

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Facultad de Arquitectura.



**Propuesta de intervención de la Verja
Atrial de la Basílica Catedral de
Puebla.**

Tesis que presenta:
Arq. María del Pilar Diego Ortega.

Para obtener el Grado de:
**Maestra en Arquitectura con especialidad en Conservación
del Patrimonio.**

Dra. Adriana Hernández Sánchez. –Directora.
Dr. Moisés Morales Arizmendi. –Lector.
Mtro. Enrique Benítez Barranco. –Lector.

Línea de investigación:
Gestión para la conservación del patrimonio edificado.

2017

AGRADECIMIENTOS

Los conocimientos que no son puestos al servicio de la humanidad, carecen de todo sentido útil en esta vida.

Agradezco primeramente a Dios por ser el guía y artífice de mi vida y de todo cuanto soy y tengo.

A mi madre, ejemplo siempre de superación profesional, fortaleza y constancia personal, porque gracias a ella he logrado todo cuanto me he propuesto y sé que los límites no existen cuando tienes tus objetivos claros.

A mi familia: hermana, sobrinos, primos y tías, porque me han enseñado el valor de la familia unida y el apoyo incondicional que se necesita para vivir plenamente.

A la familia que yo he elegido, amigos de profesión y de vida, porque han formado parte importante en mi desarrollo personal y profesional.

Mi admiración, respeto y agradecimiento a mi mentor, al Arq. Alfredo Saldívar Porras, porque gracias a su experiencia y conocimiento, ha formado en mí una persona crítica y responsable en el ejercicio de tan bella profesión y ha sido pieza importante para la culminación de este trabajo de investigación; por su afecto, paciencia y confianza en mí siempre.

A mis maestros con los que inicie esta aventura en la especialización de la profesión, por sus enseñanzas dentro y fuera de las aulas, por su compromiso de formar mejores seres humanos y profesionistas, a los Maestros y Doctores que me impulsaron y apoyaron a realizar este trabajo de investigación.

A todos muchas gracias...

ÍNDICE

	Pág.
Introducción.	5
Planteamiento del Problema.	10
Justificación.	12
Objetivos: General y particulares.	13
Hipótesis.	14
Metodología de investigación.	15
Capítulo 1 Marco Teórico.	18
1.1 Intervención.	21
1.1.1 Conservación.	22
1.1.2 Restauración.	22
1.1.3 Mantenimiento.	23
1.2 Consideraciones generales en el contexto de la conservación.	24
1.1.1 Patrimonio Cultural.	24
1.1.2 Patrimonio edificado.	25
1.3 Clasificación de bienes.	25
1.3.1 Bien inmueble.	26
1.3.2 Bien Mueble.	27
1.4 La legislación en temas de Patrimonio en México y el Mundo.	28
1.5 Antecedentes del proyecto.	31
Capítulo 2 Antecedentes históricos.	
2.1 El atrio de la Basílica Catedral de Puebla: Sus inicios y configuración.	35
2.2 Antecedentes de la forja en México.	39
2.2.1 La herrería Forjada.	40
2.3 Referencia Histórica de la verja atrial de la Basílica Catedral de Puebla y sus tramos o secciones.	49
Anexo 1	57

Capítulo 3 La verja atrial y sus elementos.	
3.1 Tramos y Secciones.	59
3.2 Accesos.	62
Capítulo 4: Estado físico de la Verja Atrial de la Basílica Catedral de Puebla.	73
4.1 Descripción del metal.	74
4.2 Análisis del elemento y su deterioro.	77
4.2.1 Levantamiento de deterioros por tramos o secciones.	80
4.3 Diagnóstico.	87
Anexo 2.	92
Capítulo 5 Propuesta de intervención.	94
5.1 Técnicas de intervención para el mantenimiento de la verja.	96
5.2 Técnica de integración de elementos faltantes.	99
5.3 Catálogo de Conceptos para el mantenimiento.	102
5.4 Concentrado de piezas faltantes para su reposición.	103
5.5 Recomendaciones de Mantenimiento.	103
Conclusiones Generales.	104
Bibliografía.	107

INTRODUCCIÓN

Entre mediados del siglo XVI y mediados del siglo XVII se construyó la Catedral de Puebla, sede de su obispado cuyos límites se extendían desde la costa del Golfo de México hasta la costa del Pacífico. Los primeros pasos para su construcción se dieron entre 1536 y 1539, con numerosos altibajos y modificaciones al proyecto original –como sucedió con otras obras de esta época-, hasta que fue consagrada por el obispo Juan de Palafox y Mendoza el 18 de abril de 1649. En 1664 se concluyó la portada principal, llamada del perdón, y hacia finales del siglo XVII, en 1690, se terminó la portada del costado que mira al zócalo, conocida como la puerta de San Cristóbal.

(Juarez, 2009)

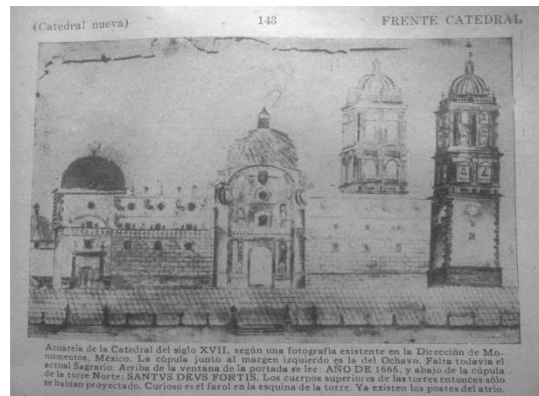


Ilustración 1 Acuarela de la Catedral del siglo XVII (Leicht H) Pag.143

El terreno donde se encuentra construida la Catedral cuenta con las mismas dimensiones de las manzanas situadas en su periferia 120 mts. de largo por 80 mts. de ancho.



Ilustración 2 Catedral en la actualidad (mexicoenfotos.com)

La planta rectangular de la Basílica Catedral recargada en la esquina Sur-Oriente de otra planta más grande, forma un gran espacio para el atrio, mismo que en 1878 se comenzó a integrar la verja en tramos que delimita el perímetro del atrio, según investigaciones asentadas en libros como el de “Las Calles de Puebla”. (Leicht, Las Calles de Puebla, 1986); mismas que fueron patrocinadas por donaciones de personal de Fabricas como “La Fábrica de Guadalupe” (tramo 9/norte), “La Fábrica Económica” (Tramo 14/norte), obreros de “La Fábrica Constancia” (tramo 26/norte), “La Fábrica Providencia” (Tramo

10/ponente); otros más fueron costeados por personajes de la política y gente de buena reputación que buscaba dejar su aportación y a la vez ganar indulgencias a través de su donación.

La investigación sobre la verja perimetral surge a partir del acercamiento que tuvo el grupo de la Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado de la Facultad de Arquitectura con el Pbro. José Francisco Patricio Vázquez Ramírez Padre Rector de Catedral en el 2012, se planteó brindar una cartera de proyectos para la atención y Conservación de la Catedral de Puebla, a su vez también se planteó la asesoría en la gestión de recursos que pudieran servir para la ejecución de dichos proyectos, éste en particular fue un caso donde se evidencia el éxito de dicha colaboración, ya que a partir de esta investigación se detonó la urgencia de atender la verja atrial de la Basílica Catedral, éste proyecto sirvió de guía para la gestión de Recursos económicos. Este proyecto se fortalece a partir de una serie de recorridos con las autoridades de la iglesia y el equipo de Maestros y alumnos de la Maestría donde se expone la preocupación por la falta de atención y mantenimiento a nivel general y en casos específicos, donde se observó que ya era urgente su atención; dentro de estas preocupaciones se mencionó el deterioro que sufría la verja atrial de la Catedral, la falta de mantenimiento y la pérdida de elementos que ocurría sin que se hiciera un verdadero esfuerzo por detener este deterioro.

Cabe mencionar que esta investigación se comenzó a realizar el verano del 2011, iniciando a recabar información y haciendo los levantamientos de deterioros en las secciones que componen la verja atrial de la Basílica Catedral de Puebla.

Este documento plantea una serie de Capítulos donde se integra la parte histórica del conjunto como introducción a la parte específica del elemento, su análisis, levantamiento, diagnóstico y propuesta.

En el *Capítulo 1* se da un acercamiento general al problema de la Conservación del Patrimonio, a su valoración e importancia, el manejo de conceptos más utilizados en este ámbito, la terminología y su aplicación en las técnicas de Intervención propuestas

en esta investigación, se da referencia de la falta de cumplimiento de leyes y lineamientos que regulan los criterios de restauración, la supervisión y ejecución de los procesos de intervención de los bienes muebles e inmuebles y la falta de sanciones que regulen la buena calidad de este ejercicio. Este documento forma parte de un proyecto específico de la Maestría que integran los antecedentes de la presente iniciativa. El cual daremos algunas referencias generales de su elaboración y alcances.

El documento experimenta la oportunidad de conocer los antecedentes históricos del conjunto atrial y del elemento para comprender por qué ahora se considera como parte del conjunto eclesiástico aunque en sus inicios no estaba contemplado en su diseño e integración como se menciona en el *Capítulo 2*, además da una breve reseña de lo que fue el gremio de los forjadores y como era su preparación desde su organización y ordenanzas para ejercer este oficio en la Nueva España, la evolución de este oficio y la integración del acero en el S. XIX.

En el *Capítulo 3* se realiza el análisis de los elementos que componen los tramos o secciones perimetrales, así como los accesos de la Verja Perimetral en su conjunto, se enfatiza la repetición de elementos en dimensiones y características y se nombran sus piezas para el posterior análisis de su estado físico.

En el *Capítulo 4* después del recorrido y de la aplicación de un método, se analiza el estado físico del elemento, la descripción del material y el deterioro que puede observarse en los diferentes elementos que la componen, las lesiones y su clasificación, el deterioro de este “Bien Mueble por destino” es evidente, a lo largo de todos los tramos, ya que se observan capas sucesivas de pintura de esmalte y, no obstante a esto, existe corrosión parcial por la presencia de agentes medioambientales que dañan la superficie y la composición del elemento, se realiza un levantamiento de deterioros y como resultado se tiene el diagnóstico del elemento por fachadas, la clasificación de los daños como pérdida de elementos por causas medioambientales y/o humanas, la alteración de elementos originales y la ausencia de una datación precisa de intervenciones anteriores.

En el *Capítulo 5* se proporciona las técnicas de intervención más adecuadas en casos específicos, así como las acciones de mantenimiento preventivo al elemento, profundiza en el procedimiento y su realización, se considera la integración de elementos faltantes y sustitución de los mismos en mal estado como mantenimiento correctivo y por último se da una propuesta de catálogo de conceptos con los volúmenes considerados para la realización de trabajos a partir del levantamiento de deterioros.

El método de estudio propuesto implica acercarse al problema de la falta de mantenimiento de los bienes muebles y en específico del enverjado perimetral recabando información y realizando recorridos e identificando la problemática general, reconoce la manufactura del hierro de la verja Atrial de la Basílica Catedral de Puebla, esto con apoyo de la investigación documental y de campo. Por lo que una vez realizado el levantamiento de deterioros y diagnóstico del estado físico de la verja se fijan los procesos de intervención a emplear en la Conservación integral del *Bien mueble por destino*. Debido a la importancia que como elemento arquitectónico tiene el acero en la Barda Atrial.



Ilustración 3 Frente Oriente
(Foto del Autor 2015).

A lo largo de los tiempos estos tramos o secciones han servido como delimitación espacial interior/externo del recinto eclesiástico, permaneciendo abiertas a partir de las 8 am hasta las 8 pm de lunes a viernes, sábados y domingos con un horario similar para el recibimiento de feligreses que asisten a misa, visitas guiadas y actividades eclesiásticas programadas dentro de Catedral.

El estado que presenta actualmente el enverjado atrial y su falta de mantenimiento nos hace confirmar que se han realizado intervenciones parciales y mal ejecutadas, lo que ha ocasionado el deterioro gradual de sus elementos constitutivos. En síntesis, la incorrecta actividad humana y el medio ambiente que prevalece en el altiplano central de la República Mexicana son los principales agentes y causas de deterioro de la herrería que delimita el atrio de la Basílica Catedral de Puebla.

La Basílica Catedral con su estilo Herreriano y sus grandes tesoros que contiene no ha sido visualizada aún en su conjunto, para un proyecto de intervención integral, actualmente se atienden elementos aisladamente, sin embargo, es importante un proyecto completo para su salvaguarda.

Con esta investigación se evidencia la necesidad de una intervención urgente tanto de mantenimiento como la integración de piezas faltantes en el elemento de estudio.

El proyecto integral de intervención y mantenimiento correctivo y preventivo de la verja no sólo coadyuva a la salvaguarda de este importante elemento arquitectónico del inmueble histórico, sino que plantea servir como un manual de mantenimiento en intervenciones futuras, con la idea de mantener el buen estado de los elementos que componen la Verja Perimetral de la Basílica Catedral de Puebla.

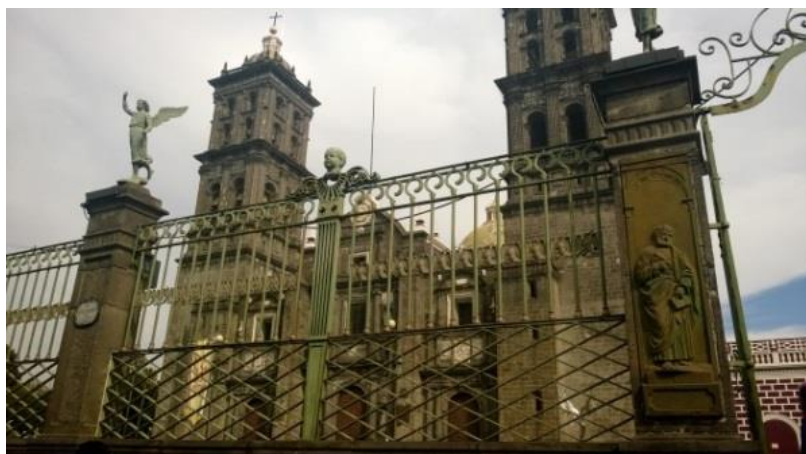


Ilustración 4 Frente Poniente (Foto del Autor 2015).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad, hablar de Patrimonio Edificado y su intervención, lleva a la idea de ser costoso y poco redituable cuando en realidad éste tiene un importante valor tanto en aspectos culturales y sociales como en la importancia de cuidar y preservar el legado que han dejado nuestras antiguas generaciones y de los que hoy podemos sentirnos orgullosos y no solo disfrutar de ellos, sino que también hacen buena referencia al mundo de la riqueza cultural de la que somos herederos.

La Ciudad de Puebla cuenta con una declaratoria otorgada por la UNESCO en 1987 como Ciudad Patrimonio Cultural de la Humanidad por su legado de monumentos y Sitios, siendo el Centro Histórico y su contenido la clave para haber logrado este nombramiento debido a su valor histórico, arquitectónico y urbanístico; casonas y edificios emblemáticos se ubican dentro de la poligonal de casi 7 km² declarada, sin embargo, a casi treinta años de lograr esa declaratoria, el Centro Histórico ha sido víctima del crecimiento geográfico de la ciudad, generando con esto un abandono y sectorización del Centro, en la actualidad solo aproximadamente 20% está siendo ocupado como vivienda según estudios de censo y población, un 15% más está registrado como comercio y recreación como museos, iglesias, y el resto se encuentra en especulación y/o abandono, otros en uso aun y con el riesgo de colapso, otros tienen un uso parcial y en su gran mayoría requieren de atención inmediata, por su importancia histórica estos edificios tienen un valor que va más allá del económico aunque su valoración se ha visto opacada por su aspecto y la falta de interés de autoridades y particulares para preservarlos.

La atención que requieren estos edificios y bienes patrimoniales es urgente y necesaria, el mantenimiento en muchos otros es indispensable.

Una de las problemáticas que presentan las intervenciones en estos sitios históricos y emblemáticos es la parcialidad con la que se ejecutan, es decir, por un lado, existe el abandono total por falta de interés y existe la contraparte que es la intervención parcial o mal ejecutada, en ambos casos existe el riesgo de generar daños irreversibles tanto para el bien patrimonial como para sus elementos.

Es importante mencionar que la falta de investigación, planeación e intervención de especialistas sobre todo en temas de Conservación y Restauración tanto de bienes inmuebles como de bienes muebles, ha generado ya ejemplos claros y evidentes donde el daño al Patrimonio es irreversible.

En el caso de la verja atrial de la Basílica Catedral de Puebla presentan todos los casos antes mencionados en su conjunto; por un lado tenemos la evidencia de intervenciones mal ejecutadas con anterioridad donde no se tiene una datación de dichos trabajos, también existe el deterioro y pérdida de elementos en muchos tramos por la falta de mantenimiento y la más importante es que siendo la Catedral una referencia del culto religioso con mayor trascendencia en la Ciudad y el Estado, no se considere la intervención de sus partes como un conjunto y menos aún que no exista un manual de mantenimiento para todas estas intervenciones.

JUSTIFICACIÓN

Actualmente el patrimonio y su salvaguarda han experimentado la falta de atención o una atención parcial y poco controlada, un ejemplo claro en México es la intervención a la escultura de “El Caballito” *escultura ecuestre de Carlos IV* obra del famoso Arquitecto Manuel Tolsá ubicado frente al palacio de Minería, en la plaza Manuel Tolsá del Museo Nacional de Arte en la Ciudad de México; y que ha sido preservado en México como un monumento al arte por su estética y belleza; hace un par de años tuvo un proceso de intervención evidentemente desafortunada, ya que en el mes de Septiembre de 2013, la evaluación técnica hecha por el INAH dictaminó que los daños generados por la mala intervención al bien mueble eran irreversibles y que el uso de materiales no permitidos en la limpieza de elementos metálicos dañó la pátina del metal y sus aleaciones en recubrimientos, por lo que esta intervención fue suspendida por no contar con un proyecto que justificará la autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia, lo que nos lleva a pensar que en temas de Patrimonio Edificado y Monumentos históricos, existen leyes y reglamentos que no son aplicados en su ejecución ni en las sanciones por su incumplimiento.

La importancia de elegir las secciones del enverjado atrial de la Basílica Catedral como objeto de estudio fue la necesidad de plantear una intervención para detener el deterioro y plantear un mantenimiento que asegure su permanencia y durabilidad. Toda vez que esto fue un trabajo en conjunto tanto de las Autoridades eclesiásticas como de la Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado de la Facultad de Arquitectura BUAP (2011-2013) tomando como premisa la salvaguarda del Patrimonio en todos sus aspectos.

OBJETIVO GENERAL

Realizar una propuesta de intervención de las secciones de la verja que rodean el atrio de la Basílica Catedral de Puebla, para la realización de una intervención adecuada, partiendo de un acercamiento con el Rector de Catedral y de un estudio y diagnóstico de su situación actual, que retroalimente una cartera de proyectos para la atención de la Catedral de Puebla en su conjunto, realizado por la Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado de la Facultad de Arquitectura BUAP (2011-2013).

OBJETIVOS PARTICULARES

- ✓ Establecer un acercamiento con los responsables que tienen a su resguardo el recinto como las autoridades de la Basílica Catedral y los estudiantes de la Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado de la Facultad de Arquitectura de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla *Generación 2011-2013*, para dar atención a la problemática que existe por la falta de mantenimiento preventivo y correctivo a la Basílica Catedral de Puebla.
- ✓ Estudiar y analizar los tramos o secciones de la verja Perimetral y sus accesos de la Basílica Catedral, en su estado actual.
- ✓ Identificar los deterioros en cada tramo de la verja y sus accesos de la Basílica Catedral y proporcionar un diagnóstico y propuesta de intervención y mantenimiento adecuada para salvaguardar el elemento.
- ✓ Establecer una metodología de análisis para cada tramo de la verja y en su conjunto.

HIPÓTESIS

Con el desarrollo de una propuesta de intervención de la verja que delimita el atrio de la Basílica Catedral de Puebla que esté apegado a una metodología, normativas técnicas de intervención en metales, lineamientos y leyes, se garantiza coadyuvar para la salvaguarda del elemento para la protección del recinto eclesiástico en su conjunto.



Ilustración 6 Acceso Sur-Poniente,
(Foto del Autor 2015).



Ilustración 5 Frente Norte de la Catedral
(<http://blog.mexicodestinos.com/2013>)

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Como antecedentes de este trabajo se debe mencionar *la iniciativa* por parte de los Catedráticos de la Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla para tener acercamiento con las Autoridades de la Catedral y plantear una colaboración en conjunto para la realización de una cartera de proyectos específicos para la atención de la Basílica Catedral de Puebla.

Para la realización de este proyecto específico se propusieron una serie de acciones que conformaron la *metodología de investigación* la cual consistió en:

- A. *Entrevistas* a las autoridades eclesiásticas que tienen a su cargo el resguardo y funcionamiento de la Basílica Catedral y sus actividades, donde expusieron la problemática de los diversos espacios, elementos y en su conjunto, se expuso la preocupación de la falta de mantenimiento a nivel general, todos estos acercamientos se realizaron en sesiones de trabajo con el grupo de la Maestría en Conservación generación 2011-2013, este proceso tuvo una duración de 1 semestre aproximadamente.
- B. *Visita de campo* al sitio donde se hicieron recorridos por toda la Basílica Catedral y se documentó que la falta de mantenimiento era evidente y que era necesario atender esta problemática en su conjunto y no de forma aislada como se ha realizado con anterioridad.

- C. *Delimitación de alcances en el proyecto* después de realizar un diagnóstico general se observó que la falta de atención ha generado serios problemas al Bien Patrimonial, por lo que decidí atender la problemática en la verja atrial a través de un proyecto integral que la atendiera.
- D. *Registro fotográfico* donde quedo evidencia gráfica de la situación actual de la verja, donde se observan sus deterioros.
- E. *Consulta de fuentes bibliográficas y recolección de información* referente al tema donde se encontró que la primer problemática fue la falta de información y datación sobre las intervenciones previas, es decir, no había un registro sobre actuaciones más específicas de la verja atrial de Catedral, si bien estas intervenciones han entrado a proyectos, estas no se tienen recopiladas y registradas, también fue necesaria la consulta de fuentes bibliográficas para recabar información sobre su historicidad, época de realización y fabricación al ser un bien mueble posterior a la época de construcción de la Basílica Catedral. Se procedió a acudir a las diferentes dependencias que pudieran tener datos sobre el objeto de estudio, encontrando en el H. Ayuntamiento planimetrías y alzados de la Catedral y la verja; cabe mencionar, que estos planos fueron utilizados en esta tesis, aunque se encontraron algunos errores en dibujo, los cuales fueron corregidos para el manejo de la información.
- F. *Levantamiento y registro de deterioros por tramos y en sus accesos* ya con información y sus antecedentes se realizó el levantamiento por tramos o secciones de los deterioros encontrados, los posibles factores de deterioro. Se procedió a realizar un registro gráfico de este levantamiento.

- G. *Consulta con especialistas en metales* que asesoraron sobre las técnicas adecuadas según cada problemática que se encontró, apoyada por la especialista en Restauración María de los Ángeles Rodríguez Elizalde por la Escuela Nacional de Conservación Restauración y Museografía, ya que es un proyecto integral se necesita de la interdisciplinaridad y colaboración de especialistas de bienes muebles para la atención del elemento, por lo que se procedió a tener consulta y entrevistas con especialistas para aportar su opinión y mejor propuesta de intervención para el elemento, se aportaron elementos para la realización del diagnóstico.
- H. *Diagnóstico del elemento* una vez recabada toda la información y opinión de especialistas en la materia se procedió a realizar el diagnóstico de elemento, partiendo de los agentes de deterioro.
- I. *Propuesta y realización de proyecto de intervención* Partiendo del diagnóstico se realizó una propuesta de intervención, poniendo como prioridad el mantenimiento preventivo y correctivo del elemento y la integración de elementos faltantes.
- J. *Catálogo de conceptos* donde se realiza una propuesta de la descripción de cada concepto con todos los elementos que deben estar contemplados para el análisis de precios unitarios de cada concepto y así integrar un presupuesto.
- K. *Recomendaciones de mantenimiento* ya que es necesario tener un manual de mantenimiento preventivo para evitar pérdida de elementos o deterioro de los mismos.
- L. *Conclusiones generales* donde se realiza una serie de aportaciones finales para la atención de este Bien Mueble por destino.

CAPÍTULO 1

1. Marco Teórico

El problema de la Conservación del Patrimonio y de su valorización e importancia es un tema controvertido entre los profesionales que se dedican al tema, y es que su interpretación, criterios y experiencia profesional que cada uno aplica, es lo que varía en cuanto a los criterios aplicados para la intervención, sin embargo, hay acciones muy claras dentro de esta especialidad que deben ser respetadas para llevar a buenos términos el éxito de la intervención.

En este Capítulo abordaremos los conceptos básicos de la Teoría y Práctica de la Conservación y en términos generales vistos desde varios puntos de vista de teóricos y estudiosos de la disciplina, así como el estudio específico e intervención de los metales que componen el conjunto de la verja atrial de la Basílica Catedral de Puebla.

La fundamentación teórica es muy importante para realizar una correcta interpretación de la terminología utilizada en este documento, así como la interpretación de la situación actual de la problemática presentada.

El interés por la conservación del Patrimonio surge con el Imperio Romano, el cual antepone un respeto y aprecio hacia los monumentos de carácter conmemorativo denominado “*Monumenta Vitoriae*” y eran considerados de propiedad pública por lo que era protegido y custodiado por la ciudadanía. Ya para el Siglo V Augusto realiza una reforma que tenía como finalidad la conservación y preservación de edificios antiguos nombrando a “Ediles” los encargados de su vigilancia.

En la Edad Media, este interés se pierde, aunado a la inestabilidad política, económica y social hace que exista una gran indiferencia sobre los estilos arquitectónicos pasados, teniendo como premisa *solo se reconstruye aquello que se haya destruido* Siendo

Alfonso X de Castilla quien dictara el Fuero Real o Fuero Juzgo, un documento donde se definían los primeros lineamientos para la intervención y mantenimiento del tesoro real y los edificios de la iglesia. (Bonfil, 1971)

En el Renacimiento con la revalorización y regreso de las formas clásicas y estilos arquitectónicos y de Arte permite apreciar los edificios históricos públicos. Su atención quedaba en manos de artesanos al servicio del imperio, sin lineamientos para su intervención.

Para el siglo XVIII con el surgimiento del Neoclásico, reaparece no solo la valorización sobre lo antiguo, también existen amonestaciones sobre la transgresión hacia los monumentos antiguos, existe una promoción de los tesoros antiguos monumentales de la cultura europea, que trajo consigo actos vandálicos por adquirir piezas de arte y coleccionistas desenfrenados que compraban piezas saqueadas para su colección.

Esta época da como resultado la introducción de nuevas técnicas de intervención y restauración, siendo estas los antecedentes teóricos de las corrientes actuales. Arqueólogos italianos como Michelle Ardití (1746-1838) restaura gran parte de Pompeya.

En Francia para mediados del S. XVII surge una corriente social que aporta la reglamentación e implementación de bases legales para la conservación y restauración de monumentos con el fin de detener la destrucción de sitios y monumentos producto de la Revolución Francesa.

En Francia se crea la Comisión de monumentos que después fue sustituida por la Comisión Temporal de las Artes, años más tarde en Inglaterra se crea la Sociedad de anticuarios, preocupada de proteger las antigüedades y obras clásicas, creando también conciencia histórica con la publicación de ensayos sobre la arquitectura Medieval.

Un personaje destacado que funge como Inspector General de la Comisión de Monumentos Históricos de Francia, es el francés Emmanuelle Viollet-le-Duc

considerado el primer restaurador (en el estilo actual) quien estructura las bases teóricas más importantes que se darán en el S. XIX.

Dentro de sus recomendaciones asentadas en escritos está el analizar la edad y el Carácter de cada monumento antes de iniciar cualquier intervención. Basándose en todos los documentos e imágenes posibles para lograr tal premisa y hacer la intervención lo más acertada posible.

Otro teórico con una idea totalmente opuesta fue Ruskin quien afirmó que todo edificio tiene una temporalidad, es como la vida de un ser humano; nace, vive y muere. Como menciona Rafael Zarate en su libro “Teoría y práctica de la restauración de monumentos”, Ruskin en unos de sus libros “Las 7 lámparas de la Arquitectura” menciona en “La lámpara del recuerdo” lo siguiente: *“El verdadero sentido de la restauración no lo entiende el público, significa la destrucción más completa que pueda sufrir el edificio, de la cual no podrá salvarse nada y que va acompañada de una falsa descripción del edificio destruido... es imposible, tan imposible como resucitar a los muertos, restaurar lo que fue grande y bello en arquitectura, por lo que jamás podrá restituirse el alma, que constituye la vida del conjunto que solo pudo infundir el artífice creador, por lo tanto todo lo demás será imitación”*. (Martinez Z. R., 2011, pág. 28)

En el siglo XX comienza una corriente de rescate del pasado, iniciando en Italia con las obras de Camilo Boito quien asevera que debe existir una diferencia entre lo nuevo y lo antiguo, y hace un análisis sobre la corriente de Viollet-le-Duc y sus restauraciones bien hechas y el pensamiento radical de Ruskin. El a diferencia de sus antecesores se basa en el principio de honradez y respeto por lo auténtico diferenciando el estilo original y la intervención realizada posteriormente, acentuando la diferencia de materiales, supresión de elementos ornamentales en las áreas restauradas, así como dejar una clara evidencia de los restaurado. (Martinez., 2011, pág. 29)

1.1 Intervención

La intervención son todas las acciones encaminadas a la protección y salvaguarda del Patrimonio Edificado, se plantea un diagrama donde se establecen las acciones y su agrupación, aunque cabe mencionar que todas estas acciones sirven en su conjunto y hay interacción entre ellas.

Diagrama 1.1

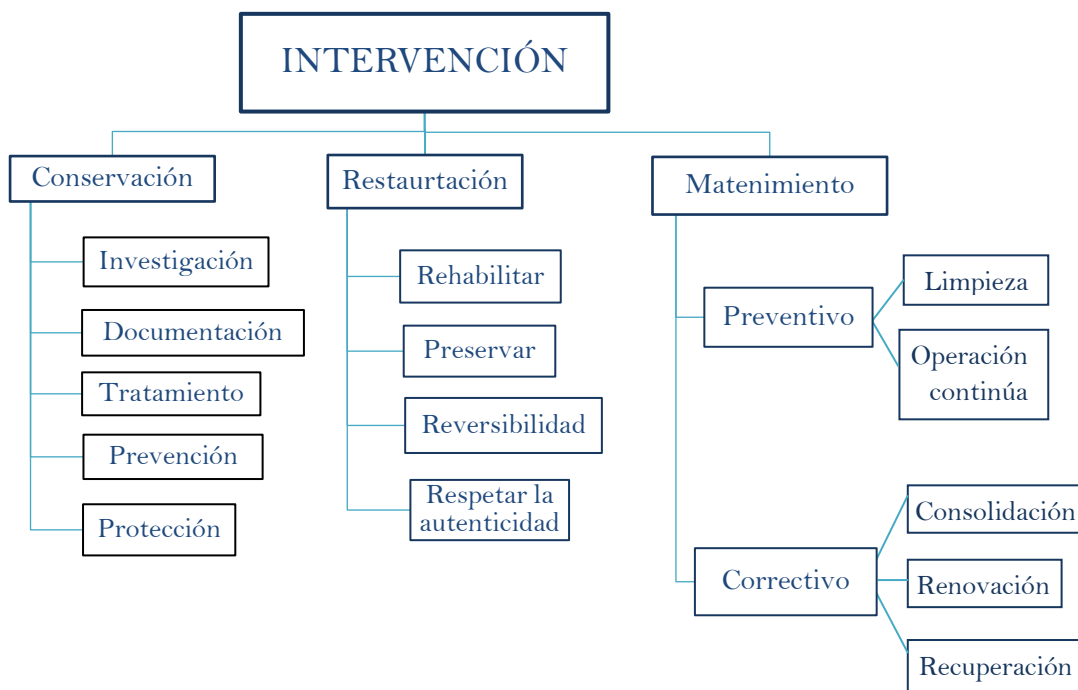


Diagrama del Autor

Se considera a la *intervención* como la acción más importante por la generalidad con la que se maneja, en este documento hablaremos de la intervención como una totalidad. Aunque todos los conceptos en su conjunto tienen una interrelación y todas plantean acciones en común para lograr el objetivo de preservación.

1.1.1 Conservación: Acción y efecto de conservar, mantener en buen estado, guardar cuidadosamente, durar o permanecer en buen estado. (Gisbert, 1966) “la Conservación es un cuidado permanente, un respeto absoluto a los elementos integrantes de un momento, como a su conjunto (conservar el “Marco a su escala”), así como salvaguardar su esencia histórica y artística. (Venecia, 1973 Art. 3, 4, 5, 6, 7, 8)

Las actividades de conservación corresponden a la investigación, documentación, tratamiento, prevención y cuidado del edificio y su entorno, que permita entender y controlar las causas del deterioro y mejorar las condiciones de inmueble; por lo tanto, debemos considerar en un monumento su vestigio histórico-estético, o sea las ruinas o huellas que el edificio en el estado en el que se encuentre presente ponderando y jerarquizando su importancia basándose en el estudio de fuentes y documentos originales; de aquí surgirán las normas y principios que definirán las medidas a tomar a cada caso para su conservación y restauración. (Martinez., 2011 Pag. 11)

La huella o ruina será el testimonio histórico que el monumento marca como referencia de su pasado, pero con un aspecto diferente a lo que fue originalmente, a partir de este testimonio y basado en la investigación exhaustiva del devenir histórico del edificio, se podrá intervenir conservando o restaurándolo, “dentro de un marco que no afecte la unidad formal del monumento y en el momento en que esto suceda procederá a la supresión de dichos agregados” (Venecia, 1973)

1.1.2 Restauración: “La palabra es un neologismo, deriva de dos raíces latinas, el prefijo *re* que se aplica para expresar volver a ser, a estar, o a hacer, y el verbo *staurare* que puede fortalecerse o erguirse, o como sustantivo que significa empalizada o cerca; etimológicamente, el restaurar latino, supone volver a estar erecto, reparar, recuperar o recobrar algo, es la reparación o restablecimiento de algo (Gisbert, 1966), en resumen, restaurar significa: Volver a poner en uso algo, que por

cualquier circunstancia haya sufrido un deterioro determinado. (Villagran, 1989)
(Martinez, 2011, pág. 12)

La restauración es un Acto crítico, tanto la diminuta capilla como la magna catedral caben dentro de la restauración, infinidad de problemas técnicos, artísticos y sociales, deben ser planeados y resueltos exitosamente en el transcurso de cada intervención, cuidando el restaurador actuar con respeto y sensibilidad hacia la obra de arte y su creador. (Martinez., 2011, pág. 13).

La restauración es un acto de la sociedad que garantiza la permanencia de las pruebas materiales objetivas en que se funda la conciencia de identidad. La restauración tiene como objetivo prolongar la vida del testimonio histórico, por lo tanto es lógico que abra la puerta a sucesivas intervenciones. (Chanfòn, 1980, pág. 13).

Principios de restauración tiene como objetivo establecer ideas orientadas respecto a las técnicas y operaciones a utilizar y son:

- Preservar antes de Restaurar.
- Principios de Reversibilidad
- La restauración deberá estar precedida de la investigación Histórica.
- Respetar la Autenticidad de los elementos.
- No al falso histórico.

1.1.3 Mantenimiento: Este término se ha enfocado principalmente a bienes muebles e inmuebles. Las actividades de la conservación no terminan con la restauración ya que se tienen que realizar actividades de vigilancia y mantenimiento, es decir, realizar inspecciones periódicas para registrar las condiciones del elemento y poder actuar a tiempo evitando que llegue a un estado de deterioro en el que muchas veces no puede ser recuperado.

El mantenimiento son las acciones encaminadas a mantener y conservar un elemento, el mantenimiento debe ser periódico, la limpieza es un claro ejemplo de dar

mantenimiento, el mantener los elementos libres de agentes externos, también ayuda a la preservación del elemento.

Mantenimiento preventivo: Acción de carácter periódica y permanente que tiene la particularidad de prever anticipadamente el deterioro, producto del uso y agotamiento de la vida útil de componentes, partes, piezas, materiales y en general, elementos que constituyen la infraestructura o la planta física, permitiendo su recuperación, restauración, renovación y operación continua, ejemplo de ello es la limpieza periódica, que permite estar al pendiente del elemento a detalle y en su conjunto.

Mantenimiento correctivo: Acción de carácter puntual a raíz del uso, agotamiento de la vida útil u otros factores externos, de componentes, partes, piezas, materiales y en general, de elementos ..., permitiendo su recuperación, consolidación o renovación. (El mantenimiento, compromiso de todos. Guía No.1, 1998).

1.2 Consideraciones Generales en el contexto de la Conservación.

Es muy importante mencionar conceptos generales a utilizar en este documento para tener una mayor comprensión sobre el uso y manejo de la terminología, su aplicación y trascendencia en el ámbito de la disciplina.

Primeramente, es necesario advertir que Patrimonio son los bienes heredados por el padre, la palabra deriva del latín ***patrimoni*** que proviene de los padres, es por extensión los bienes que poseemos, tanto objetos materiales como derechos y obligaciones hablando de un sentido menos material, más abstracto y espiritual. (Martinez., 2011Pag, 4).

1.2.1 Patrimonio Cultural: el concepto de patrimonio cultural, se traduce como los valores o legado cultural de nuestros ancestros y del cual

somos depositarios. Este patrimonio se traduce en los llamados Bienes culturales, que son aquellos objetos materiales asociados a las artes y las tradiciones culturales, cuya importancia vincula a la gente con su devenir histórico... (Martinez., 2011 Pag. 5).

1.2.2 Patrimonio Edificado: Son todos los ejemplos de arquitectura del México colonial e independiente siglo XIX y los movimientos del México moderno y contemporáneo de relevante valor histórico, artístico, social o cultural. Por estar vinculados a nuestra historia política o social o porque su excepcional valor artístico o arquitectónico, los haga exponentes de la historia de la cultura (Venecia, 1973).

En el caso de la Verja atrial forma parte de la Basílica Catedral y esta a su vez es un importante ejemplo de la Arquitectura del México Colonial e independiente, ya que la verja precisamente fue integrada en el Siglo XIX. Por lo que se considera parte del Patrimonio Edificado de esta importante Ciudad.

1.3 Clasificación de Bienes.

La clasificación de Bienes Muebles e inmuebles ha sido durante siglos la opción legislativa acogida por casi todos los códigos Civiles del mundo. Por su importancia genera mucha especulación en cuanto a su valoración y jurisprudencia.

Esta clasificación ha tenido sus variaciones con el pasar de los tiempos, para los romanos era apenas *“una subdivisión de las cosas materiales o bienes corporales. Así es como la entendían los jurisconsultos romanos, para los cuales, además, no tenía más que una pequeña importancia práctica, por aplicarse en principio las mismas reglas a la propiedad mueble y al inmueble”*. (Colin, 1923, pág. 138)

En el antiguo Derecho Francés inmediatamente después de la edad Media esta clasificación se convirtió en la “summa divissio” –Gran división-. En la Época Medieval los inmuebles, específicamente la tierra, tenían gran importancia, la misma que se

traducía en términos políticos y económicos, pues, políticamente la jerarquía de las personas guardaba estricta relación con las extensiones territoriales de que podían ser dueños.

En la actualidad tenemos otra percepción de dicha clasificación, aunque sigue presentando variedades y excepciones dependiendo el criterio con el que se manejan.

1.3.1 Bien inmueble: Se les llama a las obras arquitectónicas o urbanas que se clasifican en: edificios aislados o formando conjuntos tanto urbanos o rurales, las obras de ingeniería, vías de comunicación, puentes, fortificaciones, etc. La única condición es que sean poseedores de un valor extraordinario, desde el punto de vista histórico, cultural, arquitectónico, social o artístico; ya sea religioso o civil; arquitectura vernácula o regional (Martínez., 2011 Pag. 5).



Ilustración 7 Inmueble ubicado en calle 13 sur Col. La Paz (foto del autor)



Ilustración 8 Esquina oriente del Palacio Mpal. de Puebla (foto del autor)

1.3.2 Bien Mueble: Se les considera a los objetos o representaciones que se encuentran en cada uno de los edificios, que pueden ser desplazados, trasladados o movidos sin menoscabo del inmueble o conjunto del que forma parte, aunque existen sus excepciones.

- **Mobiliario:** Considera los enseres domésticos, cerámicas, porcelanas, y mobiliario en general que conserve la creatividad y el carácter artístico o arqueológico de un momento histórico determinado.
- **Artístico:** Son todos los objetos manufacturados, conjuntos y montajes artísticos, producciones pictóricas, escultóricas o estatuarias, orfebrería, textiles, etc. **Documental:** considera todo tipo de documentos, libros, manuscritos, grabados, estampas, litografías, archivos, registros, planos, colecciones científicas, etc. En los cuales se relate un momento histórico de la vida de las personas y pueblos. (Martínez., 2011, pág. 7).
- **Por destino:** Se determina un bien mueble por su naturaleza o destino, es decir, solo fueron concebidos para cumplir una función específica y están integrados a un bien inmueble de forma complementaria.



Ilustración 9 Portón de Casona en Puebla considerado un Bien Mueble por destino (foto del autor 2015)



Ilustración 10 Mural del Pintor Mario Orozco Rivera, ubicado en los muros de la Ex capilla del edif. San Jerónimo Av. 3 Ote. 403 C.H. (Foto del autor 2014)

En el caso de la Verja atrial, la consideramos como “**Bien Mueble por destino**” por sus características particulares y por qué su realización fue concebida solo con un fin específico que es la delimitación espacial del atrio.

1.4 La Legislación en temas de Patrimonio en México y el mundo.

La legislación existente en cuanto a Patrimonio nos referimos está enfocada más a los bienes patrimoniales, englobando bienes muebles y bienes inmuebles, considerados en su conjunto.

La primera referencia de ordenamiento que tenemos para los bienes culturales está asentada en el Cedula Real de Felipe II donde hace mención de los descubrimientos y poblaciones en las Indias, de ellas tenemos datos históricos relevantes sobre mitos y costumbres de las diversas culturas mesoamericanas.

El primer decreto promulgado en el México Independiente data de 1896 referente a la conservación de monumentos, pero solo protege a las excavaciones arqueológicas donde se prohíbe la exportación de objetos, sin mencionar nada sobre las obras coloniales.

Aunque en las épocas posteriores del México Independiente se expide un decreto relativo a la conservación de monumentos, no se hace una protección real y sigue habiendo saqueos y destrucción masiva sobre los sitios arqueológico, todo esto aunado al odio hacia todo lo español producido en el México Colonial, había una destrucción masiva sobre toda la obra producida por los conquistadores y aunque hubo esfuerzos por protegerlo, estos fueron insuficientes.

En 1930 se crea una ley sobre “protección de Monumentos y Lugares de Belleza Natural” ejercida por el Gobierno Federal a través de la Secretaria de Educación Pública donde prohíben la construcción de cualquier tipo de obra o actividad dentro de los límites del monumento.

En 1934 es publicado en el Diario Oficial de la Federación, la “Ley sobre Protección y Conservación de Monumentos Arqueológicos e Históricos” publicándose en el mismo año el reglamento respectivo.

En 1939 por decreto oficial es creado el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) cuyo objetivo era la salvaguarda de Conservar y restaurar los monumentos históricos, artísticos y arqueológicos del país, aunque su acción se ve limitada a los inmuebles que sean propiedad Federal o estén catalogados como monumento.

El Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) es un organismo regulador y normativo que resguarda, protege, investiga y difunde el patrimonio arqueológico, antropológico, histórico y paleontológico de la nación, considerando también los bienes muebles como patrimonio con igual importancia que los antes mencionados, sin embargo, su jurisprudencia se ve afectada por la época de creación y producción de dichos bienes muebles e inmuebles, considerando hasta finales del Siglo XIX, no quedando muy claro en la práctica, si el Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA) protege y resguarda toda la producción artística y patrimonio cultural y edificado realizado a lo largo de todo el Siglo XX hasta la actualidad.

En 1963 se hacen reformas a los artículos 36° y 38° del Reglamento sobre la Protección y Conservación de Monumentos Arqueológicos e Históricos.

En mayo de 1964, en la ciudad de Venecia, Italia, se llevó a cabo el II Congreso Internacional de Arquitectos y Técnicos en Monumentos Históricos, con la representación de cuatro delegados mexicanos. Una de las mesas de trabajo se dedicó a los aspectos de Teoría de la Conservación y Restauración de los Monumentos y sus aplicaciones, misma que sirvió de base para iniciar la discusión que llevó finalmente a elaborar el documento conocido como la “Carta de Venecia”. (Reseña Historica de ICOMOS, 2010, pág. 2), donde se establecen más pautas para la conservación y restauración del Patrimonio. Sin embargo, pocos documentos tratan de forma directa y con una protección legal el manejo de los bienes muebles.

En el XXIII SYMPOSIUM INTERNACIONAL DE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO MONUMENTAL, establece que “Que a lo largo de este Symposium se han discutido y planteado causas constantes de la pérdida y deterioro del Patrimonio, principalmente: las catástrofes naturales (sismos, erupciones, inundaciones, ciclones,

etc.) y la acción del hombre (entre las que podemos mencionar: el abuso del poder, la especulación, la corrupción, las intervenciones inadecuadas en el mismo, la modernidad malentendida, la violación a la Ley, el desconocimiento de los valores patrimoniales y la pérdida de identidad)” (XXIII SYMPOSIUM INTERNACIONAL DE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO MONUMENTAL, 2003, pág. 54)

No se encuentran referencias legislativas y de control para el Bien Mueble como tal, considerando en conjunto a lo que llamamos como “Patrimonio”.

En 1972 se publica en el Diario Oficial de la Federación, la “Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas”, donde solo plantea la protección de los monumentos, no hace referencia a los Bienes muebles ni a su protección y salvaguarda. 3 años después es publicado el Reglamento de la Ley Federal Sobre Monumentos y zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos, siendo este el que prevalece hasta nuestros días.

1.5 Antecedentes del proyecto.

La realización de una cartera de proyectos para la Basílica Catedral surge como una iniciativa de la Secretaria de Investigación y Estudios de Posgrado, catedráticos y alumnos de la *Generación 2011-2013*, de la Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado de la Facultad de Arquitectura de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla en conjunto con las autoridades eclesiásticas y Ayuntamiento de la Ciudad.

El equipo tuvo reuniones paulatinas y visitas de campo a la Basílica Catedral en donde se desarrollaron estudios y diagnósticos para poder establecer posibles estrategias y determinar proyectos ejecutables por medio de la elaboración de cada una de las tesis de los alumnos en donde las temáticas se basaron en las necesidades primordiales del inmueble.

La intención de esta propuesta fue colaborar estrechamente y en equipo con los diversos actores para la conservación de este recinto tan importante: usuarios, responsables, especialistas y autoridades gubernamentales.

El objetivo de desarrollar una cartera de proyectos fue identificar temas prioritarios, atender las principales problemáticas que presentaba el recinto en el periodo señalado en diferentes ámbitos entre ellos los estratégicos, de ejecución, gestión y responsabilidad, todo esto para entender y atender la Basílica Catedral como un conjunto y no de forma aislada.

Este trabajo se realizó con un total de 13 personas involucradas, algunas de las tesis aún no son culminadas y otras ya han sido presentadas, 7 alumnos y 4 catedráticos de la Maestría en Arquitectura con especialidad en Conservación del Patrimonio Edificado de la Facultad de Arquitectura de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, el Pbro. José Francisco Patricio Vázquez Ramírez - Padre Rector de Catedral y Pbro. Miguel Ángel García Iglesias Vicerrector que estuvieron de forma activa en la obtención de información, entrevistas y recorridos.

El análisis y diagnóstico realizado por el equipo técnico determinó que existían deterioros para su atención inmediata, otros a mediano plazo y otros de manera preventiva, lo que generó la idea de implementar 7 grandes grupos para atender el exterior de la Basílica Catedral y 9 grupos para atender el interior de la misma.

Quedando el cuadro esquemático de la siguiente forma:



Esquema planteado por el Mtro. Christian de la Torre Sánchez.

Cada proyecto se compone de una investigación y referencia histórica del elemento, levantamiento de deterioros, la propuesta de intervención y un catálogo de conceptos y/o presupuesto para conformar una cartera de los mismos para promover su ejecución a través de la gestión de recursos y colaboración de las diferentes instancias participantes.

El planteamiento de esta cartera de proyectos en su conjunto, se vio interrumpida por la titulación de algunos de sus miembros, por la falta de continuidad de las tesis, así como cambios administrativos tanto universitarios como de Ayuntamiento.

Los títulos de las tesis en las que se ha podido avanzar hasta 2016 y que de alguna manera han cubierto las necesidades más apremiantes del recinto religioso son:

- *Propuesta integral de intervención de las bóvedas y la cúpula principal de la Catedral de Puebla.* M. en Arq. José Luis Abad Miranda 2014.
- *Arquitectura con valor Patrimonial para todos. Caso basílica catedral de la ciudad de Puebla.* M en Arq. Christian de la Torre Sánchez 2015.

Y en un periodo final la presente tesis

- *Propuesta de intervención de la reja perimetral de la Basílica Catedral de Puebla.* Arq. María del Pilar Diego Ortega. (se están realizando las gestiones para titulación en 2016)
- *Proyecto de Intervención de Linternilla, Portones y Canceles de acceso Catedral de Puebla de los Ángeles* Arq. Saúl Rivas Domínguez (se están realizando las gestiones para titulación en 2016)

Esta tesis ha servido para la ejecución de actuaciones apremiantes solicitadas por el Padre Rector de la Basílica Catedral.

CONCLUSIONES DE CAPÍTULO

Entendiendo que la *intervención* es toda acción encaminada a preservar el Patrimonio Edificado, el término de conservación, está enfocado no solo a las acciones técnicas en concreto sobre el elemento sino conlleva la investigación, documentación y acciones ejercidas sobre el Patrimonio, y es precisamente lo que se realizó en esta propuesta de intervención.

La Conservación implica muchas más acciones que la restauración y el mantenimiento, involucra la vigilancia y cuidado que se le debe dar a cierto *Bien Mueble o Inmueble* según sea el caso.

Teniendo claro los diferentes conceptos que se hacen mención en la investigación, entenderemos que todos tienen una relación entre sí, y es por eso que existen diferentes puntos de vista sobre cada término y muchas veces son mal empleados en el quehacer profesional de la Conservación.

La legislación que protege el Patrimonio en nuestro País, se encuentra aun con muchas carencias en cuanto a la especificación y sanción del incumplimiento de las mismas, aunque es evidente el esfuerzo por la protección del patrimonio edificado a lo largo de la historia, aun es evidente que falta adentrarse más en temas de protección los bienes muebles y la sanción del incumplimiento de las leyes y reglamentos que se encargan de regular las acciones sobre el Patrimonio.

Este proyecto que empezó como una iniciativa para aportar una cartera de proyectos donde demostró que es posible ligar a las entidades universitarias con lugares Patrimoniales que requieren de especial atención y que es de suma importancia e indispensable dar continuidad a los mismos ya que esta iniciativa a pesar de que fue interrumpida ha servido para ejercer acciones sobre algunas de las muchas necesidades que presenta nuestro patrimonio religioso específicamente el inmueble más importante de la Ciudad de Puebla eclesiásticamente hablando.

CAPÍTULO 2

Antecedentes históricos

En el presente capítulo se abordarán los antecedentes del atrio de la Basílica Catedral de forma general, a comprender que la Verja Perimetral no existía en la proyección inicial, pero con su incorporación e integración al conjunto eclesiástico, ahora tiene trascendencia y relevancia. Se hablara de su configuración y evolución a través del tiempo, por otra parte se dará una reseña histórica de la introducción de la forja a la Nueva España, su organización y reglamentos a los que estaba apegado la práctica del oficio, se aborda el tema de la inclusión de otras culturas al desarrollo de la forja en México, sus aleaciones con otros metales como decorados y su manufactura y su evolución, la referencia histórica de la barda atrial de la Basílica Catedral, que es nuestro objeto de estudio.

2.1 El atrio de la Basílica Catedral de Puebla.

Sus inicios y configuración.

La configuración que hoy conocemos del atrio de la Basílica Catedral, anteriormente estaba conformado por edificaciones, que aún alcanzó a conocer el cronista de la ciudad Fernández de Echeverría y Veytia (Fernandez de Echeverria, 1931), así como el otro insigne cronista Bermúdez de Castro, quien las describe como todavía existentes para 1746; aunque las mismas ya no quedaron plasmadas en el plano de José Mariano de Medina de 1754. Consecuentemente sólo pudieron haber existido en el plano de 1537, que propuso el regidor Alonso Valiente al Cabildo, para que se guardara con otros documentos en una caja con tres llaves; o en el plano de 1632 que acordó comprar el Cabildo y que estuvo colocado en un “...*cuadro en que está pintada la ciudad...*”. Desafortunadamente ambos cuadros se perdieron. (Leicht, 1986, pág. 153)

“No sólo se hallaban allí los paredones del Sagrario demolido y los que Bermúdez de Castro considera como los restos de la Iglesia Mayor”, particularmente de su altar mayor, y la capilla de los naturales, “...sino también otros edificios, entre los cuales había una capilla que hizo la devoción de los fieles a las ‘Benditas Ánimas del Purgatorio’. (Leicht, 1986, pág. 153)

En los tiempos Virreinales los indígenas tenían no solamente su administración política especial, sino también sus templos separados. En la parroquia del Sagrario los indios poseían además de la capilla de las Ánimas, junto a la Iglesia Mayor o antigua Catedral, otra dedicada a la Lágrimas de S. Pedro, comúnmente llamada de S. Pedro o de San Pedro de los indios, *“...por juntarse, dice Bermúdez de Castro, en ella todos los naturales de la feligresía del curato de la Catedral, cuyo largo es de más de 13 varas (11 m.), teniendo 10 colaterales con un aseo y adorno que pueden conseguir sus cortas fuerzas”* (Leicht, 1986, pág. 153). *“Ésta se construyó a costa de ellos, contigua a la Torre Sur, formando un cañón compuesto de cuatro bóvedas, 7 varas (6 m.) de alto, 9 (7.5 m.) de ancho y 18 (15 m.) de largo.”* Tenía jubileo después del que celebraba El Sagrario, y destinada para aquellos naturales que estaban *“...filiados” y empadronados como vecinos en su cuerpo de república* (Leicht, 1986, pág. 153); pero no para los que servían en las casas particulares, pues éstos ocurrían al Sagrario. Allí *“se casaban, se velaban y se enterraban”*, por lo que uno de los dos curas que oficiaban debía dominar el idioma mexicano. Es la misma capilla que desde 1781 se conoce por Capilla de los Aguadores, teniendo su entrada por la lonja¹, y que aparece en el siglo XIX junto a la torre Sur de la Catedral. Recibió por última vez jubileo en 1825 y se cerró su culto en 1890, pasándose la Santa Escuela de Cristo, que de ella se sirvió, al Templo de los Gozos, por lo que desde entonces es bodega. Por delante de la puerta de la capilla se construyó en 1766 una bóveda subterránea para sepulcros de los indios, *“...dejándole la boca o entrada por delante de la misma puerta, cubierta por una lápida de cantería al piso de la lonja”.* (Leicht, 1986, pág. 153)

“Dichos aguadores abastecían a los vecinos, cuyas casas, en su mayor parte, carecían de merced de agua, llevando el líquido de las fuentes públicas a los domicilios. Todavía en 1859 tenían el deber de lavar las fuentes, según su reglamento. La carga era de 8 arrobas o 90 litros, se les pagaba media real a principio del siglo XVII. Tenían toneles registrados y sellados. A fines

¹ Antiguo nombre del actual Atrio.

del siglo XIX cobraban por el viaje, según las dimensiones del cántaro. Generalmente llevaban dos de éstos, uno en el pecho y otro en la espalda. Así está figurado el aguador junto al obelisco del Zócalo en el cuadro que posee el Sr. Dr. Isaac del río (hacia 1840).” (Leicht, 1986, págs. 153-154)

“Contiguas a la capilla estaban las casas que llamaban del cabildo o del Curato, porque las destinó la iglesia para viviendas de los curas. Tenían una gran balconería de hierro a la banda de la Plaza, desde donde veían los prebendados las fiestas y corridas de toros que se hacían en ella. En uno de sus arrimos se hallaba el osario de los cuerpos y huesos que se sacaban de las sepulturas para la capilla de S. Pedro, por ser muchos los indios que en ella se enterraban. Todos esos edificios han desaparecidos en el Plano de Medina de 1754.² “ (Leicht, 1986, pág. 153)

Cuando se quitaron los mencionados edificios, se convirtió todo el sitio en una lonja o atrio, “...de lisas de canterías, con sus gradas o techos, con pilares y tarjas (escudo o motivo ornamental) encima, de piedra blanca y en ellas esculpidas las armas de la iglesia” (Leicht, 1986, pág. 154); hoy subsisten otros escudos de la Catedral arriba de la puerta del antiguo obispado y en la fachada Oriente del Hospital de S. Pedro, actualmente el Museo de Arte Virreinal ubicado en 4 Norte y 2 Oriente.



Ilustración 11 Catedral en la actualidad (mexicoenfotos.com)

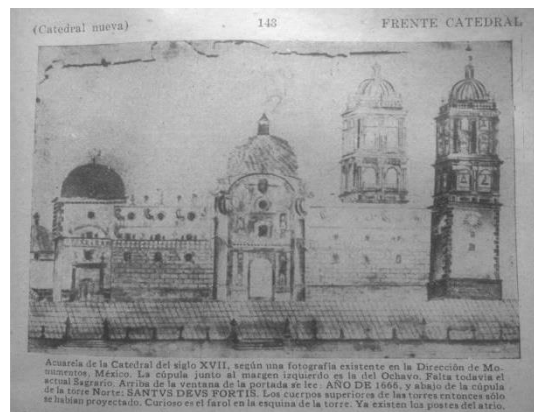


Ilustración 11 Acuarela de la Catedral Siglo XVII (Leicht H)

² Plano del Bachiller José Mariano de Medina, de 1754, grabado en negro y en perspectiva por José Ortiz Carnero en Atlixco, sin nombres de calles, pero con una leyenda muy detallada de los edificios; bastante exacto. Medina fue presbítero y publicó algunos opúsculos astrológicos en Puebla, 1752 y 1754. Reproducciones en el Almanaque de José de Mendizábal para 1903, en los libros de Ríos Arce y en el de Enrique Juan Palacios de 1917.

Al respecto Leicht, señala: *“Parece que por cementerio se entendía especialmente la parte del atrio que colinda con la Plaza, por ej.: ‘Calle (C. Infantes: Av. 3 Or. 200) que baja del cementerio de la Santa Iglesia Catedral y va para el colegio de S. Jerónimo” (1785). La Cartilla Vieja (1781) habla de las gradas del cementerio por la parte de la Plaza”.* (Leicht, 1986, pág. 157)

“En cuanto a las gradas o escalerillas del atrio, existe el siguiente acuerdo del Ayuntamiento de 1618: “...Miguel Rodríguez de Guevara dijo: que de parte del deán y Cabildo de la Santa Iglesia Catedral se le había encargado hiciese relación a la dicha Ciudad (Ayuntamiento), que con su beneplácito para ornato de la dicha Iglesia Catedral, decencia de su entrada, y que en tiempos de aguas las corrientes no dañen sus cimientos, se pretendía hacer una grada de 2 o 3 varas de ancho, que corra por la delantera de hacia la Plaza hasta la puerta de la obra de la Iglesia nueva que se va haciendo”. (Leicht, 1986, pág. 154)

“El plano de Medina de 1754 muestra que todo el atrio estaba enlosado; con 4 escalinatas, una por el Poniente y tres por el Zócalo, así como por el Nordeste, frente al actual Hotel Italia, una “escalaplana” (rampa) para comodidad de los enfermos”. En sus tres ángulos había “...postes áticos de gracioso dibujo”, que remataban con estatuas de S. José, S. Miguel y el Sto. Ángel Custodio; entre éstos, 17 columnas toscanas con unos leones y escudos de piedra blanca (“de villería) sobre sus capiteles, así como 47 pilares. La misma forma, menos la rampa, tenía el atrio –o estaba proyectada– ya en 1666, según la acuarela del siglo XVII. (Leicht, 1986, pág. 154)

El atrio solo se extiende por el poniente y norte, avanzándose por el primer lado 60 varas y por el segundo 17. Esta enlosado y se eleva sobre el nivel del suelo natural, teniendo escalones estrechos y por el norte una escalinata plana³ por comodidad de los extremos; en sus tres ángulos hay postes áticos de grandioso dibujo, que rematan con estatuas de San José, San Miguel y el Santo Ángel Custodio; en los intermedios columnas con jeroglíficos de piedra blanca sobre sus capiteles, y entre ellas pilares bien distribuidos. Por el sur ocupan el lugar del atrio, la capilla que llaman de Aguadores,

³ Esta fue destruida en el sitio de los franceses en el año de 1863.

situada junto a la torre de ese rumbo, la oficina de haceduria, a espaldas de la misma; la carpintería el pedazo de atrios con escalones que lo cierra una reja de fierro.

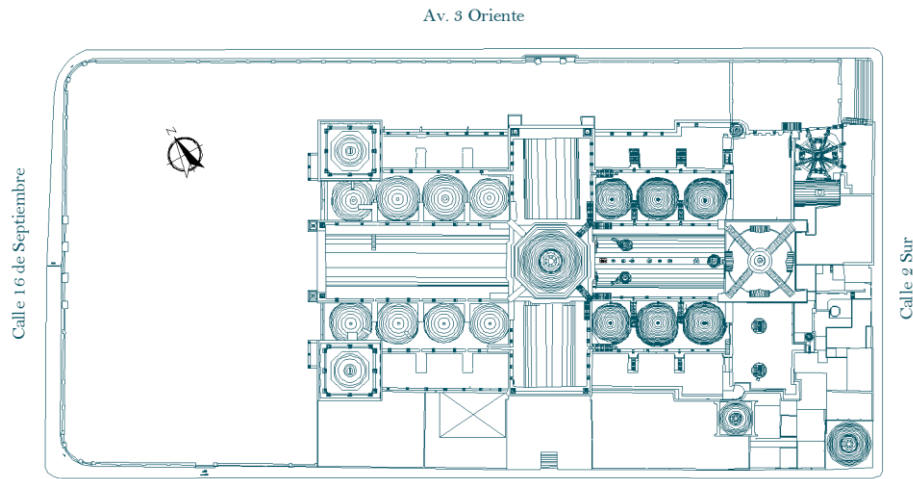


Ilustración 13 Planta Arquitectónica actual de la Basílica Catedral de Puebla.
(Plano del H. Ayuntamiento de Puebla).

2.2 Antecedentes de la forja en México.

Para poder entender el papel que tuvo y sigue teniendo la forja en los territorios conquistados de México y porque su relevancia para ser utilizada en la Arquitectura Virreinal, tenemos que comprender su organización gremial y la importancia de este oficio en la Arquitectura de la nueva España.

En la nueva España, los primeros trabajos de hierro forjado son los que hacen los herreros y forjadores que venían con Hernán Cortés, en un ejército expedicionario del siglo XVI con el que llevó a cabo la Conquista de México y más aún en este caso, en que en los territorios que se iban conquistando, el hierro para armamentos y utensilios era desconocido. Dentro de los cuadros militares de los conquistadores venían herreros y forjadores que transportaban una especie de taller de forja portátil; prontamente reparaban armas, armaduras y herraduras de los caballos. En el sitio de Tenochtitlan,

estos herreros militares fabrican a la forja los aparejos de los bergantines que usó Cortés para sitiar a la ciudad azteca. La historia nos habla de tres de estos artesanos: Hernando Martín, Bartolomé González y Joan Martín. “Una vez instalado el ayuntamiento de la capital del virreinato, las primeras ordenanzas que se emitieron fueron las del gremio de los herreros, el 15 de marzo de 1534” (Enciclopedia de México, t. VI, pp. 520 y 1039.)

2.2.1 La herrería forjada

Durante la época colonial la forja tuvo un gran apogeo en las principales ciudades de la Nueva España. La utilización de los simples barrotes de hierro forjado para la protección de las ventanas y los grandes portones, característicos del siglo XVI, evolucionó por la corriente del estilo renacentista que imperó durante el siglo XVII. Algunos ejemplares de la herrería forjada fueron traídos de la Metrópoli a la Nueva España, al parecer de la ciudad de Toledo, cuyos herreros tuvieron influencia del arte mozárabe. En Puebla la forja floreció gracias a la magnífica habilidad de los aprendices locales, de los maestros españoles que se ubicaron en la calle de Herreros, hoy avenida 3 Poniente, mismos que se convirtieron en grandes maestros del oficio, quedando como ejemplo de su magnífico arte la verja atrial de la Basílica Catedral de Puebla y de otros inmuebles, tanto de la arquitectura civil para balcones, rejas y protecciones de ventanas, como para la arquitectura religiosa, destacando en ésta las rejas de las capillas del templo de Santo Domingo de Guzmán y las del templo de la Compañía de Jesús, entre otras.

Los mecanismos de control económico de la Nueva España se hicieron presentes entre las personas que trabajaban la forja del hierro, para ser agrupados en el Gremio de Forjadores, el que tuvo éxito gracias a su magnífica organización y rigidez de sus ordenanzas, debido a que, *“Nadie podía ser maestro sin pasar por el severo tamiz del aprendizaje, tiempo estipulado, pruebas de aptitudes y finalmente examen de Maestro.”* (Monroy, 1946, pág. 10) Y conforme a las Ordenanzas de herreros dadas en la Ciudad de México el 6 de abril de 1568, *“Todos los maestros tendrían SEÑAL DE MARCA, so pena de prisión y suspensión del oficio al que no la tuviera.”* (Monroy, 1946, pág. 10)

El oficio lo aprendían los naturales de estas tierras bajo la tutela del *Maese Herrero*, comúnmente proveniente de la Península Española, quien llegaba a enseñar el arte de la herrería de forja, para que después de muchos años de aprendizaje práctico, se presentasen a un examen muy estricto, para obtener el título de maestro, y sólo hasta entonces podían conseguir su marca o sello particular para sus trabajos, como estaba regulado en las Ordenanzas de herreros.



Ilustración 13 Soporte de barandal con curvaturas roladas "Edificio Arronte" (foto del Autor 2014)

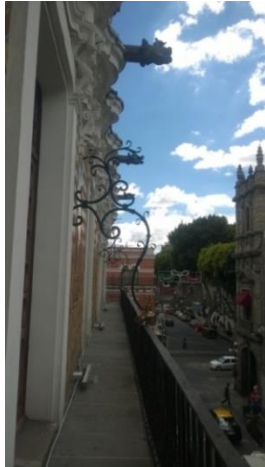


Ilustración 12 Barandal de escalera "Preparatoria Emiliano Zapata" (foto del autor 2014)

Entre los maestros que llegaron de la Península Española hubo grandes artistas como el Maese Franco de Veas, quien fue el ejecutor de las extraordinarias rejas de la crujía de la Basílica Catedral de Puebla que data de 1688, así como la magnífica puerta del Coro adornada con roleos, óvalos y querubines, cuyo remate de macetones es obra del Maese Mateo de la Cruz, la que tuvo un costo de 4600 pesos y tiene un peso de tres y media toneladas de hierro. Lo mismo que las rejas doradas de las capillas de Catedral, que son obra del Maese Juan de Leyva y Pavón.

En los siglos XVII y XVIII el barrio de herreros correspondió al que hoy conocemos como barrio de Analco, en el que actualmente existen todavía algunos talleres a lo largo de la Avenida Juan de Palafox y Mendoza. En este barrio se agruparon los principales maestros de la forja, quienes produjeron las principales obras de hierro que quedaron plasmadas en las rejas, portales, balcones y barandales de la

arquitectura civil y religiosa, quienes eran ampliamente reconocidos por su trabajo, por virtud de que: *"Para que una obra fuera realizada se pedía consentimiento del Virrey y a la Audiencia Ordinaria de la ciudad y los pregoneros se encargaban de divulgar el nombre del Maestro Herrero que la realizaba y había unos Veedores que la supervisaban, como se puede constatar en los libros del Cabildo se hacían los pregones por el pregonero de la ciudad y se transcribían a los libros por el escribano del Cabildo"*. (Monroy, 1959, pág. 124)



**Ilustración 15 Soporte de barandal
Siglo XVIII "Casa de los Muñecos"
(Foto del autor 2015)**



**Ilustración 14 Barandal siglo XVIII
(foto del autor 2015)**

Para que un artesano pudiera poseer un taller reconocido, los inspectores del Gremio de herreros lo visitaban periódicamente para verificar la calidad de los materiales empleados y el cumplimiento de la escrupulosidad del trabajo, con la finalidad de que el mismo reuniera el control de calidad exigido, por razón de que la imperfección de la herrería implicaba la multa y aún la expulsión de las filas del gremio. Este control en la fabricación de la forja poblana hizo destacar al gremio.

Hay que tomar en cuenta que, aunque la afluencia de extranjeros no españoles al virreinato fue muy poca, muchos de los artífices que emigraron a América en los siglos XVII y XVIII provenientes de regiones de España, habían tenido contactos comerciales y de trabajo con grandes artistas de la metalistería alemanes, italianos y árabes. Así en México tenemos estupendas muestras de herrería en el aspecto de forja a yunque y

martillo, cincelados, y se han encontrado, aunque muy escasos, trabajos de damasquinado, supuestamente realizados en México. (Prado, 2013, pág. 103)

La aleación de diversos metales también estuvo presente para la creación de elementos de forja en la época Virreinal como el **plomo** que se utilizó en cierto tipo de tuberías, grapas para unión de sillares, protección de techos y cornisas, entre otros usos.

El **cobre** es difícil su uso como un elemento puro por su pronta oxidación a temperaturas mayores de los 400°C, sin embargo, en polvo para crear pinturas se usaron en clavazones y herrajes, se fabricaron láminas para dar color al elemento.

El **bronce** surge de la aleación de cobre y estaño, con su uso al 75% de cobre se utilizó en elementos como herrajes, jaladeras, goznes, clavazón, remates de barandales y rejería, astas, cerrajerías, campanas, iluminación, arbotantes, etc.

El **estaño** por su color blanco brillante se utilizó en láminas que comúnmente se conoce como papel de estaño, es poco su uso en elementos decorativos.

El **latón** se obtiene a partir de una aleación de cobre y zinc, su uso fue sobre todo en el siglo XIX y sirvió como soldadura en llaves, fontanería, herrajes, laminas recubrimientos, tornillería, y pintura (purpurina), etc.

La **plata** su uso fue más decorativo, en altos relieves de retablos, esculturas y molduras, se utilizaba para platear metales y madera.

El **oro** es considerado un metal precioso y es muy utilizado en el recubrimiento de molduras en retablos por su maleabilidad se fabricó como "*Hoja de oro, Pan de oro u oro volador*". Entre otros de menor importancia. (Prado, 2013, pág. 110),



Ilustración 16 Detalle de anillo en herrería a finales de Siglo XIX. (Foto del autor 2016)



Ilustración 17 Detalle en barandal de balcón Siglo XIX (Foto del autor 2016)



Ilustración 18 Detalle en ménsula de marquesina Siglo XIX. (Foto del autor 2016)

Según Ricardo Prado Núñez, los trabajos básicos en la herrería son los siguientes:

Alargamiento: Se llama así cuando se hace más larga una pieza martillándola del centro hacia los extremos.

Aplastamiento: Es cuando por golpes de martillo a dos manos sobre el yunque, se reduce la sección de una pieza al rojo vivo, ya sea ésta solera o barra.

Corte: Se efectuaba por percusión, utilizando las herramientas llamadas *tajaderas*. Se hacía en frío o en caliente, dependiendo del grosor de la pieza.

Doblado: con esta operación se hacían piezas en ángulo recto, doblado de volutas, espirales, nudos, etc., lo que podía lograrse doblando sobre las aristas o los cuernos del yunque, o sobre plantillas o escantillones espaciales.

Ornamentación: por medio de buriles, punzones o cinceles además de otras herramientas se dan formas como esgrafiados, biselados, calados, etc.

Perforación: sobre el metal al rojo vivo, a golpe de martillo y utilizando punzones redondos o cuadrados se hacían perforaciones en soleras y hierro plano en general colocando este sobre plantillas que ya tenían hechas las perforaciones, volteando la pieza para hacer la perforación por las dos caras y lograr en ella mayor limpieza.

Remachado: Es la operación para unir una pieza con otra, o varias entre sí por medio del uso de una pieza de unión, consistente en un cilindro de hierro llamado *remache*, el cual tiene previamente forjada una cabeza con forma semiesférica. Las dos piezas por unirse están previamente perforadas; en ellas se introduce el remache y la punta libre es aplastada por uno o varios golpes de martillo, uniéndolo firmemente las dos piezas. Este proceso se usa también para unir barras con soleras como es el caso de los balcones y rejas, o soleras con soleras haciendo “lazo” y una infinidad de usos más.

Retorcido: este es un recurso usado en múltiples ocasiones como adorno en la herrería virreinal, que se aplica a barras de sección cuadrada o rectangular. Estas se

calientan al rojo vivo y manteniéndolas fijas de un extremo, se retuercen con las horquillas, logrando así barras con secciones helicoidales que se han usado profusamente en rejas y balconearía.

Soldadura de forja: Se conocen tres tipos de soldadura de forja, es decir, metal contra metal por medio de calor e impacto:

- a) *Soldadura a tope*, que consiste en unir dos barras, soleras u otros elementos a tope, calentando al rojo blanco, uniendo pieza contra pieza y soldando por impacto.
- b) *Soldadura de solapa*, solapada o traslapada, que es cuando se unen dos barras, soleras u otro elemento uniendo sus extremos entre sí por medio de un corte a 30° C calentando al rojo blanco uniendo pieza contra pieza y uniendo por impacto.
- c) *Soldadura de ranura*, que consiste en hacer un ranurado por la mitad de una de las piezas y separar las dos mitades en forma de lengüetas. A la otra pieza se le hace una punta en forma de cincel y se efectúa así una unión amachimbrada, estando las piezas al rojo blanco y soldando por impacto.

Torneado: Esta operación se realiza básicamente en el Barroco y se perfecciona en el segundo tercio del Siglo XVIII. El proceso, parecido al torneado en maderas, se hacía con base en un elemento rotatorio en el que por medio de “quijadas” se sostenía la barra de hierro. Esta se hacía girar por sistemas de pedal y grandes ruedas llamadas *catarinas*, que se movían por correas de cuero de res. La barra se acercaba al fijo, que sostenía una cuchilla o fresadora. (Prado, 2013, págs. 115-116)



Ilustración 19 Trabajo de perforación en solera. Herrería Siglo XVII (Foto del autor 2015)



Ilustración 20 Trabajo de remachado en barandal. Herrería Siglo XVII (Foto del autor 2015)

Para identificar la herrería producida en la época Virreinal basta con analizar el elemento e identificar si su manufactura fue forjada a mano o industrializada, el trabajo manual plasmado en cada reja, balcón o herraje, deja claro que para lograr dichas piezas fue necesario un arduo y artesanal trabajo.

En el Siglo XIX el arte de la forja fue reemplazado por el influjo del arte francés e italiano, cuya elaboración se especializó en el hierro laminado y colado, con el que se obtuvieron novedosas formas; pero nunca comparables con el magnífico arte del hierro forjado que desarrolló el Gremio de forjadores. Con la introducción de esta nueva producción, los herrajes y decorados tuvieron nuevas formas y más variados usos, las volutas aparecen para formar ritmo y simetría a los decorados balcones y herrerías que se producían en ese momento. Se introducen las abrazaderas para unir diversos decorados hechos de solera, aunque seguía teniendo un trabajo de composición manual.

El hierro vaciado o colado ya forma parte de la producción hecha en el Siglo XIX, junto con los laminados formaron grandes composiciones y repeticiones en serie gracias a la facilidad de realizar moldes a partir de un diseño único realizado por algún artista de renombre, esta técnica tuvo tal impacto en las nuevas producciones que se llegaron a importar edificios completos de Occidente listos para ser armados y ensamblados en los territorios de la Nueva España.

Con esta técnica se lograron repeticiones en serie, con dimensiones estandarizadas, las uniones tienen el principio de remache, pero este ya es con un remache industrializado y con perforaciones hechas con máquina, haciendo a un lado el gran esfuerzo que generaba la realización a mano de estos trabajos; se implementó el uso de tornillos y tuercas logrando gran precisión en las producciones.

La gran diferencia entre la producción artesanal a la industrializada radica básicamente en la perfección de sus aristas y superficies que hace que el elemento sea estable y de gran resistencia, por lo que el hierro laminado sirvió de estructura, mientras que el trabajo de hierro colado sirvió de forma decorativa, a este tipo de trabajo se le llamo *balcones y barandales de galleta*.

En esta época es común ver la aleación con otros metales como el *Plomo* por su gran maleabilidad y estética al momento de realizar el trabajo en vaciado; esto fueron utilizados como esferas, nudos decorados, etc. Otro elemento característico del Siglo XIX son las puntas de lanza que rematan los barrotes fundidas en plomo, bronce o hierro.

Finalmente, es sugestivo echar de ver que el apellido Lafragua se ligue a fragua, forja, crisol o herrería, de donde quepa imaginar que el insigne hijo de Puebla fue descendiente de herreros por haber nacido en dicha calle.



Ilustración 21 Tanque elevado del Edificio VIP's en Puebla Siglo XIX
(Foto del Autor 2015)



Ilustración 23 Detalle de elevador ubicado en Edificio Arronte. Influencia del Arte Francés
(Foto del Autor 2015)

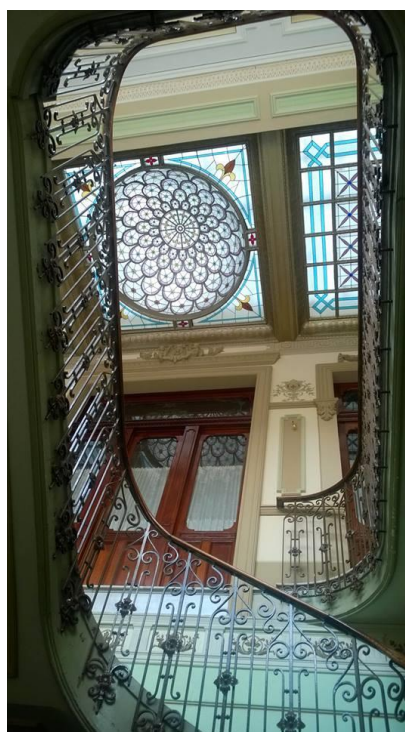


Ilustración 22 Detalle de escalera Siglo XX del Edificio Presno.
(Foto del Autor 2015)

2.3 Referencia histórica de la verja atrial de la Basílica Catedral de Puebla y sus tramos o secciones.

El enverjado actual data de 1878 según Leicht, las secciones fueron costeadas por bienhechores particulares y sus nombres se pueden leer debajo de cada tramo ubicado en los medallones de yeso, la mayoría en la actualidad están ilegibles o de ellos solo queda el rastro de que existieron en algún momento (Leicht, 1986, pág. 154). Esto se muestra en el *Anexo 1 al final del Capítulo*.



Ilustración 24 Detalle de Medallones en Fachada Norte (Foto del autor 2014)

“En la parte alta de once pilastras hay placas de bronce que representan a siete apóstoles, tres padres de la Iglesia: S. Atanasio, S. Jerónimo y S. Agustín y un santo: S. Francisco. Los últimos cuatro bronce están del lado del Zócalo. Para los apóstoles se reservaron las pilastras que flanquean las puertas.” (Leicht, 1986, pág. 156)



Ilustración 25 Placas de bronce ubicadas en el acceso Norte dedicadas a los apóstoles. (Foto del autor 2016)

“Los bronce del lado Norte están relacionados con los herejes cuyos nombres se leen esculpidos al pie de las mismas pilastras. S. Atanasio (298- 273) triunfó directamente, en el Concilio de Nicea, sobre Ario y su doctrina, S. Jerónimo (331- 420) fue por algún tiempo acompañado de Vigilancio, la época de S. Agustín (359-430) no dista mucho de la de Deuterio (por 500) ni la de S. Francisco (1182-1226) de la de Abelardo (179-1142). El año que se les junto a los nombres de los santos es el de su muerte. Las pilastras con las placas de los apóstoles se han marcado con los nombres de herejes del primer siglo de nuestra era. Encima de los nombres de Julián Apostata (entre tramos 8º y 9º), Joviniano (tramo 11º y 12º), Pelagio (tramos 13º y 14º), Cerulario (tramos 23º-24º), durando (tramo 24º-25º), Arnaldo de Brescia (tramos 25º-26º) no se han puesto bronce.”

“Las leyendas de las placas de los santos rezan: “S. ATANASIO. AÑO 372” (tramo 9º-10º), “S. GERÓNIMO. AÑO 420” (tramo 12º-13º) “S. AGUSTÍN AÑO DE 430” (tramo 14º-15º), “S. FRANCISCO DE ASÍS AÑO DE 1228” (tramo 26º-27º).”



Ilustración 27 Pilastra de Julián Apostata (entre tramo 8 y 9 norte) (Foto del Autor 2015)



Ilustración 26 Pilastra de Joviano (entre tramo 11 y 12 norte) (Foto del Autor 2015)

Abajo de los nombres de los apóstoles se puso el artículo del credo que, según la tradición mencionada desde fines del siglo IV... “(Leicht, Las Calles de Puebla, 1986, pág. 156)

Las leyendas de los 7 bronce de los apóstoles dicen:

1° “S. JUAN Ev. DIJO... Y en Jesucristo su único Hijo. Señor Nuestro.”
(Puerta del costado Norte pilastra Oriente: abajo “EBBION.”)

2° “SANTIAGO EL MAYOR DIJO... FUE CONCEBIDO POR OBRA DEL ESPÍRITU SANTO Y NACIÓ DE SAN MARÍA VIRGEN. Según SCOTTO in 3° DIST. 25” (pilastra poniente de la misma puerta; abajo “CERINTO”).

3° “S. ANDRÉS APOST DIJO... Padeció bajo del poder de PONCIO PILATO, FUE CRUCIFICADO, MUERTO Y SEPULTADO, SEGÚN SCOTTO IN 3° DIST 25 FUNDADO EN LA SAGRADA E. ACTAS APOSTÓLICAS CAP. 1° V. 13” (puerta de la esquina Noroeste, pilastra norte: abajo “APOLONIO DE TIJANEA”).

4° “S. FELIPE DIJO... DESCENDIÓ A LOS INFIERNOS. SEGÚN SCOTTO...” etc; lo mismo que en el bronce anterior, solo en vez de “E.” dice “ESCRITURA”. (Pilastra sur de la misma puerta.)

5° “SANTO TOMAS (DIJO) AL TERCERO DÍA RESUSITO DE ENTRE LOS MUERTOS según scotto in 3°1 Dist 25 fundado en la sagrada escritura Actas apostólicas Cap.1° V. 13 (pilastra entre los tramos 4° y 5° del lado poniente).

6° “SAN BARTOLOMÉ (DIJO) SUBIÓ A LOS CIELOS Y ESTA SENTADO A LA DIESTRA DE DIOS PADRE Según scotto...”, etc; igual al 5° (pilastra entre los tramos 6° y 7°; estos dos bronce distan un tramo cada uno de la puerta central. No se han colocado en las pilastras de la puerta misma por ser estas mucho más anchas que las demás).

7° “SAN MATEO (DIJO) DESDE ALLI HA DE VENIR A JUSGAR A VIVOS Y A LOS MUERTOS. Según Scotto...”, etc. Igual al 5° (puerta de la esquina sudoeste, pilastra norte). (Leicht, 1986, pág. 156)

Frente al Zócalo se leen los nombres de herejes sobre cuyos errores ha triunfado la doctrina católica. Son los siguientes de Poniente a Oriente: (Leicht, 1986, pág. 155)

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| 1° APOLONIO DE TIJENEA. | 8° VIGILANCIO. |
| 2° ABELARDO. | 9° JOVIANO. |
| 3° ARNALDO DE BRESCIA. | 10° CERINTO. |
| 4° DURANDO. | 11° EBBION. |
| 5° CERULARIO. | 12° ARRIO |
| 6° DEUTERIO. | 13° JULIÁN APOSTATA |
| 7° PELAGIO. | |

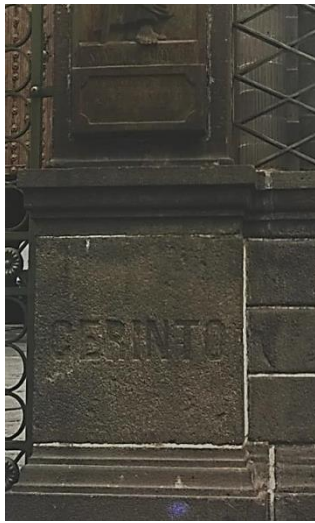
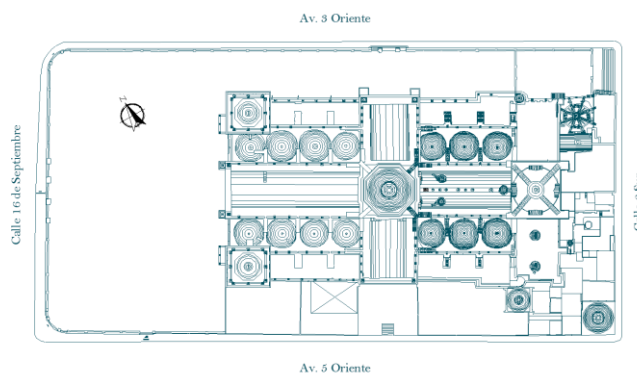


Ilustración 28 Pilastra de la Fachada norte "CERINTO"
(Foto del autor 2014)



Ilustración 29 Pilastra de la Fachada norte "EBBION"
(Foto del autor 2014)



Fachada Oriente

La Fachada del lado Oriente, la compone dos secciones fijas sin inscripciones o referencia de donación, en su medallón inferior y de fábrica más antigua al resto y un amplio acceso de hierro en sus diferentes trabajos, por el que se puede ingresar al atrio del Sagrario. (*Anexo 1 A1-1*)



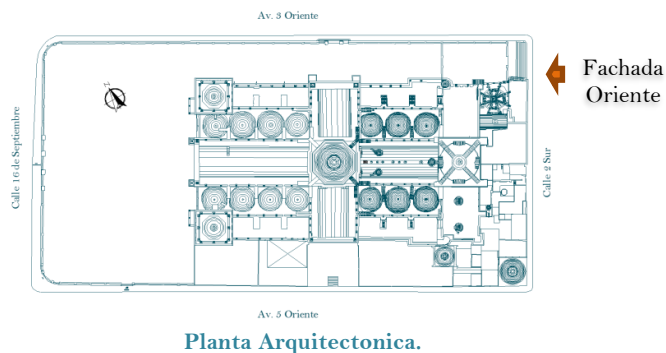
Ilustración 31 Acceso Oriente al Sagrario
(Foto del Autor 2014)



Ilustración 30 Sección 1 Fachada Oriente
(Foto del Autor 2014)



Ilustración 32 Sección 2 Fachada Oriente
(Foto del autor 2014)



Fachada Norte

Según el libro de Hugo Leicht “la parte del enverjado que mira al oriente y los primeros 6 tramos del lado norte son más recientes que el resto (posteriores a 1896) y carecen de inscripciones, Todo el lado del zócalo se compone de 27 tramos, 10 de ellos entre la esquina Oriente y la entrada del costado...” esta aseveración que presenta el libro ha sido incorrecta ya que solo existen 9 tramos desde la esquina oriente hasta el acceso del costado (acceso norte), los 4 primeros del lado norte, junto con los 2 tramos del lado oriente y su acceso forman el atrio del Sagrario y está delimitado por una reja interior; posterior a los 9 tramos del lado norte encontramos un acceso principal flanqueado por dos pilastras y a sus costados dos accesos secundarios, estos tres forman el acceso norte hacia el atrio de la Basílica Catedral; de ahí, se integran 17 tramos más, hasta la esquina nor-poniente. (*Anexo 1 A1-2 al A1-15*)

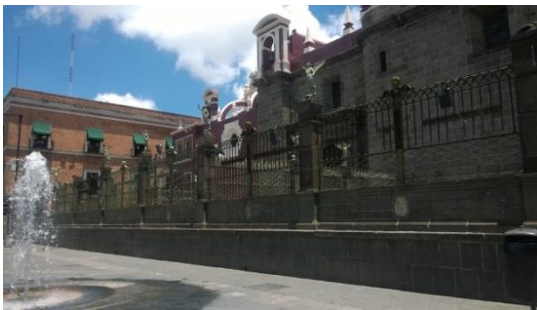
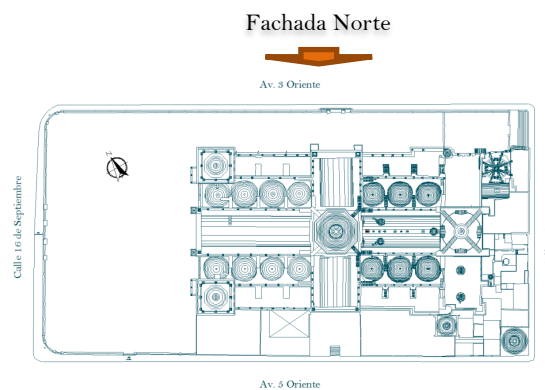


Ilustración 33 Primeros 9 tramos de la fachada Norte
(Foto del autor 2014)



Ilustración 34 Fachada Norte
(Foto del Autor 2015)



Planta Arquitectonica.

Fachada Poniente

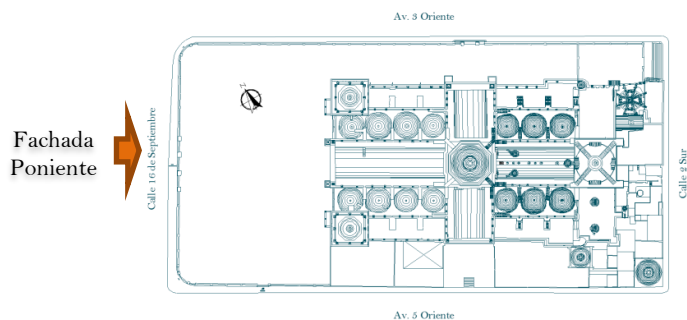
El enverjado del lado poniente tiene un acceso que es considerado como “Acceso Principal de la Basílica Catedral” a cada costado se encuentran 5 tramos respectivamente, 10 tramos fijos en total con un antepecho de cantera. Las dos pilastras que flanquean la reja del acceso principal tienen inscripciones iguales una en cada pilastra que dice “OBRA DE CANTERÍA de esta pilastra costeada por el ADMOR. MIGUEL BENITES NORIEGA DEPENDIENTES MAESTROS Y OBREROS de la fábrica CONCEPCIÓN. Enero 31 de 1881.” En la pilastra sur falta la cifra “31” de la fecha. (*Anexo 1 A1-16 al A1-20*)



Ilustración 35 Tramo en Fachada Poniente
(Foto del Autor 2015)



Ilustración 36 Panorámica de la Esquina Nor-Poniente de la Catedral (fotosdemexico.com 2015)



Planta Arquitectónica.

Fachada Sur

El lado sur que corre a todo lo largo de la av. 5 Oriente está compuesto por 4 tramos de cada costado al acceso lateral sur. Los 8 tramos carecen de inscripciones y solo se encuentra los medallones, no se tiene registro de la donación de esos tramos. (Anexo 1 A1-21 al A1-24)



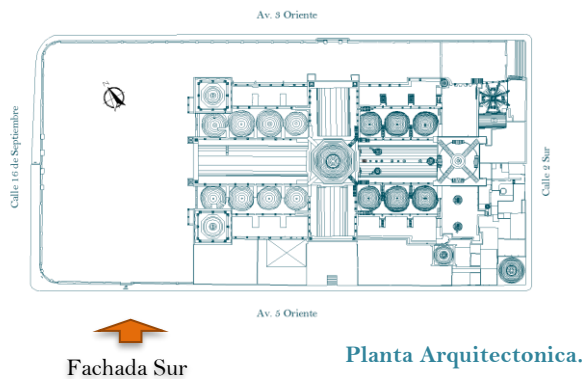
Ilustración 37 Acceso de Fachada Sur
(Foto del autor 2015)



Ilustración 38 Tramos de Fachada Sur (Foto del Autor 2015)



Ilustración 39 Tramo de Fachada Sur
(Foto del Autor 2015)



Fachada Sur

Planta Arquitectonica.

ANEXO 1

CONCLUSIONES DE CAPÍTULO

En el registro que tiene el investigador Hugo Leicht en su libro, señala el inicio de la verja en 1878 y la culminación de la donación de esta en el año de 1887, aunque es posible que hayan existido donaciones posteriores, ya que algunos tramos no tienen inscripción.

La donación de tramos comenzó de forma ordenada, posiblemente con la fachada Oriente, aunque no es posible confirmarlo ya que los dos tramos del lado Oriente y los 7 primeros de la Fachada Norte carecen de inscripción o algún registro que corrobore la fecha de su donación; los tramos del 8° al 16° de la Fachada Norte su inscripción es de forma ordenada en fechas, por lo que es posible confirmar que estos fueron donados en su mayoría de forma ordenada. En el año de 1878 y 1886 no hay registro de donación de tramos, esta comenzó en el año 1879 con 4 tramos donados. En los años 1880 y 1881 fueron los años con más donaciones siendo en total 14 tramos los que fueron otorgados en esta época, en el año de 1882 se donaron solo 4 tramos y de ahí respectivamente uno cada año hasta concluir en el año 1887 según registros.

Las donaciones fueron a cargo en su mayoría por familias de apellido, siendo 12 tramos registrados en su inscripción, hubo donaciones de fábricas y sus obreros como “La Constancia”, “La Fabrica Guadalupe”, “Fabrica Valor”, “Fabrica Económica”, Fabrica Providencia”, de ahí también hubo donaciones por gente del clero. En conclusión, fue casi una década de donaciones las que hicieron que se conformará la verja atrial de la Basílica Catedral de Puebla.

El único nombre registrado como autor del enverjado es *Antonio Lorenz*.

Lamentablemente 21 tramos carecen de fecha y donador.

CAPÍTULO 3

LA VERJA ATRIAL Y SUS ELEMENTOS.

Este capítulo está enfocado a analizar los elementos que componen la verja atrial en sus tramos o secciones y en su conjunto como parte integral de la barda atrial que delimita el área pública del interior del atrio.

Cabe mencionar que cada tramo o sección tiene características en su mayoría similares, aunque guardan variaciones generalmente en sus dimensiones y elementos que son claramente posteriores a la época de realización.

3.1 Tramos o secciones.

Los tramos como los nombra H Leicht en su libro “Las Calles de Puebla” son en realidad las secciones de herrería de fierro laminado con decoraciones de fierro colado empotradas sobre un antepecho de bloques de cantera regular a manera de barda perimetral que se ubican sobre el atrio de la Catedral.

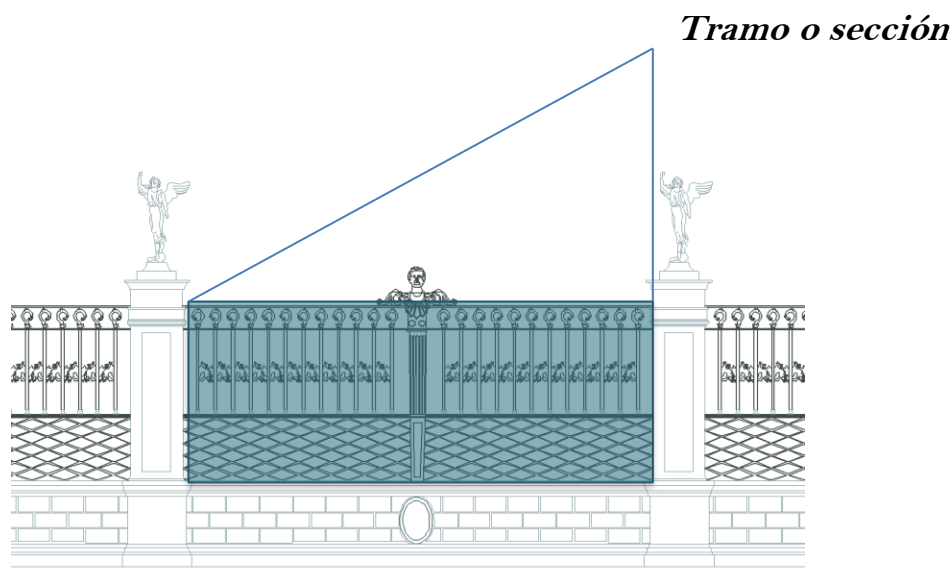


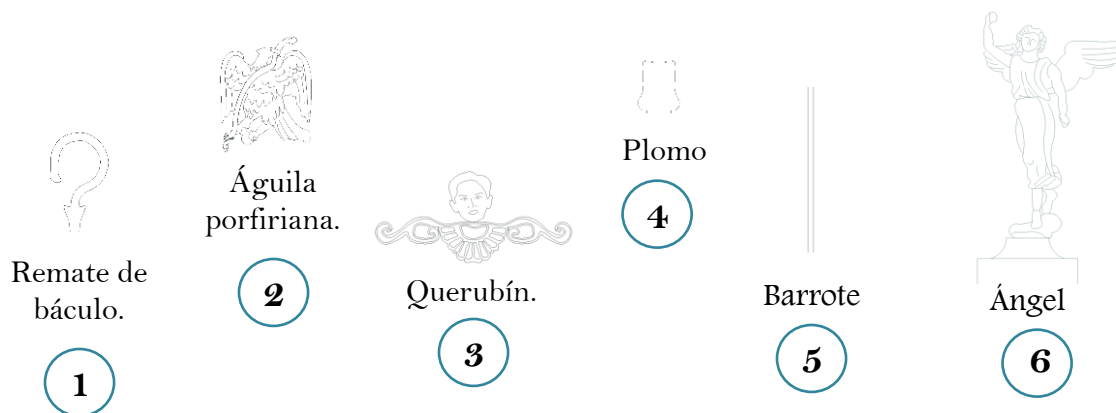
Ilustración 40 ejemplo de tramo o seccion
(plano del H. Ayuntamiento)

Estos tramos o secciones se componen de 2 cuerpos horizontales integrados en un mismo elemento, el primer cuerpo o cuerpo inferior lo componen soleras de fierro laminado industrializado de 1" por 3/8" de espesor traslapadas de forma inclinada formando ángulos a 30° a modo de retícula; el segundo cuerpo o cuerpo superior lo componen barrotes ubicados de forma vertical con separaciones aproximadas de 20cm remachadas de forma perpendicular en su parte inferior y superior a una solera de 2" horizontal, rematados en su base por baleros de plomos colado circulares pintado en tonos dorados, en su parte intermedia se ubica un águila porfiriana en repetición, característica de principios del siglo XX, rematado en su parte superior por un báculo característico de los obispos como signo de autoridad; cada sección está dividida en su centro por un cuerpo vertical casi rectangular de fierro colado a una sola pieza con entrecalles y rematado por una cabeza de querubín soportada por un elemento con roleos despegando el elemento de la solera que recorre toda la parte superior de la sección.

Las secciones varían de ancho, pero conservan similitud y ritmo en sus elementos componentes.

Los tramos o secciones están delimitados a los costados por pilastras rectangulares de cantera. Que van desde la base de desplante y rematan con una escultura estilizada de un Ángel de cuerpo entero soportando con el brazo derecho lo que posiblemente pudo haber sido una bombilla de iluminación.

Elementos que componen los tramos o secciones:



TRAMO O SECCIÓN

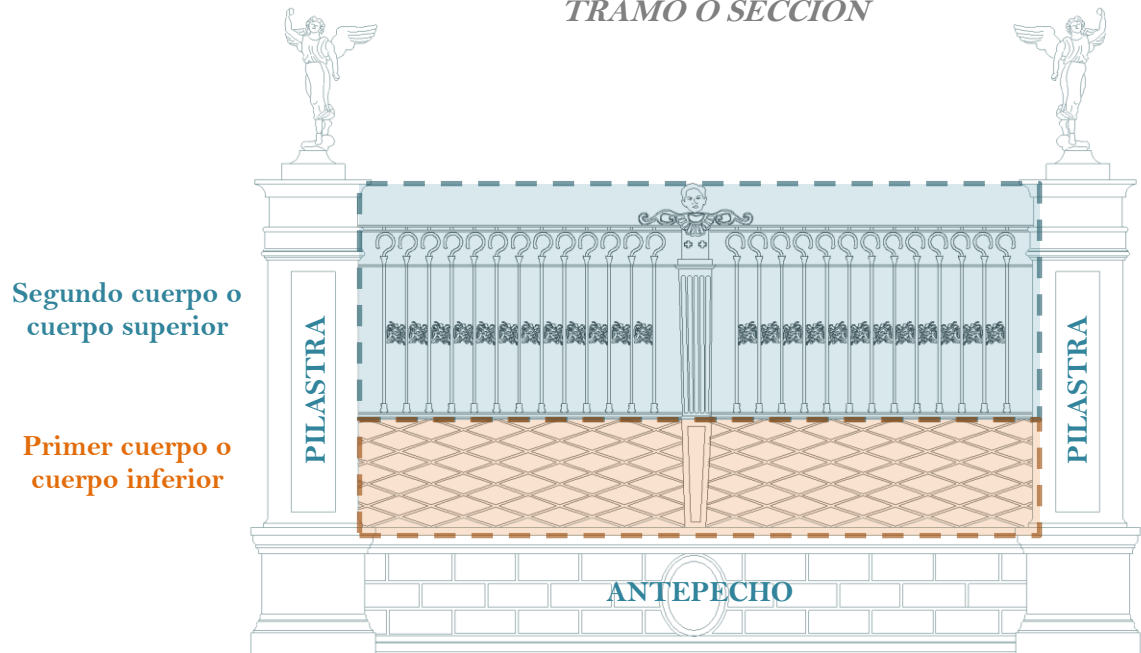


Ilustración 41 Tramo o sección estándar, guardando similitudes en elementos, las dimensiones varían poco entre unos y otros.

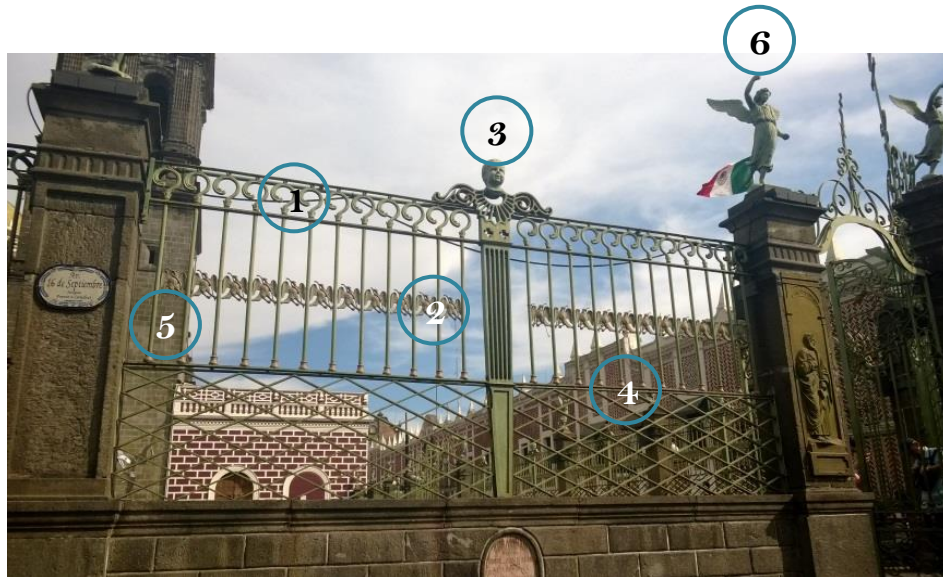


Ilustración 42 Tramo o sección Poniente.
(Foto del autor 2014)

3.2 Accesos.

La Basílica Catedral de Puebla se compone de 1 acceso principal ubicado al Poniente, 2 accesos laterales secundarios al norte y sur respectivamente, y un acceso en la esquina nor-poniente y otro más en la esquina Sur-Poniente. Un acceso más se ubica al oriente que sirve de acceso al sagrario.

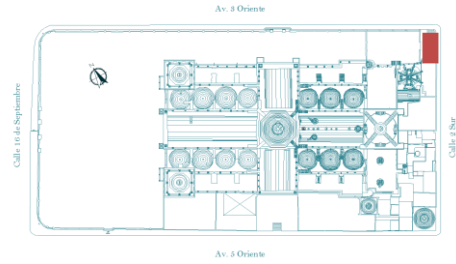
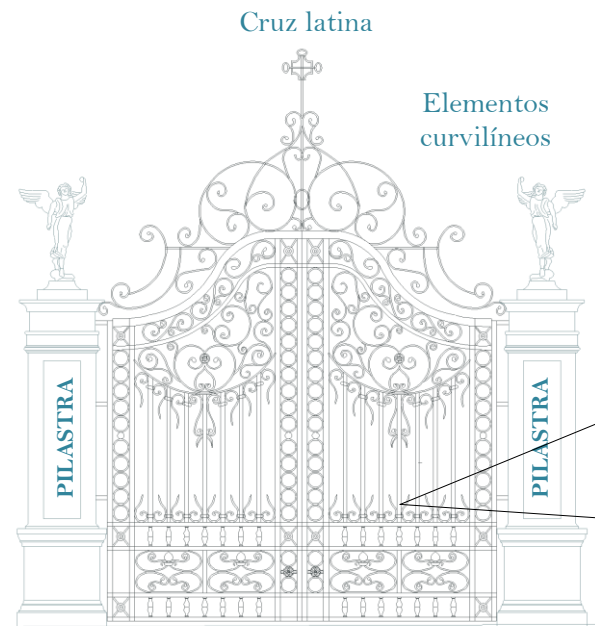
El *acceso oriente* se ubica sobre la Calle 2 sur y esquina con la 3 Oriente, está localizado entre dos tramos o secciones y rematado en sus partes laterales por pilastras de cantera rematadas por un Ángel estilizado cada una, es el único acceso para el atrio del Sagrario a través de una gran escalinata, es la más alta del perímetro del atrio.

El acceso es de una composición de elementos de hierro al igual de los demás tramos o secciones, con dos rejas abatibles por goznes soportadas por un riel o carreta semicircular para soportar el peso del elemento y ayudar a su abatimiento.

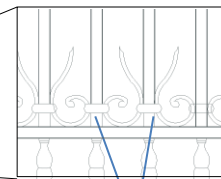
Cada hoja o reja se compone en su gran mayoría de elementos de hierro laminado curvilíneos como decoración, barrotes verticales como elementos de soporte y circunferencias de solera en el perímetro de estos. En el remate de cada hoja existen grandes curvas mixtilíneas que alcanzan una altura de 4.56 mts. En su parte más alta por 3.20 de ancho.

La unión entre elementos verticales se llama grapas o elementos de conexión y estos son de fierro colado en aleación con plomo y bronce.

El remate del acceso está compuesto por una cruz latina, aunque puede confundirse con una cruz de trinidad por la curvatura en los remates laterales y superior, sin embargo, estas curvaturas tienen más relación con el estilo total del elemento.



Planta Arquitectonica.



Grapa

Ilustración 43 Acceso Oriente al atrio del Sagrario.
(planimetría del H.Ayuntamiento) con modificaciones
hechas por el autor.



Ilustración 44 Acceso Oriente
(Foto del Autor 2014)

El *acceso norte* ubicado sobre la Av. 3 Oriente se encuentra justo frente a la portada de San Cristóbal. Este acceso de elementos de fierro se ubica entre el tramo o sección 10° y 11° numerando los tramos de izquierda a derecha partiendo de la esquina nor-oriente hacia la esquina nor-poniente en la Fachada Norte.

Este acceso a diferencia del acceso oriente, además de tener un acceso central evidentemente de mayores dimensiones: de 4.10 mts. de ancho por 6.50 en su parte más alta con características similares en dimensión y decoraciones a dicho acceso (acceso oriente), a éste se anexan dos accesos o puertas laterales más de 1.95 mts. de ancho por 4.56 mts. en su parte más alta cada una, con características similares en diseño del cuerpo, pero con una variación en el remate, ya que este hace referencia a una flama dirigida al cielo, estos accesos secundarios se encuentran uno en cada extremo del acceso principal separados cada uno por una pilastra. Los tres accesos son de dos hojas abatibles hacia adentro cada uno y con rieles como guía para su abatimiento y goznes que van empotrados a la cantera lateralmente.

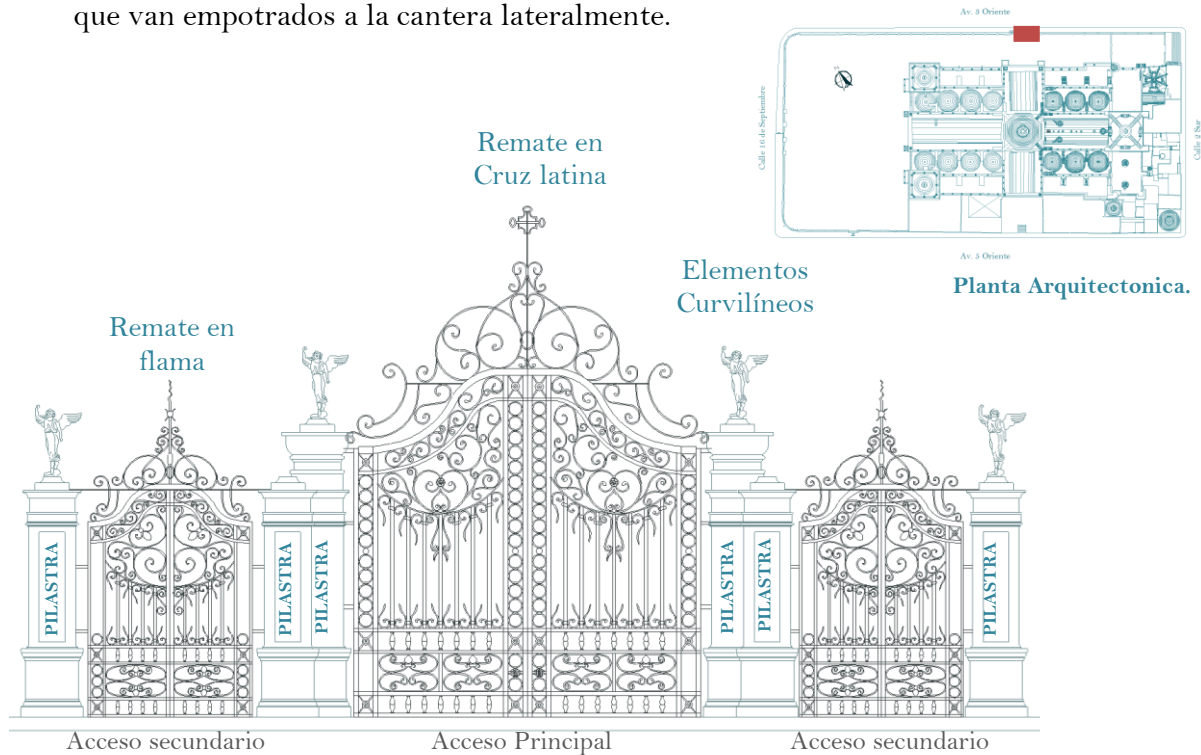


Ilustración 45 Acceso Norte (Planimetria del H. Ayuntamiento) con modificaciones hechas por el autor.



Ilustración 46 Acceso Norte (Foto del autor 2016.)

El *acceso Nor-Poniente* se ubica exactamente en la Calle 16 de Septiembre y esquina con la Avenida 3 Oriente, esta desplantada sobre una escalinata de cantera y se encuentra esquinada en *pan coupé*⁴ y permite el acceso en la esquina Nor-Poniente.

Conserva las mismas características que el Acceso Norte y es que, la conforman dos accesos laterales a dos hojas de 4.50 mts. de alto abatibles hacia adentro, con decorados curvilíneos en cada reja flanqueados por pilastras de cantera; en su remate se ubica un elemento tipo flama dirigido al cielo, el acceso central es de mayores dimensiones y proporciones (3.85 mts. de ancho x 6.50 mts. de alto), la particularidad que tiene este acceso central es que el remate en la parte más alta es de una Cruz Patriarcal o Cruz Arzobispal en características similares a la Cruz Cristiana añadiendo una pequeña barra transversal o travesaño por encima de la principal, es empleada como signo distintivo de Arzobispos y Patriarcas.

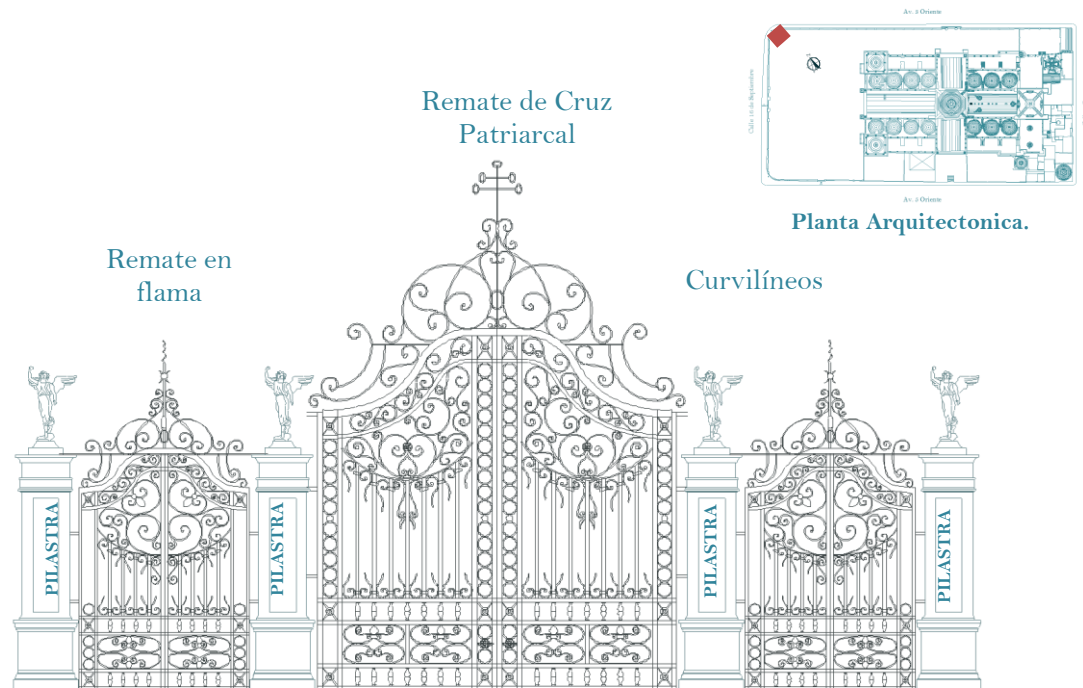


Ilustración 47 Acceso Nor- Poniente (Planimetría del H.Ayuntamiento) con modificaciones hechas por el autor.

⁴ El *pan coupé* o *chafalán* es una línea recta (a veces curva) que une dos líneas perpendiculares suavizando el vértice de tal modo que permita el libre tránsito y giro de vehículos.

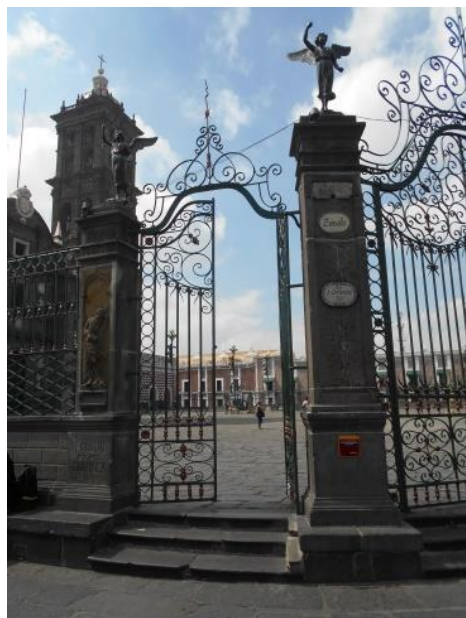


Ilustración 48 Acceso Nor – Poniente (Foto del Autor 2015)

El acceso *Poniente* (sobre la calle 16 de Septiembre) es el más importante, tanto por sus imponentes dimensiones como su importancia en las actividades eclesiásticas ya que esta puerta comunica directamente y en dirección recta a la puerta del perdón que sirve “para conseguir la indulgencia a actos y pecados si hay un verdadero arrepentimiento” según las creencias Católicas, la Puerta del Perdón solo está abierta cada 25 años con ocasión del “Año Jubilar” además cuando toma posesión un arzobispo o muere, esta se abre de par en par. Por tal motivo no es de extrañarse que el acceso más directo y franco a esta importante “Puerta del perdón” sea de dimensiones mayores a todas las demás. En el acceso central esta rematado por la “Mitra Papal” que es un tocado que cubre la cabeza del Papa en eventos de relevancia eclesiástica. Bajo esta se ubican las llaves de san Pedro –Padre de la Iglesia-.

Los accesos laterales rematan con una mitra Arzobispal de menor dimensión y el báculo característico de su autoridad.

Está ubicada sobre la Calle 16 de septiembre entre el tramo o sección 5º y 6º del lado Poniente. Sus dimensiones son de 3.50 mts. de ancho x 6.90 mts. de alto en sus ambos accesos laterales y el acceso central con dimensiones de 4.95 mts. de ancho x 8.90 mts. de alto.

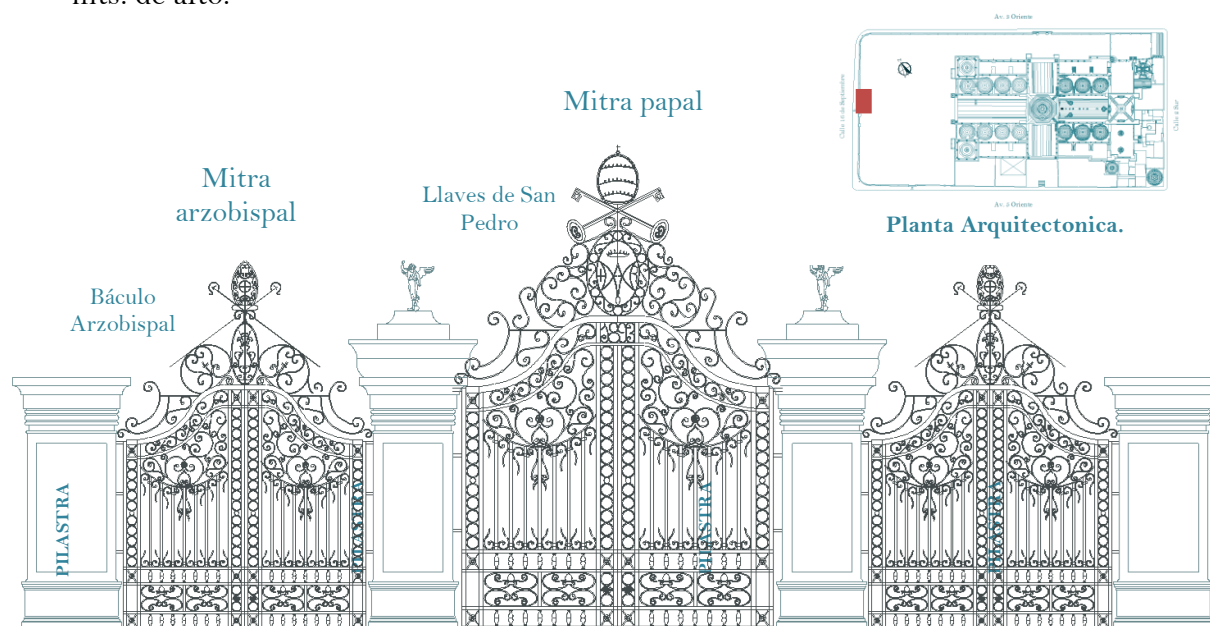


Ilustración 49 Acceso Principal Poniente (Planimetría del H.Ayuntamiento) con modificaciones hechas por el autor.



Ilustración 50 Acceso Principal Poniente (Foto del Autor 2015)

El *acceso Sur – Poniente* también ubicado en *pan coupè* pero en la esquina de la calle 16 de septiembre y la Avenida 5 Oriente, este acceso es el último en conjunto de 3, teniendo dos accesos laterales de 2.00 mts. de ancho dividido en dos hojas x 4.50 mts. de alto en cada acceso de los costados. En la parte central se ubica una puerta de 3.65 mts. de ancho dividido también en dos hojas a una altura aproximada de 6.50 mts.

Este acceso permanece abierto la mayor parte del tiempo. Conserva las mismas características de remate que el acceso Nor-poniente.

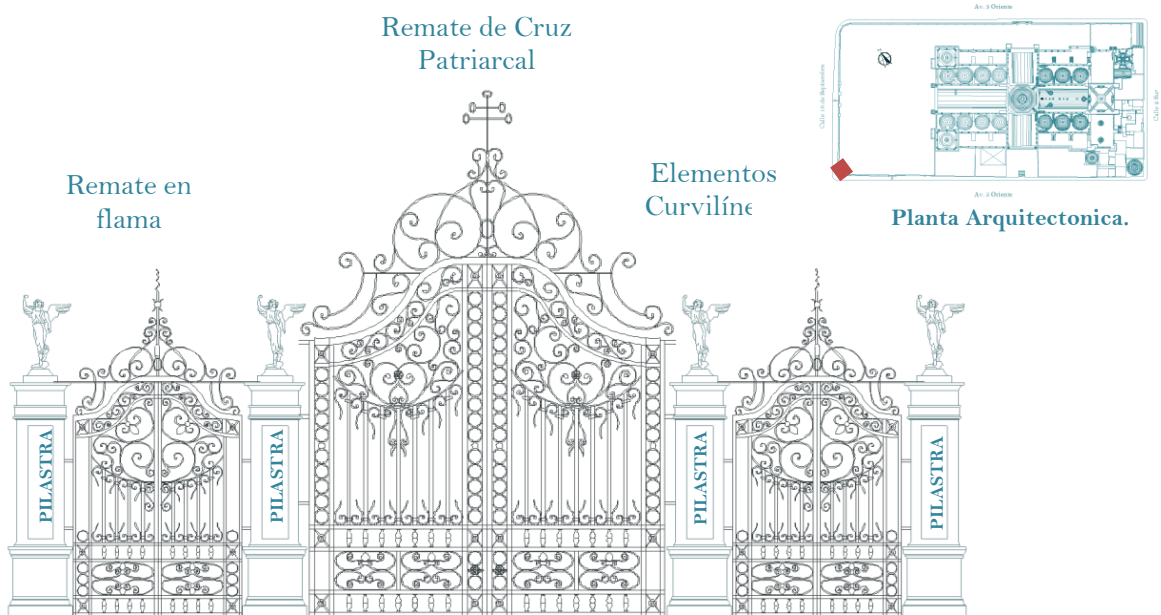
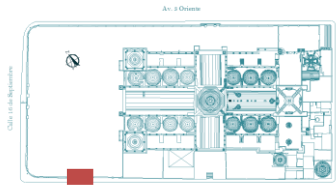


Ilustración 51 Acceso Sur – Poniente (Planimetría del H. Ayuntamiento) con modificaciones hechas por el autor.



Ilustración 52 Acceso Sur – Poniente (Fotos del Autor 2015)

El *acceso sur* se ubica en el costado lateral derecho del atrio tomando de referencia la Fachada principal de la Catedral, este a diferencia de los otros accesos es más sencillo en dimensiones, solo tiene un solo acceso de 3.75 mts. de ancho dividido en dos hojas x 6.50 mts. de alto aproximadamente. Este acceso es el único que se ubica sobre la Avenida 5 Oriente y que ingresa al atrio de la Catedral.



Planta Arquitectonica.



Ilustración 53 Acceso Sur (Planimetría del H.Ayuntamiento) con modificaciones hechas por el autor.



Ilustración 54 Acceso Principal Puente (Foto del Autor 2015)

CONCLUSIONES DEL CAPITULO

Por la época de realización es fácil identificar que la manufactura de estas rejas, es ya una combinación de elementos industrializados como el fierro laminado con gran resistencia, con un trabajo artesanal en el fierro colado representado en todas las piezas en repetición que sirven de decorado y como elementos secundarios en estos tramos y accesos.

Los tramos o secciones tienen repetición y ritmo en la mayoría de ellos, aunque en algunos existe variación sobretodo en el número de barrotes, ya que estos aumentan en número de forma longitudinal.

Los elementos de los accesos hacen que cada uno sea diferente sobre todo en sus remates, conservan el simbolismo religioso característico de los más grandes recintos eclesiásticos de todo el mundo, cargados de lenguaje de autoridad emblemática para la Iglesia Católica.

Cabe mencionar que ninguno de estos accesos tiene evidencia de haber tenido cerrojos de herrería como se supone debe existir, en cambio su sistema de seguridad es a través de cadenas y candados. El sistema de abatimiento, sin embargo, es similar en todos, con apertura hacia el interior y con rieles semicirculares apoyando el abatimiento de estos y con pasadores que se sujetan al piso para detener su apertura.

CAPÍTULO 4

ESTADO FÍSICO DE LA VERJA ATRIAL DE LA BASÍLICA CATEDRAL DE PUEBLA.

En este capítulo se realizará la descripción del material empleado y su manufactura, se realiza un análisis del estado actual y los deterioros encontrados y se da una clasificación de estos para su estudio y posibles agentes de deterioro.



Ilustración 55 Estado físico en reja de acceso Oriente
(Foto del Autor 2015)

4.1 Descripción de metal.

El Fierro industrializado, característico del Siglo XIX tiene variaciones en su fabricación y depende del uso que tendrá será su manufactura.

En el caso de la verja atrial de la Basílica Catedral de Puebla y según su análisis del elemento, está integrada por elementos con dos tipos de manufactura, por un lado, tenemos piezas de *Hierro laminado* presentes en las soleras y barrotes, con ensambles y remaches característicos de la producción de esta época. Los elementos decorativos como las águilas, plomos, báculos y el eje central están fabricados también con hierro o fierro, pero su técnica de producción es el vaciado, colado o mejor conocido como *Hierro fundido*.

El *Hierro laminado o acero laminado* es un proceso de fabricación que tiene el acero con la finalidad de transformarlo en piezas de uso común en la industria de la construcción y/o decorativo.

El proceso de laminación consiste en el calentamiento del lingote de acero fundido, a una temperatura que permita su deformación y estiramiento a través de unos cilindros a presión que generan el perfil deseado en dimensiones y características específicas.

En el caso de la verja, este tipo de hierro o acero laminado lo tenemos en las soleras utilizadas en los tramos o secciones y están claramente identificadas, así también en los elementos curvilíneos de los accesos.



Ilustración 56 Detalle de Verja
(Foto del autor 2015.)

El *Hierro colado o Hierro fundido* es un tipo de aleación de diversos elementos como carbono, silicio, manganeso, fósforo y azufre, este material es básicamente empleado en elementos decorativos ya que carece de resistencia y rigidez dependiendo de su composición.

Esta técnica se caracteriza por el uso de moldes y como su nombre lo dice, el vaciado de hierro en estado líquido fundido a altas temperaturas y colocado en contenedores de formas diversas, para su posterior enfriado y desmoldado. Esta técnica se empleó en formas caprichosas por la maleabilidad y diversidad de la producción, esta técnica permite realizar una producción en serie y repetitiva de características idénticas para la realización de grandes cantidades de piezas, para su posterior ensamble.

También existe el vaciado de otros metales como el plomo, el cobre, bronce, etc.

Esta técnica la podemos apreciar en los elementos decorativos de la reja perimetral y en sus accesos.



Ilustración 58 Ángel en remate de pilastra de hierro colado. (Foto del Autor 2015.)



Ilustración 57 Escultura en alto relieve en bronce colado. (foto del autor 2014).

La realización de uniones de elementos de hierro en la reja Perimetral se compone de:

- *Remaches.*
- *Ensamblajes y traslapes.*
- *Empotres.*



Ilustración 59 Detalle de remache
(Foto del autor 2016).



Ilustración 61 Detalle de empotres
(Foto del Autor 2016).



Ilustración 60 Detalle de ensamble y traslape
(Foto del Autor 2016).

4.2 Análisis del elemento y su deterioro.

Entendemos por **Patología** el estudio de las enfermedades del elemento, es decir se determina su deterioro a partir de las lesiones encontradas en el elemento y de las causas y el efecto que ejerce sobre él, esto nos dará herramientas de suma importancia para saber las acciones de intervención específicas de acuerdo a su patología.

En este caso de estudio se analiza el agente de deterioro y su acción sobre el elemento encontrando, cabe mencionar que este análisis se realizó con asesoría de un especialista en bienes muebles para identificar las lesiones apremiantes sobre el elemento.

LESIONES MÁS COMUNES EN LA VERJA ATRIAL

Lesiones físicas: causada por la acción de un elemento externo.

Lesiones Mecánicas: Causada por un factor mecánico que provoca fricción sobre el elemento provocando desgaste y pérdida de material superficial.

Lesiones Químicas: Causada por agentes químicos sobre el elemento tales como sales, ácidos, etc., que tienen como reacción la descomposición de la superficie del elemento.

Lesiones físicas como la suciedad que se genera por el depósito gradual y progresivo de partículas de polvo y smog propias del medio ambiente.



Ilustración 62 Depósito de suciedad y contaminación en la superficie de la Herrería.
(Foto del Autor 2014).



Ilustración 63 Perdida de barrote por medios mecánicos.
(Foto del Autor 2014)

Lesiones mecánicas encontramos principalmente por la acción humana como cortes y desprendimientos en estos casos es clara la intervención de maquinaria en estos elementos de herrería.

Lesiones químicas como la oxidación que es la transformación de la materia en óxido por acción del oxígeno y aunque este efecto presenta mal aspecto, ayuda a la protección del daño por oxígeno del metal restante.



Ilustración 64 Corrosión y oxidación del metal.
(Foto del Autor 2014)

La corrosión que es la pérdida gradual y progresiva de partículas de la superficie sin recuperación, perdiendo estabilidad y resistencia el material.

El objeto de estudio es el hierro en sus diferentes aplicaciones tenemos que químicamente el hierro es un metal activo. Expuesto al aire húmedo, se corroe formando óxido de hierro hidratado u óxido férrico (Fe_2O_3) una sustancia pardo-rojiza, escamosa, conocida comúnmente como orín o herrumbre.

La *formación de la herrumbre* es un fenómeno electroquímico en el cual las impurezas presentes en el hierro interactúan eléctricamente con el hierro metal. Se

establece una pequeña corriente en la que el agua de la atmósfera proporciona una disolución electrolítica. El agua y los electrólitos solubles aceleran la reacción. En este proceso, el hierro se descompone y reacciona con el oxígeno del aire para formar el orín. La reacción es más rápida en aquellos lugares donde se acumula la herrumbre, y la superficie del metal acaba degradándose.



Ilustración 65 Presencia de Orín en la superficie metálica
(Foto del Autor 2014).

El *óxido de hierro*, se deposita sobre la superficie del hierro, formando una capa porosa que no está fuertemente adherida a la superficie metálica. Por este motivo, el óxido formado no detiene el proceso de oxidación del hierro, que prosigue hasta capas más profundas. Es natural que suceda esto: el hierro es un metal refinado, es decir, ha sufrido un proceso para obtenerlo como tal.

Con el tiempo, puede convertirse en herrumbre la totalidad de la pieza de hierro metálico. Naturalmente, si se trata de piezas metálicas que forman parte de estructuras, la estabilidad y la seguridad quedan comprometidas mucho antes de que la pieza se oxide por completo.

4.2.1 Levantamiento de deterioros por tramos o secciones.

Los deterioros que se encuentran en los tramos o secciones de la verja atrial de La Basílica Catedral de Puebla, son principalmente:

1. Elementos incompletos y faltantes.
2. Elementos modificados.
3. Corrosión y oxidación de elementos.
4. Cortes y desprendimientos.
5. Colocación y sujeción de elementos externos
6. Desprendimiento y descamación de pintura.

Levantamiento de deterioros detallado. *Ver anexo 2* (al final del capítulo)

1. *Elementos incompletos y faltantes*: Se refieren a las piezas que se encuentran incompletas o bien ya no existen, la pérdida tiene causas diversas, principalmente la acción humana o la falta de mantenimiento es lo que ocasiona que se vayan perdiendo estos elementos.

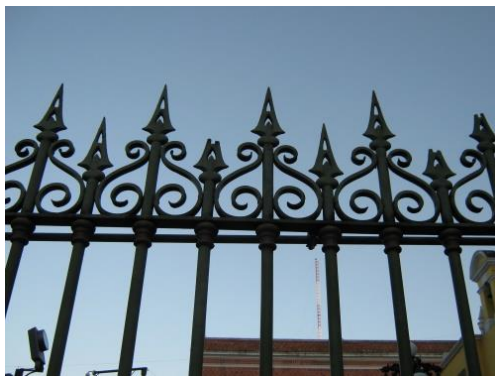


Ilustración 67 Pérdida parcial de punta de lanza.
(Foto del Autor 2014)

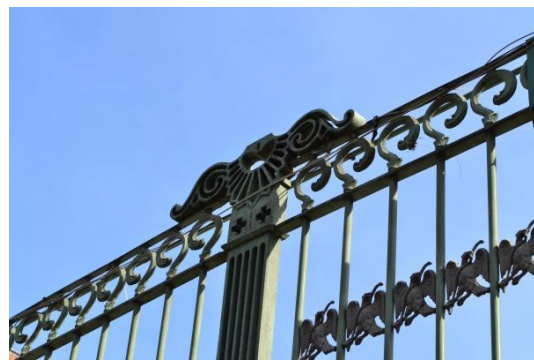


Ilustración 67 Falta de cabeza de querubín.
(Foto del Autor 2014)



Ilustración 68 Perdida de elementos en tramos (Foto del Autor 2014)

2. *Elementos modificados*: se refiere a elementos que tienen secuencia y repetición, pero ya no guardan las mismas características que la mayoría, posiblemente este cambio en las características de los elementos tiene la intención de no caer en **falsos históricos**, es decir, está marcado claramente los elementos que han sido integrados posteriormente, con otra técnica y manufactura.



Ilustración 69 Modificación en las características de fisonomía en Cabeza de querubines.
(Foto del Autor 2014.)

3. *Corrosión y oxidación de elementos*: Se da por agentes medioambientales como la lluvia ácida acompañado de una falta de película protectora y sellado

inadecuado en la unión de los elementos, en casos específicos encontramos la decapación muy avanzada de elementos por la corrosión.

También encontramos el estallamiento de las piezas de plomo, por reacción a la humedad y la falta de sellado en la unión con el metal.



Ilustración 70 Oxidación y corrosión en elementos
(Foto del Autor 2014.)



Ilustración 71 Estallamiento de elementos de plomo (Foto del Autor 2014).

El grado de deterioro por oxidación y corrosión lo podemos clasificar en:

NIVEL	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
BAJO	Presenta poco daño a nivel general, sus elementos están completos y solo son perceptibles algunas manchas de oxidación en la superficie.	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie rojiza. • Elementos estables. • Conserva aristas y vértices el elemento. • No presenta pérdidas de elementos. • Menos del 50% de la superficie presenta daños.
MODERADO	Presenta poca disgregación en la superficie acompañada de coloración rojiza,	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos estables. • Pérdida ligera de aristas y vértices en elementos regulares. • Del 50% al 70% de la superficie presenta daños.
SEVERO	Presenta pérdida completa de elementos, los plomos se encuentran “estallados”, la superficie presenta pérdida de estabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie evidentemente corrosionada. • Elementos faltantes. • Pérdida de estabilidad del metal. • Más del 70% de la superficie se encuentra dañada.

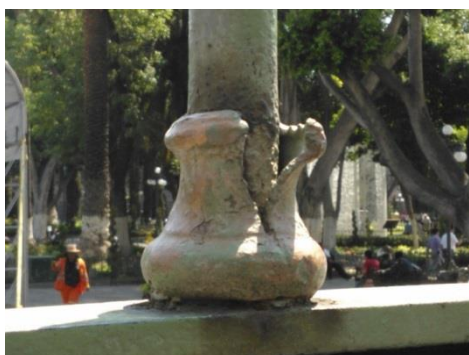


Ilustración 73 Grado de deterioro: **SEVERO** estallado del elemento (Foto del Autor 2014)



Ilustración 72 Grado de deterioro: **MODERADO** (Foto del Autor 2014)

4. *Cortes y desprendimientos*: Se dan principalmente por el factor humano y su acción sobre elemento; al ser un área pública está expuesta al daño que se pueda ocasionar por utilizar las secciones como un medio de soporte de lonas, sujeción de elementos temporales con gran esfuerzo sobre ella.



Ilustración 74 Barrotes cortados por acción humana (Foto del Autor 2014)

5. *Colocación y sujeción de elementos externos*: Se refiere principalmente a la sujeción de cables y elementos que no tienen que ver con la estructura metálica como el cableado eléctrico, que sirve para el alumbrado recientemente colocado. La mala colocación de la soportería ha ocasionado daño al elemento.



Ilustración 75 Sujeción de cableado a todo lo largo de la parte superior de los tramos o secciones. (Fotos del Autor 2014)

6. *Descamación de pintura:* se da principalmente por la falta de mantenimiento o también por la mala calidad de los productos que fueron aplicados anteriormente.



Ilustración 76 Ejemplo de pintura mal aplicada en algunas àrea y en otras la falta de este recubrimiento (Foto del autor 2015)

El estado de deterioro en las **REJAS DE ACCESO** de Verja de la Basílica Catedral, se describen a continuación:

Se da por el uso diario de estos elementos que son de acceso para el recinto eclesiástico, el abatimiento y su constante manejo, hace que sus piezas pierdan sujeción, estabilidad y adosamiento a la cantera.



Ilustración 77 Detalle en gozne mal anclado a la cantera (Foto del Autor 2014)

Vencimiento de goznes se da por el uso constante y falta de mantenimiento y fijación de los elementos cuando comienzan a perder su estabilidad y problemas en la fijación a la cantera.

La degradación por oxidación y corrosión: aunque estos elementos tienen un mayor grado de mantenimiento, se encuentran algunos elementos oxidados, por la falta de un recubrimiento uniforme que proteja el elemento y su composición.



Ilustración 78 Detalle en grapas de roleos en acceso Oriente (Foto del Autor 2014)



Ilustración 79 Acceso interno al Sagrario, ya no es posible su abatimiento por el vencimiento del elemento (Foto del Autor 2014)

Vencimiento natural por el peso y mal uso: esto ha generado que algunos elementos no sean ocupados como acceso ya que su abatimiento es casi imposible por el peso, el vencimiento y la falta de riel de solera.

4.3 Diagnostico.

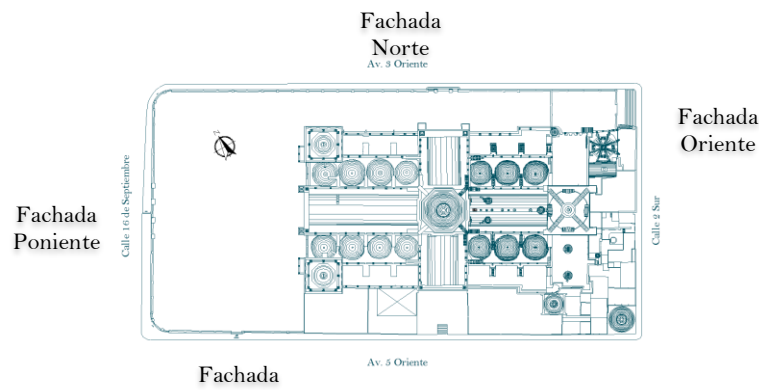
Según la Real Academia Española *RAE* el **diagnostico** “*se entiende por la determinación de la naturaleza de una enfermedad mediante la observación de sus síntomas*”, dicho en otras palabras, partiendo de la observación y la determinación del deterioro, se da una explicación del problema o el *Diagnostico*.

En el caso de la verja, el diagnóstico lo determinaremos por fachadas, ya que, en la mayoría de sus tramos, el deterioro es repetitivo y con características similares, por lo que será más fácil clasificarlo y realizar una propuesta.

Tramos en Fachada

Fachada	No. tramos	No. accesos	Análisis	Diagnostico	Propuesta
Oriente	2	1	<p>Presenta poco deterioro a nivel general, ya que su uso no es tan constante, aunque el acceso comunica al atrio del Sagrario, en muy pocas ocasiones esté permanece abierto al público.</p> <p>Al ser una fachada con muchas escalinatas, su uso es reducido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Falta de mantenimiento a nivel general. Perdida de elemento de hierro colado. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento general de los tramos. Reposición de piezas faltantes. Revisión y mejora en empotres con cantera.
Norte	27	1	<p>Esta presenta mayor deterioro.</p> <p>Por su ubicación, es vulnerable al uso contante y su exterior se ve afectado por todos los eventos que se generan sobre la 3 Oriente.</p> <p>Amarres de toldos y lonas que utilizan los tramos como apoyo en sujeción, hace que este elemento se vea afectado.</p> <p>La mala colocación en la iluminación decorativa hacia la fachada Norte, ha generado deterioro en sus elementos de sujeción.</p> <p>La ubicación de unas fuentes danzantes y el viento proveniente del norte, generan gran daño al hierro, ya que constantemente tiene humedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Falta de mantenimiento a nivel general. Perdida de elemento de hierro colado. Perdida de elementos de hierro laminado. Mala sujeción en la instalación eléctrica complementaria Daño en empotres con cantera 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento general de los tramos. Reposición de piezas faltantes. Revisión y mejora en empotres con cantera. Colocación de elementos complementarios para la sujeción de toldos y estructuras externas a la verja. Revisión y mejora en la sujeción de la instalación eléctrica existente.

Fachada	No. tramos	No. accesos	Análisis	Diagnostico	Propuesta
Poniente	10	1 (Principal)	<p>La verja se ubica sobre la calle 16 de septiembre por lo que tiene poca afluencia y estancia de personas.</p> <p>Al encontrarse el acceso principal sobre esta fachada, no siempre está abierto al público.</p> <p>La mala colocación en la iluminación decorativa hacia la fachada Poniente, ha generado deterioro en sus elementos de sujeción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Falta de mantenimiento a nivel general. Perdida de elemento de hierro colado. Perdida de elementos de hierro laminado. Mala sujeción en la instalación eléctrica complementaria Daño en empotres con cantera 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento general de los tramos. Reposición de piezas faltantes. Revisión y mejora en empotres con cantera. Revisión y mejora en la sujeción de la instalación eléctrica existente.
Sur	8	1	<p>El acceso comunica a la Av. 5 Oriente, por lo que es utilizado a modo de transición y no de estancia.</p> <p>Aunque los tramos de la fachada carecen de inscripciones, la manufactura indica que fue la más reciente.</p> <p>Poco deterioro a nivel general de los elementos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Falta de mantenimiento a nivel general. Perdida de elemento de hierro colado. Perdida de elementos de hierro laminado. Mala sujeción en la instalación eléctrica complementaria Daño en empotres con cantera 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento general de los tramos. Reposición de piezas faltantes. Revisión y mejora en empotres con cantera. Revisión y mejora en la sujeción de la instalación eléctrica existente.



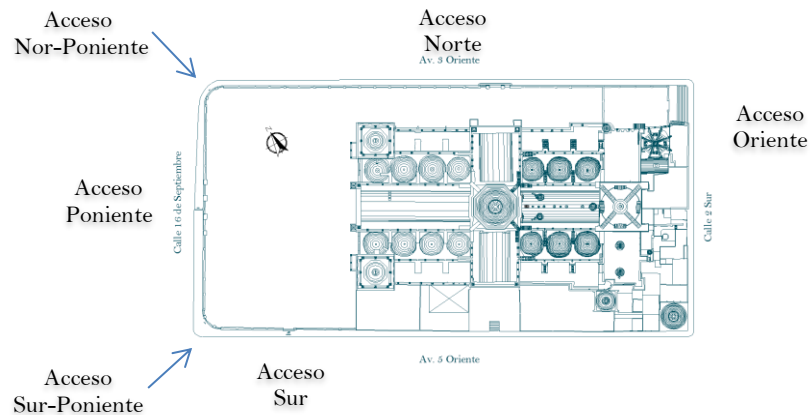
Planta Arquitectonica.

Accesos

Acceso	No. de cuerpos	Análisis	Diagnostico	Propuesta
Oriente	1 (abatible al centro)	<p>Presenta poco deterioro a nivel general, ya que su uso no es tan constante, aunque el acceso comunica al atrio del Sagrario, en muy pocas ocasiones esté permanece abierto al público.</p> <p>Al ser un acceso con muchas escalinatas, su uso es reducido.</p> <p>No cuenta con un sistema de cerrojo adecuado, su sistema es a través de cadena y candado.</p> <p>Cuenta con rieles de abatimiento.</p> <p>El abatimiento es hacia el interior.</p> <p>La sujeción a las pilastras de cantera presenta problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de mantenimiento a nivel general. • Perdida de elemento de hierro colado. • Falta de estabilidad en los goznes y el empotramiento a la cantera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento general del acceso. • Reposición de piezas faltantes. • Revisión y mejora en empotres con cantera. • Revisión en el movimiento de abatimiento. • Mejora en el sistema de seguridad.
Norte	3 (abatible al centro y 2 laterales abatibles)	<p>Por su ubicación, es el acceso con mayor afluencia al interior de la Basílica Catedral.</p> <p>Su acceso está abierto la mayor parte del tiempo.</p> <p>No cuenta con un sistema de cerrojo adecuado, su sistema es a través de cadena y candado.</p> <p>Cuenta con rieles de abatimiento.</p> <p>El abatimiento es hacia el interior.</p> <p>La sujeción a las pilastras de cantera presenta problemas.</p> <p>La ubicación de unas fuentes danzantes y el viento proveniente del norte, generan gran daño al hierro, ya que constantemente tiene humedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de mantenimiento a nivel general. • Perdida de elemento de hierro colado. • Falta de estabilidad en los goznes y el empotramiento a la cantera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento general del acceso • Reposición de piezas faltantes. • Revisión y mejora en empotres con cantera. • Revisión en el movimiento de abatimiento. • Mejora en el sistema de seguridad.

Acceso	No. de cuerpos	Análisis	Diagnostico	Propuesta
Nor - Poniente	3 (abatible al centro y 2 laterales abatibles)	<p>Acceso con mayor afluencia por su ubicación en esquina.</p> <p>Convergen en ella la calle 16 de septiembre y 3 Oriente.</p> <p>Siempre permanece abierta para el acceso de los visitantes.</p> <p>No cuenta con un sistema de cerrojo adecuado, su sistema es a través de cadena y candado.</p> <p>Cuenta con rieles de abatimiento.</p> <p>El abatimiento es hacia el interior.</p> <p>La sujeción a las pilastras de cantera presenta problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de mantenimiento a nivel general. • Perdida de elemento de hierro colado. • Falta de estabilidad en los goznes y el empotramiento a la cantera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento general del acceso • Reposición de piezas faltantes. • Revisión y mejora en empotres con cantera. • Revisión en el movimiento de abatimiento. • Mejora en el sistema de seguridad.
Poniente	3 (abatible al centro y 2 laterales abatibles)	<p>Acceso con menor afluencia, aunque es considerado el acceso más importante y principal, su uso se ve condicionado por las fiestas y eventos de trascendencia eclesiásticas</p> <p>No cuenta con un sistema de cerrojo adecuado, su sistema es a través de cadena y candado.</p> <p>Cuenta con rieles de abatimiento.</p> <p>El abatimiento es hacia el interior.</p> <p>La sujeción a las pilastras de cantera presenta problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de mantenimiento a nivel general. • Perdida de elemento de hierro colado. • Falta de estabilidad en los goznes y el empotramiento a la cantera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento general del acceso • Reposición de piezas faltantes. • Revisión y mejora en empotres con cantera. • Revisión en el movimiento de abatimiento. • Mejora en el sistema de seguridad.

Acceso	No. de cuerpos	Análisis	Diagnostico	Propuesta
Sur - Poniente	3 (abatible al centro y 2 laterales abatibles)	<p>Acceso con mayor afluencia por su ubicación en esquina.</p> <p>Convergen en ella la calle 16 de septiembre y 5 Oriente.</p> <p>Siempre permanece abierta para el acceso de los visitantes.</p> <p>No cuenta con un sistema de cerrojo adecuado, su sistema es a través de cadena y candado.</p> <p>Cuenta con rieles de abatimiento.</p> <p>El abatimiento es hacia el interior.</p> <p>La sujeción a las pilastras de cantera presenta problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Falta de mantenimiento a nivel general. Perdida de elemento de hierro colado. Falta de estabilidad en los goznes y el empotramiento a la cantera. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento general del acceso Reposición de piezas faltantes. Revisión y mejora en empotres con cantera. Revisión en el movimiento de abatimiento. Mejora en el sistema de seguridad.
Sur	1 (abatible al centro)	<p>Acceso con menor afluencia.</p> <p>No cuenta con un sistema de cerrojo adecuado, su sistema es a través de cadena y candado.</p> <p>Cuenta con rieles de abatimiento.</p> <p>El abatimiento es hacia el interior.</p> <p>La sujeción a las pilastras de cantera presenta problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Falta de mantenimiento a nivel general. Perdida de elemento de hierro colado. Falta de estabilidad en los goznes y el empotramiento a la cantera. 	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento general del acceso Reposición de piezas faltantes. Revisión y mejora en empotres con cantera. Revisión en el movimiento de abatimiento. Mejora en el sistema de seguridad.



Planta Arquitectonica.

ANEXO 2

CONCLUSIONES DE CAPITULO

El levantamiento de deterioros tiene mucho que ver con el criterio con el que se maneja, aunque la principal herramienta que se tiene es la observación del elemento y el conocimiento sobre la patología que presenta.

El deterioro que predomina es la oxidación y corrosión en elementos de hierro colado y hierro laminado, por la falta de mantenimiento.

La fachada norte presenta mayor deterioro debido a que, justamente en ese frente se desarrolla la mayor actividad social en los últimos tiempos, a partir del cierre vehicular de la Av. 3 Oriente, este corredor se convirtió en escenario de grandes espectáculos hasta explanada para shows de payasos los domingos o sitio de estancia y permanencia junto con el zócalo que se encuentra a escasos metros de esta fachada.

La actividad humana representa un papel importante para el deterioro del elemento, ya que justamente este actor es el que define su acción sobre este, ya sea para destruirlo o para preservarlo.

Las fachadas Poniente y sur, presentan mejor estado de conservación.

El grado de deterioro que se plantea en cada tramo en el levantamiento de deterioros, coincide con el levantamiento realizado en el 2013.

CAPÍTULO 5

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

La propuesta de intervención va encaminada a dar un procedimiento de intervención adecuado de acuerdo al diagnóstico realizado en el capítulo anterior.

En asesorías con la especialista en Bienes muebles, se propone establecer dos grandes acciones: el mantenimiento y la integración de piezas faltantes, aunque la integración de ambas partes garantizará la conservación Integral del elemento, de caso contrario solo se estaría atendiendo de forma parcial, sin resolver la problemática completa.

El siguiente esquema simplifica el análisis hecho en el capítulo anterior.

HIERRO

<u>Daños</u>		<u>Causas</u>
1) CORROSIÓN Y OXIDACIÓN	→	a) Humedad e intemperie.
2) PARTES FALTANTES	→	b) Mutilación, robo o siniestro.

1) CORROSIÓN Y OXIDACIÓN POR:

- a) **Humedad e intemperie:** Acción del agua sobre el metal, ocasionándole oxidación y corrosión.

Posibilidades de intervención:

-Limpieza y protección de los elementos, respetando su acabado original:
reposición de las piezas faltantes y de los que han perdido capacidad de servicio.

2) PARTES FALTANTES POR:

- b) **Mutilación, robo o siniestro:** Daños ocasionados por falta de partes que alteran la funcionalidad y la fisonomía original.

Posibilidades de intervención:

-Restitución parcial o total de elementos perdidos.

La restauración y mantenimiento de la verja atrial de la Basílica Catedral y de todos los “Bienes Muebles por destino”, han requerido de un interés como primer paso para su preservación y esto dará en consecuencia una iniciativa para su intervención y salvaguarda, una planeación tanto de intervención como mantenimiento son las acciones primordiales para darle a este elemento posteridad, dando pie a que las próximas generaciones no solo sean observadoras sino protectoras y al mismo tiempo puedan disfrutar del legado histórico que tenemos como Ciudad Patrimonio Cultural de la Humanidad (UNESCO, 1987).

Por el tipo de procesos propuestos y con el fin de garantizar la correcta ejecución de los mismos, la especialista establece que la temporalidad idónea para la intervención deberá ser en los meses de febrero y marzo donde la precipitación pluvial es mínima o nula y los porcentajes de humedad relativa se mantienen en niveles bajos y estables, según estadísticas del Servicio Meteorológico Nacional. Esta recomendación se da ya que se trabajará el material de manera expuesta a la intemperie y evitara un mayor daño.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL													
ESTADO DE: PUEBLA													
NORMALES CLIMATOLÓGICAS													
PERIODO: 1951-2010													
ESTACION: 00021035 PUEBLA (DGE)			LATITUD: 19°00'45" N.			LONGITUD: 098°11'35" W.			ALTURA: 2,122.0 MSNM.				
ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MAXIMA													
NORMAL	23.0	24.0	25.9	27.5	27.9	26.3	25.3	25.3	24.8	24.8	24.4	23.6	25.2
MAXIMA MENSUAL	25.3	25.9	29.3	30.4	30.9	29.4	29.5	28.7	27.6	27.0	27.0	25.9	
AÑO DE MAXIMA	1957	1999	1977	1982	1998	1988	2009	2009	1986	1979	1962	1970	
MAXIMA DIARIA	29.5	32.0	35.0	36.0	36.5	34.0	33.0	33.0	32.0	33.0	31.0	30.5	
FECHA MAXIMA DIARIA	24/1971	28/2009	19/1977	26/1982	22/2001	02/1964	29/2009	03/2009	20/1961	05/2009	12/1962	20/2008	
AÑOS CON DATOS	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	56	
TEMPERATURA MEDIA													
NORMAL	13.9	15.1	17.1	19.0	19.8	19.4	18.4	18.4	18.2	17.3	15.8	14.5	17.2
AÑOS CON DATOS	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	54	56	
TEMPERATURA MINIMA													
NORMAL	4.9	6.2	8.4	10.5	11.7	12.5	11.6	11.5	11.5	9.9	7.3	5.5	9.3
MINIMA MENSUAL	-0.7	2.6	2.4	6.7	8.1	9.5	8.8	9.2	8.1	7.4	2.0	-0.9	
AÑO DE MINIMA	1985	1986	1986	1986	1985	1985	1985	1985	1984	1985	1984	1984	
MINIMA DIARIA	-5.5	-1.5	-2.0	1.0	5.0	5.0	4.0	4.5	0.0	2.0	-4.5	-6.0	
FECHA MINIMA DIARIA	14/1986	14/1960	21/1986	03/1985	06/1985	15/2006	16/1986	16/1983	15/1984	24/1989	24/1984	12/1984	
AÑOS CON DATOS	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	54	57	
PRECIPITACION													
NORMAL	11.5	7.1	9.5	28.7	84.0	194.6	156.6	167.5	197.7	80.4	18.3	5.3	961.2
MAXIMA MENSUAL	96.0	41.0	55.1	104.0	233.5	367.6	284.1	470.7	588.9	187.6	150.5	47.9	
AÑO DE MAXIMA	1958	1983	1997	1956	1995	1981	1973	1969	2001	2003	1958	1995	
MAXIMA DIARIA	53.3	23.1	35.4	32.8	70.9	78.0	87.7	79.0	316.0	73.5	67.0	38.5	
FECHA MAXIMA DIARIA	26/1956	16/1957	19/1997	20/1956	25/1995	12/1972	05/1985	02/1982	24/2001	28/1994	08/1958	01/1969	
AÑOS CON DATOS	55	55	55	56	56	56	56	56	57	57	56	58	
EVAPORACION TOTAL													
NORMAL	122.2	140.2	197.7	200.1	192.6	153.7	150.1	151.5	128.0	132.6	122.7	112.1	1,803.5
AÑOS CON DATOS	46	46	45	45	44	45	46	45	46	45	43	46	
NUMERO DE DIAS CON LLUVIA													
NORMAL	1.5	1.6	2.5	6.2	12.7	18.2	17.7	18.0	18.8	10.1	3.1	1.3	111.7
AÑOS CON DATOS	55	55	55	56	56	56	56	56	57	57	56	58	

Tabla 1. Información Proporcionada por el depto. Meteorológico del CUPREDER (2016)

5.1 TÉCNICAS DE INTERVENCIÓN PARA EL MANTENIMIENTO DE LA VERJA

Es importante recalcar que en este proyecto integral se manejaran dos conceptos de intervención:

- *Mantenimiento.* - Que consiste en procedimientos básicos de limpieza en seco con brocha para eliminar polvo, partículas, retiro de escamas de pintura producto de intervenciones anteriores, limpieza química posterior al tratamiento de descamado de pintura y decapado de fierro, sujeción de piezas sueltas o en peligro de desprendimiento, estabilización del metal, esto para recibir el primario como base y posterior aplicación de pintura de esmalte como acabado final.

El procedimiento técnico de mantenimiento, solo será aplicado para elementos existentes, es decir, no contempla la integración de elementos faltantes, estas acciones fueron asesoradas por la especialista consultada.

PROCESOS DE MANTENIMIENTO:

1. Limpieza en seco.
2. Retiro de escamas de pintura existente.
3. Limpieza química.
4. Fijado de piezas en peligro de desprendimiento.
5. Estabilización del material constitutivo.
6. Aplicación de primario.
7. Aplicación de esmalte como acabado final.

1. LIMPIEZA EN SECO

Material:

- Brocha de pelo natural y de cerda suave de 3" o 4".

Procedimiento:

Se realizan movimientos suaves y cuidadosos en diagonal para evitar abrasión al elemento, con este procedimiento se busca eliminar cualquier tipo de partículas sólidas, raíces, telarañas y basura.

2. RETIRO DE CAPAS DE PINTURA EXISTENTE.

Material:

- Removedor estándar de marca conocida.
- Brocha de pelo natural y de cerda suave de 3" o 4".
- Cepillo de cerdas de latón.
- Cuña.
- Espátula.
- Fibra verde.
- Lija para metal de granulometría 800 y 1000.
-

Procedimiento:

Se aplica el removedor estándar o similar aplicado con brocha y retirando con cepillo de cerdas de latón, cuña, espátula, fibra verde y lija para metales en caso de ser necesario. Es importante dejar actuar el removedor unos minutos antes de la acción mecánica.

Este procedimiento se puede realizar las veces que sean necesarias para retirar todo el material impregnado en el elemento.

3. LIMPIEZA QUÍMICA.

Material:

- Estopa.
- Thinner.

Procedimiento:

La limpieza química consiste en la utilización de un disolvente de naturaleza orgánica como lo es el thinner, para retirar cualquier residuo de removedor en el elemento, su aplicación es con estopa.

4. FIJADO DE PIEZAS EN PELIGRO DE DESPRENDIMIENTO.

Material:

- Equipo para soldar.
- Remachadora.

Procedimiento:

Se fijan o sujetan las piezas identificadas con riesgo a su desprendimiento, con puntos de soldadura o a base de remachado, este procedimiento lo debe realizar un experto en el tema, ya que los puntos que se coloquen deben ser casi imperceptibles.

5. ESTABILIZACIÓN DEL MATERIAL CONSTITUTIVO.

Material:

- Brocha de 1 $\frac{1}{2}$ " para detallar.
- Acido tánico.
- Agua potable.
- Pistola de aire industrial.

Procedimiento:

Se calienta el elemento con pistola de aire para posteriormente aplicar con la brocha de cerda natural el ácido Tánico diluido en agua en proporción al 5%. El proceso de estabilización sirve para eliminar sales metálicas y alcaloides presentes en el metal.

El metal constitutivo tiende a regresar a su estado oxidado, aunque ya haya pasado por un proceso de limpieza, al estabilizarlo se detiene frena o retrasa el proceso de oxidación.

NOTA: Es importante aclarar que antes de cualquier utilización de químico en el proceso de intervención se deben hacer pruebas previas para observar el comportamiento del elemento.

6. APLICACIÓN DE PRIMARIO.

Material:

- Cromato de Zinc acabado mate color amarillo verdoso.
- Brocha de pelo natural y de cerda suave de 3" o 4".

Procedimiento:

Aplicación del primario Cromato de Zinc línea P742 L50 con una brocha plana para garantizar el recubrimiento total de la superficie, solo aplicar 1 mano y esperar su secado aproximadamente de 3 a 4 horas.

7. APLICACIÓN DE ESMALTE COMO ACABADO FINAL.

Material:

- Pintura de esmalte.
- Brocha de 1 $\frac{1}{2}$ " para detallar.
- Pincel.

Procedimiento:

Aplicación de pintura esmalte igualada al color existente con brocha y/o pincel plano para detallar.

NOTA: Estos trabajos deberán realizarse bajo la supervisión de un especialista en metales.

5.2 TÉCNICA DE INTEGRACIÓN DE ELEMENTOS FALTANTES.

Este procedimiento consiste en la unificación de elementos nuevos con elementos existentes, es decir, el nuevo elemento debe tener alguna marca discreta que diferencie el elemento original del elemento añadido, normalmente estas piezas son fechadas, este procedimiento se realiza tomando como referencia las decoraciones existentes.

En la mayoría de los casos, donde se encuentra la integración de elementos de la verja atrial, es de fácil reconocimiento el elemento faltante ya que es un diseño por repetición y tomando como modelos las decoraciones existentes se podrá integrar el elemento.

En el caso de la sustitución de elementos de *hierro o fierro laminado*, esté al ser un elemento industrializado, es fácilmente obtenido en el mercado del acero.

Estamos hablando de los barrotes y soleras, utilizados como estructura del tramo.

El proceso de sustitución es básicamente el retiro de la pieza deteriorada a través de cortes con maquinaria y la sustitución del elemento, tomando la decisión de la sujeción a partir de lo encontrado en sitio, ya sea remachando la pieza, ensamblando o empotrando dicha pieza.

En la sustitución de elementos de *hierro o fierro colado*, que son decorativos se realizarán con una técnica llamada *fundición en arena*.

FUNDICIÓN EN ARENA O MOLDE DE ARENA.

Este proceso es muy utilizado en la industria de la fundición, su versatilidad permite fundir grandes cantidades de piezas en repetición a partir de un molde, casi todas las aleaciones pueden realizarse bajo esta técnica.

El procedimiento consiste en el vaciado del metal en estado líquido, en un molde de arena, dejando solidificar el elemento y romper el molde para remover la pieza, posteriormente esta técnica pasa por un proceso de limpieza e inspección.

El procedimiento requiere de un molde del elemento a tamaño original y un poco más grande, tomando en cuenta la dilatación y contracción del metal en sus diferentes temperaturas.

Los materiales más empleados para la realización de estos moldes son madera, resina o bien utilizar una pieza original para su reproducción, en el caso de las piezas decorativas de la verja, se tomará una pieza original para la realización del molde.

Generalmente estos moldes se realizan en dos piezas que son ensambladas posteriormente, depende del operario y su técnica para la realización exitosa del elemento.

Las arenas de fundición es sílice (SiO_2) o sílice mezclada con otros minerales, con buenas propiedades refractarias, es decir, que resistan las altas temperaturas a las que serán sometidas.

Se tomara la decisión de integrar un elemento o decoración siempre y cuando el elementos ya no tenga posibilidades de ser rescatado, y tenga un grado avanzado de deterioro, esto con el fin de respetar la originalidad del material y su manufactura, en caso de que el elemento ya no pueda ser recuperado, se procederá a hacer el registro fotográfico y de ubicación de todos los elementos a reintegrar, posterior a esto se procederá a la liberación siempre y cuando su remoción no represente un peligro para el resto de la pieza, se tomaran moldes de los elementos y se procederá a su manufactura procurando que sean los mismos materiales o muy parecidos.

Elementos hechos de hierro colado con la técnica de fundición en arena.

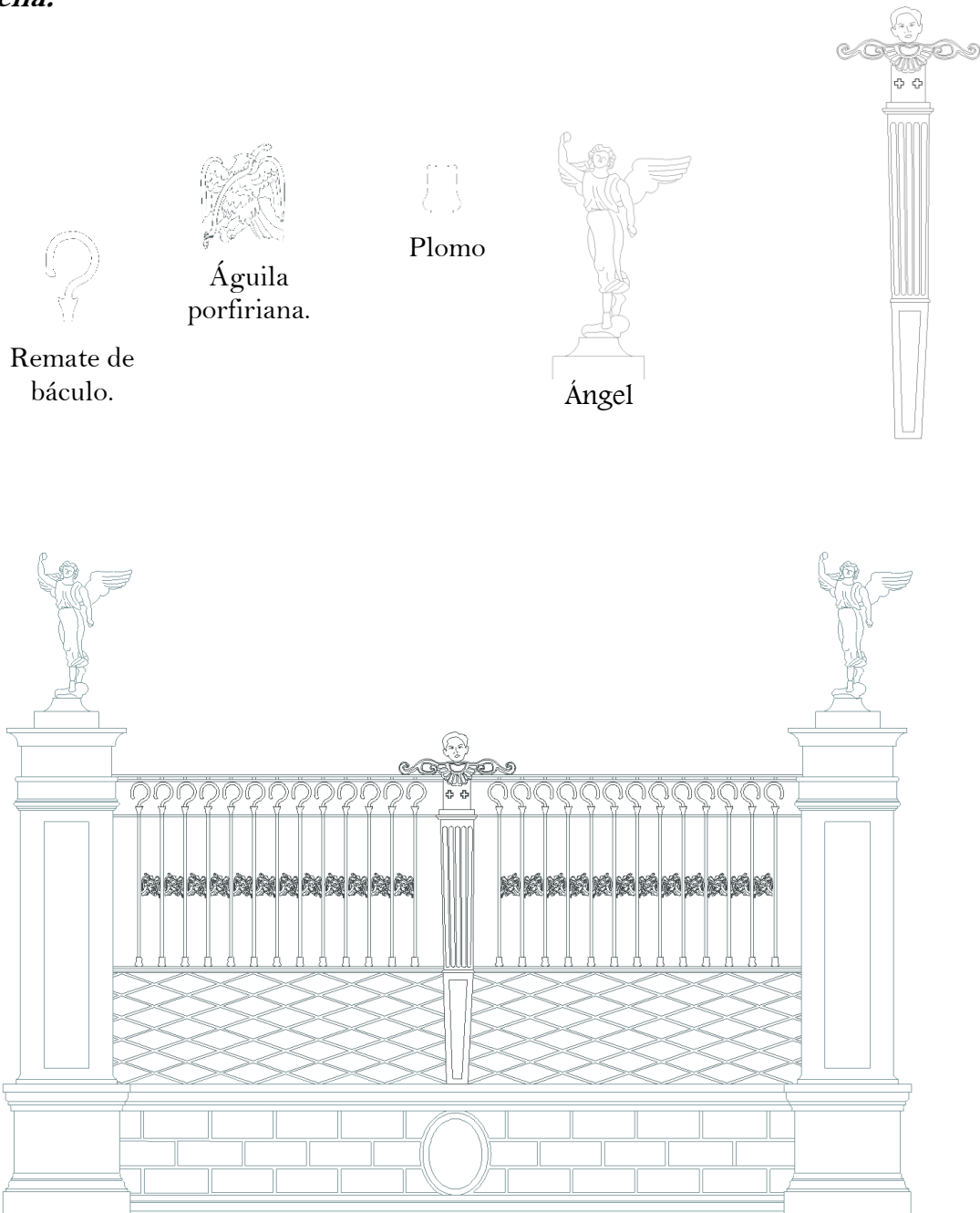


Ilustración 80 Tramo Estandar

A continuación, se plantea un catálogo de conceptos, donde se especifica todos los trabajos que se involucran para su correcta ejecución.

5.3 CATÁLOGO DE CONCEPTOS PARA EL MANTENIMIENTO

No.	PARTIDA	UNIDAD	VOLUMEN
1	Limpieza en seco con brocha de pelo natural y de cerda suave de 3 y 4 pulgadas para eliminar polvo suelto, partículas sólidas en superficie, raíces, telarañas y basura; realizando movimientos suaves en diagonal para evitar abrasión, incluye: retiro de suciedad acumulada, mano de obra supervisada por un restaurador, materiales, herramienta menor, andamios, equipo de seguridad, registro fotográfico	M2	877.61*
2	Eliminación de capas de pintura existentes producto de mantenimientos anteriores a base de aplicación de removedor estandar aplicado con brocha y retirando con cepillo de cerdas de latón, cuña, espátula, fibra verde para trastes y lija para metal de granulometría 800 y 1000, dejando actuar el removedor algunos minutos (según pruebas previas) antes de la acción mecánica, este proceso se puede repetir cuantas veces sea necesario hasta garantizar la correcta remoción de todas las capas de pintura,. Incluye: mano de obra supervisada por un restaurador, materiales, herramienta menor, andamios, equipo de seguridad, equipo de protección, registro fotográfico	M2	877.61*
3	Limpieza química con solventes posterior a la eliminación de capas de pintura, con el fin de eliminar restos de removedor en superficie, asegurando la total remoción, incluye: mano de obra supervisada por un restaurador, materiales, herramienta menor, andamios, equipo de seguridad, equipo de protección, registro fotográfico	M2	877.61*
4	Fijado de piezas sueltas o en peligro de desprendimiento a base de remachado o aplicación de puntos de soldadura dependiendo el material a sujetar. Incluye: mano de obra supervisada por un restaurador, materiales, equipo, herramienta, andamios, equipo de seguridad, registro fotográfico	PZA	150*
6	Estabilización de material constitutivo a base de aplicación con brocha de cerda natural de ácido tánico diluido en agua en proporción de 5% cubriendo totalmente el área previo calentamiento con pistola de aire industrial. Incluye: mano de obra supervisada por un restaurador, materiales, herramienta menor, andamios, equipo de seguridad, equipo de protección, registro fotográfico	M2	877.61*
7	Aplicación de primario cromato de zinc en elementos metálicos marca adhler línea p 742 150 acabado mate color amarillo verdoso con brocha y/o pincel plano para detallar, previo a aplicación de color, incluye: mano de obra supervisada por un restaurador, materiales, herramienta menor, andamios, equipo de seguridad, registro fotográfico	M2	877.61*
8	Aplicación de pintura de esmalte igualada a color existente, en elementos metálicos con brocha y/o pincel plano para detallar, Incluye: mano de obra supervisada por un restaurador materiales, herramienta menor, andamios, equipo de seguridad, registro fotográfico	M2	877.61*
9	Aplicación de cuando menos 2 capas de pintura de esmalte acrílica tipo automotriz en tono dorado (igualar a tono barroco) y aplicación de capa protectora de barniz de poliuretano ambos tratamientos aplicados con pincel plano sobre remaches y detalles decorativos. Incluye: mano de obra supervisada por un restaurador), materiales, herramienta menor, andamios, equipo de seguridad, registro fotográfico	M2	877.61*

*Los metros cuadrados considerados en el presente catálogo de conceptos, se establece de acuerdo al levantamiento de tramos y accesos.

5.4 CONCENTRADO DE PIEZAS FALTANTES PARA SU REPOSICIÓN.

Fachada	ELEMENTOS					
	Ángel estilizado (en pilastra)	Cabeza de querubín	Plomos	Barrotes	Águilas porfirianas	Báculos
Oriente	-	1	-	-	-	-
Norte	1	1	107	12	14	2
Poniente	2	-	15	-	-	-
Sur	-	-	3	-	-	-
Total	3	2	125	12	14	2

Estas piezas serán sustituidas por elemento de hierro laminado en el caso de los barrotes y de hierro colado o aleación de metales según estudio en sitio para lograr la figura y a su vez la prolongación de vida del elemento.

5.5 RECOMENDACIONES DE MANTENIMIENTO.

El mantenimiento es una forma de prevenir el deterioro y si este ocurre atenderlo de manera oportuna para evitar la pérdida del elemento.

Recomendaciones:

1. Realizar una inspección periódica del elemento.
2. Evitar sujetar cuerdas y amarres que puedan ocasionar daños o en caso particular vencimiento de los tramos o secciones de la verja atrial.
3. El recubrimiento tiene una temporalidad de 5 a 10 años según sea la calidad del producto aplicado, por lo que se recomienda la aplicación de este cada determinado tiempo.
4. Actual de forma inmediata si algún elemento está en riesgo de ser desprendido o si presenta alteraciones por oxidación y corrosión.

CONCLUSIONES GENERALES

La Basílica Catedral de Puebla está considerada un Bien Patrimonial, pero es trascendental entender este Conjunto Eclesiástico como un componente de elementos integrados en diferentes épocas que a lo largo del tiempo han conformado este importante Edificio considerado Patrimonio Edificado por sus elementos, como la verja que aunque fue integrada a finales del S. XIX ahora forma parte importante de la Catedral y ya no es posible visualizarla sin este importante elemento que ha servido de delimitación física en un espacio por demás público y de significativa interacción social, por lo que es muy importante atenderlo y preservarlo.

El Patrimonio Edificado es un legado muy importante que nos han dejado nuestros antecesores para ser admirado, respetado y preservado, cualquier acto u omisión que vaya en contra de esa premisa, va en contra de nuestra propia historia y cultura.

La atención oportuna de estos importantes ejemplos del Patrimonio que tenemos, siempre garantizara su conservación y disfrute.

El acierto que se obtuvo de este proyecto, es que sirvió en la gestión de recursos estatales para la atención de este Bien Mueble por destino y su ejecución fue realizada en el año del 2015.

Se logró cumplir con los objetivos generales y particulares que se plantearon en este documento, así como la comprobación de la hipótesis que establece que este proyecto fue apegado a una metodología, respetando las normativas y técnicas de intervención y como resultado obtuvimos una propuesta de intervención de la verja atrial de la Basílica Catedral, la cual ya fue atendida.

El testimonio del trabajo en conjunto tanto de la iniciativa universitaria como la colaboración con los diversos entes participantes en la Protección del Patrimonio dan como resultado la atención y salvaguarda de Patrimonio Edificado que caracteriza a esta ciudad con más de 500 años de historia.

Las realizaciones de este tipo de investigaciones ayudan a plantear un proceso metodológico sobre lo que debe realizarse para que el proyecto y ejecución vaya en buenos términos.

La acción multidisciplinaria en este tipo de proyectos siempre conducirá a lograr con buenos resultados la intervención y salvaguarda de un inmueble y sus elementos.

En el caso de este proyecto de investigación para la “Intervención de la Verja de la Basílica Catedral de Puebla” ha sido un caso de éxito ya que las herramientas otorgadas en este documento sirvieron en la gestión de recursos y la realización del mantenimiento y es precisamente el objetivo de este tipo de tesis, que trasciendan, tengan un objetivo claro y sirvan para otorgar herramientas para la preservación del Patrimonio Edificado.

El formar parte en la intervención del patrimonio edificado, es una experiencia gratificante y de mucha satisfacción ya que para que sea respetado un edificio en su conjunto considero que la sociedad debe apreciar su esencia y valorar su uso. Si bien los edificios han sufrido cambios a través de los tiempos, es importante considerar su flexibilidad y ser valorizado como un legado de nuestros antepasados, con la responsabilidad de conservarlo y garantizar su trascendencia a través del tiempo para el disfrute de las nuevas generaciones.

Por otra parte, y en términos de protección y legislación habría que revisar las leyes y reglamentos que de ellas depende el Patrimonio Edificado; considero que, si tenemos leyes difíciles de comprender y mucho más burocráticas en su gestión, tendremos como resultado lo que en la actualidad está pasando. Ausencia de realización de proyectos, falta de especialistas para su valoración e intervención y omisión del seguimiento de las técnicas adecuadas para garantizar la correcta ejecución de proyectos. De todo esto tendremos como resultado el daño muchas veces irreversible sobre el Patrimonio y sus elementos.

A mi consideración falta tener una verdadera acción en conjunto para salvaguardar tan importantes ejemplos arquitectónicos y socioculturales que hablan de un legado enriquecido por tan bellos ejemplos, la acción multidisciplinaria bien vigilada sobre estos ejemplos garantizara la posteridad de nuestro legado.

Como predica Ruskin en sus tratados: "Vigilad un edificio antiguo, preservarlo, ya que más vale una muleta que la pérdida de un miembro".

BIBLIOGRAFÍA

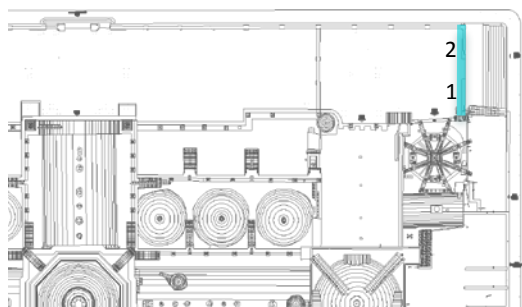
- Bermudez de Castro, D. A. (1908). *Theatro Angelopolitano, Historia de la Ciudad de Puebla*. Mexico: Instituto Bibliografico Mexicano.
- Bonfil, R. M. (1971). *Apuntes sobre la Restauracion de Monumentos, cuadernos de Lectura Popular*. Mexico: SEP.
- Broto C. (2006). *Patologias de los materiales de Construccion*. Barcelona. LINK.
- Cervantes, E. A (1991). *Herreros y forjadores poblanos*. México: Facsimilar
- Chanfòn, O. C. (1980). *"Teoria de la Restauracion"*. Escuela Nacional de Restauracion, Miguel del Castillo Negrete. INAH, Mexico.
- Colin, A. y. (1923). *Curso elemental de Derecho Civil* (Vol. II). Madrid, España: Reus.
- El mantenimiento, compromiso de todos*. (febrero de 1998). *Guia No.1*. Santiago de Chile, Chile: UNESCO
- Fernandez de Echeverria, y. V. (1931). *Historia de la fundacion de la Ciudad de la Puebla de los Angeles en la Nueva España, su descripcion y presente estado, 1780*. Puebla.
- Galí, B. M (1999). *La Catedral de Puebla en el arte y en la historia*, México: Secretaría de Cultura, Gobierno del Estado de Puebla; Arzobispado de Puebla; Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades/BUAP.
- Gisbert, D. T. (1966). *Pequeño Larousse Ilustrado*. Buenos Aires: Larousse.
- INAH. (s.f.). *Guia para la portección y conservación de los Bienes Culturales de caracter Religioso*. México: SEP.
- Juarez, B. A. (2009). *La Catedral de Puebla*. Puebla: Fomento Edit. BUAP.
- Leicht, H. (1986). *Las Calles de Puebla*. Puebla: Junta de Mejoramiento moral civico y material del mpio. de Puebla.
- Manzo y Jaramillo, J, (1990). *La Catedral de Puebla; Puebla*: Gobierno del Estado de Puebla, Secretaría de Cultura.

- Martinez, Z. R. (2011). *Teoria Practica de la Restauracion de Monumentos.(memoria sobre 10 años de obra realizada).*Mexico. librarte.
- Monroy, S. (1946). *Forja Colonial de Puebla.* Puebla: Impresos Lopez.
- Monroy, S. (1959). *Las Ordenanzas de los gremios de la Nueva España.* Puebla: Ayuntamiento de Puebla.
- Olguin O, G. (1985). *Glosario de elementos Arquitectonicos en la Catedral Metropolitana".* México: ENEO Aragon UNAM.
- Olmos, C. (1988). *Criterios de Restauracion.* Mexico: U.N.A.M.
- Prado, N. R. (2013). *Procedimientos de restauracion y Materiales.* Mexico: Trillas.
- Reseña Historica de ICOMOS.** (2010). Mexico.
- Ruskin, J. (1956). *Las siete lamparas de la Arquitectura.* B. Aires: el Ateneo.
- Tovar de Teresa, G. (1994). *El arte de la herrería en México.* México: Grupo Financiero Bancomer
- UNESCO. (1987). *Patrimonio Cultural de la Humanidad.*
- Venecia, C. d. (1973). *Carta de Venecia. Documentos legales No.1* (pág. Art.17). Mexico: Centro Regional Latinoamericano de estudios para la Conservacion y Restauracion de Bienes Culturales, Convento de Churubusco.
- Villagran, G. J. (1989). *Teoria de la arquitectura, 1a reimpression.* Fac. de Arquitectura UNAM.
- XXIII SYMPOSIUM INTERNACIONAL DE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO MONUMENTAL.** (2003). Puebla.

TRAMO 2 / ORIENTE

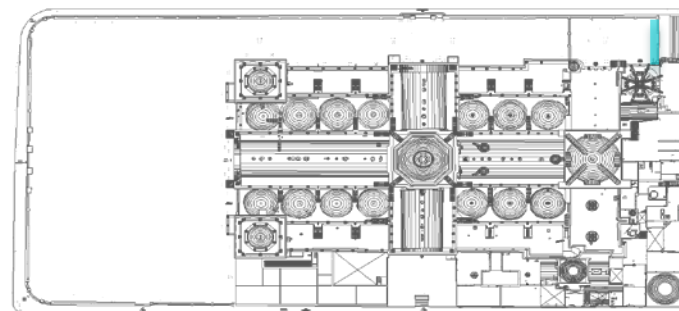
TRAMO 1 / ORIENTE

SIN INSCRIPCIONES.



Fachada
oriente

Sección.



Planta arquitectónica.

*Según el libro de "Las Calles de Puebla" de Hugo Leicht, la clasificación de los tramos es de acuerdo a su ubicación y en orden de oriente a poniente.

TRAMO 2 / NORTE

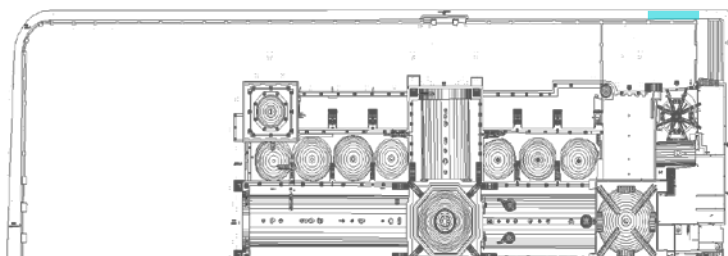
TRAMO 1 / NORTE

SIN INSCRIPCIONES.

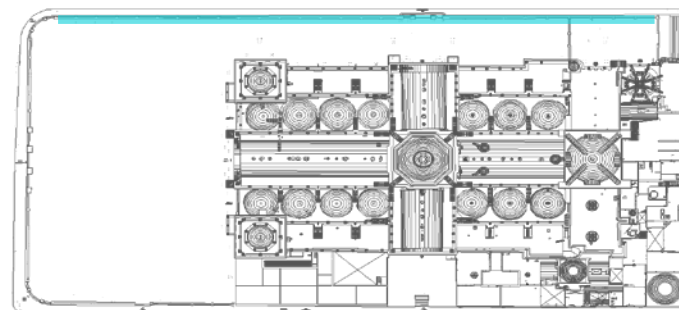


Fachada norte

2 1



Sección.



Planta arquitectónica.



*Según el libro de "Las Calles de Puebla" de Hugo Leicht, la clasificación de los tramos es de acuerdo a su ubicación y en orden de oriente a poniente.

TRAMO 4 / NORTE

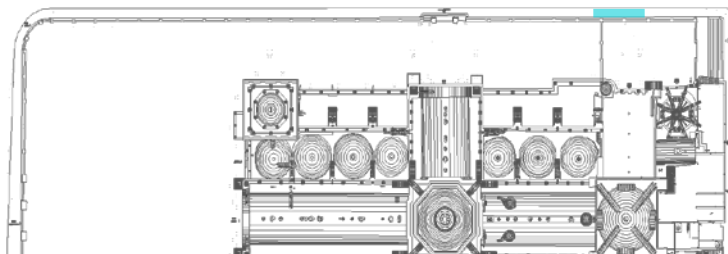
TRAMO 3 / NORTE

SIN INSCRIPCIONES.

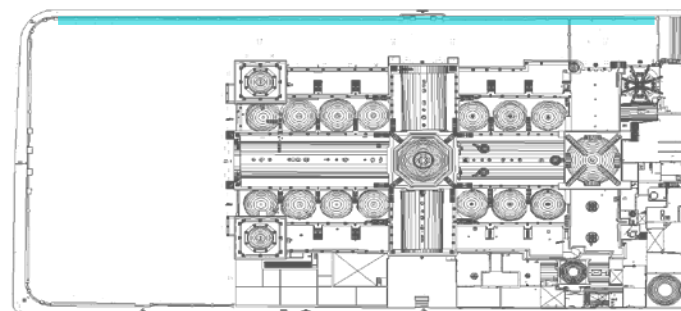


Fachada norte

4 3



Sección.



Planta arquitectónica.



*Según el libro de "Las Calles de Puebla" de Hugo Leicht, la clasificación de los tramos es de acuerdo a su ubicación y en orden de oriente a poniente.

TRAMO 6 / NORTE

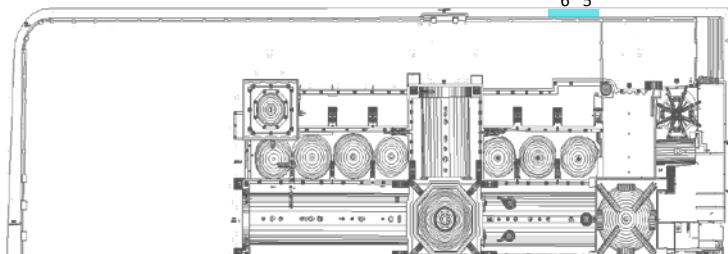
TRAMO 5 / NORTE

SIN INSCRIPCIONES.

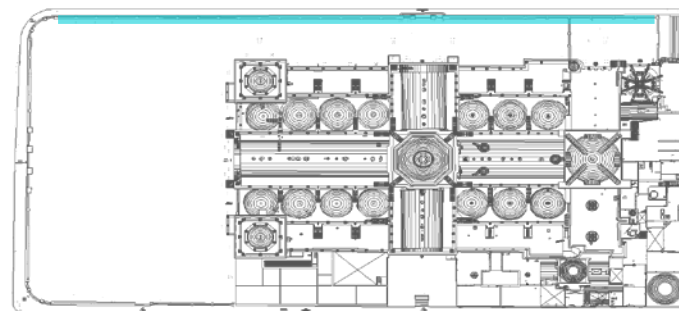


Fachada norte

6 5



Sección.



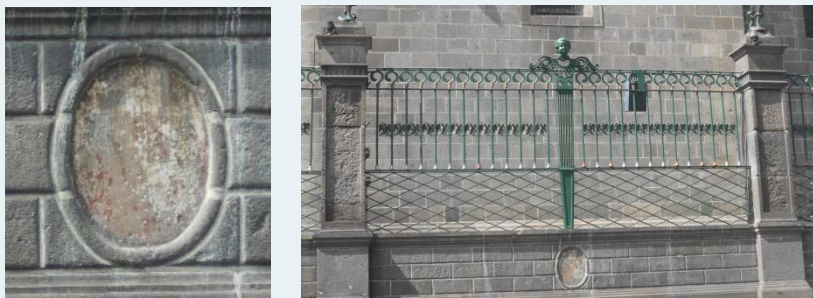
Planta arquitectónica.



*Según el libro de "Las Calles de Puebla" de Hugo Leicht, la clasificación de los tramos es de acuerdo a su ubicación y en orden de oriente a poniente.

TRAMO 8 / NORTE

“TRAMO COSTEADO por el S. D. MANUEL DE HARO Y TAMARIZ Marzo 19. de 1881”



TRAMO 7 / NORTE

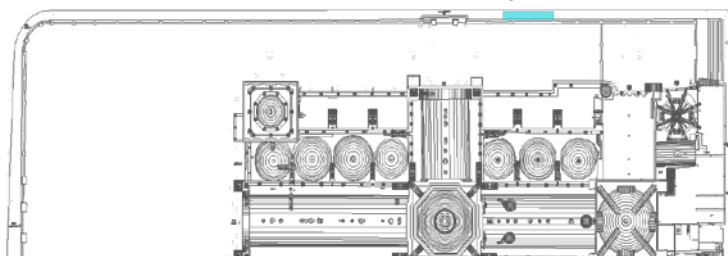
SIN INSCRIPCIÓN.



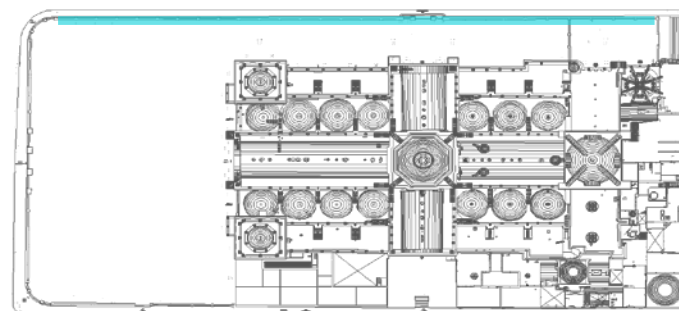
Ilegible

Fachada norte

8 7



Sección.



Planta arquitectónica.



TRAMO 10 / NORTE

“TRAMO COSTEADO POR EL SOR LIC. D. RAFAEL YLLESCAS, 24 de octubre de 1879.



Legible



TRAMO 9 / NORTE

“TRAMO COSTEADO POR EL ADMOR EDO. CALVA, DEPENDIENTES, MAESTROS Y OBREROS DE LA FABRICA DE GUADALUPE, 12 de octubre de 1879”.

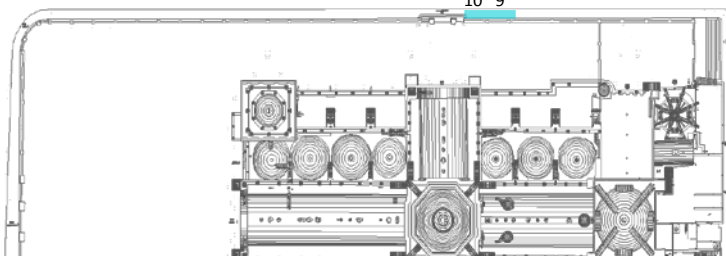


Legible

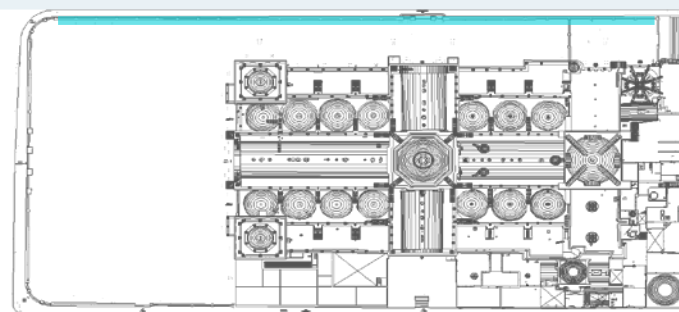


Fachada norte

10 9



Sección.



Planta arquitectónica.



*Según el libro de “Las Calles de Puebla” de Hugo Leicht, la clasificación de los tramos es de acuerdo a su ubicación y en orden de oriente a poniente.

TRAMO 12 / NORTE

TRAMO Y GASTOS COMUNES DE LA OBRA COSTEADOS POR LA COLECTA GRAL. agosto 17 de 1879”.



Legible



TRAMO 11 / NORTE

“TRAMO COSTEADO POR EL SOR D. SANTIAGO BEGUERISSE, julio 25 de 1879”.

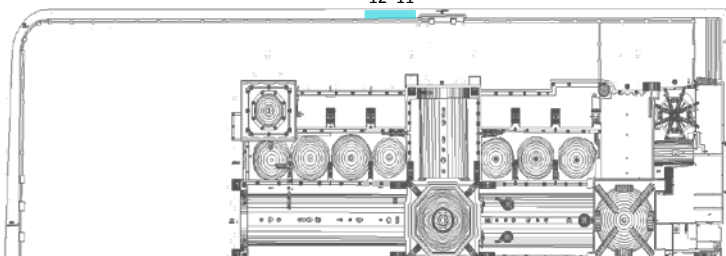


Legible

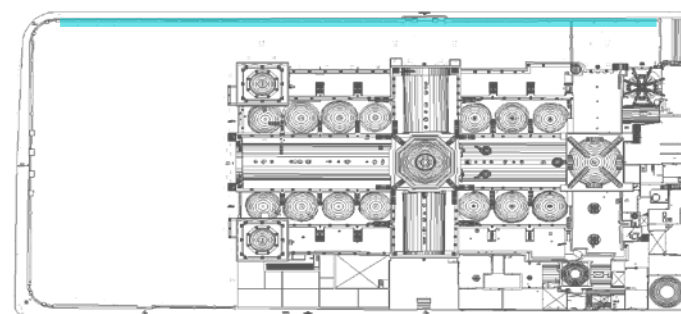


Fachada norte

12 11



Sección.



Planta arquitectónica.



TRAMO 14 / NORTE

“TRAMO COSTEADO POR EL ADMINISdor FRANco DE P. FERNANDEZ, DEPENDIENTES MAESTROS Y OBREROS DE LA FABRICA ECONOMICA, febrero 19 de 1880”.



Legible



TRAMO 13 / NORTE

“LOS DEPENDIENTES MAESTROS Y OBREROS DE LA FABRICA “VALOR” COMO RECUERDO DE GRATITUD A LA MEMORIA DE D. CIRIACO MARRON Y CARVALLO; COSTEARON ESTE TRAMO, junio 16 de 1881.”

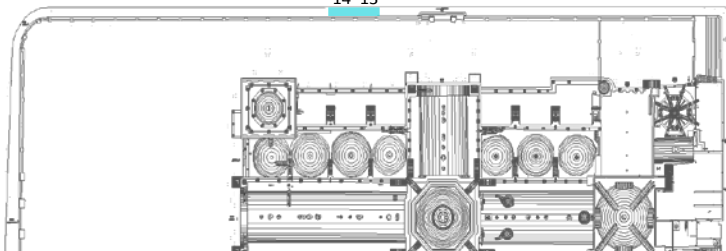


Legible

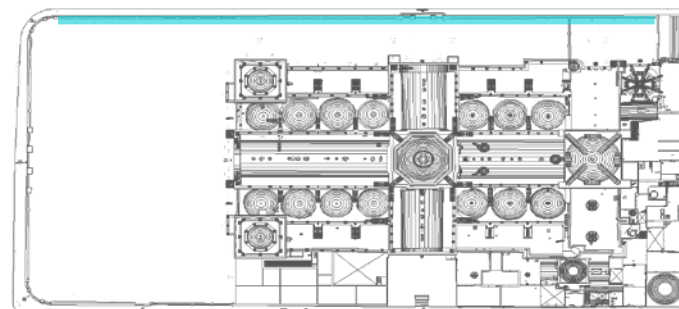


Fachada norte

14 13



Sección.



Planta arquitectónica.

*Según el libro de “Las Calles de Puebla” de Hugo Leicht, la clasificación de los tramos es de acuerdo a su ubicación y en orden de oriente a poniente.

TRAMO 16 / NORTE

“TRAMO COSTEADO POR LOS HERMANOS ORRIN EMPRESARIOS DEL CIRCO METROPOLITANO, junio 12 de 1882”.



Legible



TRAMO 15 / NORTE

“TRAMO COSTEADO POR EL SOR DON VICENTE de la HIDALGA, abril 25 de 1880”.

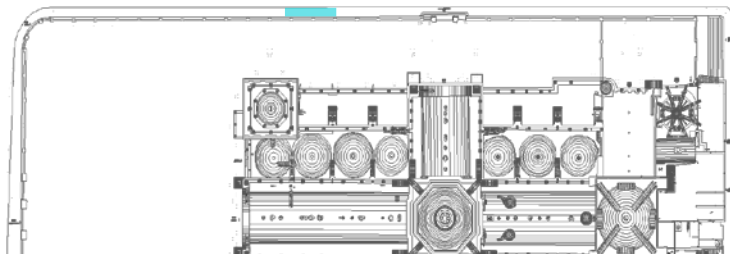


Ilegible

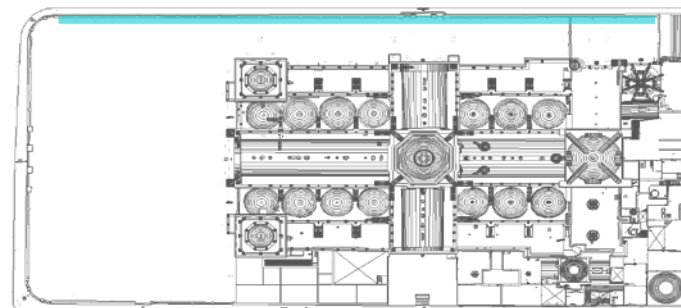


Fachada norte

16 15



Sección.



Planta arquitectónica.



*Según el libro de “Las Calles de Puebla” de Hugo Leicht, la clasificación de los tramos es de acuerdo a su ubicación y en orden de oriente a poniente.

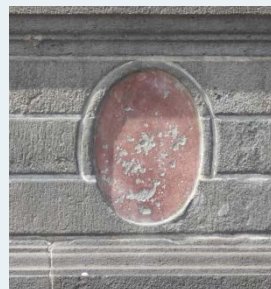
TRAMO 18 / NORTE

TRAMO 17 / NORTE

NO TIENEN INSCRIPCIONES.



Ilegible

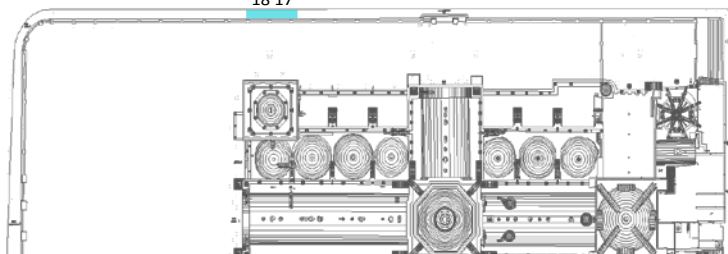


Ilegible

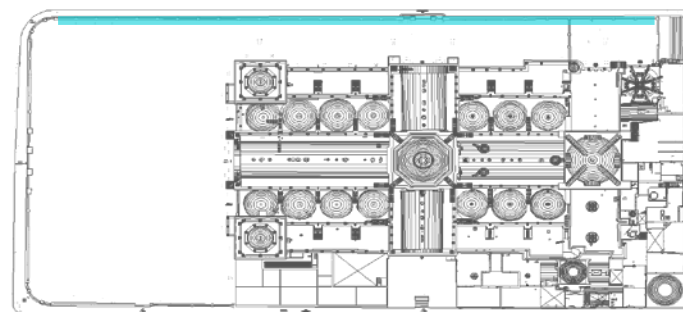


Fachada norte

18 17



Sección.



Planta arquitectónica.



*Según el libro de "Las Calles de Puebla" de Hugo Leicht, la clasificación de los tramos es de acuerdo a su ubicación y en orden de oriente a poniente.

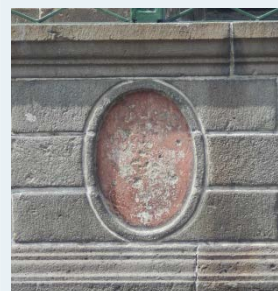
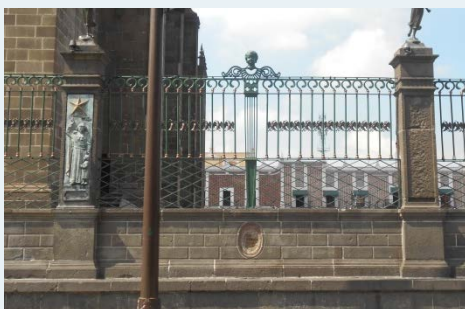
TRAMO 20 / NORTE

TRAMO 19 / NORTE

NO TIENEN INSCRIPCIONES.



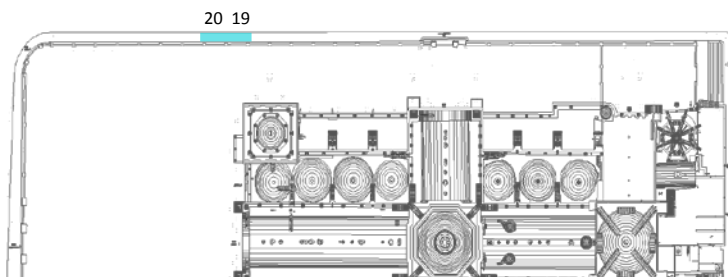
Ilegible



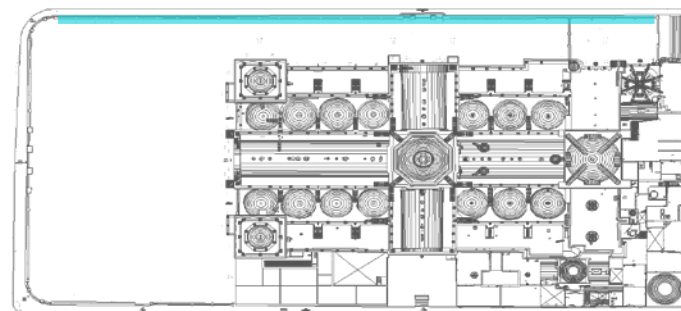
Ilegible



Fachada norte



Sección.



Planta arquitectónica.



*Según el libro de "Las Calles de Puebla" de Hugo Leicht, la clasificación de los tramos es de acuerdo a su ubicación y en orden de oriente a poniente.

TRAMO 22 / NORTE

“TRAMO COSTEADO POR LOS HIJOS DEL SR. Dn GUILLERMO BERGES A LA MEMORIA DE SU TÍO EL Sr. Dn. PEDRO BERGES de ZÚÑIGA, marzo 19 de 1884.



Ilegible

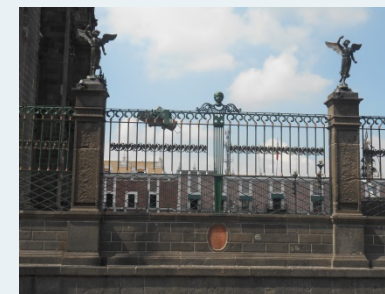


TRAMO 21 / NORTE

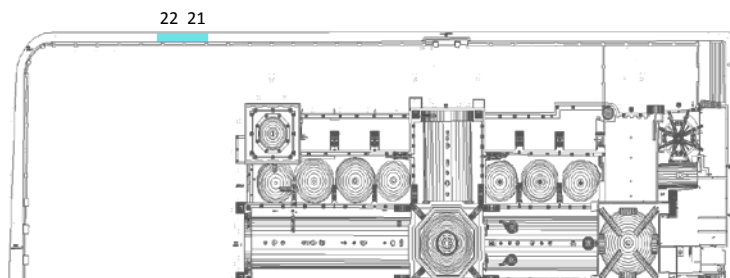
“TRAMO DEDICADO A LA MEMORIA DE LA SEÑORA DOLORES CARAVEO DE VALDES POR EL AUTOR DE ESTE ENVERJADO ANTONIO LORENZ, septiembre 24 de 1885”



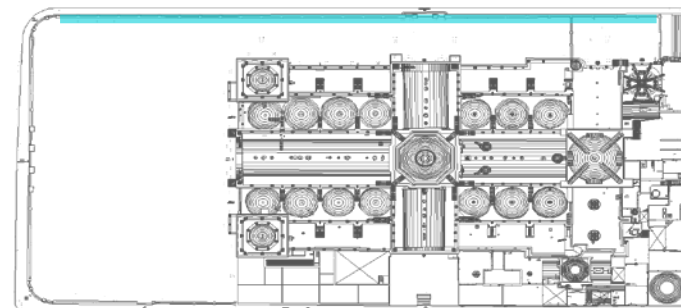
Legible



Fachada norte



Sección.



Planta arquitectónica.



TRAMO 24 / NORTE

“TRAMO COSTEADO POR EL ILLmo. Sr. OBISPO Dor. D. Je. Ma. REFUGIO GUERRA POR EL Sor. D. Je. Mo. ARMAS GOBERNADOR de la SAGA. MITRA Por el Mi. Ye. Y Ve. Co. (muy ilustre y venerable cabildo) por el Sor. Ledo. Dn. RAFAEL de las PIEDRAS y OTROS SS. De ZACATECAS, junio 29 de 1883”.



Legible

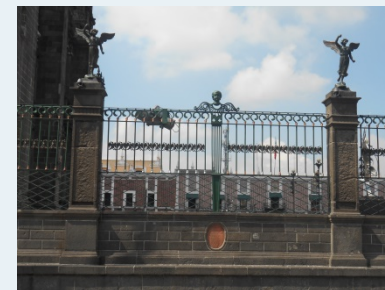


TRAMO 23 / NORTE

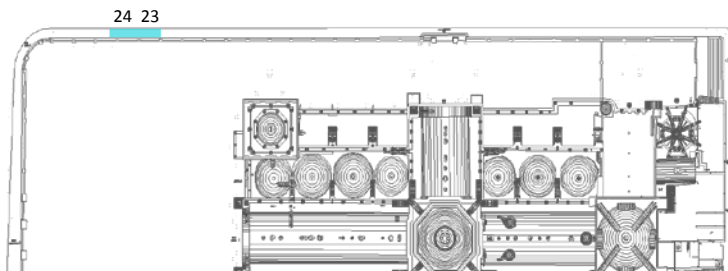
“TRAMO COSTEADO POR EL Sr. Dn. ALEJANDRO QUIJANO Y GONZALES, marzo 19 de 1884”



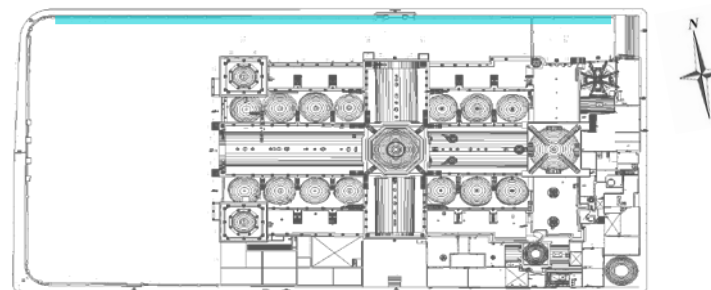
Legible



Fachada norte



Sección.



Planta arquitectónica.

*Según el libro de “Las Calles de Puebla” de Hugo Leicht, la clasificación de los tramos es de acuerdo a su ubicación y en orden de oriente a poniente.

TRAMO 26 / NORTE

“TRAMO COSTEADO POR EL SR ADMOR D. FRANCO FERNÁNDEZ SÁNCHEZ DE Ptes. MAESTROS Y OBREROS DE LA FABRICA CONSTANCIA, enero 25 de 1880”.



Legible

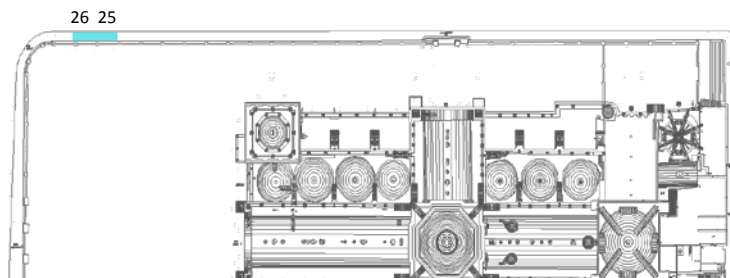
TRAMO 25 / NORTE

“TRAMO COSTEADO POR GUADALUPE MORO A LA MEMORIA DE SU ESPOSO Sor. MIGUEL GARCÍA VEYRAN, agosto 31 de 1887”.

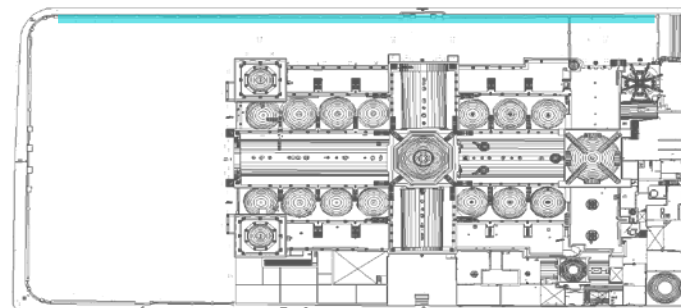


Legible

Fachada norte



Sección.



Planta arquitectónica.

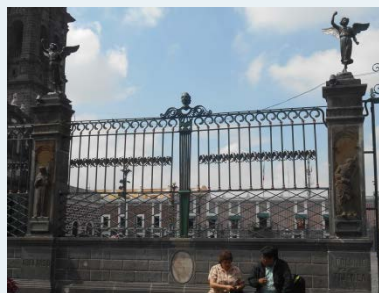
*Según el libro de “Las Calles de Puebla” de Hugo Leicht, la clasificación de los tramos es de acuerdo a su ubicación y en orden de oriente a poniente.

TRAMO 27 / NORTE

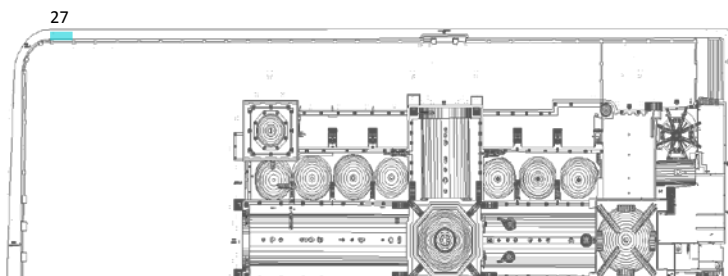
“TRAMO COSTEADO POR EL SEÑOR D. FRANCO TAMARIZ MELLADO, enero 11 de 1880”.



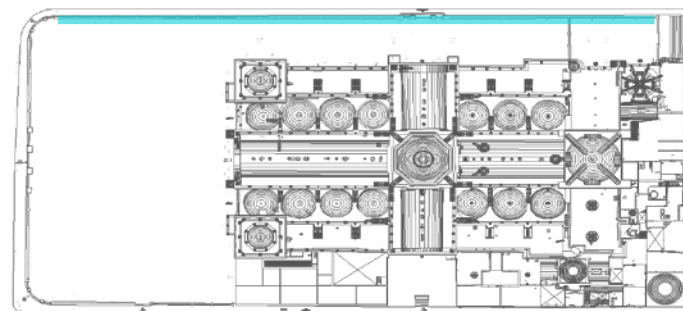
Legible



Fachada norte



Sección.



Planta arquitectónica.

TRAMO 1 / PONIENTE

“TRAMO COSTEADO por el Sor. Dn. J. Ma Botello A la memoria de su hermano el Sor. D. LUIS, junio 24 de 1880”.



Legible

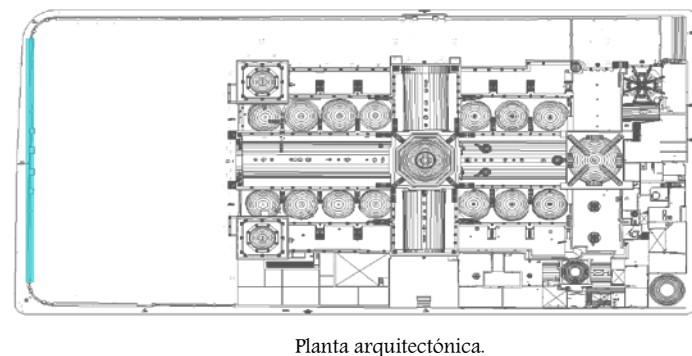
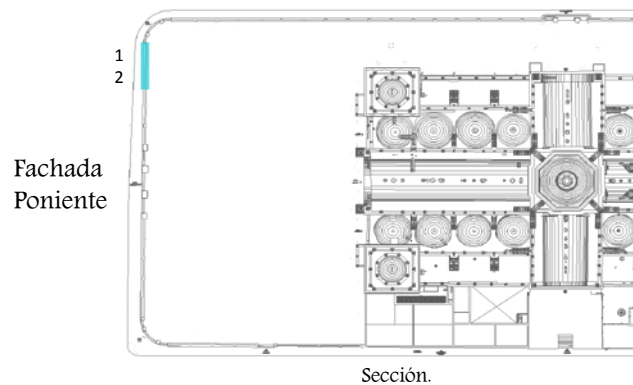


TRAMO 2 / PONIENTE

“TRAMO COSTEADO POR EL SEÑOR PAZ GARCÍA, junio 29 de 1881”.



Legible



*Según el libro de “Las Calles de Puebla” de Hugo Leicht, la clasificación de los tramos es de acuerdo a su ubicación y en orden de norte a sur.

TRAMO 3 / PONIENTE

“A LA MEMORIA DE LUIS Ma. DE LIZAOLA Y MARÍA GUADALUPE ECHAVARRI SUS HIJOS, noviembre 19 de 1881”.



Legible



TRAMO 4 / PONIENTE

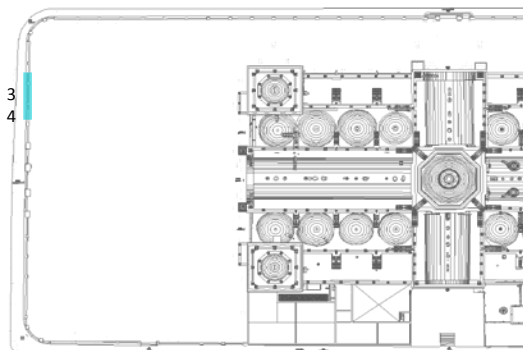
“TRAMO COSTEADO POR CONCEPCIÓN PÉREZ DE PLIEGO Y SUS HIJOS A LA MEMORIA DE SU ESPOSO D. JOSÉ DE JESÚS PLIEGO (corregido) PUEBLA, abril 30 de 1882”.



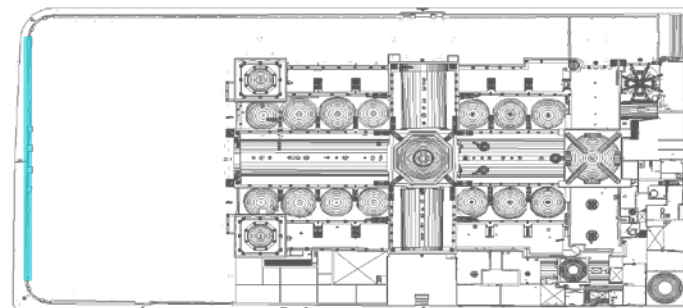
Legible



Fachada Poniente



Sección.



Planta arquitectónica.



*Según el libro de “Las Calles de Puebla” de Hugo Leicht, la clasificación de los tramos es de acuerdo a su ubicación y en orden de norte a sur.

TRAMO 5 / PONIENTE

“TRAMO COSTEADO POR MONSEÑOR DOR. EULOGIO G GILLOW PRELADO DOMESTICO de SU SANTIDAD, diciembre 31 de 1880”.



Legible



TRAMO 6 / PONIENTE

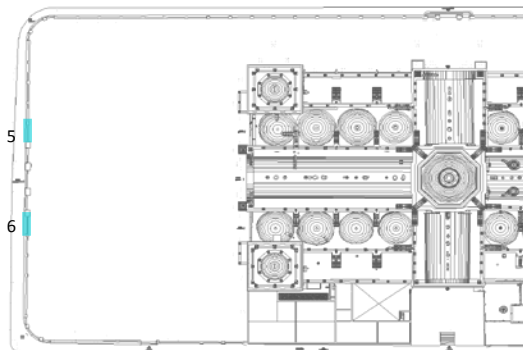
“TRAMO COSTEADO POR EL Sor. Cura DEL Pueblo de S. Miguel Canoa, Fray BUENAVENTURA ESPEJO Y TODOS sus feligreses, diciembre 8 de 1880”.



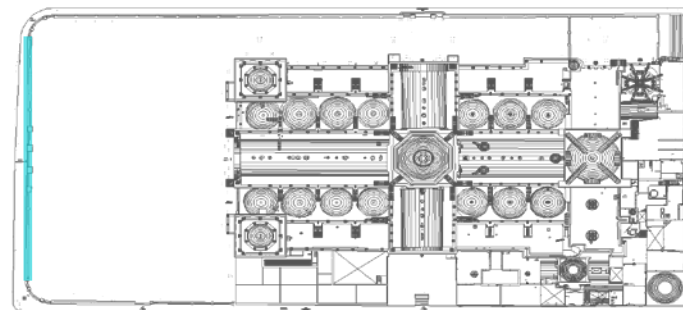
Legible



Fachada Poniente



Sección.



Planta arquitectónica.



*Según el libro de “Las Calles de Puebla” de Hugo Leicht, la clasificación de los tramos es de acuerdo a su ubicación y en orden de norte a sur.

TRAMO 7 / PONIENTE

“COSTEADO POR LOS SS. CURAS, VICARIOS Y SACERDOTES RESIDENTES EN ESTA CAPITAL PUEBLA diciembre 3 de 1881”.



Legible



TRAMO 8 / PONIENTE

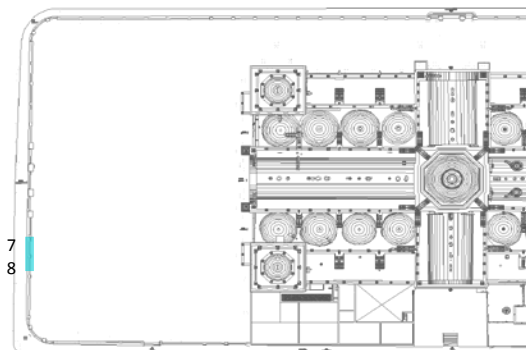
“TRAMO COSTEADO POR EL S. D. SANTOS LÓPEZ DE LETONA enero 15 de 1882” al lado se lee: M. Serrano Ravoso no. 16” que es probablemente el nombre del grabador.



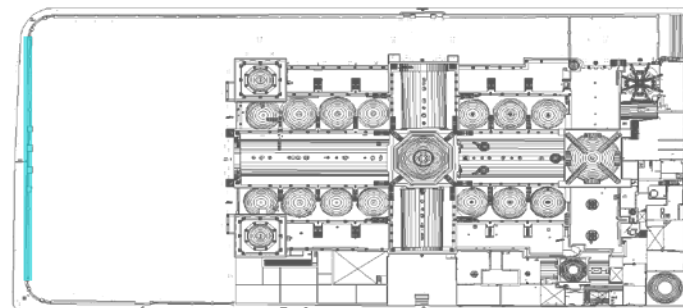
Legible



Fachada Poniente



Sección.



Planta arquitectónica.

*Según el libro de “Las Calles de Puebla” de Hugo Leicht, la clasificación de los tramos es de acuerdo a su ubicación y en orden de norte a sur.

TRAMO 9 / PONIENTE

“TRAMO COSTEADO Por LOS SS. ABOGADOS DE La DIOCESIS Puebla DICIEMBRE 12. DE 1881”



Legible



TRAMO 10 / PONIENTE

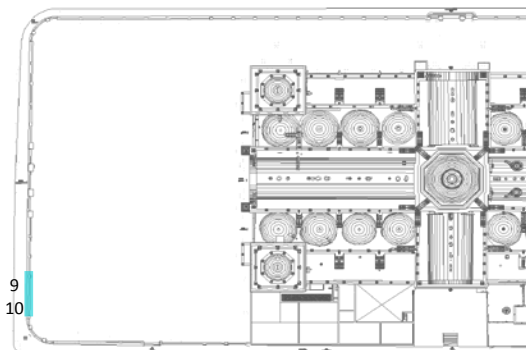
“TRAMO COSTEADO POR EL ADMOR. JUAN N. AEDO. DEPENDIENTES, MAESTROS Y OBREROS DE LA FABRICA PROVIDENCIA. Fbro. 27 DE 1881.”



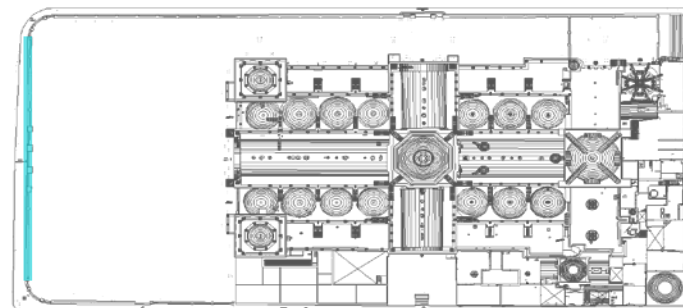
Legible



Fachada Poniente



Sección.



Planta arquitectónica.

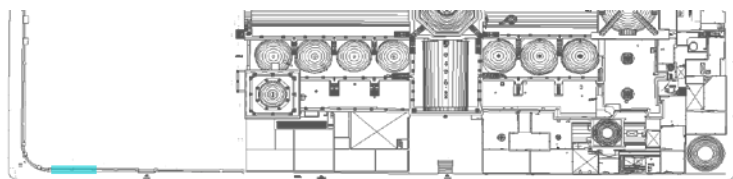


*Según el libro de “Las Calles de Puebla” de Hugo Leicht, la clasificación de los tramos es de acuerdo a su ubicación y en orden de norte a sur.

TRAMO 1 / SUR

TRAMO 2 / SUR

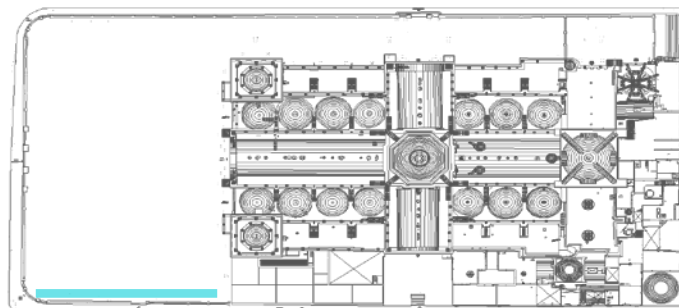
SIN INSCRIPCIONES



1 2

Fachada Sur

Sección.



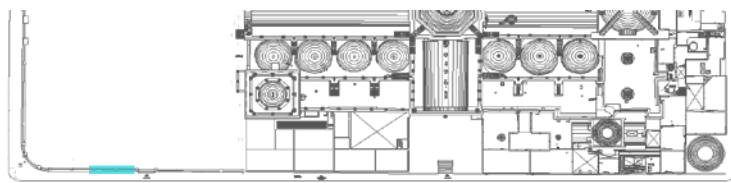
Planta arquitectónica.

*Según el libro de "Las Calles de Puebla" de Hugo Leicht, la clasificación de los tramos es de acuerdo a su ubicación y en orden de poniente a oriente.

TRAMO 3 / SUR

TRAMO 4 / SUR

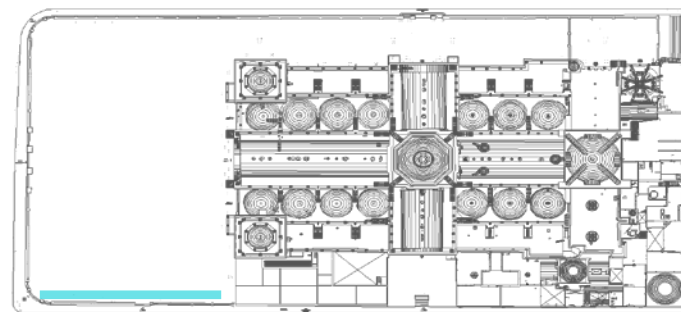
SIN INSCRIPCIONES



3 4

Fachada Sur

Sección.



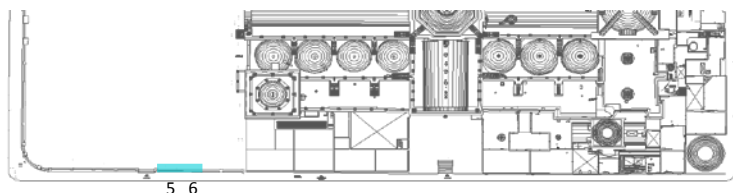
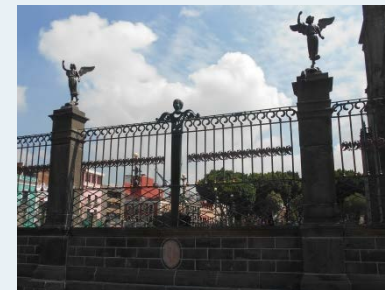
Planta arquitectónica.

*Según el libro de "Las Calles de Puebla" de Hugo Leicht, la clasificación de los tramos es de acuerdo a su ubicación y en orden de poniente a oriente.

TRAMO 5 / SUR

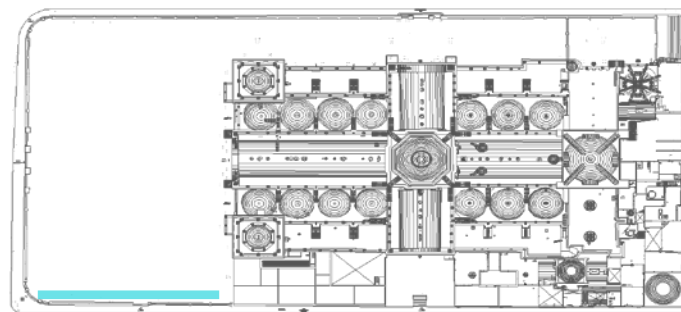
TRAMO 6 / SUR

SIN INSCRIPCIONES



Fachada Sur

Sección.



Planta arquitectónica.

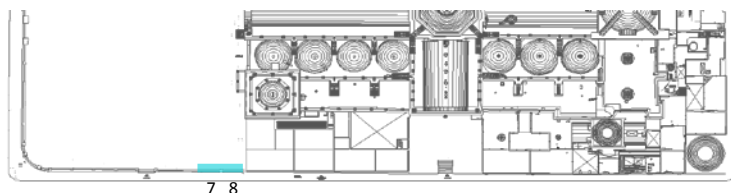


*Según el libro de "Las Calles de Puebla" de Hugo Leicht, la clasificación de los tramos es de acuerdo a su ubicación y en orden de poniente a oriente.

TRAMO 7/ SUR

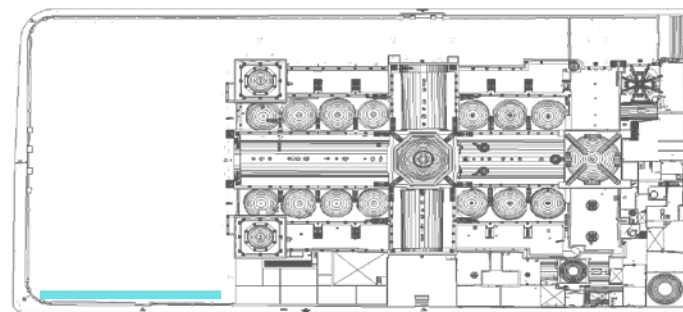
TRAMO 8 / SUR

SIN INSCRIPCIONES



Fachada Sur

Sección.



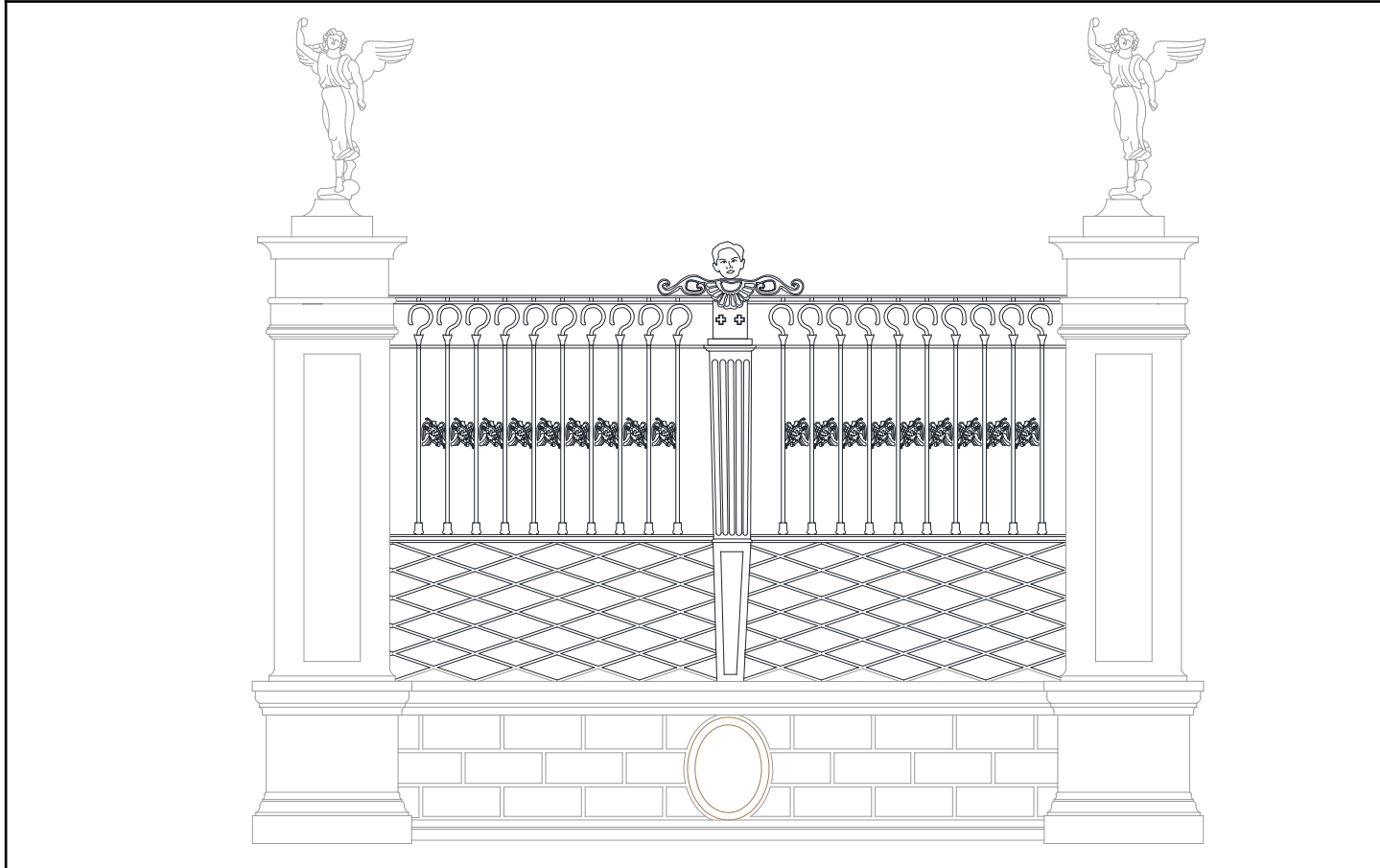
Planta arquitectónica.



*Según el libro de "Las Calles de Puebla" de Hugo Leicht, la clasificación de los tramos es de acuerdo a su ubicación y en orden de poniente a oriente.

Levantamiento de deterioros

Tramo 1 / Oriente

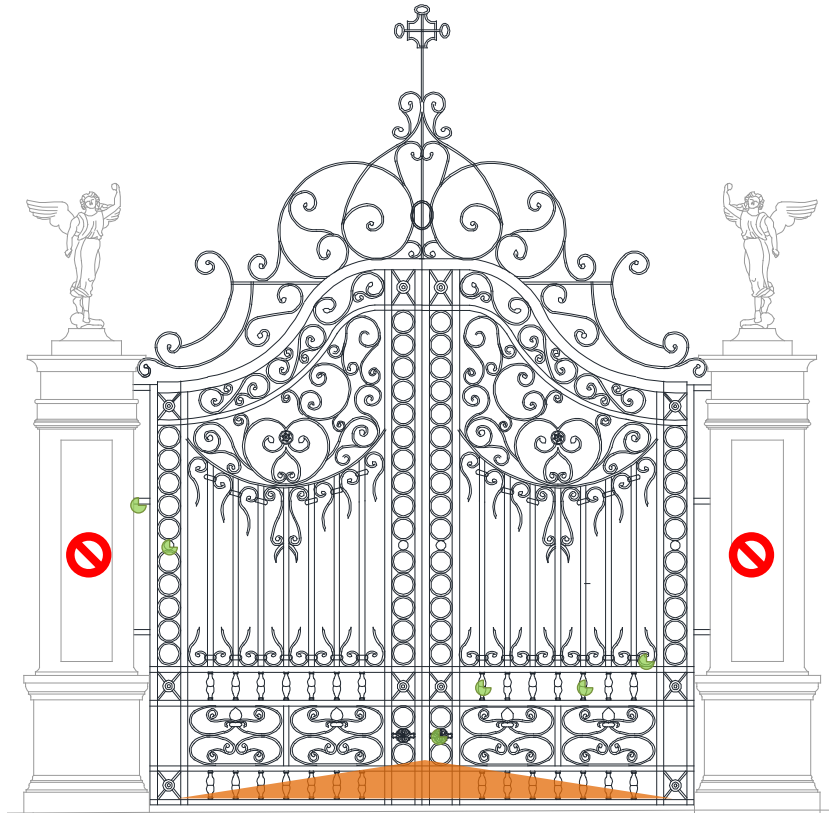


Deterioros	
	Elemento incompleto
	Elemento faltante
	Elemento modificado
	Cortes y desprendimientos
	Sujeción de elemento eléctrico
Grado de deterioro por oxidación y corrosión: Bajo	
<i>Nota: Este tramo cuenta con 10 barrote verticales a cada lado partiendo del eje central.</i>	







Plomo	Remate de báculo	Águila porfiriana	Querubín	Barrote	Ángel

Levantamiento de deterioros

Acceso Oriente



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico
-  Corrosión severa

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo

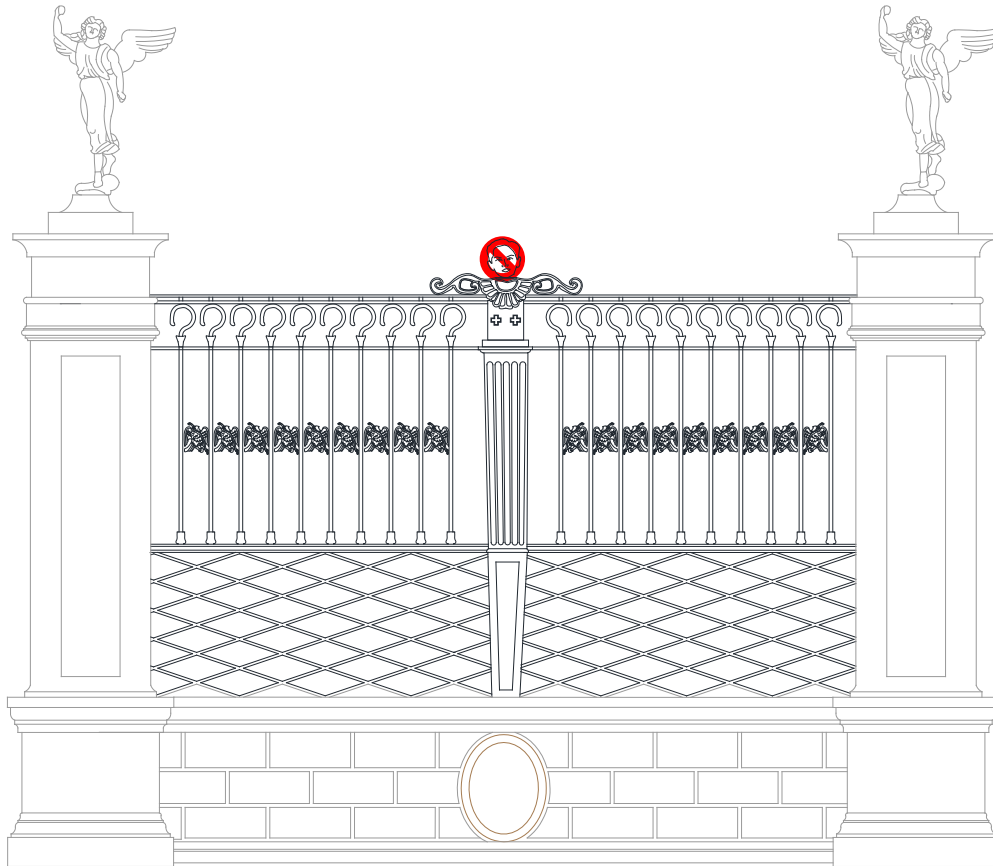


Ángel






Nota: Este tramo cuenta con 10 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.

Levantamiento de deterioros

Tramo 2 / Oriente



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo


Nota: Este tramo cuenta con 10 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

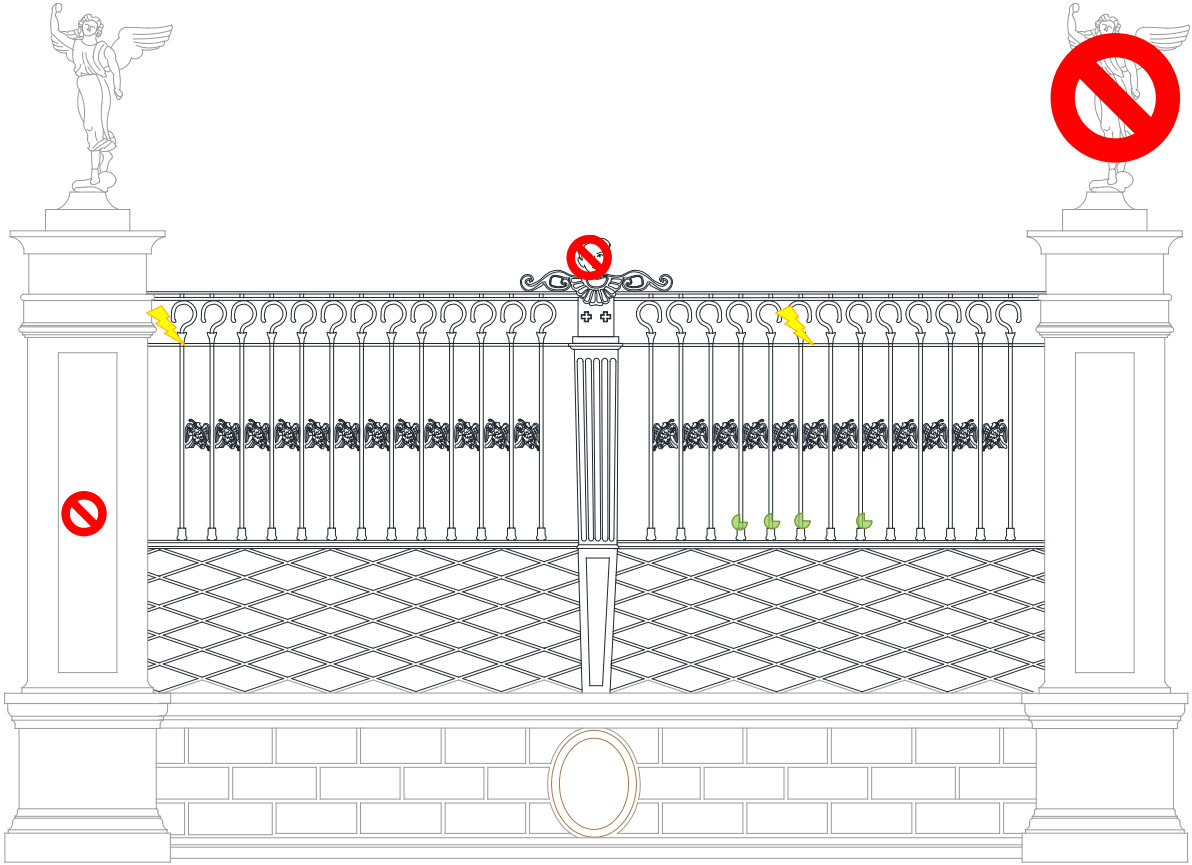












Querubín


Barrote


Ángel

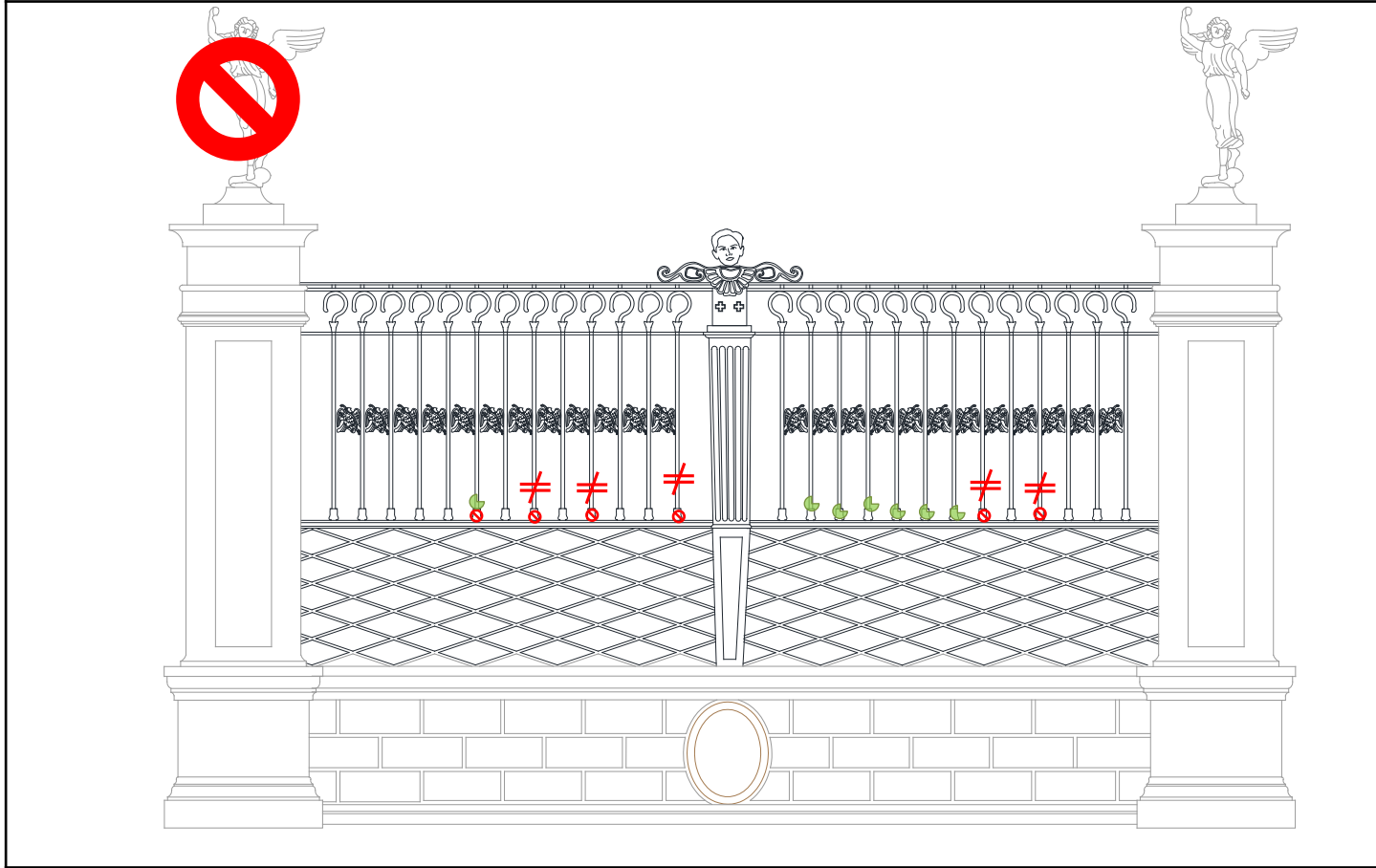
Levantamiento de deterioros

Tramo 1 / Norte






		Deterioros				
		<ul style="list-style-type: none">  Elemento incompleto  Elemento faltante  Elemento modificado  Cortes y desprendimientos  Sujeción de elemento eléctrico <p>Grado de deterioro por oxidación y corrosión: Bajo</p>				
 Plomo	 Remate de báculo	 Águila porfiriana	 Querubín	 Barrote	 Ángel	<p><i>Nota: Este tramo cuenta con 13 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.</i></p>

Levantamiento de deterioros

Tramo 2 / Norte



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico


Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Severo


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana


Querubín

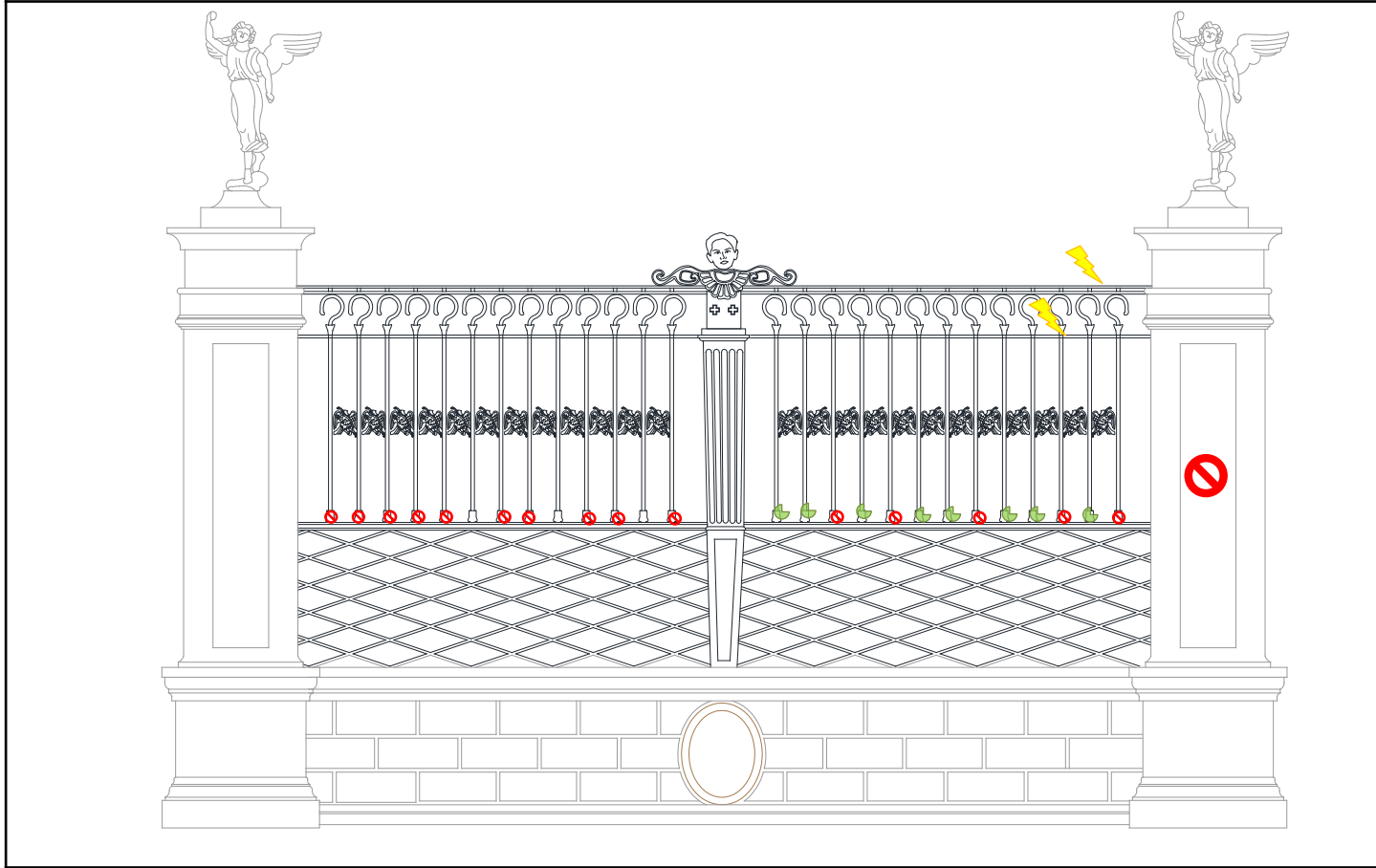

Barrote







Ángel

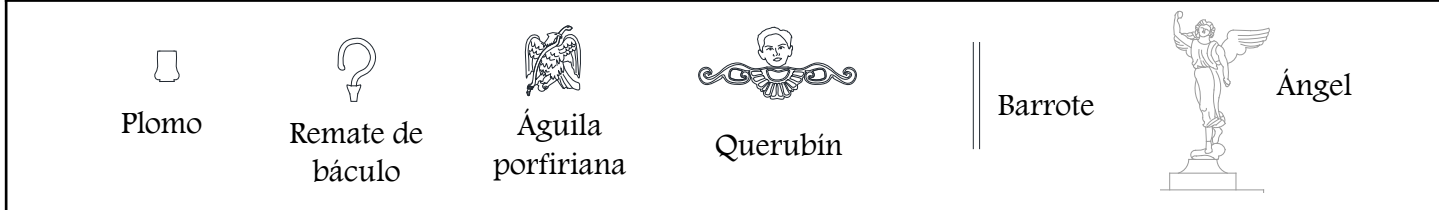
Nota: Este tramo cuenta con 13 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.

Levantamiento de deterioros

Tramo 3 / Norte














Deterioros	
	Elemento incompleto
	Elemento faltante
	Elemento modificado
	Cortes y desprendimientos
	Sujeción de elemento eléctrico
<p>Grado de deterioro por oxidación y corrosión: Moderado</p>	
<p><i>Nota: Este tramo cuenta con 13 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.</i></p>	



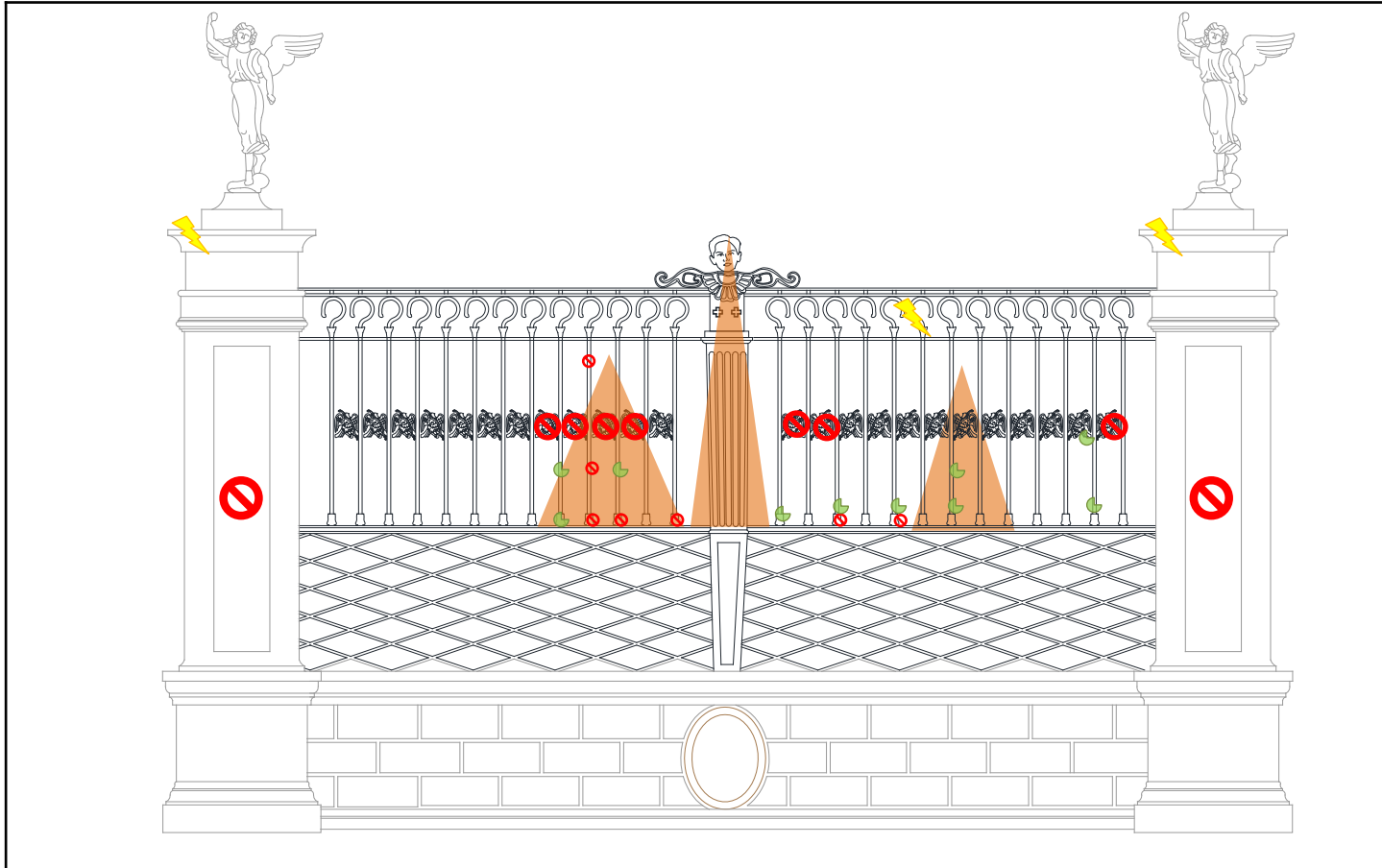
Levantamiento de deterioros

Tramo 4 / Norte

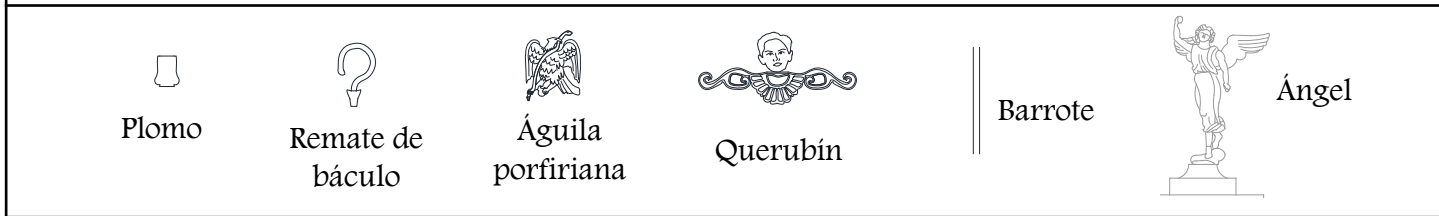
	<h3>Deterioros</h3>
	<ul style="list-style-type: none">  Elemento incompleto  Elemento faltante  Elemento modificado  Cortes y desprendimientos  Sujeción de elemento eléctrico <p>Grado de deterioro por oxidación y corrosión: Moderado</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Plomo </div> <div style="text-align: center;">  Remate de báculo </div> <div style="text-align: center;">  Águila porfiriana </div> <div style="text-align: center;">  Querubín </div> <div style="text-align: center;">  Barrote </div> <div style="text-align: center;">  Ángel </div> </div>	<p><i>Nota: Este tramo cuenta con 13 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.</i></p>

Levantamiento de deterioros

Tramo 6 / Norte

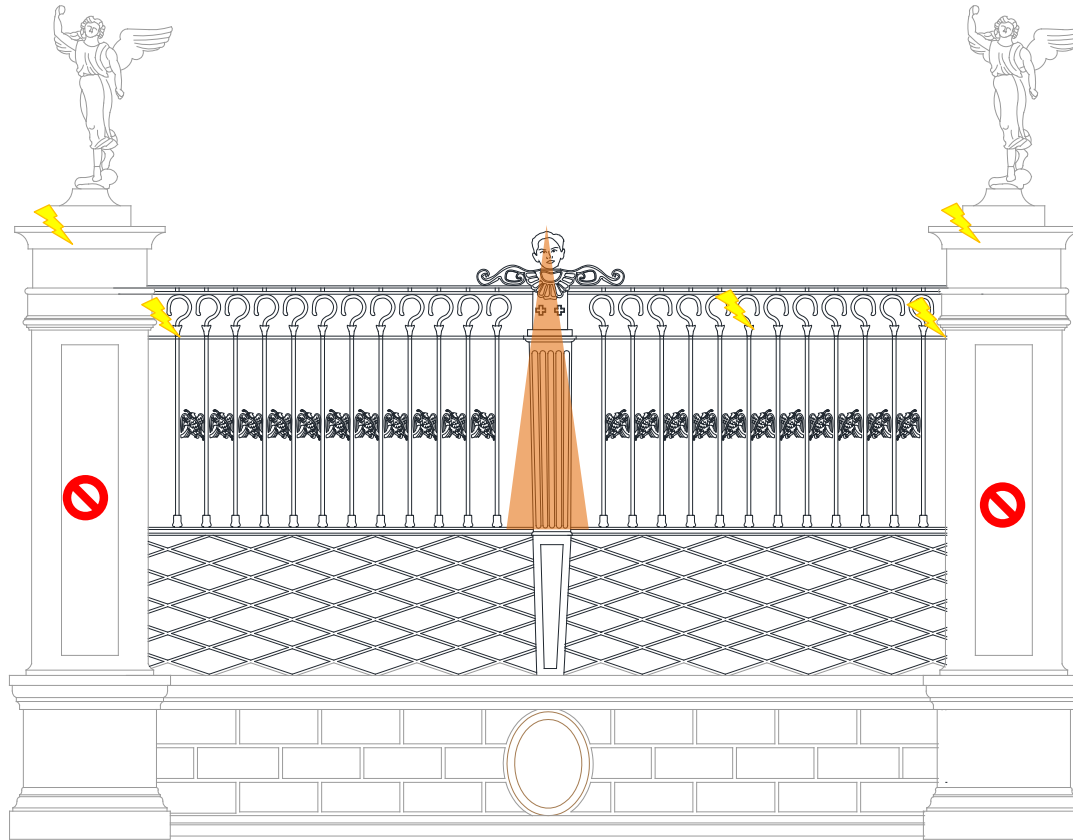


Deterioros	
	Elemento incompleto
	Elemento faltante
	Elemento modificado
	Cortes y desprendimientos
	Sujeción de elemento eléctrico
	Corrosión severa
Grado de deterioro por oxidación y corrosión: Severo	
<i>Nota: Este tramo cuenta con 13 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.</i>	









Levantamiento de deterioros

Tramo 7 / Norte



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico
-  Corrosión severa

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo

Nota: Este tramo cuenta con 12 barrote verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

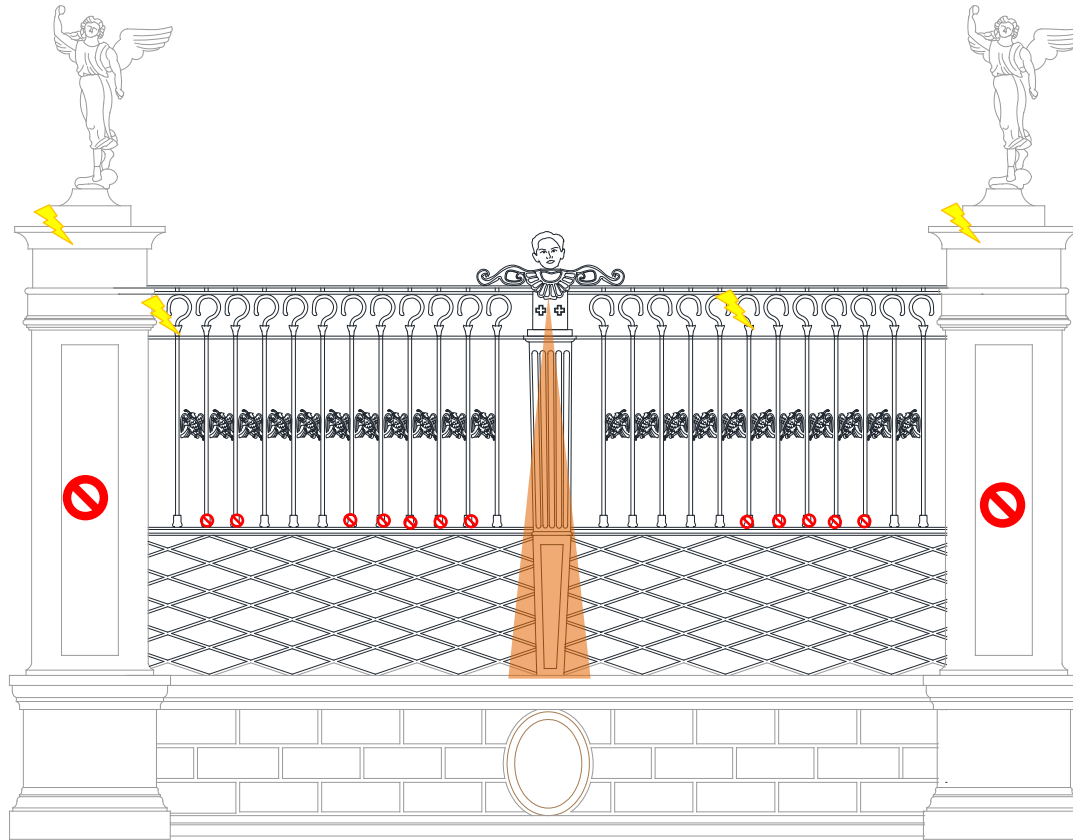

Querubín


Barrote








Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 8 / Norte



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico
-  Corrosión severa

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Moderado


Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

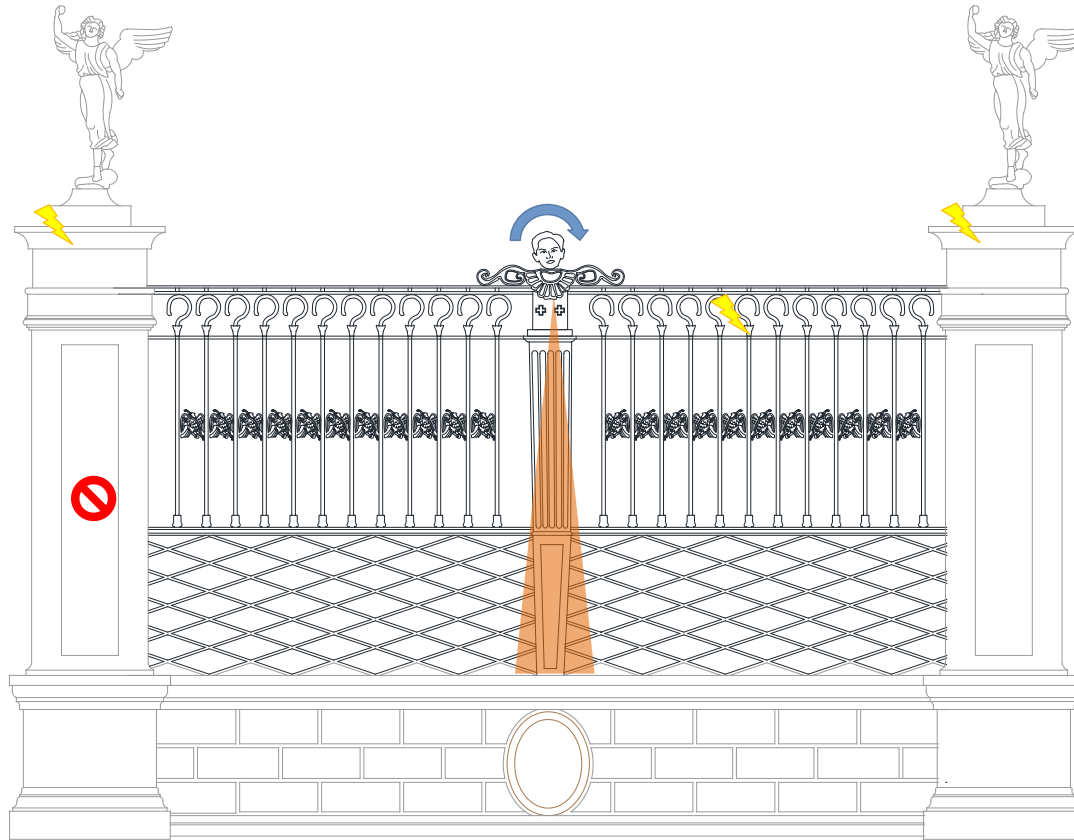

Querubín


Barrote







Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 9 / Norte



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico
-  Corrosión severa

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Moderado


Nota: Este tramo cuenta con 12 barrote verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

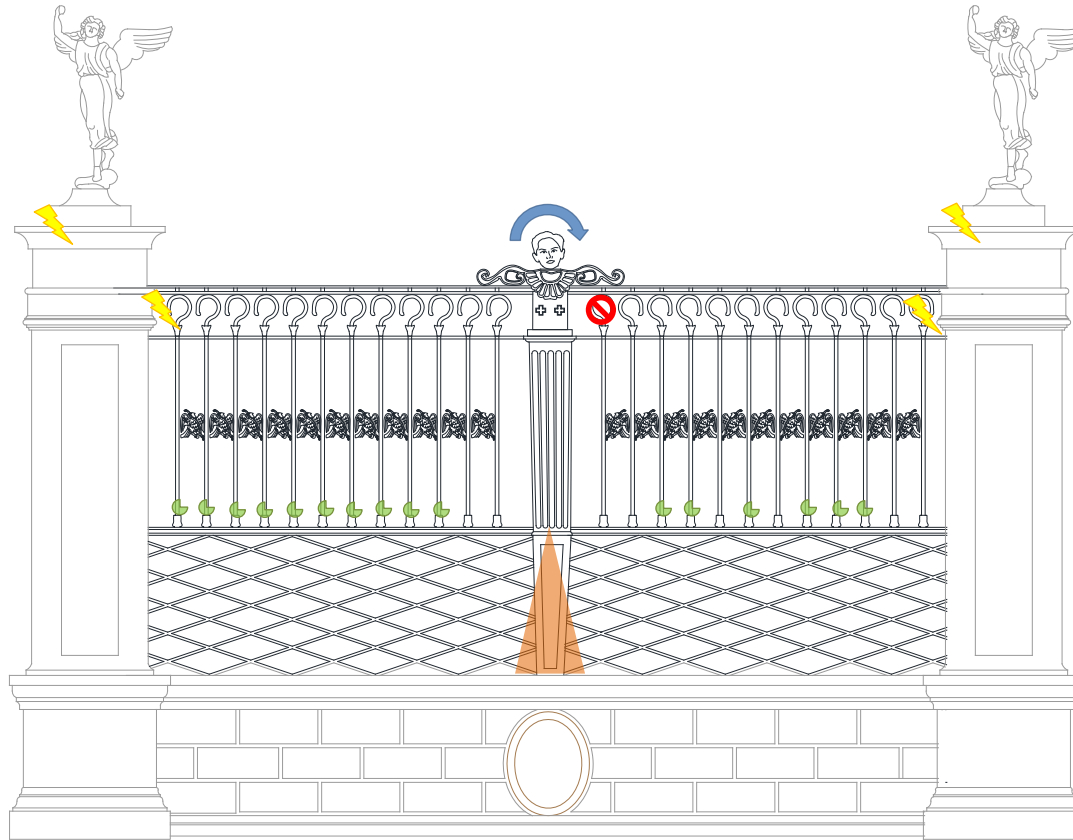

Querubín


Barrote


Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 10 / Norte



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Corrosión severa
-  Elemento eléctrico

Grado de oxidación:
Moderada

Estado de conservación:
Bueno


Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

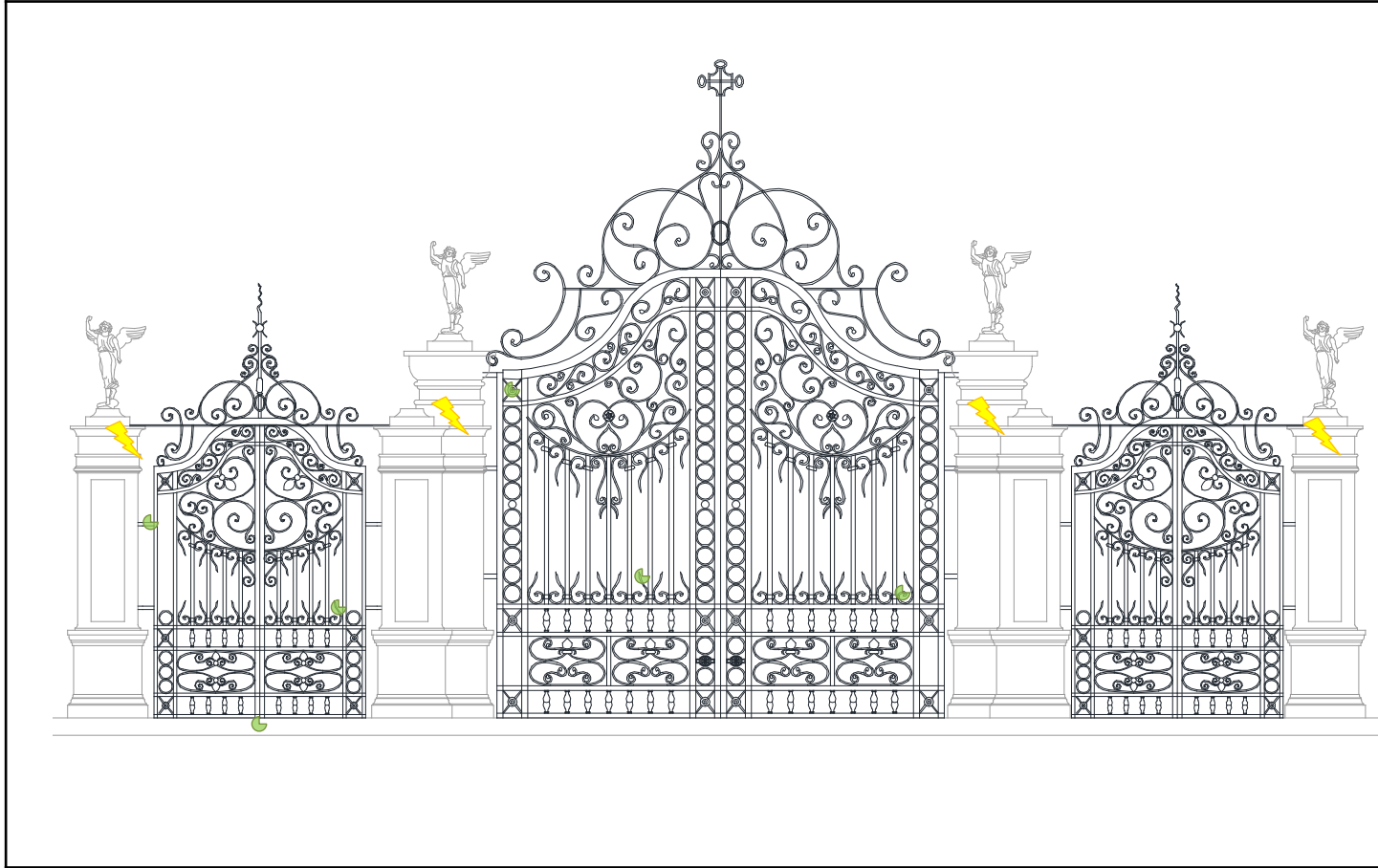

Querubín

 Barrote






 Ángel

Levantamiento de deterioros

Acceso Norte



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Moderado

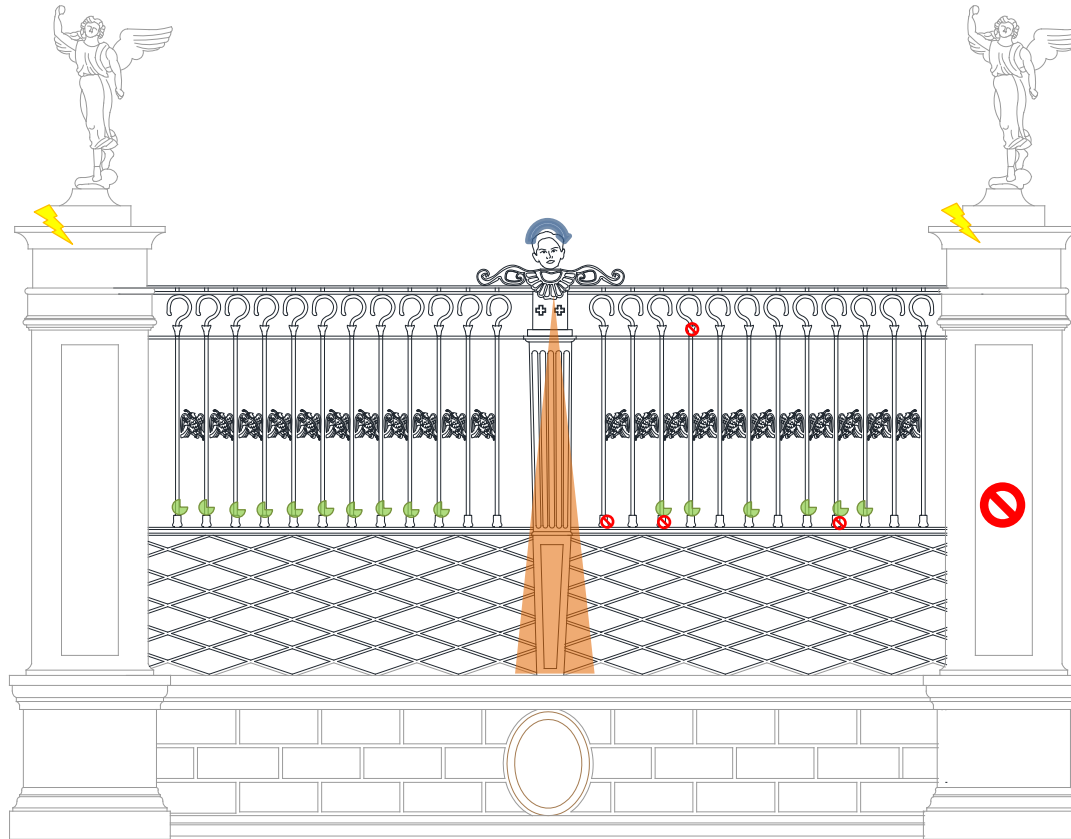


Ángel







Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.

Levantamiento de deterioros

Tramo 11 / Norte



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico
-  Corrosión severa

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Moderado


Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

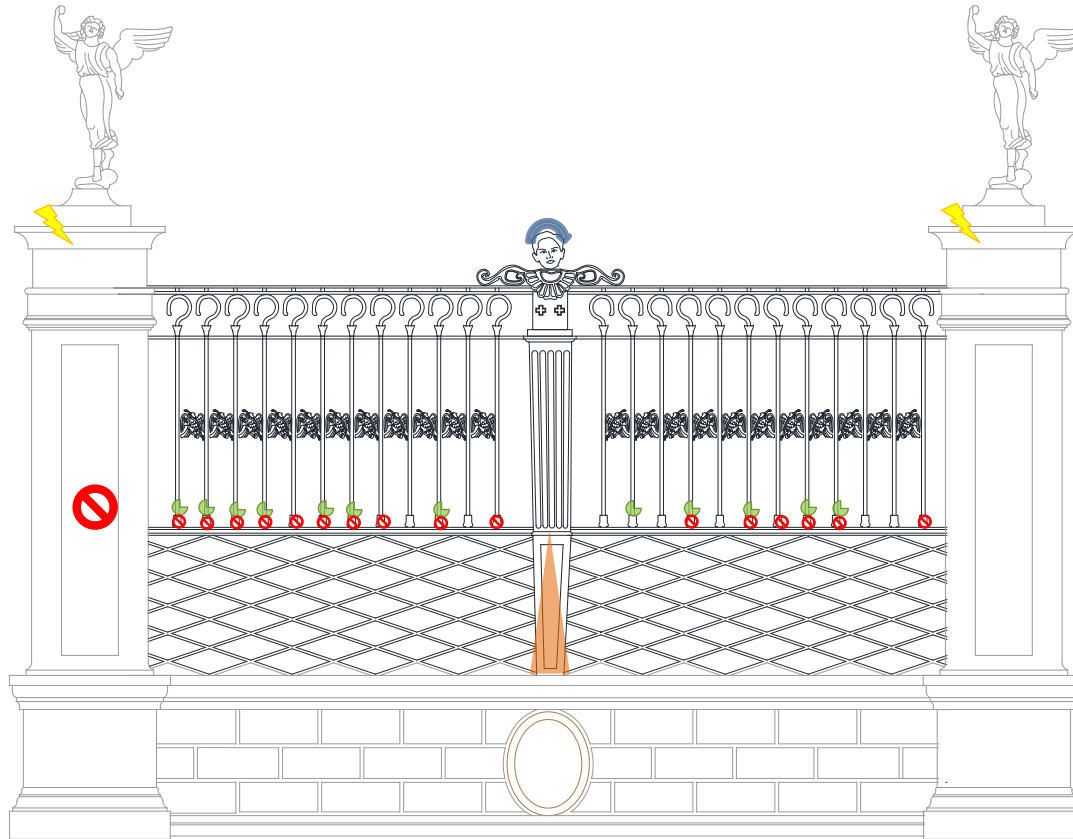

Querubín


Barrote








Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 12 / Norte



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico
-  Corrosión severa

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Moderado

Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

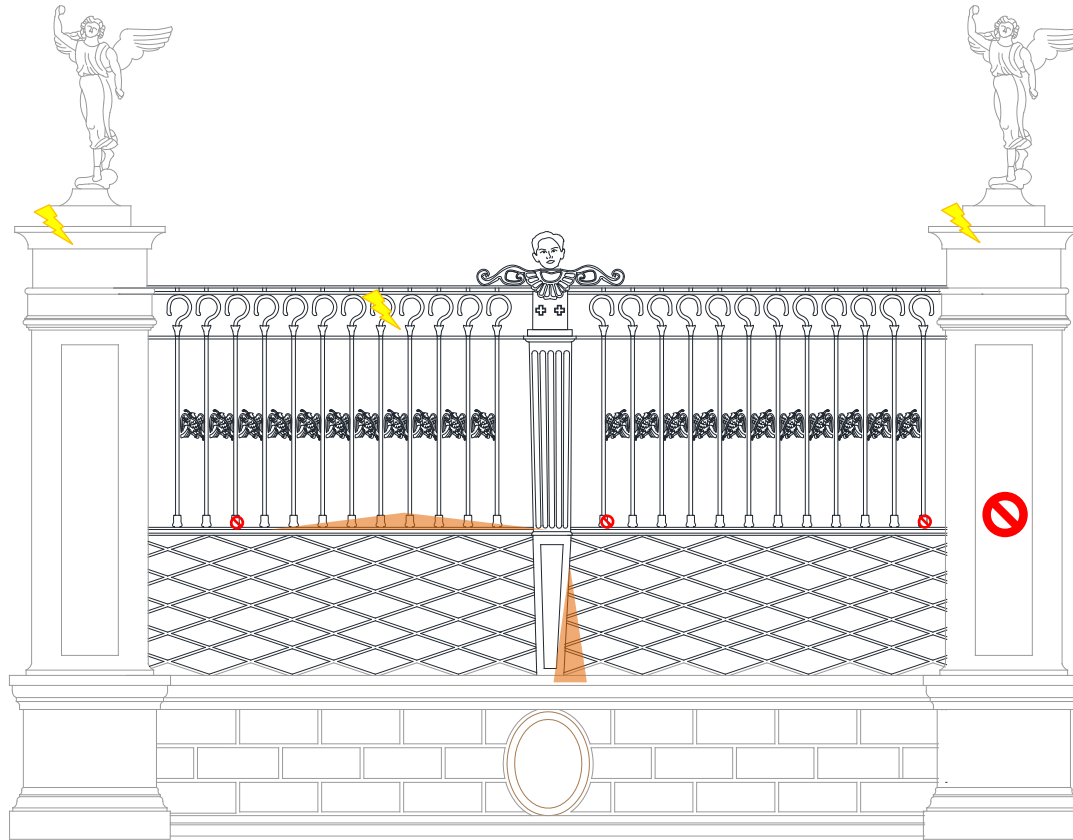

Querubín


Barrote








Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 13 / Norte



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico
-  Corrosión severa

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Moderado

Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

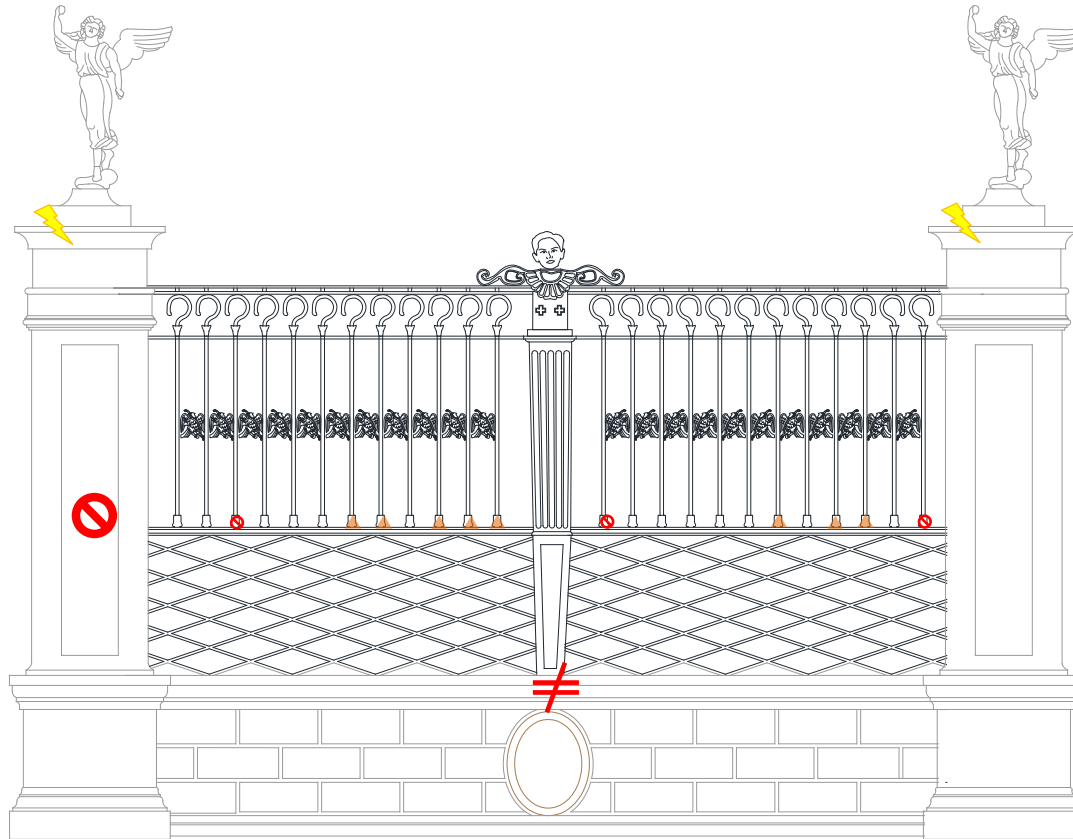

Querubín


Barrote







Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 14 / Norte



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo


Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

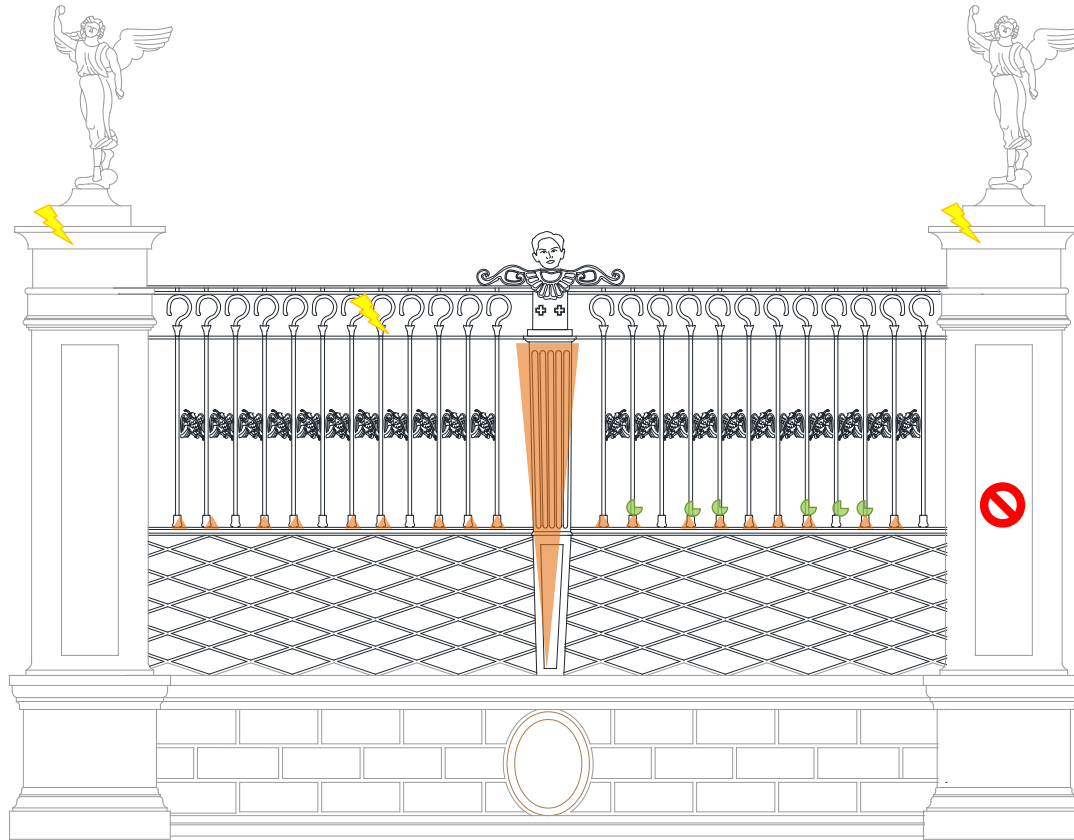

Querubín


Barrote







Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 15 / Norte



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico
-  Corrosión severa

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Moderado


Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

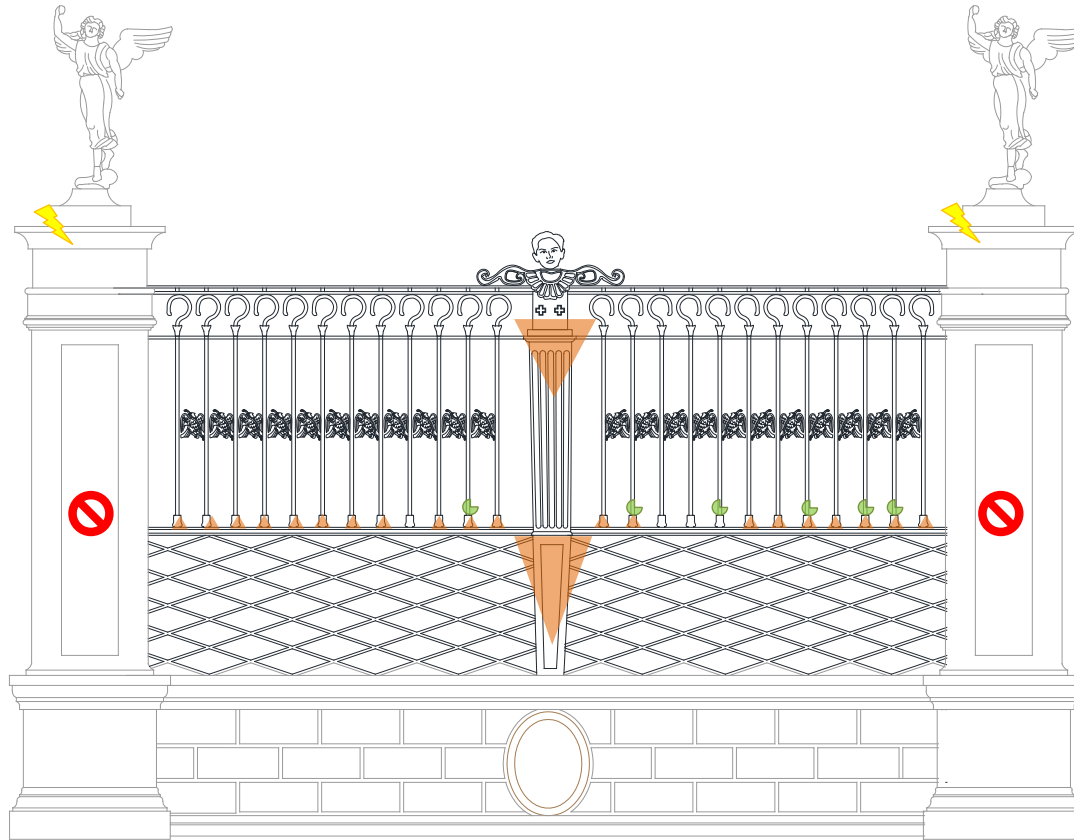

Querubín


Barrote








Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 16 / Norte



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico
-  Corrosión severa


Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Moderado


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana


Querubín

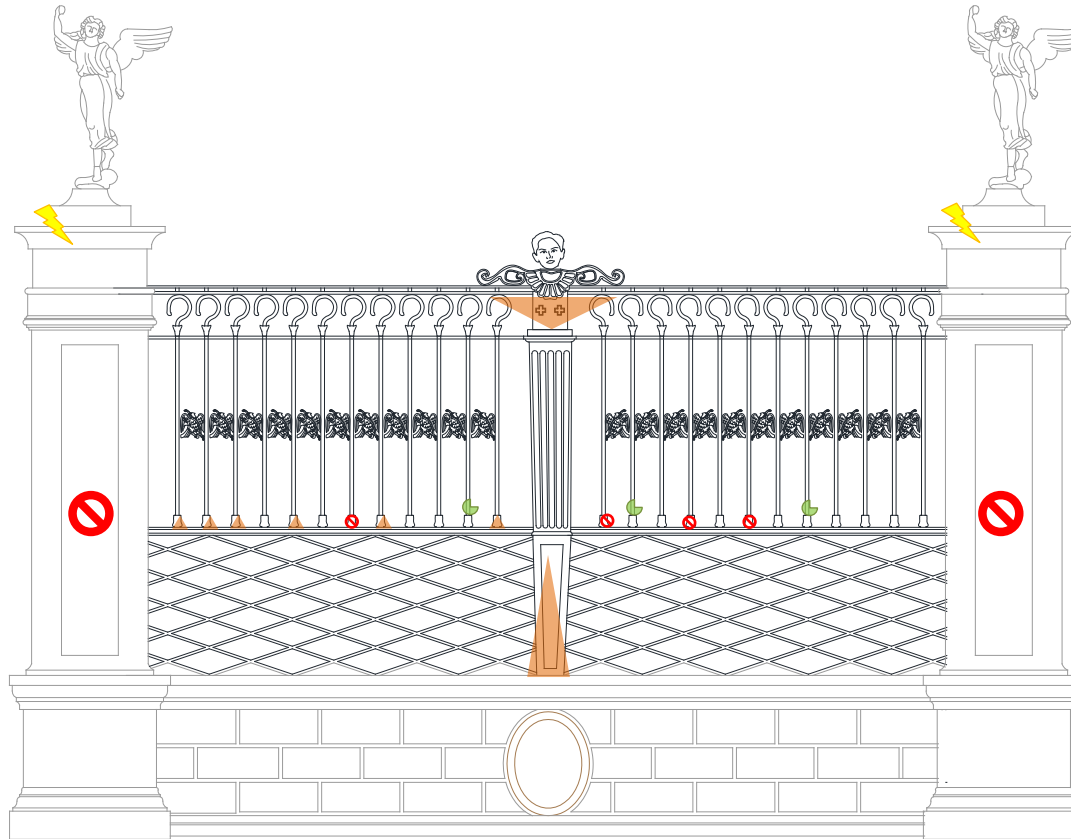

Barrote


Ángel







Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.

Levantamiento de deterioros

Tramo 17 / Norte



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico
-  Corrosión severa

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo


Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

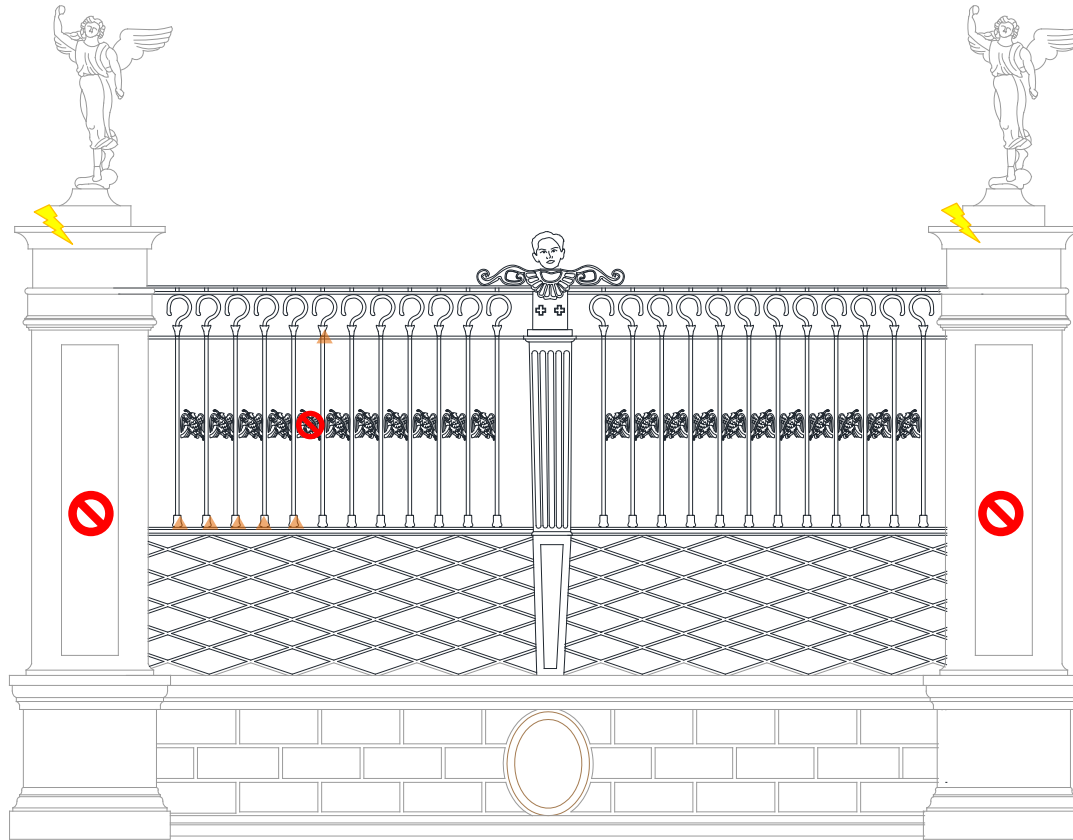

Querubín


Barrote







Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 18 / Norte



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico


Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Moderado


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana


Querubín

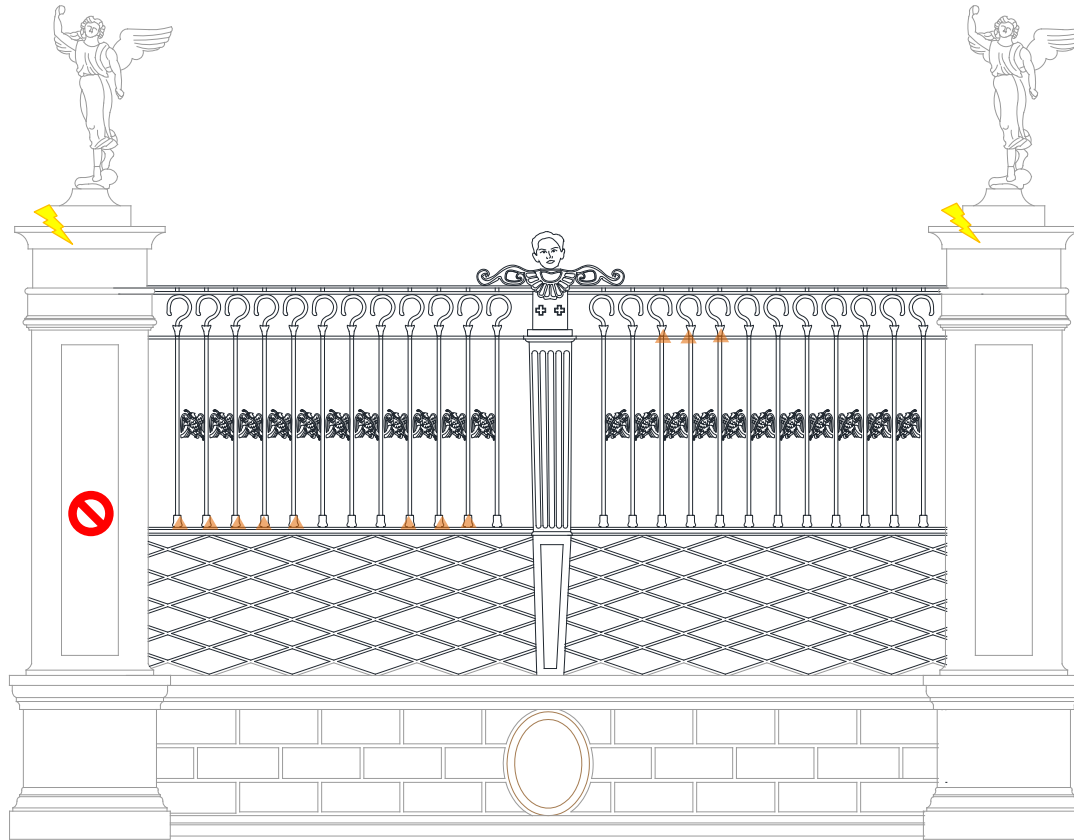

Barrote


Ángel






Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.

Levantamiento de deterioros

Tramo 19 / Norte



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Moderado

Nota: Este tramo cuenta con 12 barrote verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

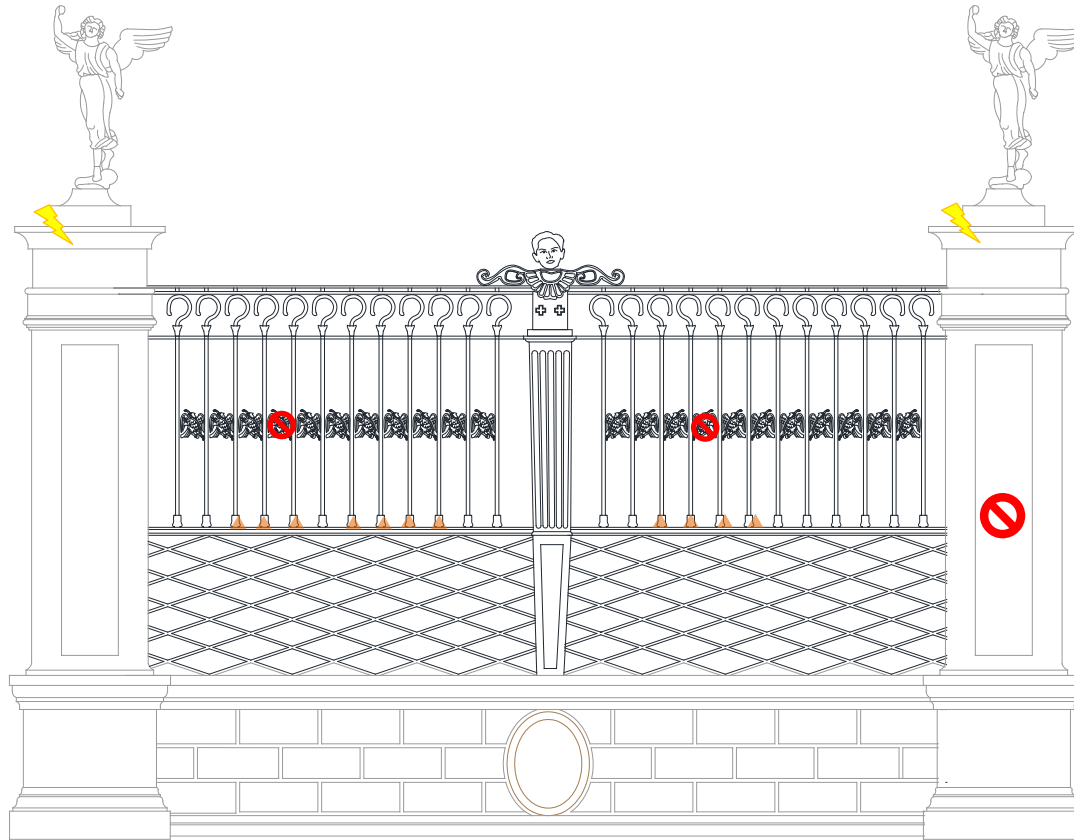

Querubín


Barrote







Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 20 / Norte



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo

Nota: Este tramo cuenta con 12 barrote verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

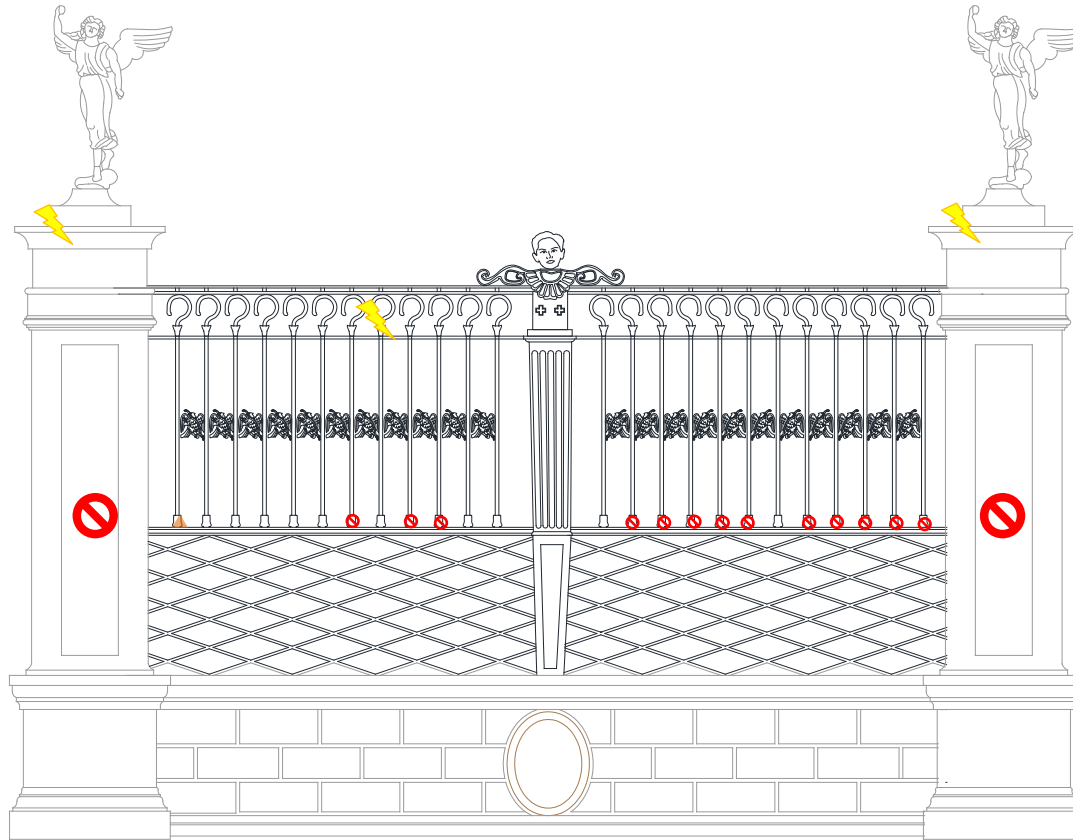

Querubín


Barrote







Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 21 / Norte



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo


Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

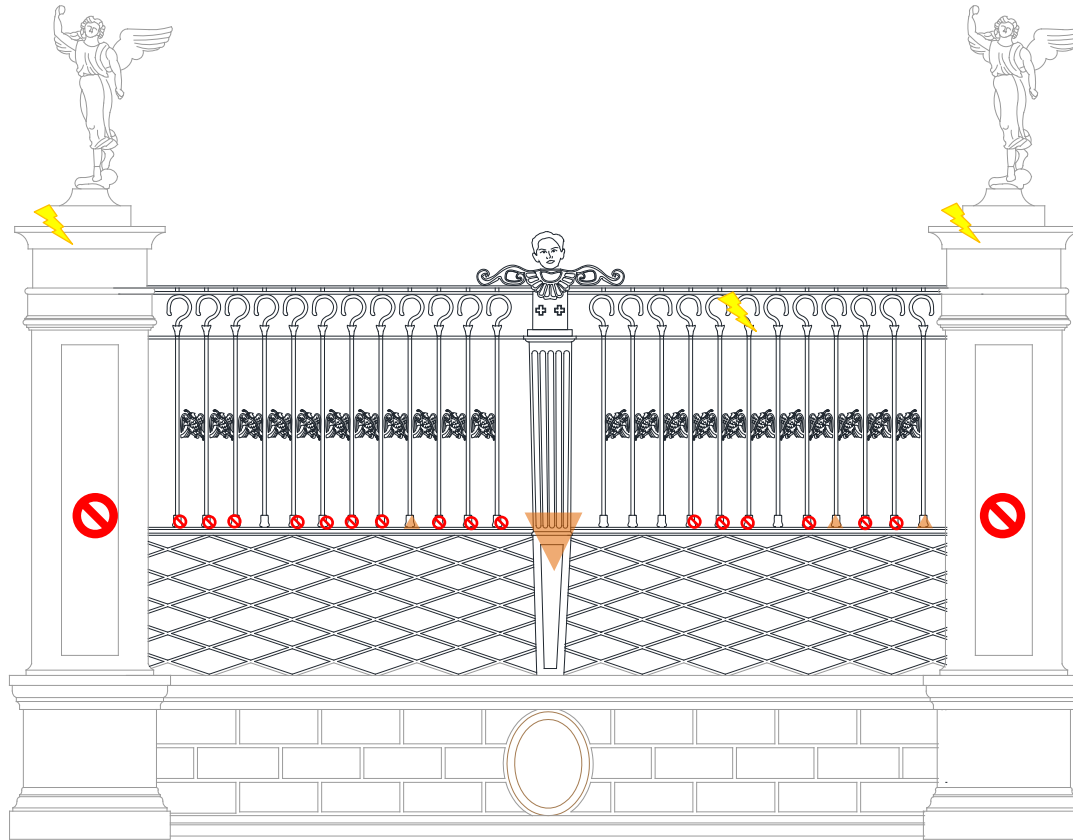

Querubín


Barrote








Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 22 / Norte



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico
-  Corrosión severa

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo


Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

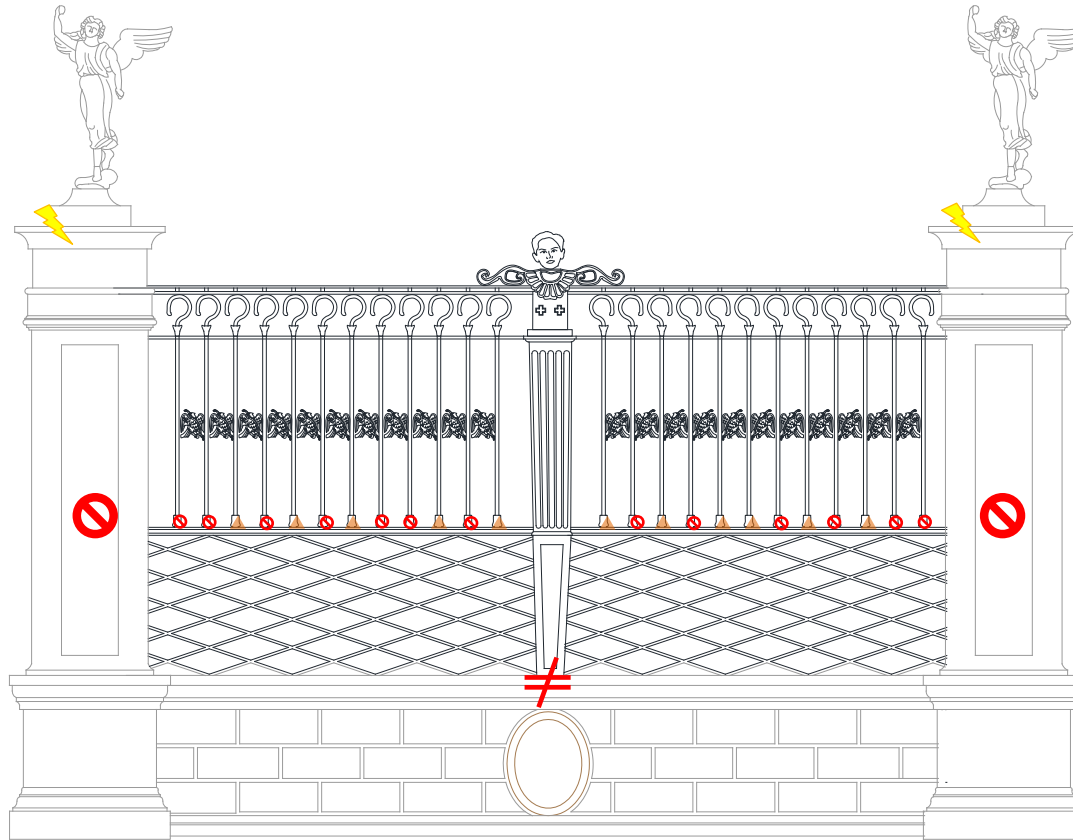

Querubín


Barrote








Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 23 / Norte



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico
-  Corrosión severa

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo


Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

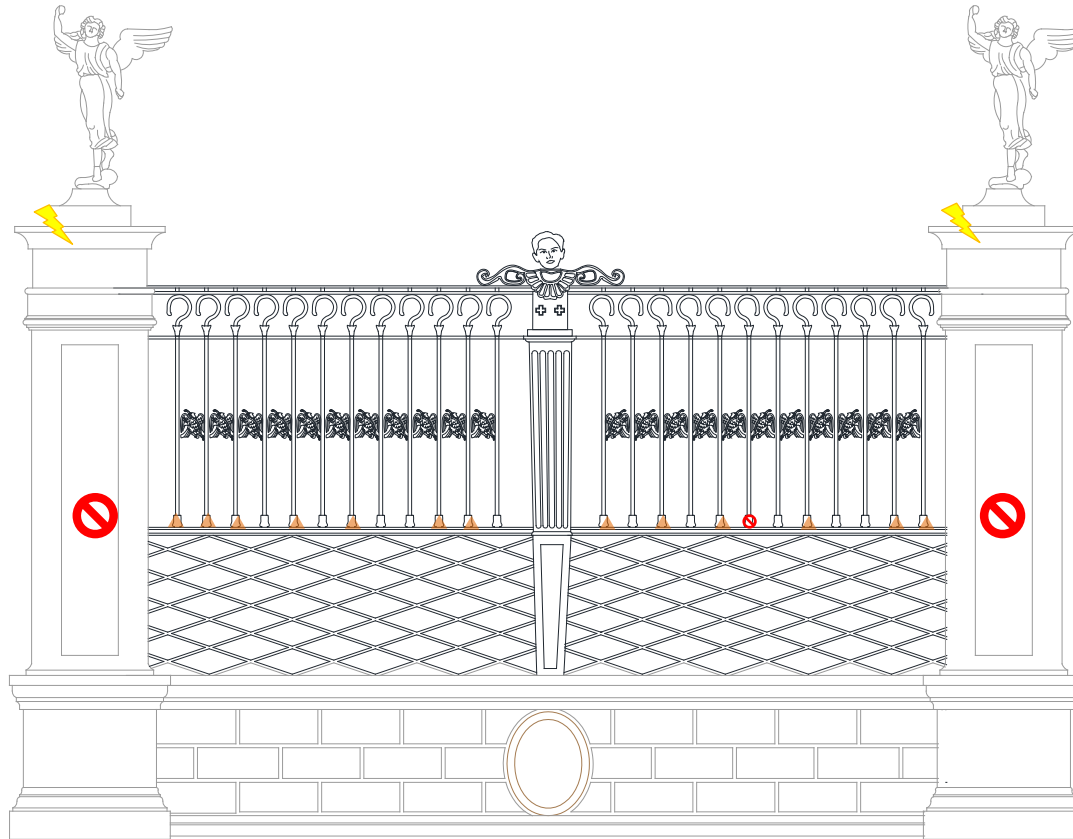

Querubín


Barrote








Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 24 / Norte



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico
-  Corrosión severa

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo


Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

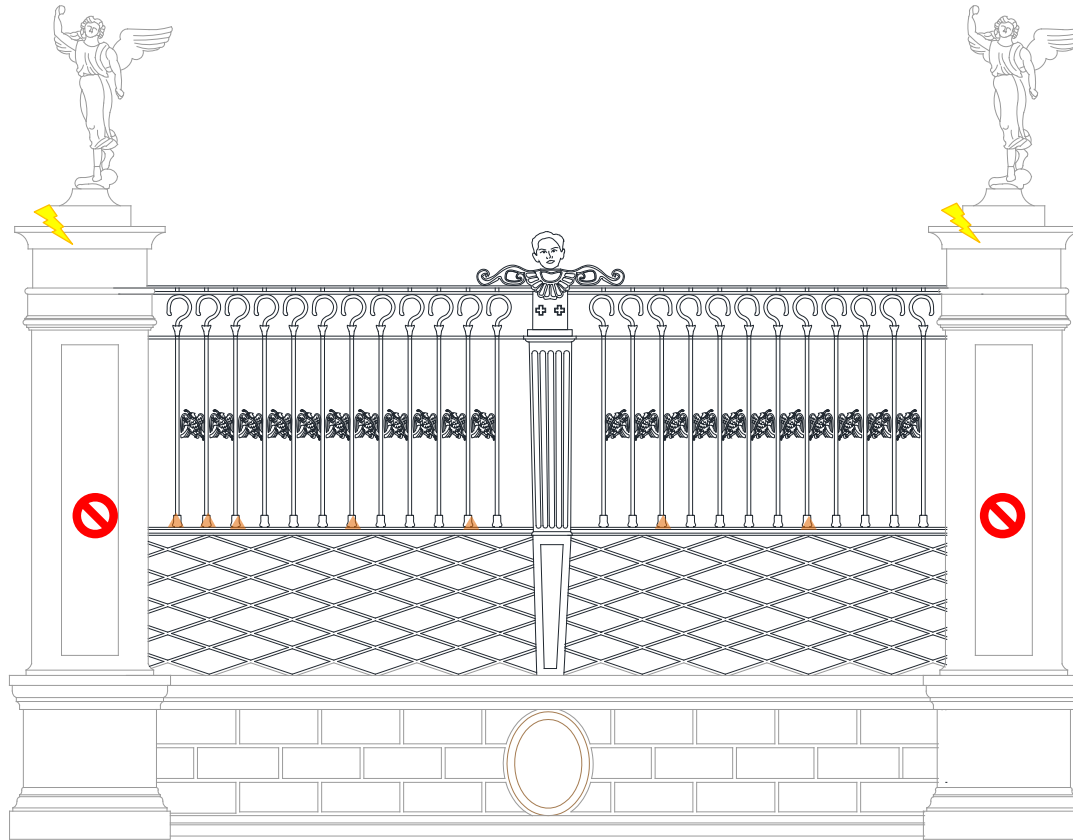

Querubín

 Barrote






 Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 25 / Norte



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo


Nota: Este tramo cuenta con 12 barrote verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

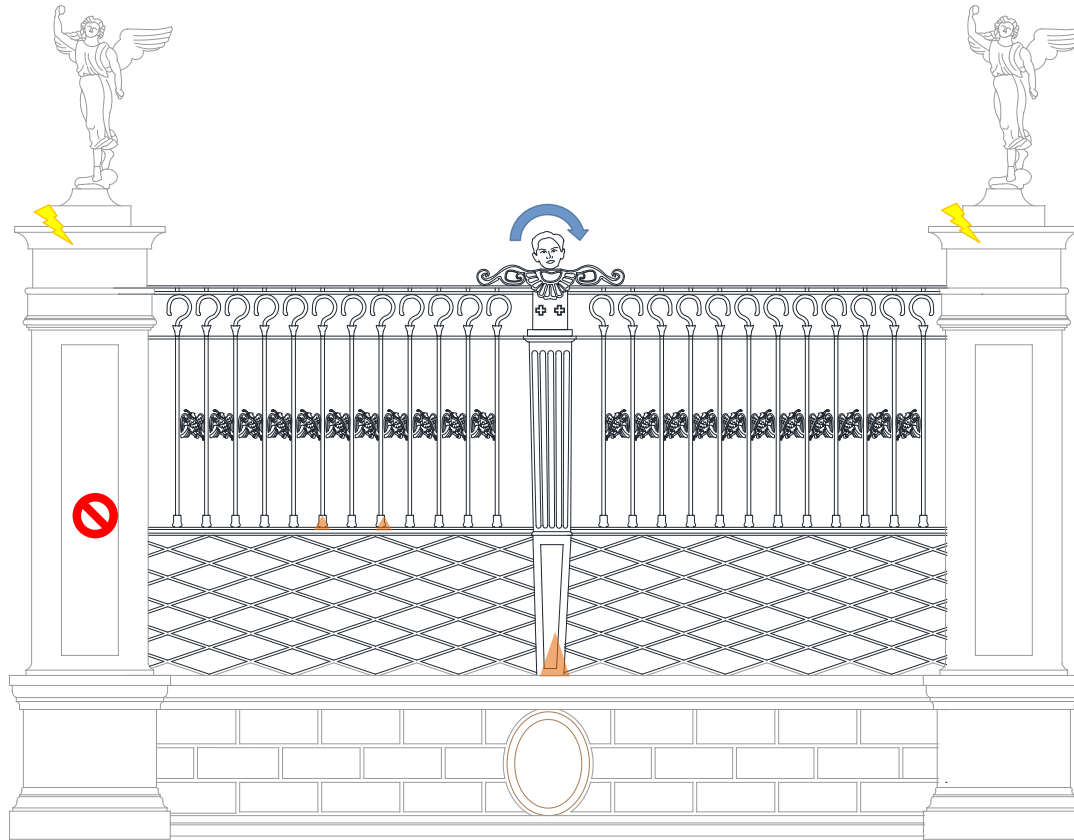

Querubín


Barrote







Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 26 / Norte



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo


Nota: Este tramo cuenta con 12 barrote verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

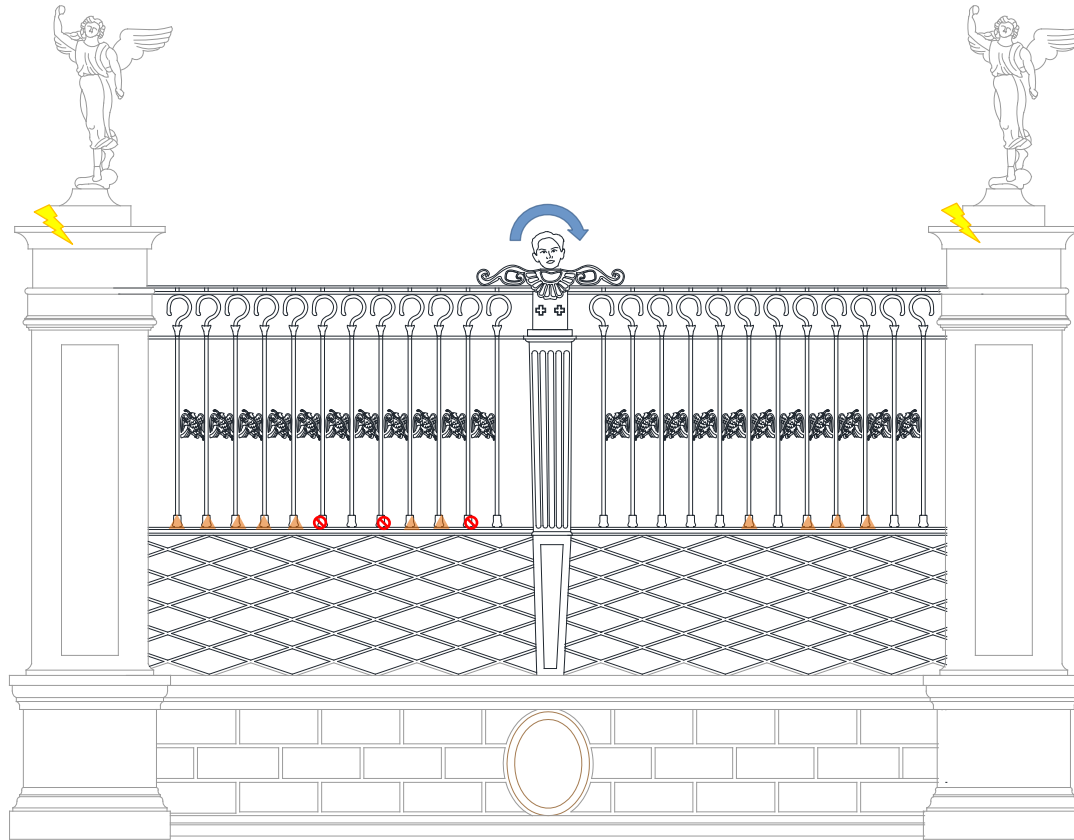

Querubín


Barrote







Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 27 / Norte



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo


Nota: Este tramo cuenta con 12 barrote verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

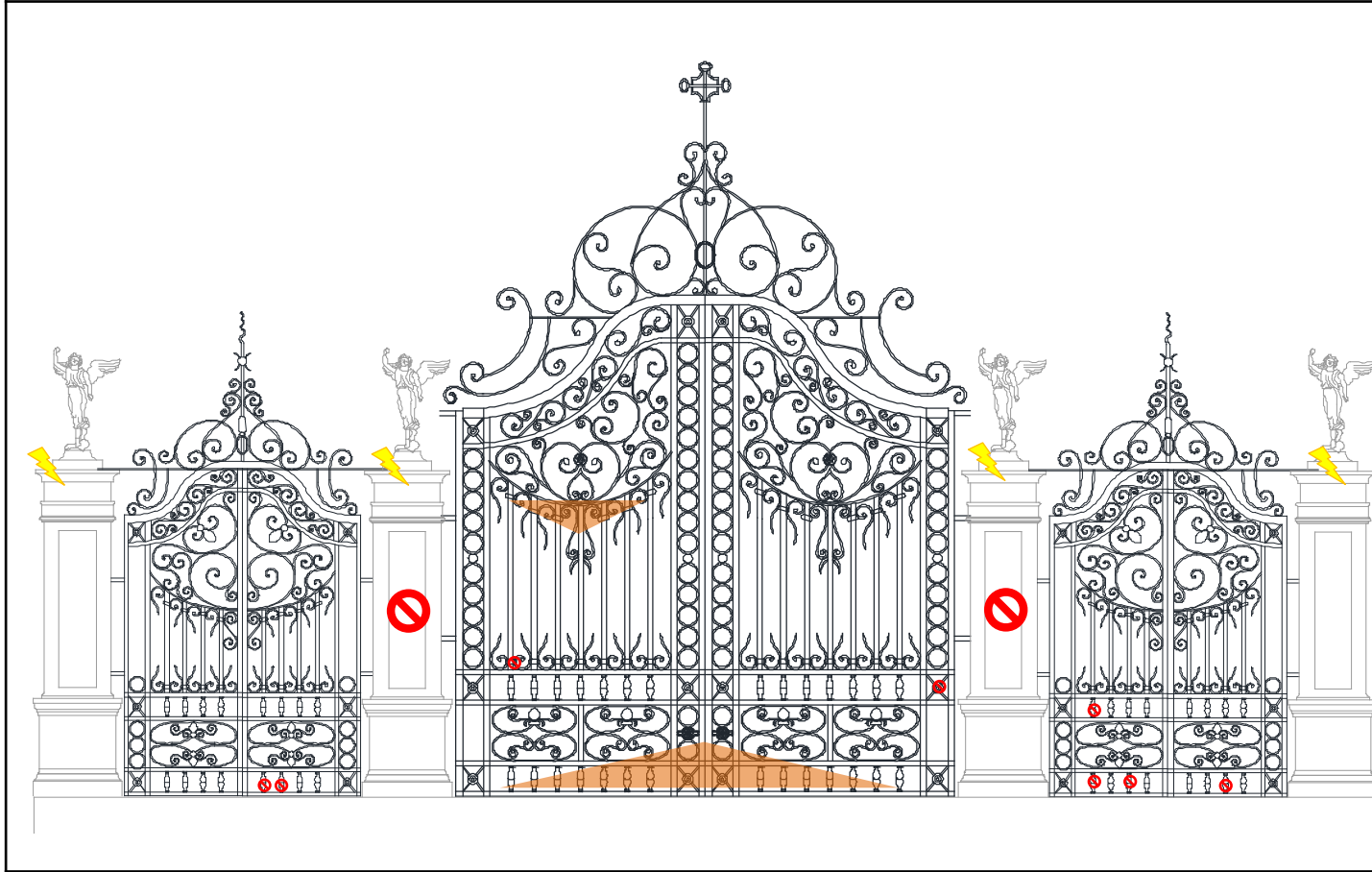

Querubín








Barrote


Ángel

Levantamiento de deterioros

Acceso Nor – Poniente



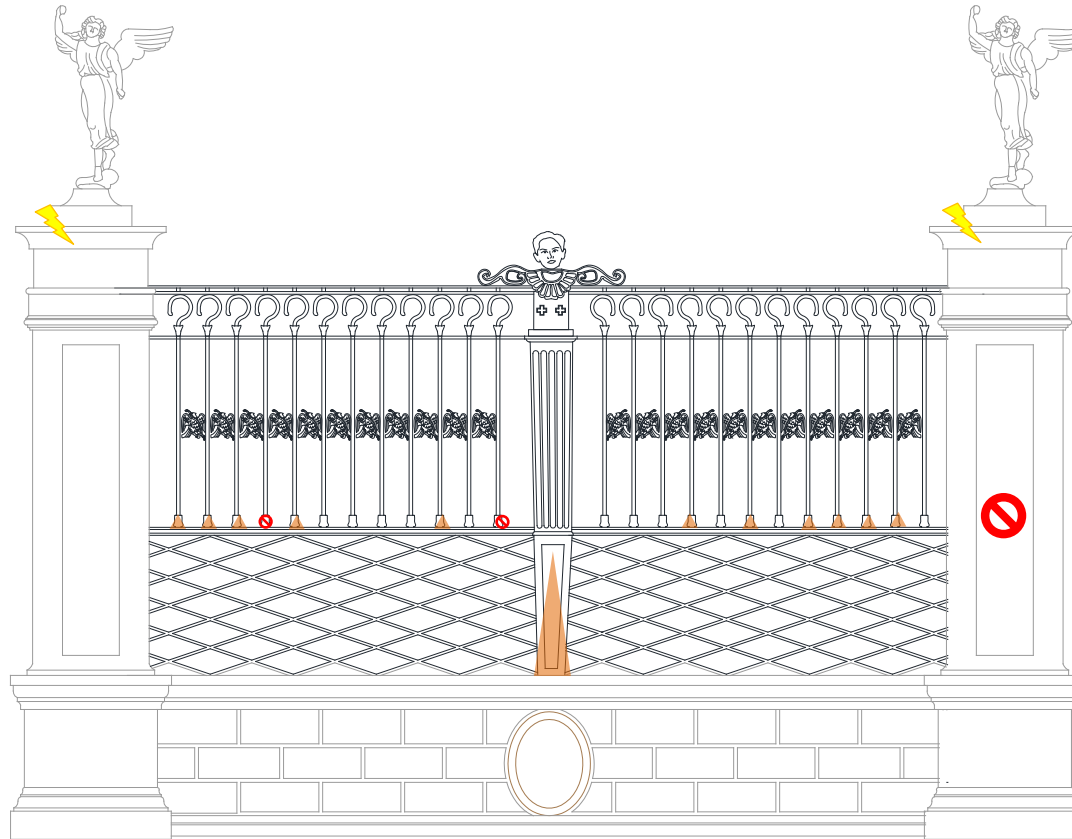
Deterioros	
	Elemento incompleto
	Elemento faltante
	Elemento modificado
	Cortes y desprendimientos
	Sujeción de elemento eléctrico
	Corrosión severa
Grado de deterioro por oxidación y corrosión: Bajo	
<p><i>Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.</i></p>	









Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 1 / Poniente



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico
-  Corrosión severa

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo

Nota: Este tramo cuenta con 12 barrote verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

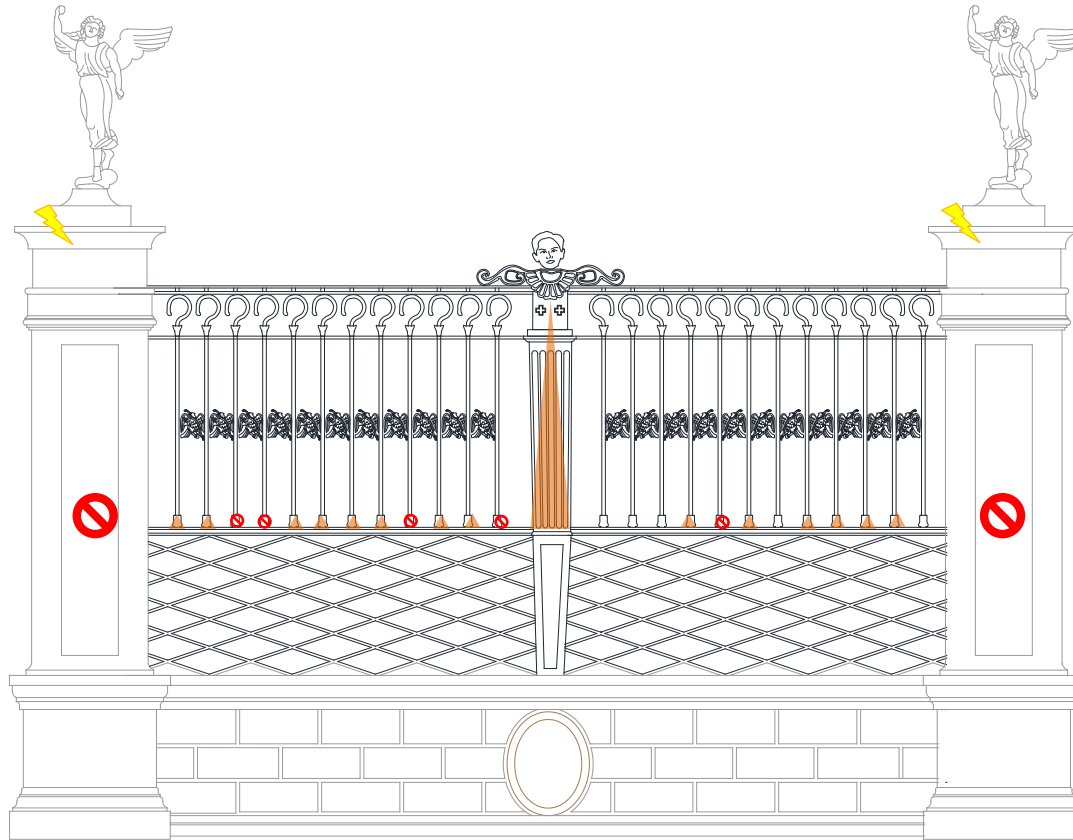

Querubín


Barrote







Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 2 / Poniente



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo

Nota: Este tramo cuenta con 12 barrote verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

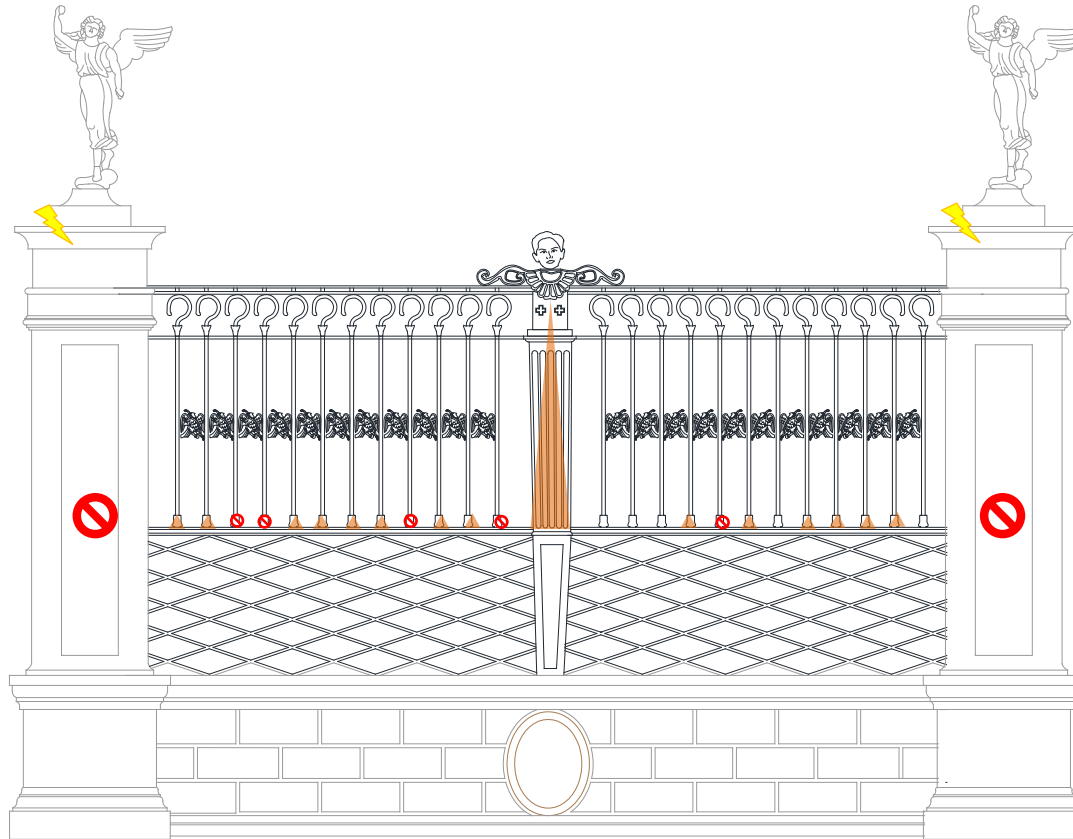

Querubín


Barrote








Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 3 / Poniente



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico
-  Corrosión severa

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo


Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

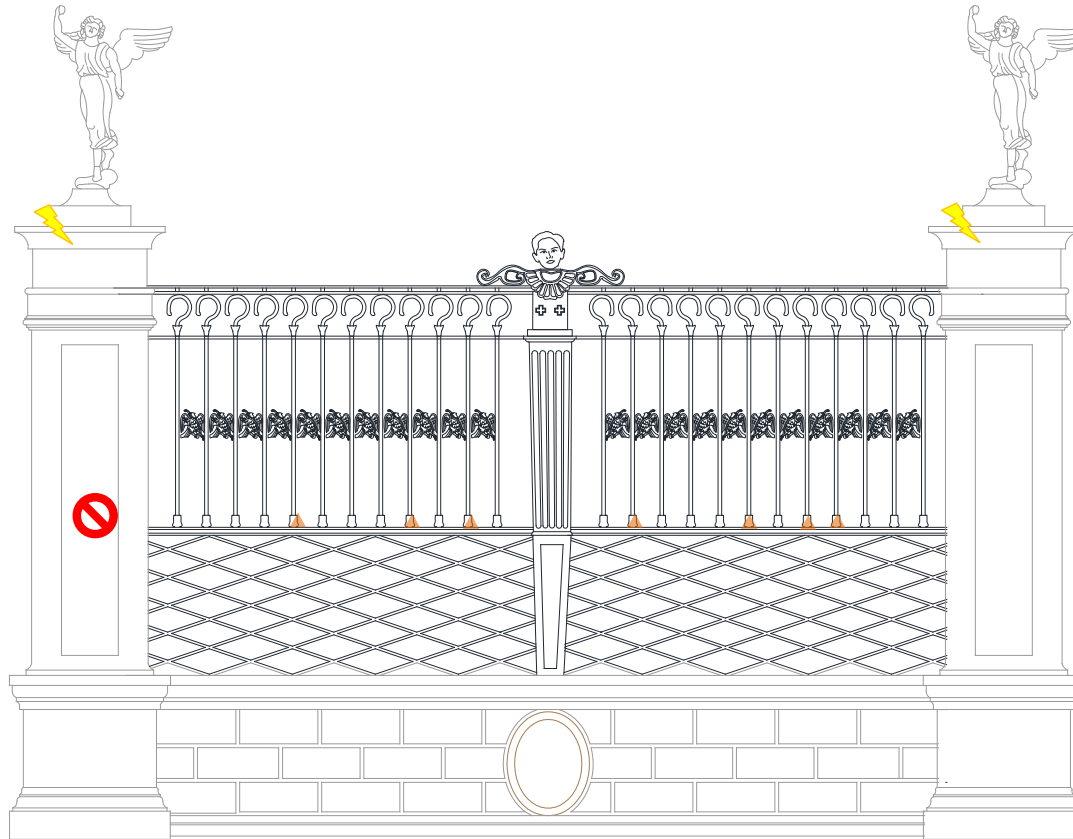

Querubín


Barrote








Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 4 / Poniente



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico
-  Corrosión severa

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo


Nota: Este tramo cuenta con 12 barrote verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

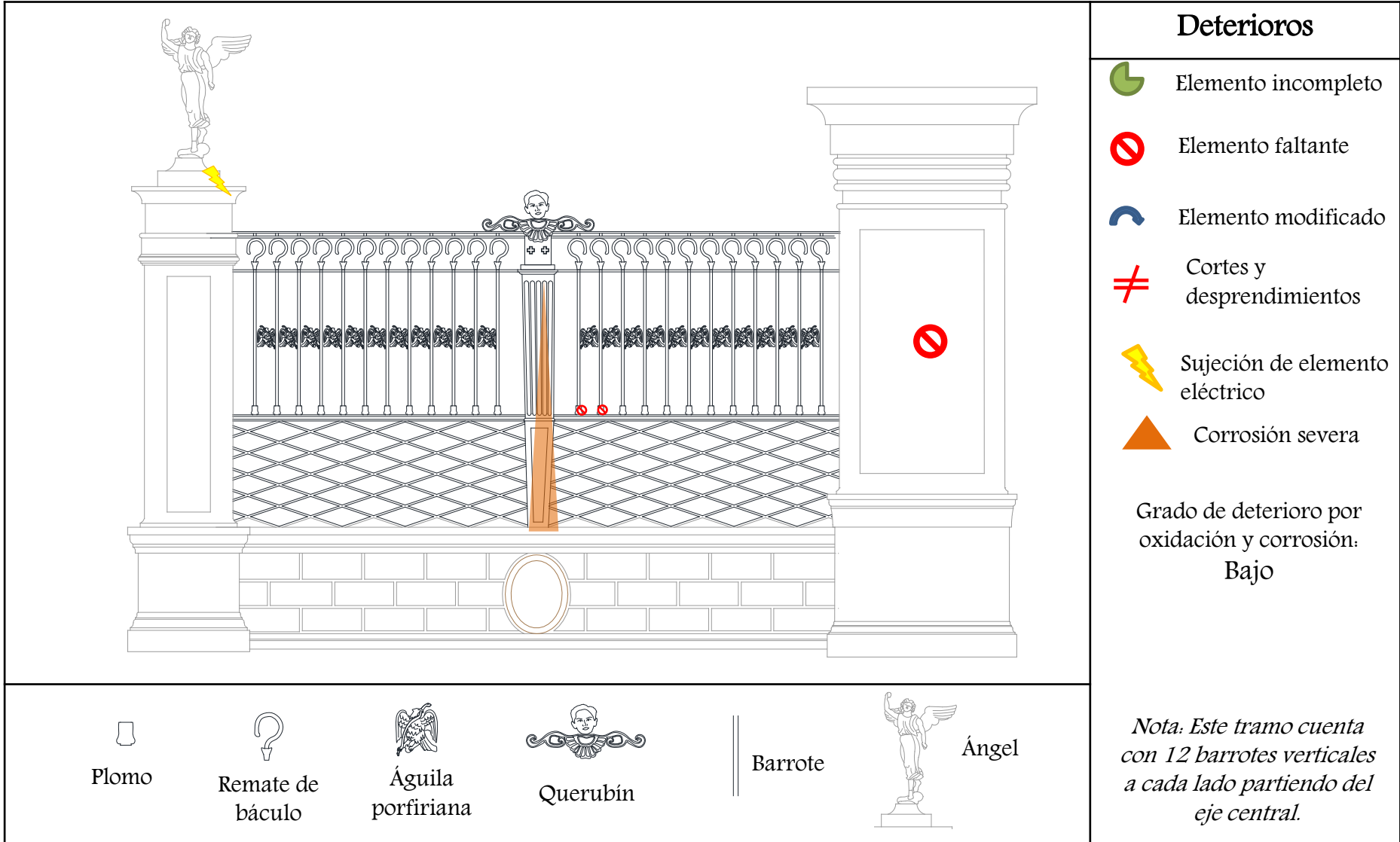

Querubín


Barrote


Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 5 / Poniente



Plomo

Remate de báculo

Águila porfiriana

Querubín

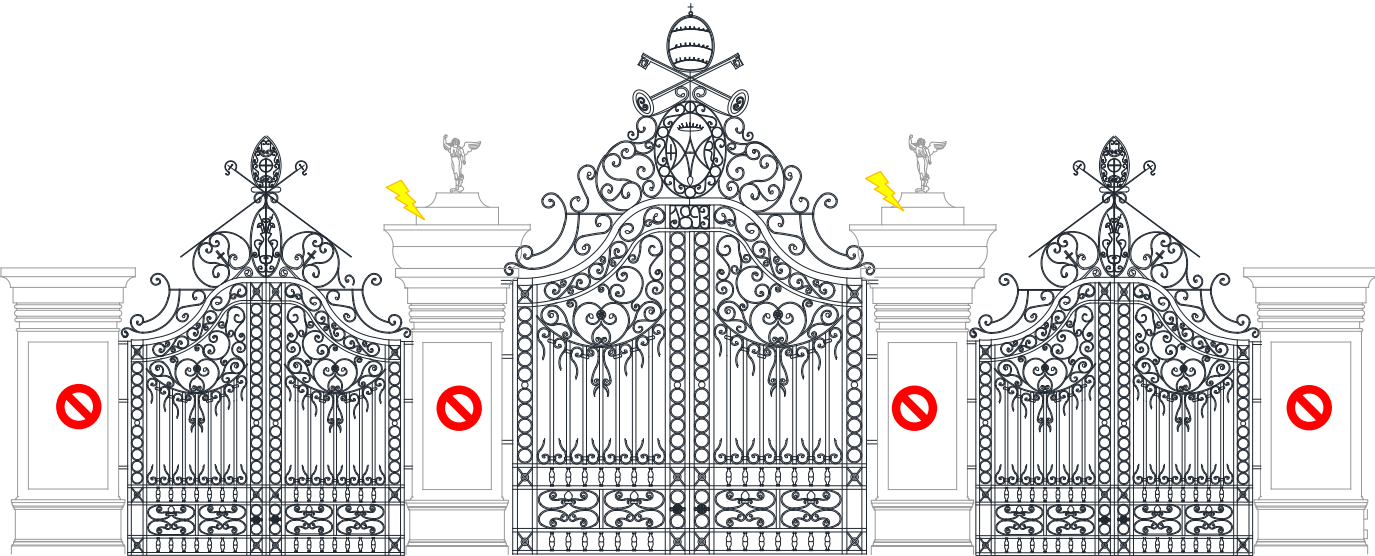






Barrote

Ángel

Nota: Este tramo cuenta con 12 barrote verticales a cada lado partiendo del eje central.













Levantamiento de deterioros

Acceso Poniente

		Deterioros
		<ul style="list-style-type: none">  Elemento incompleto  Elemento faltante  Elemento modificado  Cortes y desprendimientos  Sujeción de elemento eléctrico <p>Grado de deterioro por oxidación y corrosión: Bajo</p>
<div style="text-align: right;">  <p>Ángel</p> </div>		<p><i>Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.</i></p>

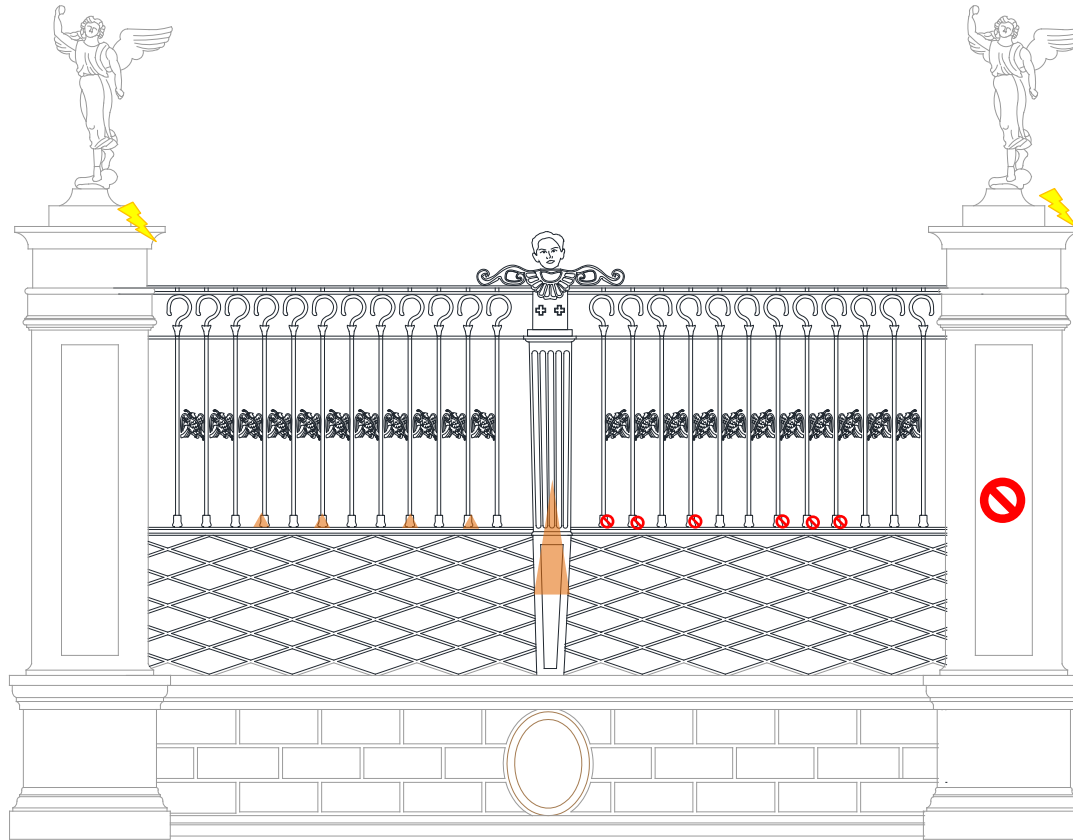
Levantamiento de deterioros

Tramo 6 / Poniente







		Deterioros
		<ul style="list-style-type: none">  Elemento incompleto  Elemento faltante  Elemento modificado  Cortes y desprendimientos  Sujeción de elemento eléctrico  Corrosión severa
		<p>Grado de deterioro por oxidación y corrosión: Bajo</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Plomo </div> <div style="text-align: center;">  Remate de báculo </div> <div style="text-align: center;">  Águila porfiriana </div> <div style="text-align: center;">  Querubín </div> <div style="text-align: center;">  Barrote </div> <div style="text-align: center;">  Ángel </div> </div>	<p><i>Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.</i></p>	

Levantamiento de deterioros

Tramo 7 / Poniente



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico
-  Corrosión severa

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo


Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

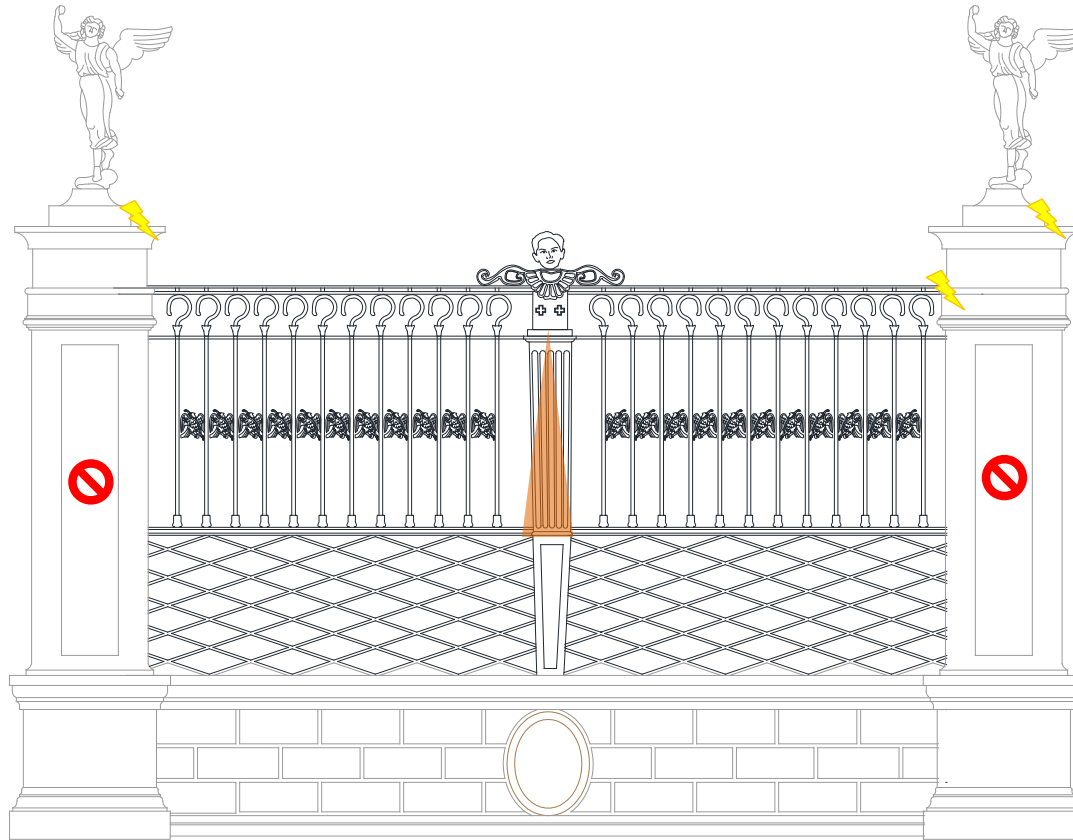

Querubín


Barrote








Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 8 / Poniente



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico
-  Corrosión severa

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo

Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

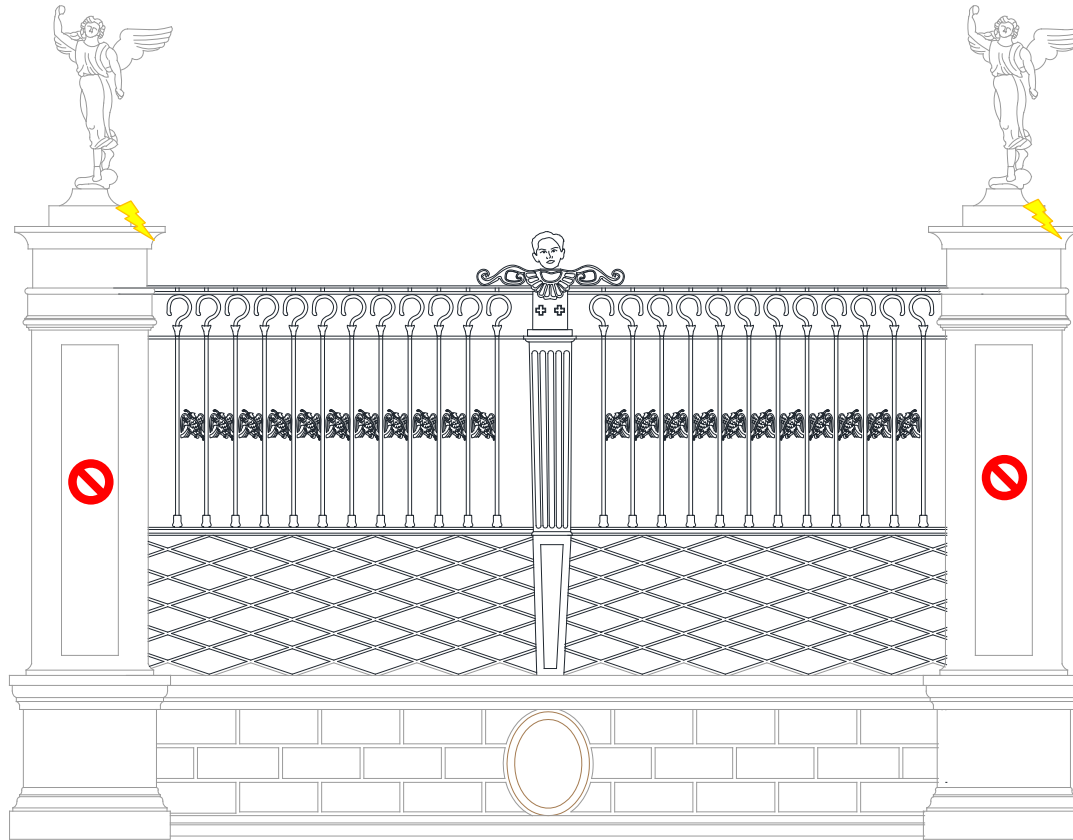

Querubín


Barrote







Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 9 / Poniente



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo

Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

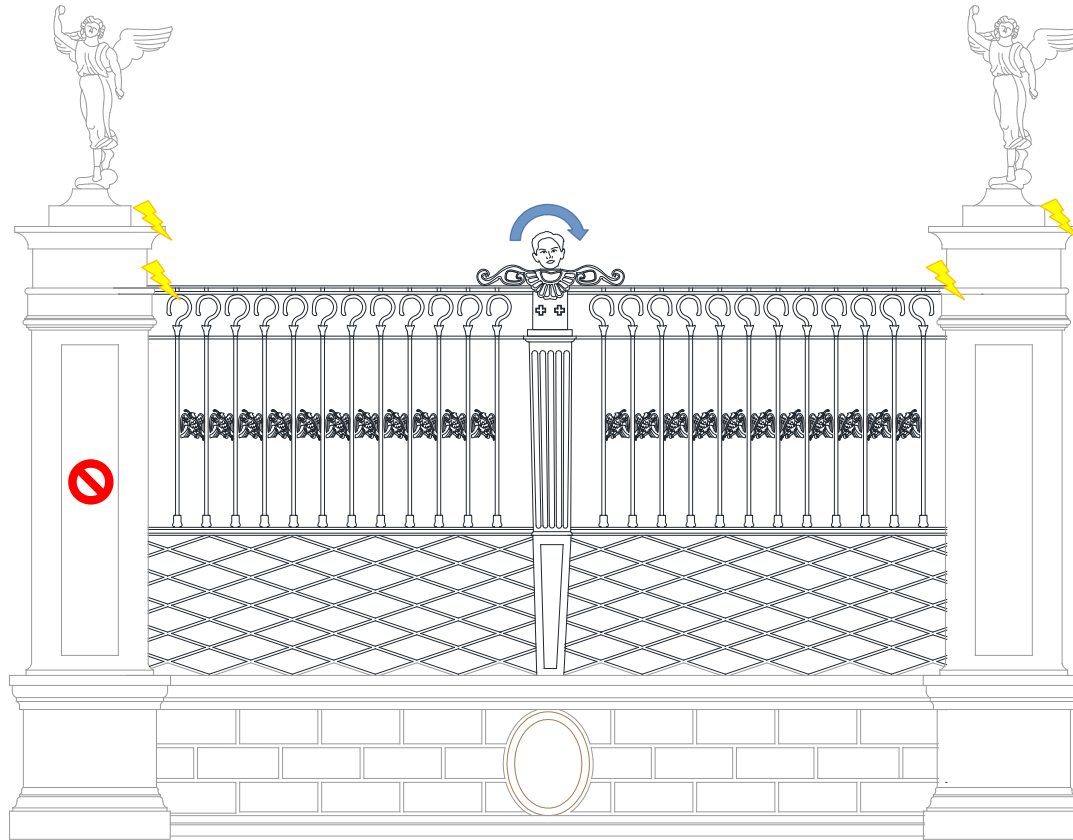

Querubín


Barrote







Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 10 / Poniente



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo

Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

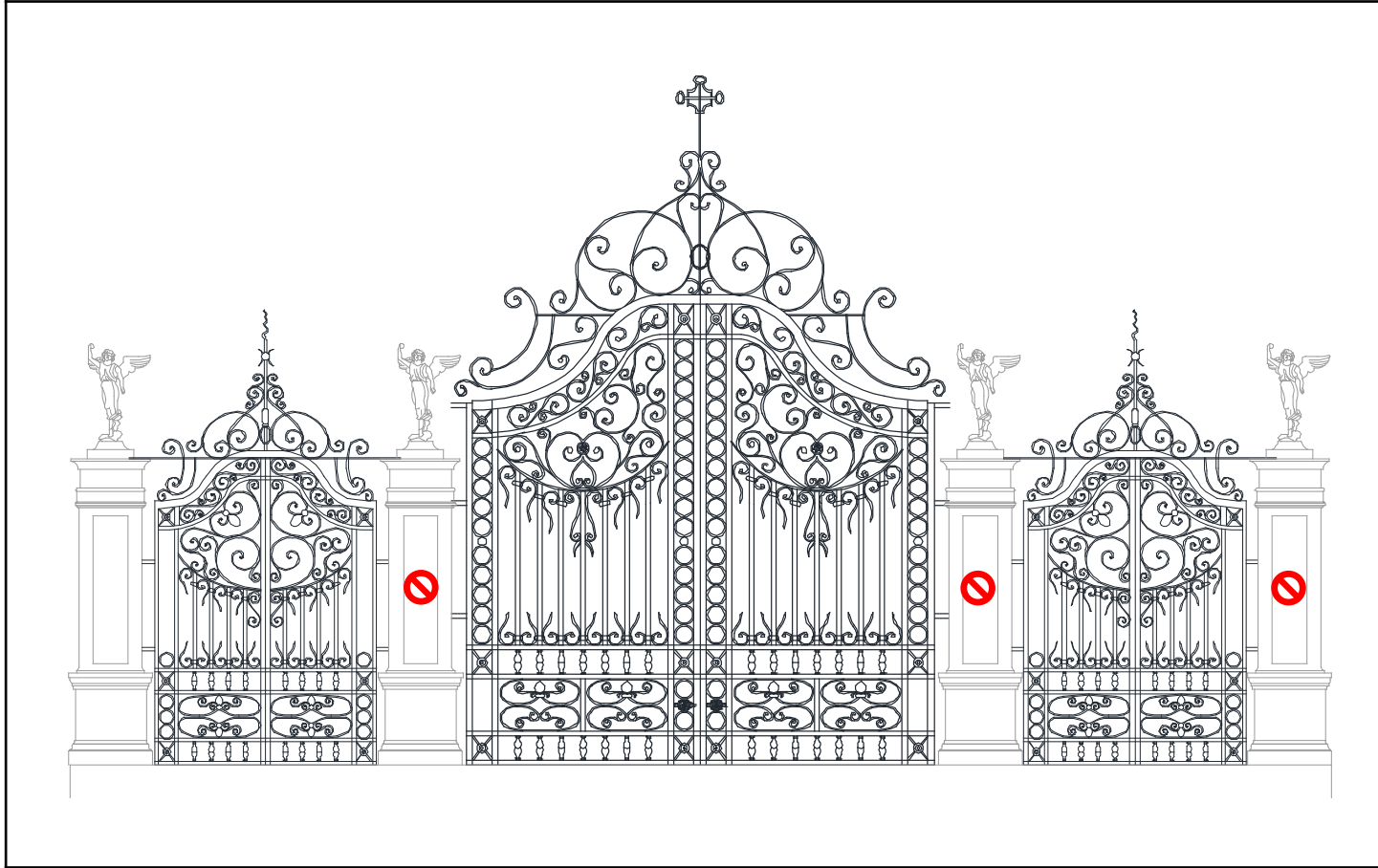

Querubín


Barrote







Ángel

Levantamiento de deterioros

Acceso Sur – Poniente



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo

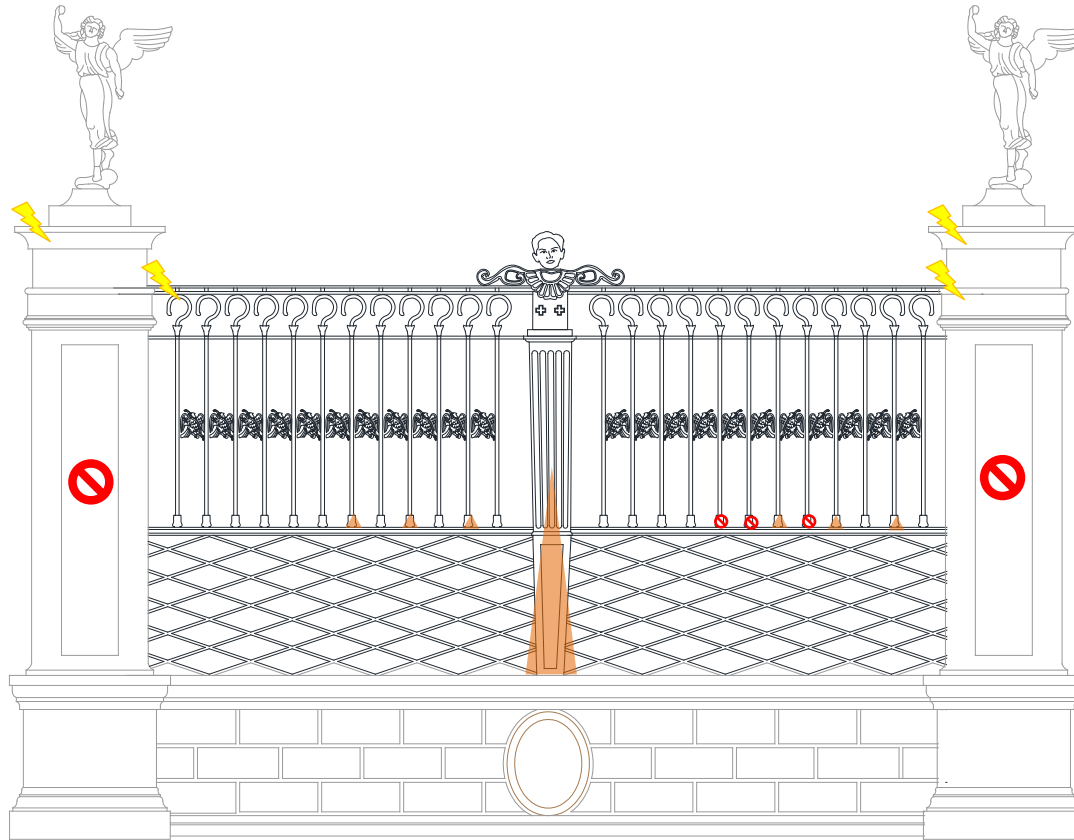


Ángel







Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.

Levantamiento de deterioros

Tramo 1 / Sur



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico
-  Corrosión severa

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo


Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

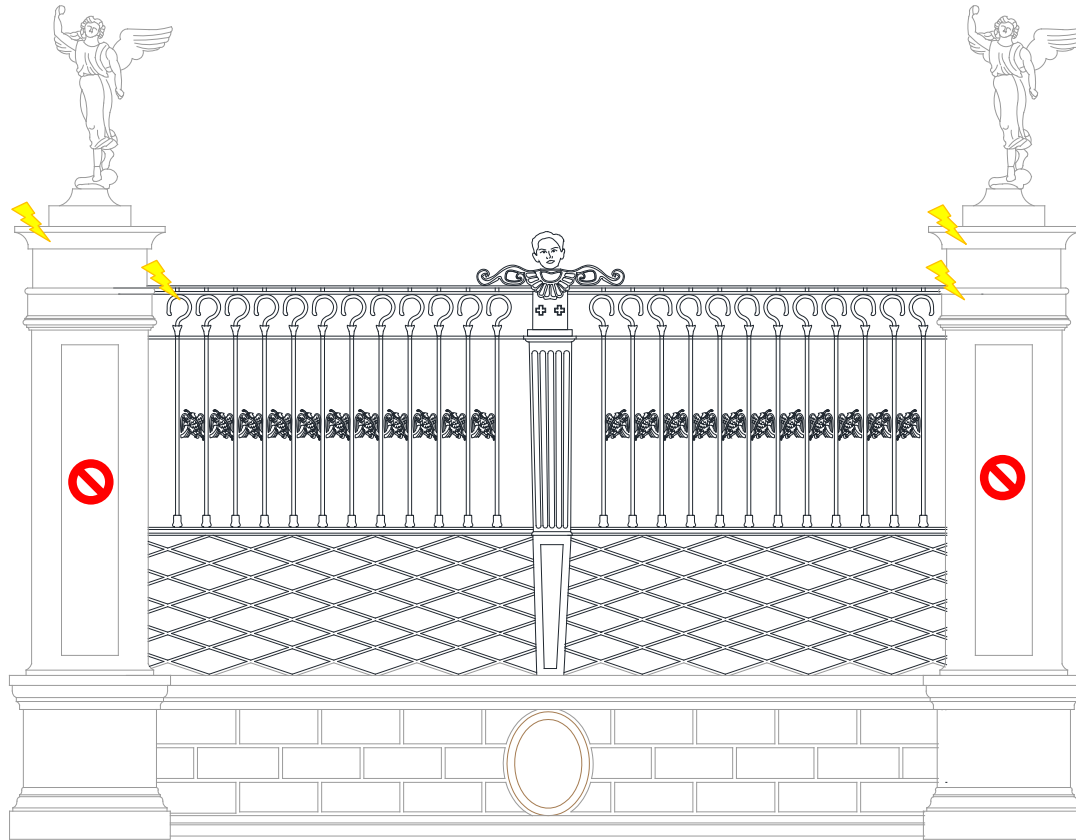

Querubín


Barrote







Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 2 / Sur



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo


Nota: Este tramo cuenta con 12 barrote verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

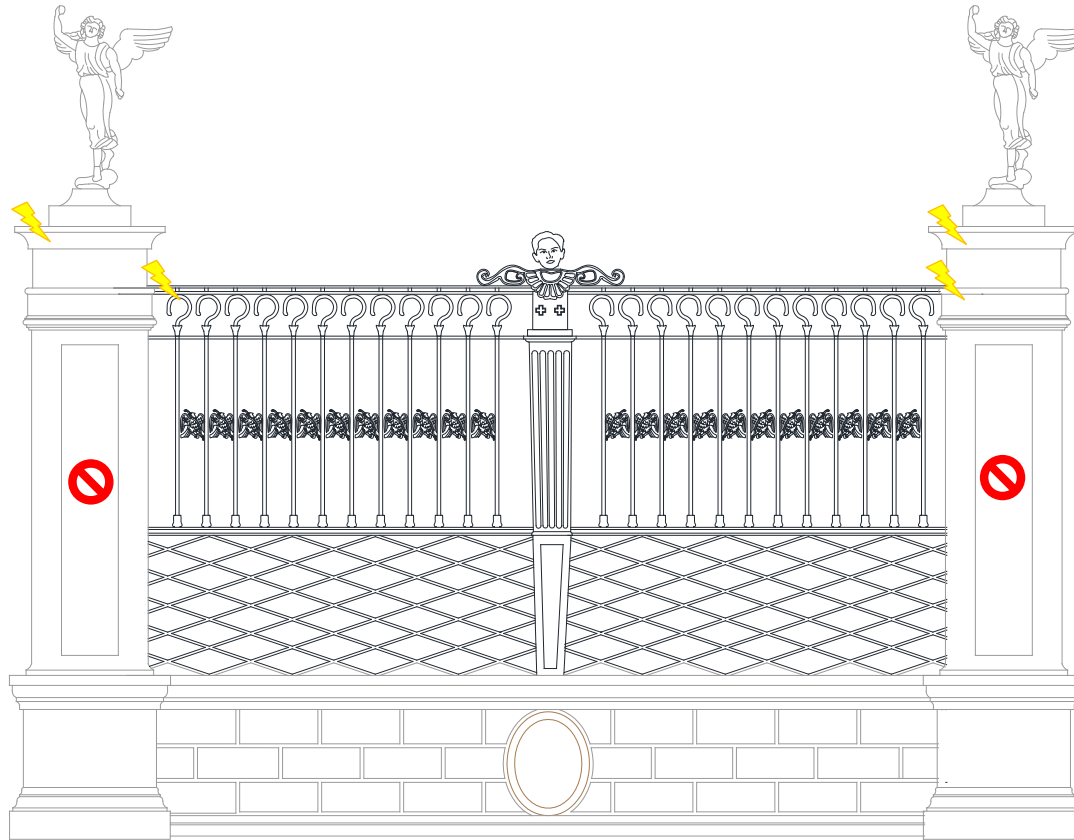

Querubín


Barrote







Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 3 / Sur



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo

Nota: Este tramo cuenta con 12 barrote verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

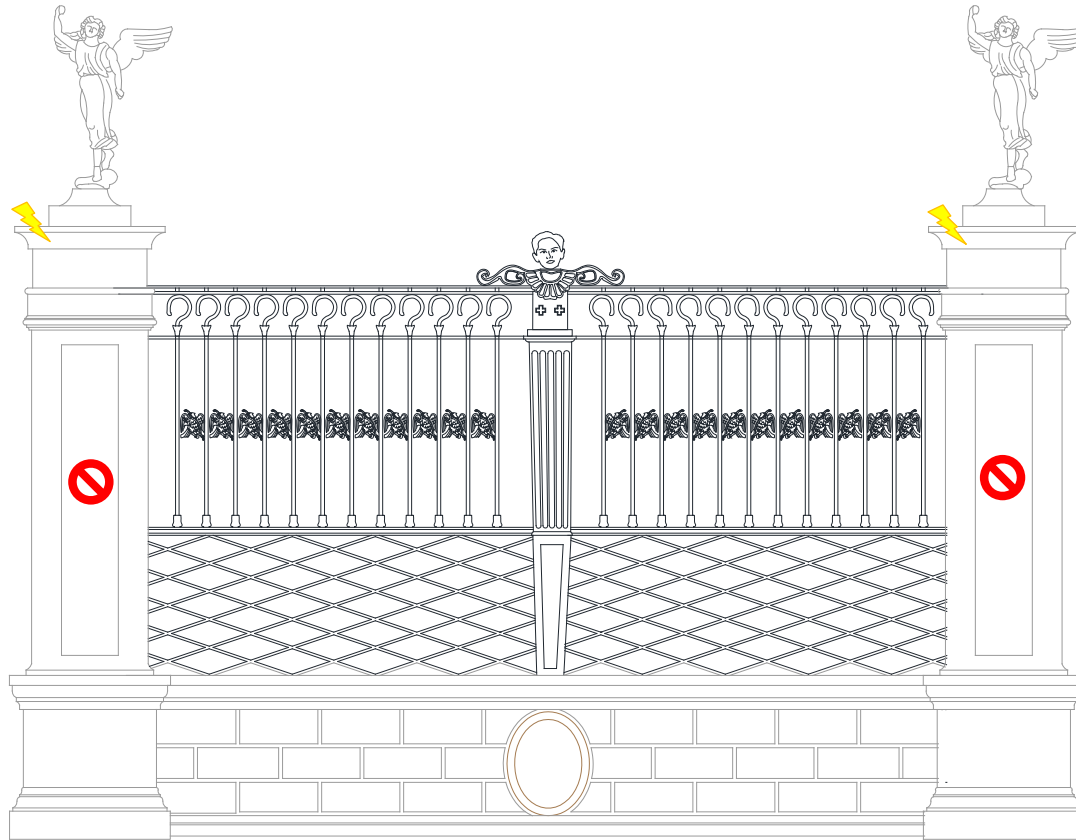

Querubín


Barrote







Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 4 / Sur



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo


Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

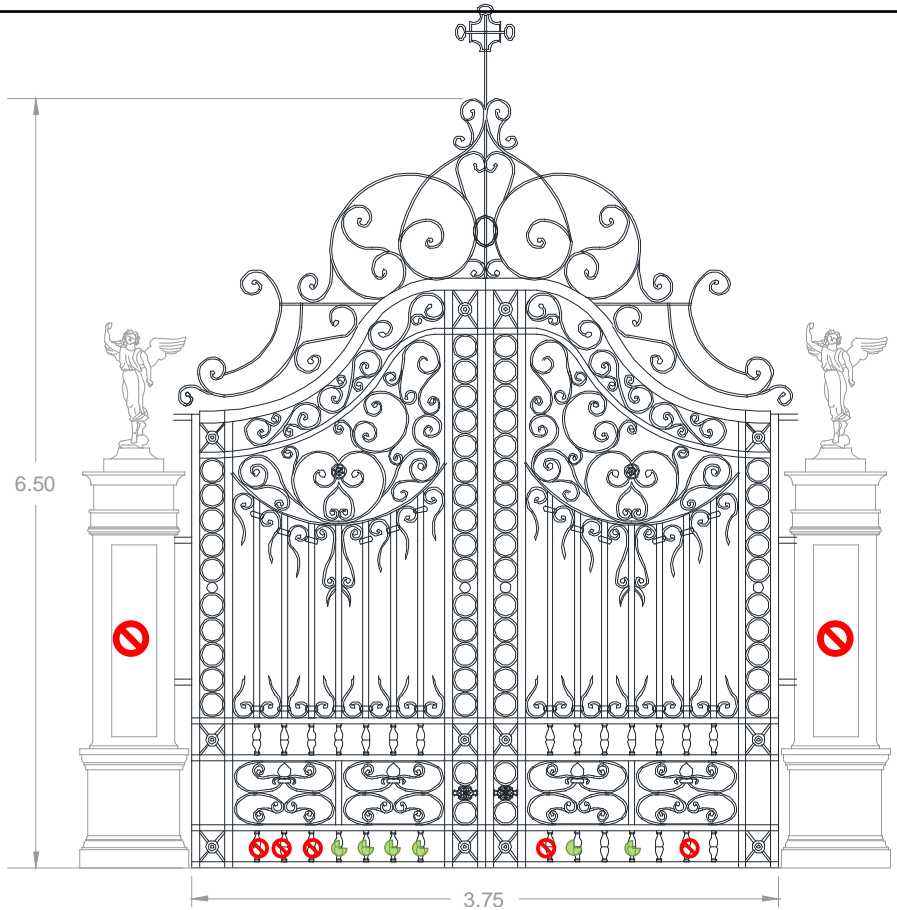

Querubín


Barrote







Ángel

Levantamiento de deterioros

Acceso Sur



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo

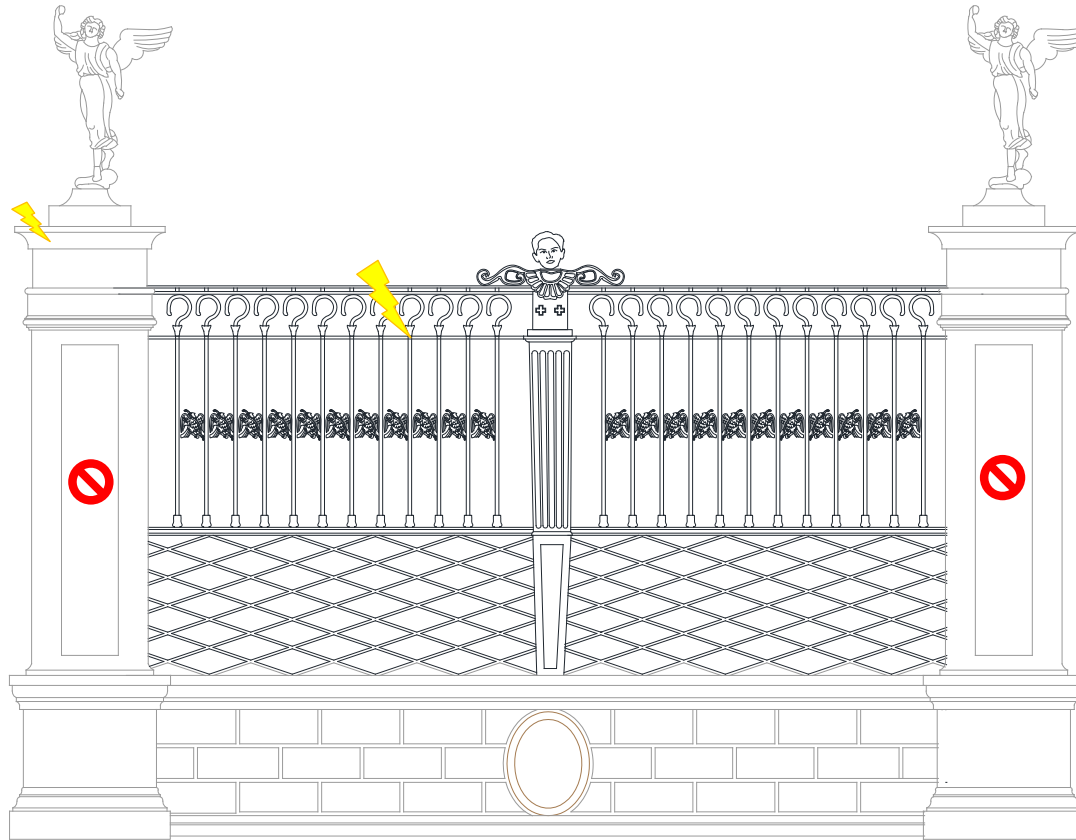


Ángel






Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.

Levantamiento de deterioros

Tramo 5 / Sur



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo


Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

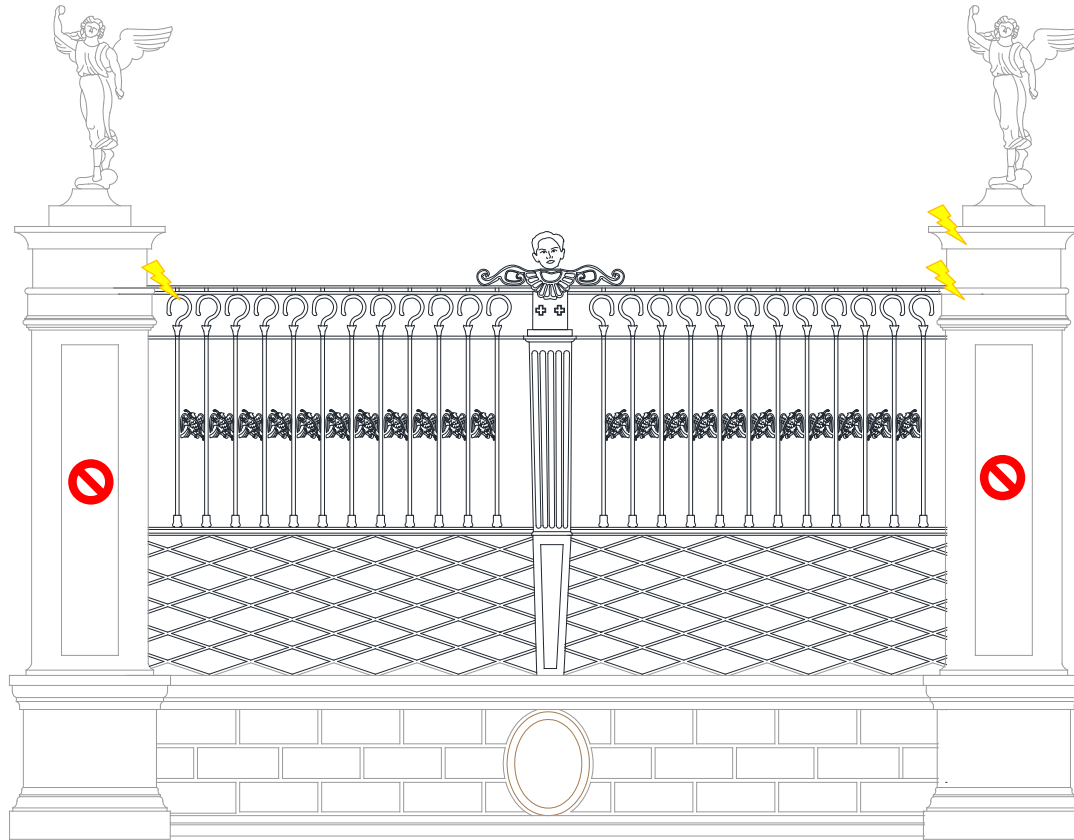

Querubín


Barrote







Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 6 / Sur



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo


Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

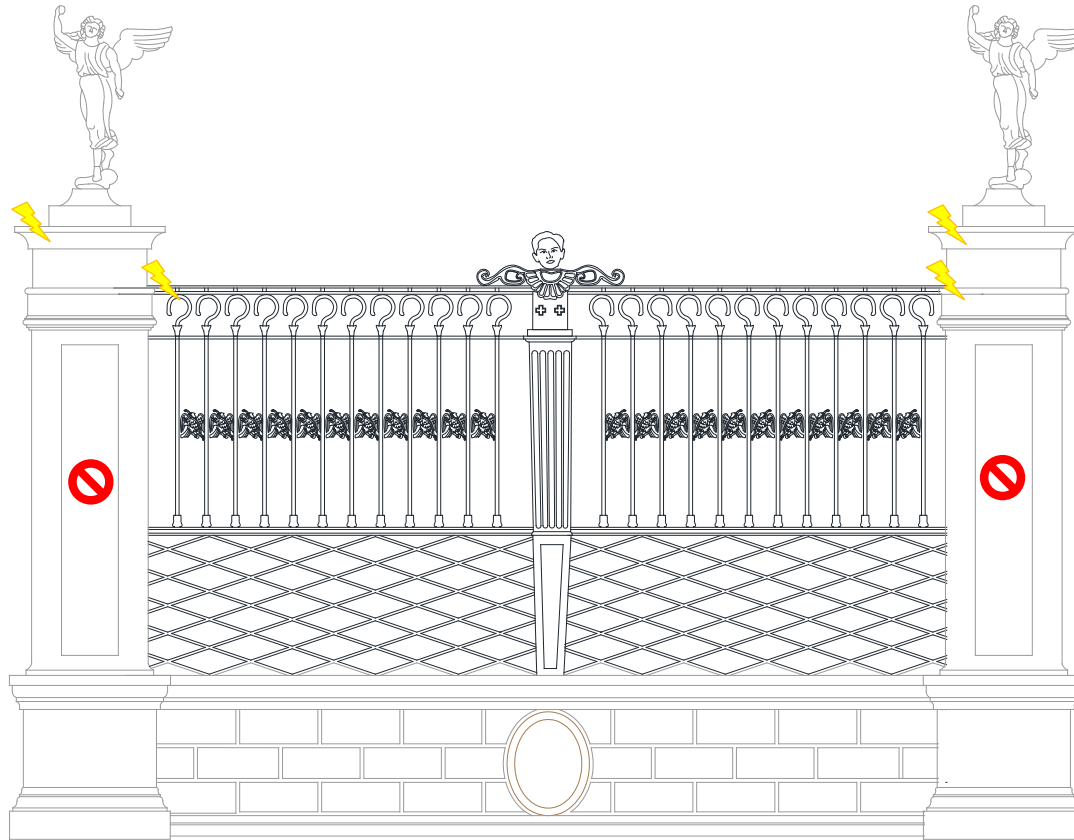

Querubín


Barrote







Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 7 / Sur



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo

Nota: Este tramo cuenta con 12 barrote verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana

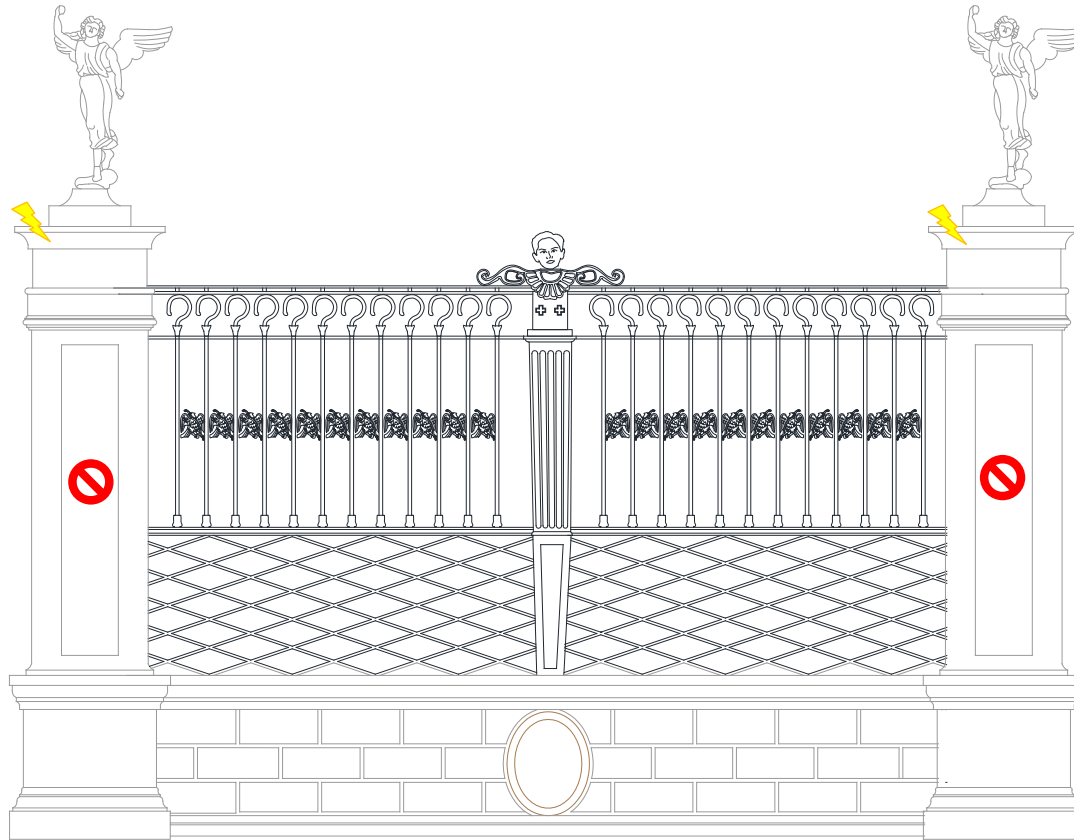

Querubín


Barrote







Ángel

Levantamiento de deterioros

Tramo 8 / Sur



Deterioros

-  Elemento incompleto
-  Elemento faltante
-  Elemento modificado
-  Cortes y desprendimientos
-  Sujeción de elemento eléctrico

Grado de deterioro por oxidación y corrosión:
Bajo


Nota: Este tramo cuenta con 12 barrotes verticales a cada lado partiendo del eje central.


Plomo


Remate de báculo


Águila porfiriana


Querubín

 Barrote

 Ángel