



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Arquitectura

Tesis

Intervención arquitectónica de una casa del s. XX.

**Revisión del caso Calle Juan Escutia #557, colonia
Chapultepec Sur, Morelia Michoacán.**

Que para obtener el Título de Arquitecto sustenta

P. Arquitecto Marco Antonio Enriquez Mares

Mesa sinodal:

Asesor: Mtro. Carlos Arroyo Terán

Sinodal: Mtra. Alma Leticia García Orozco

Sinodal: Mtra. Claudia Bustamante Penilla

Morelia, Michoacán. Agosto 2018

AGRADECIMIENTOS

Gracias a mis padres que me dieron la oportunidad de haber cursado la carrera de Arquitectura, por el gran esfuerzo que hicieron y su apoyo incondicional, en todos los aspectos. A toda mi familia que estuvo al pendiente del proceso por el cual pasé para poder concluir con el ciclo de titulación.

A la Lic. Verenice Bejarano por ser partícipe, siempre a mi lado, brindándome soporte en todo momento, compartiendo su expertiz, cariño y ese modo positivo de ver las cosas, sólo por mencionar algunas virtudes de las que he sido afortunado en recibir. Gracias por compartir este momento tan importante para mí.

A la universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo que me recibió en su facultad de Arquitectura para poder cursar esta licenciatura. A todos sus maestros, que gracias a ellos adquirí los conocimientos que forjaron mi formación académica, y a los que integraron la plantilla del Seminario interdisciplinario de titulación, especialmente a la Mtra. Judith Núñez, al Mtro. André Aguilar, Al Mtro. Carlos Arroyo.

RESUMEN

En el presente trabajo se hace un análisis del entorno en el cual se ubica un inmueble del siglo XX, mencionando que tipo de construcciones se encuentran en la zona, así como el tipo de vegetación existente, el tipo de escalas de construcción que predominan y que tipología tienen los inmuebles que se encuentran en la colonia Chapultepec Sur.

Se menciona el valor arquitectónico que tiene el inmueble, tratándose de una edificación del siglo XX, periodo en el que se da un movimiento de modernidad en la ciudad de Morelia.

Esta investigación permitirá al lector interesado en este tipo de temas conocer, paso a paso, los criterios considerados para poder llevar a cabo una intervención de tal magnitud, los cuales se constituyeron a partir de los requerimientos y opiniones del cliente y de las observaciones críticas y oportunas de los responsables del proyecto, ya que la modificación del inmueble ciertamente debía responder a las necesidades del propietario.

Toda la información reunida, acompañada de múltiples elementos como fotografías, diagramas, croquis y gráficas permite caer en la reflexión principal que desea tocar el presente estudio: ¿Es verdaderamente justificable que se comprometa la esencia original de un inmueble de esas características?

Palabras clave:

Intervención
Casa
Siglo XX

ABSTRACT

In this paper an analysis of the location in which a building of the twentieth century is situated is done, noting that such constructions are in the area as well as the type of vegetation, type of predominate scales and kind of constructions that are located in South Chapultepec colony.

The architectural value of the property is mentioned, being a building of the twentieth century, a period in which a movement of modernity is given in the city of Morelia.

This research will allow the interested reader in such topics know, step by step, the criteria used to carry out an intervention of this magnitude, which were formed from the requirements and client opinions and critical observations and appropriate those responsible for the project, since the amendment of the property certainly should respond to the needs of the owner.

All information gathered, accompanied by multiple elements such as pictures, diagrams, sketches and graphic lets fall into the main reflection you want to play this study: Is it really justifiable than the original essence of a building of these characteristics be compromised?

Key words:

Intervención
Casa
Siglo XX

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

▪ Contexto general.....	6
▪ Análisis de la problemática	6
▪ Justificación	7
▪ Delimitación del tema.....	9
▪ Objetivos.....	11
· General	
· Particulares	
▪ Metodología.....	11
▪ Alcances.....	12
▪ Estructura.....	13

CAPÍTULO UNO: ANTECEDENTES SOCIO CULTURALES

1.1. Ubicación.....	15
1.1.1 Generalidades del lugar.....	15
1.1.2 Localización.....	15
1.2. Análisis del inmueble.....	16
1.2.1 Entorno construido.....	16
1.2.2 Valor arquitectónico.....	23
1.2.3 Infraestructura.....	25
1.3. Uso del suelo.....	29
1.3.1 Análisis del cambio de uso de suelo.....	29
1.3.2 Perfil del usuario.....	31
Conclusión.	33

CAPÍTULO DOS: MARCO TEÓRICO

2.1. Construcción del tema.....	36
2.1.1 Revisión diacrónica del tema.....	36
2.1.2 Revisión sincrónica del tema.....	38
2.1.3 Analogías arquitectónicas.....	40
2.2. Enfoque teórico.....	54
2.2.1 Criterios de intervención.....	54
2.2.2 Diagramas de funcionamiento.....	55
Conclusión.	58

CAPÍTULO TRES: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

3.1. Análisis de categorías.....	60
3.1.1 Imagen urbana.....	60
3.1.2 Funcionalidad.....	60
3.1.3 Materiales utilizados.....	65
3.1.4 Sistemas constructivos empleados.....	71
3.1.5 El proceso de la intervención arquitectónica.....	75
Conclusión.....	77

BIBLIOGRAFÍA.....	79
--------------------------	-----------

ÍNDICE DE IMÁGENES.....	80
--------------------------------	-----------

INTRODUCCIÓN

Contexto general

El presente documento tiene como objetivo cumplir con los requerimientos establecidos por el Seminario de Titulación que ofrece la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo para obtener el título de licenciatura de la carrera de arquitectura, misma que cursé en el periodo 1995-2000.

Elegí el tema de intervención arquitectónica de una casa de la década de 1970, perteneciente al siglo XX, revisión del caso calle Juan Escutia de la colonia Chapultepec Sur, en la ciudad de Morelia, Michoacán, ya que en términos profesionales resulta altamente interesante el reto arquitectónico que implicó participar en un proyecto de esta índole. Cabe aquí hacer un planteamiento importante: ¿En verdad vale la pena modificar un inmueble de estas características para satisfacer las necesidades actuales del propietario? Habrá que hacer un análisis importante que permita exponer la repercusión de dicha intervención en el valor arquitectónico.

Análisis de la problemática

La intervención de la casa #557, ubicada en la calle Juan Escutia de la colonia Chapultepec, Sur se llevó a cabo principalmente para cubrir la necesidad de crecimiento que tenía la empresa, dedicada al giro de distribución de artículos veterinarios, de la cual el director general es propietario de éste inmueble. Las instalaciones en las cuales operaba ya no eran funcionales porque la infraestructura que tenía era inadecuada para el uso actual y el espacio era totalmente insuficiente para la demanda de actividades que se realizaban en el inmueble en ese tiempo, ya que se requerían importantes espacios para almacenaje y eso representaba una merma en el rendimiento del capital humano responsable de cargar las camionetas para los viajes de reparto de la comercializadora veterinaria. Es importante señalar que los integrantes de un mismo departamento, el contable, se encontraban distribuidos irregularmente en distintas habitaciones de la casa en su versión original; de tal suerte que muchas de las actividades se volvían poco productivas y la comunicación de esa área, y algunas otras,

era compleja y disfuncional, lo cual en terrenos organizacionales representa un importante detrimento en la operatividad institucional.

El cambio de imagen que sufre el inmueble al ser intervenido para poderlo adaptar a la necesidad de crecimiento que era demandada por el cliente al ver que el espacio con el que contaba ya no era suficiente ni funcional. Así pasó de ser la típica vivienda de fachada compuesta por formas limpias y carentes de elementos decorativos, utilizando amplias superficies de cristal, con cochera frontal descubierta como la antesala para acceder a ella; a ser la sede de oficinas para una desarrolladora comercial con un almacén para guardar producto. Cambiando así su imagen y su partido arquitectónico original.

La gestión de cambio del uso de suelo que surge a partir de esta nueva función que adquiere el inmueble al ser intervenido pasando de ser un uso de suelo habitacional a uno comercial, le va dando a la colonia una variedad en el tipo de usos de suelo que la conforman.

Todo lo anterior nos lleva a un planteamiento básico y motor de esta investigación: ¿Se debe privilegiar el valor arquitectónico de un inmueble, testimonio del siglo XX, ante los requerimientos de intervención del propietario en turno?

Las intervenciones de esta índole deben mantener respeto a la esencia de la construcción, ya que estamos hablando de una casa que fue construida en un periodo de modernización que marcó una época de crecimiento arquitectónico en la ciudad de Morelia representado por varios autores. Al término del presente trabajo de investigación tendremos suficientes elementos para sostener la valía de cuidar la coherencia entre su imagen de origen y su función actual.

Justificación

En este documento se buscará presentar diferentes aspectos importantes que deben considerarse cuando se habla de una intervención arquitectónica en un inmueble del s. XX y que nos permitirá plantear y replantear las veces que sean necesarias una interrogante primordial para este estudio: ¿Debe privilegiarse el valor arquitectónico de un inmueble, testimonio del siglo XX, ante los requerimientos de intervención del propietario

en turno? Este planteamiento es importante, ya que vivimos en un país altamente privilegiado en arquitectura que data de la época de la colonia. Sin duda podría realizar un listado detallado y extenso citando las ciudades y estados de México que cuentan con destacados ejemplos arquitectónicos, sin embargo, para fines de esta investigación me permitiré sólo mencionar a Querétaro y Guanajuato, estados vecinos de Michoacán, testigos de bellas construcciones que en su momento cumplían cabalmente con las necesidades que la sociedad demandaba. Posteriormente llegó el siglo XX imponiendo sus nuevos estilos y formas de construcción marcando así, también, un momento relevante en la vida arquitectónica del país. Por supuesto, Morelia no estuvo ajeno a este desarrollo. Actualmente, y quizás desde hace muchos años, han sido ya múltiples las casas habitación de esa época que han sido modificadas, cambiando su función y estilo, sin detenerse a plantear si es válida la intervención y hasta qué punto.

Para fines de investigación el objeto de estudio se ubica en la ciudad de Morelia, Michoacán. Debido a la inhabilitación que se ha presentado en la colonia Chapultepec Sur de esta ciudad, se ha manifestado un fenómeno interesante de adaptación. Los actuales propietarios han optado por la vía de la modificación arquitectónica en casas del s. XX, cambiando así su carácter original para adoptar uno nuevo y convertirse en oficinas, negocios, bodegas y clínicas sólo por mencionar algunos.

La casa ubicada en la calle Juan Escutia #557, de la colonia antes citada ha sufrido dos intervenciones arquitectónicas en diferentes periodos, generando así un nuevo uso adaptativo del inmueble. De origen fue una típica vivienda con cochera frontal descubierta como la antesala para acceder a ella; hoy día es sede de oficinas para una desarrolladora comercial con un almacén para sus productos. Cambiando así su partido arquitectónico original.

La Intervención arquitectónica en un inmueble del s. XX resulta un tema apasionante que indudablemente puede observarse desde diferentes ángulos. Para fines de la investigación se centrará la atención sólo en dos vertientes. En primera instancia resulta innegable que un proyecto de estas características resulta altamente atractivo por el reto arquitectónico que implica ejecutar un proyecto de esta índole. Sin embargo, cabe aquí hacer un planteamiento importante: ¿Qué tan válida es la modificación cuando se

compromete parcial o totalmente la esencia, el carácter y el valor arquitectónico del inmueble?

En la primera intervención, realizada en el año 2009 fecha que fue proporcionada por el propietario de la empresa, se techó completamente la cochera para dar lugar en planta baja a un pequeño almacén para producto y en planta alta se construyeron oficinas, el resto de la casa se conservó tal cual aprovechando los espacios existentes para adaptarlos como oficinas para los demás ejecutivos. Así pues, los cambios fueron inmediatos, resultando una fachada totalmente diferente a la original y un partido arquitectónico más amplio y con una función diferente.

La segunda intervención tuvo lugar en el año 2011, la cual por solicitud y necesidades de expansión del propietario se llevó a cabo una nueva propuesta arquitectónica para cumplir con las demandas solicitadas. En ésta se tuvo que modificar completamente el inmueble respetando solo la estructura de la primera intervención, no así su partido arquitectónico, y el resto de la casa que fue demolido en su totalidad, desde losa de azotea hasta cimientos.

Para este nuevo proyecto se realizó una investigación de las actividades desarrolladas por cada uno de los empleados y ejecutivos, se hizo un estudio del organigrama de la empresa y así con los elementos obtenidos se llevó a cabo la propuesta de un proyecto adaptado ya a las necesidades operativas de la empresa, en el cual se proyectaron nuevas oficinas, área de atención al público, estacionamiento, área de archivo muerto, cámaras frías, sala de juntas, comedor y un área muy amplia de almacén, entre otras áreas.

Delimitación del tema

Semántica

Intervención en casa del s. XX en la colonia Chapultepec Sur en Morelia, Michoacán.

Objetivo general

Revisar una intervención arquitectónica en una casa del s. XX tomando en cuenta el impacto y repercusiones que sufrió ésta contra las necesidades operativas que en ese tiempo demandó el cliente.

Objetivos particulares

- 1) Analizar la intervención arquitectónica en una casa del s. XX a través de investigación en distintos tipos de fuentes y experiencias de trabajos ya realizados.
- 2) Determinar el proceso de la intervención que comprometió la esencia y el carácter del inmueble del s. XX en Morelia, Michoacán.
- 3) Ofrecer resultados cualitativos y cuantitativos que proporcionen elementos sólidos para concluir si la intervención fue exitosa.

Metodología

La metodología del presente trabajo de investigación consistió en la búsqueda y consulta de diversas fuentes como portales digitales y bibliografía. A su vez se reunió información y material visual de algunos trabajos realizados por el autor del presente documento, mismos que sirvieron de referencia comparativa para encaminar la investigación hacia un juicio justo y objetivo respecto a la valía de la intervención de un inmueble del siglo XX.

Se explicó a detalle cómo es que se llevó a cabo el proceso de intervención. A modo descriptivo se mencionó cuál era el estado original del inmueble, cuál era la necesidad del propietario y con ello se llegó a la propuesta. Lo anterior proporcionó elementos que encaminaron al diagnóstico para determinar hasta qué nivel se comprometió la esencia de éste.

Se revisó la propuesta arquitectónica, haciendo un estudio de la imagen urbana, verificando la funcionalidad del proyecto y sistemas constructivos para así concluir si valió la pena intervenir esta construcción.

Alcances

El mundo de la arquitectura es apasionante y desarrollarse laboralmente en él implica una responsabilidad que jamás debe perderse de vista. Cuidar que un espacio no sólo sea armonioso y bello, sino también funcional y seguro es siempre camino a seguir.

Concluir un proceso de titulación es un paso importante y vital en la vida de cualquier profesionalista, por ello deseaba, para este momento, seleccionar un tema que me resultara apasionante y que ello facilitara compartir la experiencia con aquellos que pudieran interesarse en el tema.

Como mencionaba líneas atrás, construir, en muchos casos desde cero, y crear inmuebles seguros, funcionales y estéticamente bien logrados es todo un reto. Sin embargo tener la oportunidad de realizar algún tipo de modificación en una construcción que tiene historia, alma y que por largo tiempo ha cumplido con cierta función, es un reto más que atractivo e interesante.

Años atrás tuve la posibilidad de realizar una intervención en una casa que data del siglo XX y sin dudar consideré ese trabajo una excelente oportunidad para ofrecerlo como parte de mi ejercicio de titulación.

Sería muy gratificante que el presente trabajo genere la apertura de momentos de reflexión, debate y análisis a cerca de todo lo que implica una intervención con estas características. Resulta antojable pensar que quien lea este escrito pueda llevar consigo algo nuevo basado en la experiencia vivida de la que también mucho aprendí.

Hoy día, en el acopio del material, resultado de aquel momento, y redactando estas líneas, es imposible no mirar atrás y observar a detalle cada situación y decisión tomada. Sin duda, la experiencia y el tiempo siempre nos proporcionan nuevos conocimientos y con certeza hoy puedo afirmar que una intervención de estas características debe sembrar en los profesionales de la arquitectura la semilla del compromiso y análisis profundo para saber ofrecer al cliente una propuesta que permita no sacrificar el alma del inmueble.

Estructura

Para presentar este trabajo se buscó construir una estructura ágil. A continuación enuncio los capítulos que la conforman.

La primera parte la conforma una introducción. Ahí se presenta el contexto general, el análisis de la problemática, justificación y delimitación del tema, objetivo general y particulares, metodología y los alcances de la investigación.

Seguido del capítulo I en el que se desarrollan los antecedentes de la investigación; ubicación del inmueble, el análisis del mismo y el uso de suelo.

El capítulo II ofrece todo lo vinculado al marco teórico: la construcción del tema y el enfoque teórico.

Por último el capítulo III ofrece la propuesta arquitectónica en el cual se hace el análisis de categorías.

Al final encontrarán la bibliografía, índice de imágenes y, por último, los anexos.

CAPÍTULO UNO

ANTECEDENTES

ANTECEDENTES

1.1. Ubicación

1.1.1 Generalidades del lugar

La colonia Chapultepec Sur tuvo su origen durante la década de 1950 cuando Morelia tenía una población de 100 mil habitantes aproximadamente. Los límites de la ciudad crecían y dieron paso a la creación de nuevos asentamientos y equipamientos. “Se comenzaban a poblar las colonias Nueva Valladolid (en torno a la Plaza Monumental), la Chapultepec Sur y la Félix Ireta, entre otras. En las colonias populares, la arquitectura seguía patrones tradicionales, mientras que en las residenciales la modernidad se transformaba hacia el uso de grandes superficies de vidrio que serían características de la década de los años 60”.¹

Hoy en día esta colonia alberga en su mayor parte casas habitación, lo cual es muy favorable para las personas que viven en ella, ya que la buena ubicación con la que cuenta hace que sea una colonia céntrica con fácil acceso a vialidades principales y a rutas de transporte público, además de contar con una infraestructura muy completa.

Por otra parte, las casas que han sido deshabitadas han sufrido en su mayoría un cambio de carácter arquitectónico, pasando de lo habitacional a ser utilizadas como oficinas, clínicas, escuelas, salones de fiestas, etc. Generando así una diversidad en el tipo de usos de suelo en la colonia.

1.1.2 Localización

El inmueble objeto de estudio se encuentra ubicado al sur oriente de la ciudad de Morelia, Michoacán, en la calle Juan Escutia #557 de la colonia Chapultepec Sur (Ver imágenes 2-4).

¹ Ettinger Mc Enulty C., García Sánchez E. (2014). Visita guiada a la arquitectura del siglo XX en Morelia. Morelia, México. FONCA- CONACULTA, pág. 16.

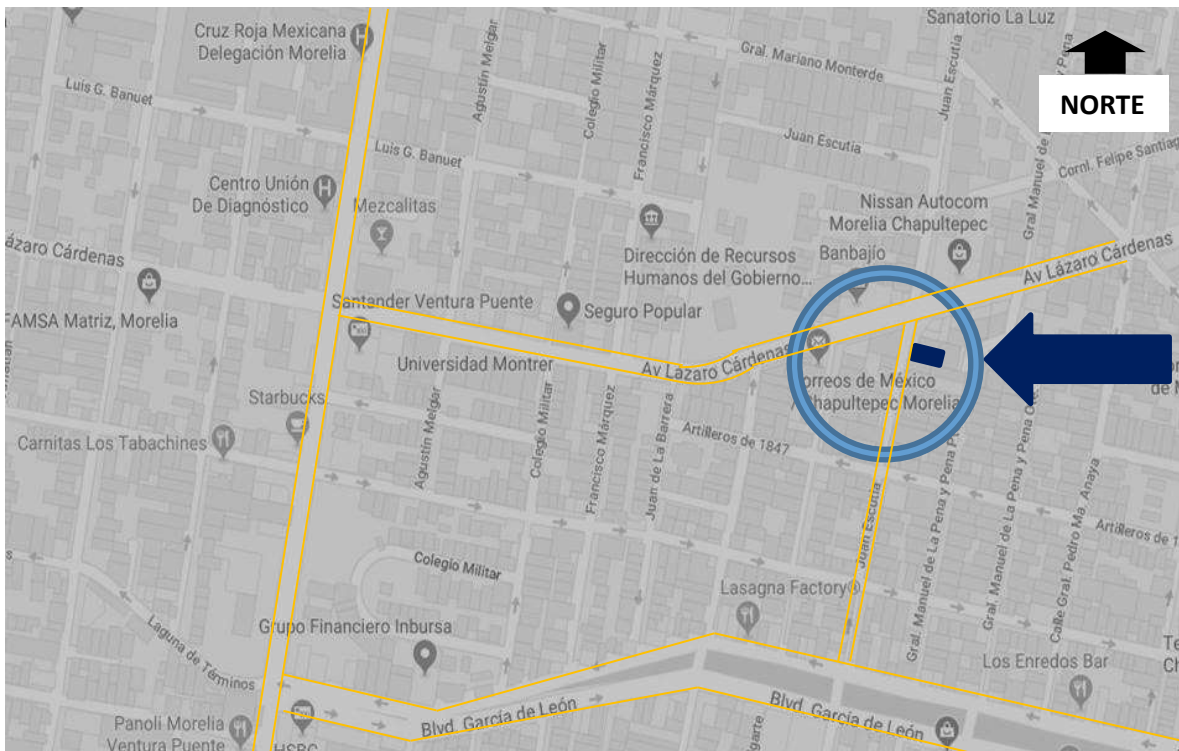


Imagen 2. Ubicación del inmueble, Google maps.

1.2. Análisis del inmueble

1.2.1 Entorno construido

La colonia Chapultepec Sur de la ciudad de Morelia se caracteriza por ser una de las principales colonias que data de finales de la década de los cincuentas. Constituida de inicio por casas habitación de nivel medio / alto, hoy en día existen casas que por desgracia se encuentran en estado de abandono o con falta de mantenimiento.

Por otra parte, ya que la colonia cuenta con una ubicación muy favorable por estar rodeada de varias vialidades principales como lo son: Av. Lázaro Cárdenas, Blvd. García de León, Av. Acueducto y Calzada Ventura Puente principalmente, existen casas que se han adaptado y otras que han sido demolidas para poder aprovechar el terreno y así darles un uso diferente al habitacional. Por esta razón se ha dado un fenómeno de inhabitabilidad en la colonia y se ha generado un cambio en el uso de suelo en la zona. En palabras del maestro en arquitectura, André Aguilar Aguilar: “se genera un efecto de

calvicie de la ciudad, en donde la población sale para vivir en una nueva zona habitacional”².

Así, vemos que ahora en este entorno podemos encontrar principalmente oficinas, locales comerciales y clínicas, por mencionar solo algunos.

Por otra parte la escala predominante de las construcciones en la zona, son edificaciones de dos niveles (Ver imágenes 9 y 10), también se encuentran en menor porcentaje construcciones de tres hasta seis niveles, las cuales son utilizadas para oficinas o departamentos (Ver imágenes 5-8). La vegetación que predomina en el exterior de las viviendas son árboles ficus, además de tener una franja de jardín de 40 cms. de ancho en las banquetas (Ver imágenes 10 y 11).



Imagen 3. Fachada principal del inmueble objeto de estudio, estado actual, cortesía del autor.

² AGUILAR, A. Entrevista realizada por el autor. Abril 2018.



Imagen 4. Vista posterior del inmueble objeto de estudio, estado actual, cortesía del autor.

EDIFICIOS DE DEPARTAMENTOS, CUATRO Y SEIS NIVELES

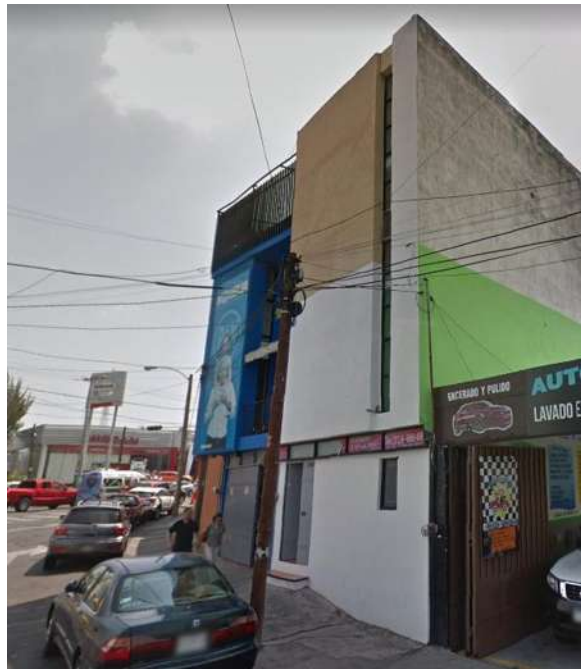


Imagen 5. Edificio habitacional de cuatro niveles, Google maps.



Imagen 6. Edificio habitacional de seis niveles, Google maps.

EDIFICIOS DE OFICINAS, TRES Y CUATRO NIVELES



Imagen 7. Edificio de oficinas de tres niveles, Google maps.



Imagen 8. Edificio de oficinas de cuatro niveles, Google maps.

VIVIENDAS DE DOS NIVELES



Imagen 9. Vivienda de dos niveles, Google maps.



Imagen 10. Vivienda de dos niveles, Google maps.

VEGETACIÓN



Imagen 11. Árboles Ficus, Google maps.



Imagen 12. Árboles Ficus, Google maps.

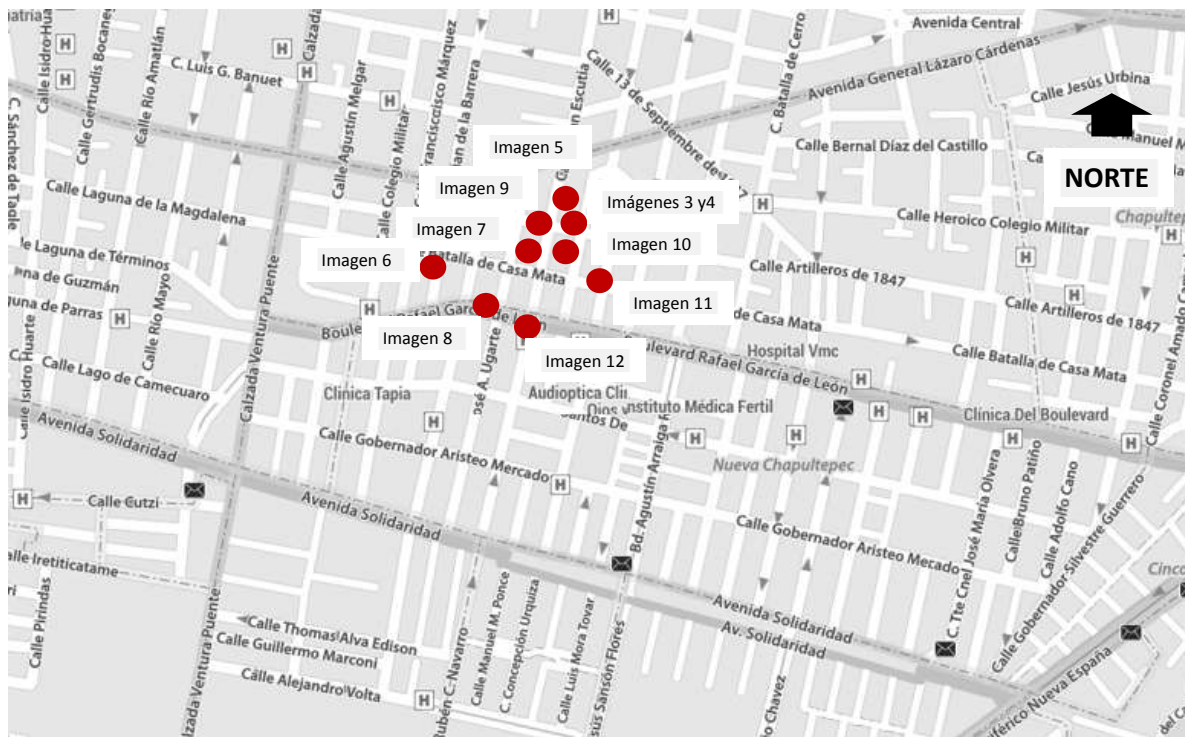


Imagen 13, ubicación de fotos, mapas Michelin.

1.2.2 Valor arquitectónico

El valor arquitectónico del inmueble de estudio se puede determinar por el periodo en el que fue construido, el cual data de la década de los 70's; durante este periodo se dio un fenómeno de modernidad en la ciudad de Morelia y establecimiento de nuevas colonias debido al incremento de su población, como es el caso de la colonia Chapultepec Sur, en donde se encuentra ubicado dicho inmueble. Así pues, se cuenta con la participación de varios Ingenieros que dejaron su legado en la ciudad de Morelia con las propuestas de diseño y construcción que se ejecutaron en ese tiempo, entre los que podemos nombrar se encuentran los hermanos Juan y José Rodríguez Soto, Jaime Sandoval, Rogiero Silva, entre otros.

Es por esto que “el legado del siglo XX es más modesto que el virreinal, e inclusive más modesto que los acervos de arquitectura moderna de muchas otras ciudades mexicanas. Los edificios del siglo XX en Morelia son testimonios tangibles de la manera en que los morelianos enfrentaron la modernidad, por lo que en varios edificios se observan procesos de hibridación, de apropiación y de adecuación.”³

Las diferentes corrientes arquitectónicas que podemos encontrar durante este periodo son varias, pasando por lo ecléctico, el neo-colonial, el art déco, algo de estilo californiano y el funcionalismo durante la segunda mitad del siglo. Así “los preceptos modernos que exigían el uso de materiales nuevos, como el concreto, el acero y el vidrio, y la implementación de una estética funcionalista que suprimía todo tipo de ornamentación, tuvieron que ajustarse a la realidad local.”⁴

“Esta expresión, con el empleo de formas limpias y carentes de elementos decorativos, aunado al uso de materiales como el concreto, el acero y el vidrio, prometía una mayor economía.”⁵

³ Ettinger Mc Enulty C., García Sánchez E. (2014). Op. Cit., pág. 9

⁴ Ettinger Mc Enulty C., García Sánchez E. (2014). Op. Cit., pág. 11

⁵ Ettinger Mc Enulty C. (2010) Jaime Sandoval: Ingeniero de la modernidad. Morelia, Michoacán. México. Ed. UMSNH, pág. 13

“En el ámbito internacional fue a partir de la segunda década del siglo XX que se consolidó una propuesta de materiales industrializados. El llamado movimiento moderno se abocó a la gestación de una estética vinculada a los nuevos materiales y la aplicación de nociones de eficiencia, economía y estandarización al diseño y a la construcción.”⁶

Con todos estos elementos podemos comenzar a comprender que el inmueble objeto de investigación, así como muchos otros, juegan un papel preponderante. No sólo son referentes, como ya lo hemos mencionado, de un momento histórico de cambio de formas de construcción, sino que también, con el paso de los años, forman parte de la historia de la colonia y de las personas que la habitan. Podemos recordar el caso de la casona ubicada en la calzada Fray Antonio de San Miguel, por mucho tiempo usada como sanatorio, y que hoy es un terreno ocioso que arranca la indignación y nostalgia de la ciudadanía. Lo cual nos hace retomar nuestro planteamiento principal: ¿Era necesaria la demolición del inmueble anteponiendo las necesidades del propietario en turno?

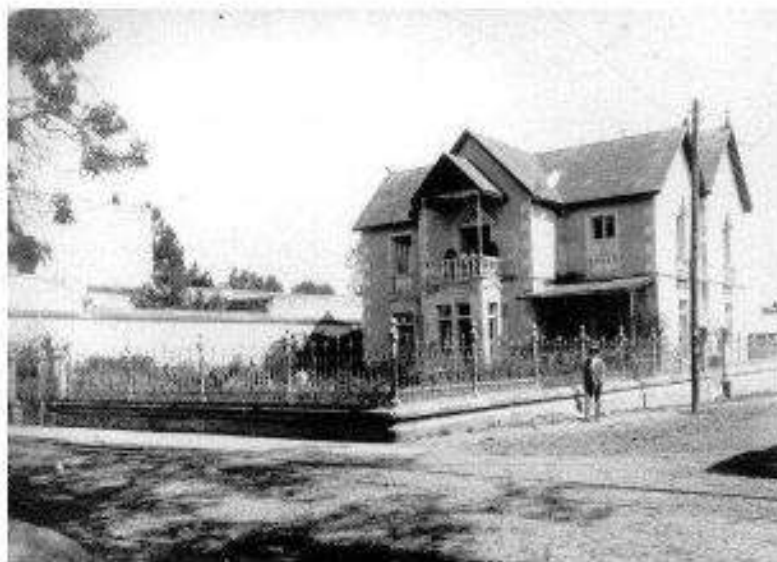


Imagen 14, vista Sanatorio Guadalupano, Google.

⁶ Ettinger Mc Enulty C. (2010). Op. Cit., pág. 13

1.2.3 Infraestructura

Considerando que la infraestructura es el conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para que un lugar pueda ser utilizado. Según el diccionario de la real academia española “infraestructura es aquella obra o trabajo que realizan las personas, que generalmente es dirigida por profesionales del campo de la arquitectura, ingeniería civil o urbanistas, que funciona como soporte para el desarrollo de ciertas actividades, con un necesario funcionamiento para la correcta organización de una determinada ciudad. Es decir que la infraestructura en las ciudades son aquellas piezas o componentes que posibilitan a una sociedad a vivir de manera digna, decente y apropiada, se habla, de servicio de comunicación, servicio de luz eléctrica, recolección de la basura y residuos, agua potable, un correcto sistema de cloacas, entre otros”⁷.

La dotación de servicios con los que cuenta la colonia Chapultepec Sur son: calles pavimentadas, banquetas y guarniciones de concreto. El sistema de cableado eléctrico, telefónico y de cable, es aéreo, lo cual le brinda un aparente desorden para la imagen urbana en cuanto a este tipo de instalaciones. Existen postes de concreto, postes y registros telefónicos de la compañía Telmex, podemos ver un transformador eléctrico en el poste que se encuentra en la intersección de las calles Juan Escutia y Artilleros del 47. Cuenta también con iluminación suministrada por medio de arbotantes de tipo urbano instalados en cada uno de los postes de concreto, dejando las calles en un ambiente poco favorable de iluminación, fomentando en algunas zonas la incidencia de robos y vandalismo.

⁷ Definista (2014). Conceptodefinicion; definición de infraestructura. Recuperado el 4 de Junio 2018. <http://www.conceptodefinicion.de>



Imagen 15, transformador y arbotante, Google maps.

En la imagen se puede ver un transformador eléctrico para intemperie y un arbotante, ambos instalados en poste de concreto.



Imagen 16, arbotante y cableado aéreo, Google maps.

En la imagen se puede ver el único arbotante de tipo urbano instalado en un poste, el cual le da servicio a una cuadra completa. También se muestra el cableado aéreo en una parte de la colonia.



La imagen muestra un poste y un registro telefónicos ubicado en una de las calles de la colonia.

Imagen 17, poste y registro telefónicos, Google maps.

Cerca del inmueble se encuentran vialidades principales, al norte la avenida Lázaro Cárdenas y al sur el Boulevard García de León. Se encuentra a unas cuadras el Sanatorio de la Luz, así como varias tiendas de conveniencia, agencias automotrices, instituciones educativas, restaurantes, establecimientos de recreación y sucursales bancarias en un radio no mayor de 1000 metros a la redonda.

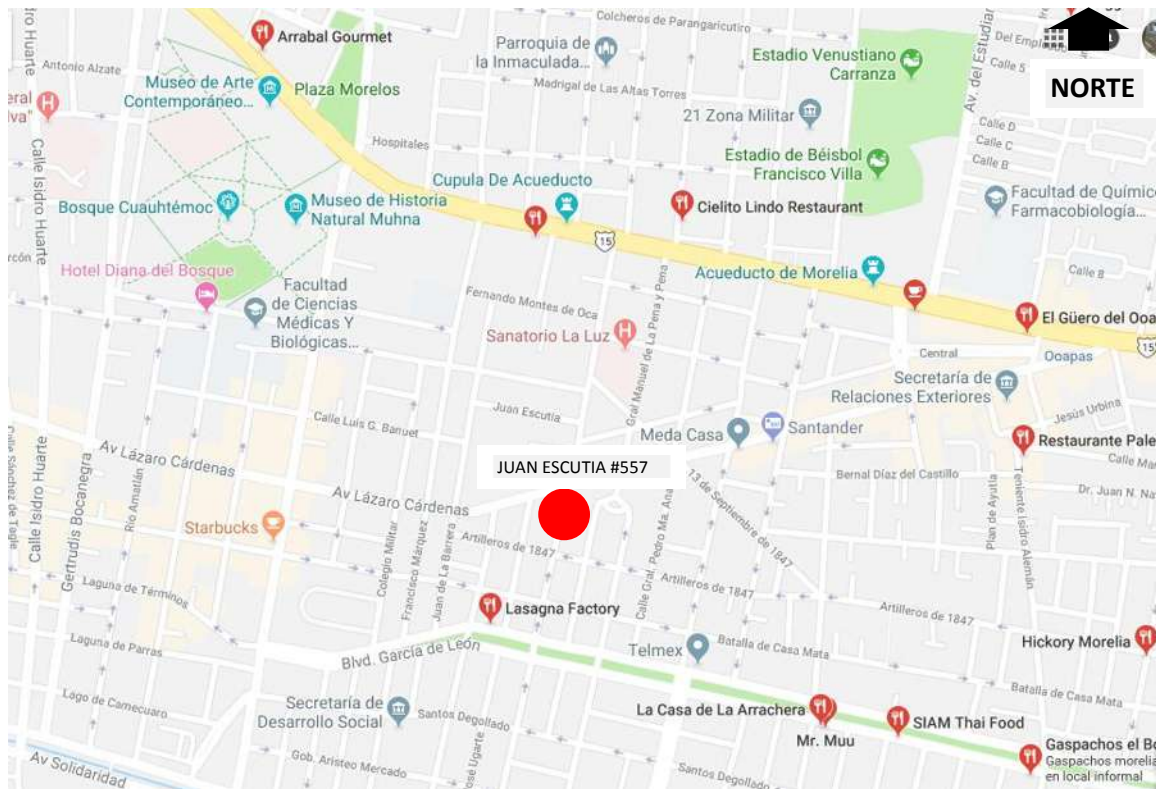


Imagen 18, servicios cercanos a Juan Escutia #557, Google Maps.

La red del sistema hidráulico llega a cada uno de los predios e inmuebles que conforman la colonia por medio de tomas domiciliarias colocadas en registros tipo bota en la banqueta. Con lo que respecta al saneamiento, cabe mencionar que cuenta con una red de sistema sanitario a la que llegan todas las descargas domiciliarias de la colonia, la cual puede ser registrable por los pozos de visita que se encuentran en las calles.

Así pues, la infraestructura con la que cuenta la colonia Chapultepec Sur se puede considerar completa y suficiente para la población que la habita, sin embargo parece ser carente de los nuevos sistemas constructivos y materiales para las instalaciones con las que cuenta.

1.3. Uso del suelo

1.3.1 Análisis del cambio de uso de suelo

Para este proyecto, se tuvo que hacer el trámite de una licencia de uso de suelo para poder proceder con la licencia de construcción posteriormente. Como primer paso se solicitó un dictamen de uso de suelo, el cual fue necesario según el reglamento para la construcción y de servicios urbanos del municipio de Morelia.

Artículo 211.- Autorización de ubicación

Se requerirá de tramitar el dictamen de uso de suelo para la construcción o reconstrucción, adaptación y modificación de edificios o instalaciones, o cambio de uso de los mismos, cuando se trate de ubicar las siguientes edificaciones listándose de manera enumerativa más no limitativa.

Fraccionamientos, conjuntos habitacionales, edificios de departamentos, condominios, viviendas dúplex o triplex.

Instituciones educativas, tales como: institutos, colegios, escuelas, academias, internados.

Instituciones de salud, tales como: hospitales, sanatorios clínicas, laboratorios.

Oficinas para servicio público o privado e instituciones bancarias.

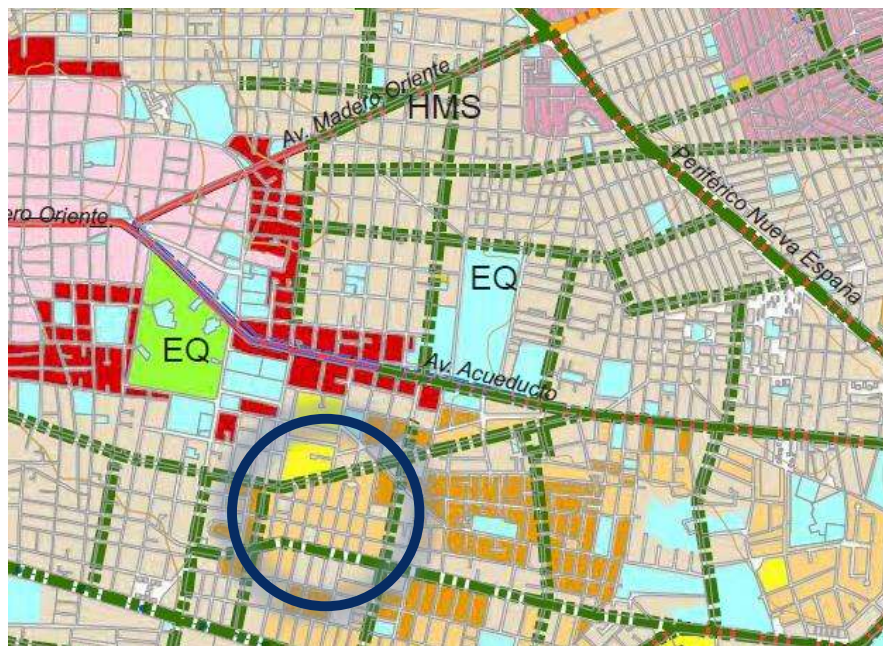


Imagen 19. Compatibilidad del uso de suelo, cortesía conurbamx.com

En la imagen 13, al interior del círculo azul, se muestra la localización del inmueble en un mapa de zonificación con los diferentes tipos de uso de suelo de la colonia.

SIMBOLOGÍA TEMÁTICA	
Zonificación secundaria	
Urbano y urbanizable	
Habitacional densidad suburbana (<50 hab/ha)	HSU
Habitacional densidad baja (51 - 150 hab/ha)	HB
Habitacional densidad media (151 - 300 hab/ha)	HM
Habitacional densidad alta (301 - 500 hab/ha)	HA
Habitacional densidad media con servicios y comercio, (hasta 300 hab/ha)	HMS

Imagen 20. Simbología, cortesía courbамx.com

En la tabla anterior, correspondiente a la imagen 14, se especifica el tipo de uso de suelo que tiene el inmueble, el cual está catalogado como habitacional de densidad media. De tal suerte que las imágenes 13 y 14 nos permiten, de macro a micro, identificar más elementos importantes del inmueble.

“Artículo 169.- Ningún inmueble podrá utilizarse para uso diferente del autorizado, ni modificar el funcionamiento estructural del proyecto aprobado sin haber obtenido previamente la licencia de uso de suelo.

Cumpliendo con el reglamento se determinó como permitido el cambio de uso de suelo, pasando de ser de uso habitacional a uso comercial”.⁸ (Ver imágenes 13 y 14)

Compartir la información anterior, incluido el artículo 169 del Reglamento de Construcciones y de los Servicios Urbanos, nos es útil para comprender un poco más de cerca del impacto, las formas y repercusiones que se tienen al cambiar el uso de suelo de un inmueble, al igual que las pautas a seguir para llevar a cabo la gestión del cambio de uso de suelo. Al realizar las modificaciones al inmueble, evidentemente hubo que solicitar el dictamen de uso de suelo, el cual cambió de habitacional a comercial.

⁸ Capítulo XXI Uso y Conservación de predios y edificaciones, Reglamento de construcciones y de los servicios urbanos, pág. 41

1.3.2 Perfil del usuario

La empresa que actualmente usa el inmueble se dedica a la comercialización de productos veterinarios, la cual distribuye en el estado de Michoacán y fuera de él. Su estructura organizacional está constituida por varios departamentos que le permiten encaminar su quehacer a la consecución de buenos resultados y mejoras constantes en la logística. Se puede mirar en la gráfica la forma en que están distribuidos los departamentos, según el número de personas que le integran.

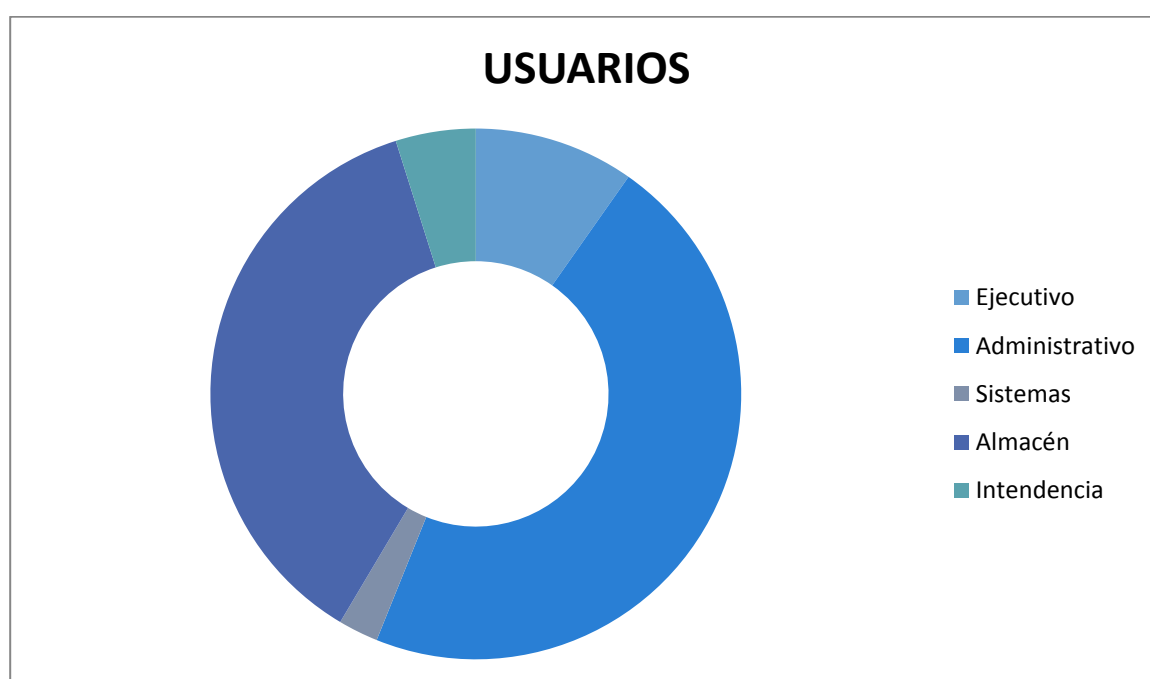


Imagen 21. Gráfica usuarios, cortesía del autor.

En la gráfica (Ver imagen 15) se aprecia que el mayor porcentaje de trabajadores lo tiene el departamento Administrativo, seguido del Almacén, en tercer lugar se encuentra el departamento Ejecutivo, posteriormente el departamento de Intendencia, y por último el departamento de Sistemas.

USUARIOS	ACTIVIDAD
EJECUTIVOS	
Gerente (1)	
Directores (3)	Se encargan de llevar a cabo las actividades necesarias para la correcta operación de la empresa.
ADMINISTRATIVOS	
Atención al cliente (2)	
Recepcionista (1)	
Contadoras (3)	
Créditos (4)	
Asistentes (3)	
Ventas (6)	Este departamento se encarga de brindarle atención al cliente, así como de llevar la administración y contabilidad de la empresa.
SISTEMAS	
Ing. en sistemas (1)	Se encarga de que todos los equipos de cómputo e instalaciones especiales funcionen correctamente.
ALMACÉN	
Jefe de almacén (1)	
Capturistas (4)	
Mostrador (2)	
Obreros (8)	Se encargan de ingresos y salidas de producto, así como la recepción de pedidos para salir a ruta y venta a menudeo.
INTENDENCIA	
Limpieza (2)	Se encargan de la limpieza interior del inmueble.

Conclusión

En este capítulo se abordan aspectos generales del tema, apoyados en imágenes y croquis con la finalidad de contextualizar al lector. Se tocan temas como la localización del objeto de estudio, la cual es en la calle Juan Escutia de la colonia Chapultepec Sur en la ciudad de Morelia, Michoacán.

Se hace un análisis del entorno en el cual se ubica un inmueble, describiendo cómo es la imagen del mismo, mencionando que tipo de construcciones se encuentran en la zona, así como el tipo de vegetación existente, que tipo de escalas de construcción predominan y que tipología tienen los inmuebles que se encuentran en la colonia Chapultepec Sur.

Se el valor arquitectónico que tiene el inmueble, tratándose de una edificación del siglo XX, periodo en el que se da un movimiento de modernidad en la ciudad de Morelia, el cual cuenta con la participación de varios Ingenieros que dejaron su legado con la materialización de proyectos arquitectónicos propositivos para la época.

La infraestructura con la que cuenta la colonia también es un tema importante ya que nos brinda información de la dotación de los servicios que se brindan en ella para que su habitabilidad sea cómoda y funcional; además de proporcionarles un valor a los inmuebles que la integran.

El tema de uso del suelo no deja de ser menos importante, ya que en él se explica que es un proceso en el cual se necesitan gestionar trámites, como la licencia de uso de suelo y posteriormente un dictamen para el nuevo uso que va a adquirir el inmueble para después proceder a la solicitud de la licencia de construcción.

Después de leer el presente capítulo podemos concluir que poseemos elementos e información vital, suficiente para comenzar a conocer nuestro inmueble objeto de estudio, el cual está localizado en una colonia que cuenta con varias construcciones que datan del siglo XX, en el que podemos observar el valor arquitectónico que existe en ellas debido al desarrollo de este movimiento de modernización de la zona.

Otro aspecto importante a destacar es el perfil de la colonia Chapultepec Sur. Cuenta con una amplia infraestructura que le da alta plusvalía al inmueble y ofrece una buena accesibilidad, la cual fue determinante para que el dueño tomara la decisión de no descentralizar sus oficinas a otra zona de la ciudad. A raíz de esta situación fue que se buscó cambiar el uso de suelo de la casa a un uso comercial, ya que en la colonia es predominante el uso del suelo habitacional.

Presentar el perfil del usuario, con un listado del personal que laboraba en las instalaciones previo a la intervención arquitectónica del inmueble, así como una breve descripción de sus actividades, nos sirvió para dimensionar la problemática que se presentaba y lo apremiante que era para el dueño proceder con la intervención para tener espacios más convenientes, apropiados y funcionales.

CAPÍTULO DOS

MARCO TEÓRICO

2.1. Construcción del tema

2.1.1 Revisión diacrónica del tema

El mes de febrero del año 2011, después de 3 meses en los cuales se ejecutó el proyecto arquitectónico autorizado, se dio inicio a la intervención arquitectónica del inmueble ubicado en la calle Juan Escutia #557 de la colonia Chapultepec Sur en la ciudad de Morelia, Michoacán. Esta intervención fue la segunda que presentó el inmueble después de año y medio de haber concluido la primera.

Esta segunda intervención arquitectónica se ejecutó en un periodo de 15 meses dada su complejidad ya que sufrió varias demoliciones para poder adecuar los espacios como se proyectaron, además de que el personal de la empresa no suspendió labores durante el proceso lo cual fue un tema muy delicado al momento de construir.

Durante el proceso de construcción el inmueble fue cambiando su imagen gradualmente (Ver imágenes 16 y 17), empezando por la demolición de la fachada existente para dar lugar a una nueva volumetría con más carácter y preparando espacios para el nuevo partido arquitectónico. De igual forma se procedió en el interior del inmueble, se demolió prácticamente toda la vivienda, la cual estaba adaptada para albergar a la empresa, para empezar a construir las nuevas instalaciones, lo cual requirió de un cálculo estructural, el cual proponía toda una nueva estructura, desde cimentación nueva y elementos estructurales como columnas, vigas y losas para poder erigir el edificio proyectado.

Como resultado fue la construcción de este nuevo espacio ya apto para poder funcionar operativamente con una nueva imagen (Ver imagen 18). Lo cual se puede apreciar en las siguientes imágenes.

FACHADA ORIGINAL



Imagen 22. Fachada de origen, cortesía del autor.

En esta imagen se puede apreciar la fachada del inmueble intervenido antes de iniciar la misma.

FACHADA INTERVENIDA



Imagen 23. Fachada actual, cortesía del autor.

La fachada, después de la intervención, presenta una nueva volumetría, se puede ver el volumen del almacén sobresaliendo en la parte posterior del inmueble.

CORTES Y FACHADA PROPUESTOS



Imagen 24. Plano de cortes y fachada, cortesía del autor.

2.1.2 Revisión sincrónica del tema

Durante el periodo en el que se llevó a cabo la intervención arquitectónica objeto de estudio se dieron otras remodelaciones simultáneamente en domicilios diferentes de la misma colonia (Chapultepec Sur) debido al fenómeno de inhabitabilidad que se empezó a presentar en ese tiempo en ella.

Una de ellas, a menor escala, fue una guardería ubicada en la calle Juan Escutia esquina con Casa Mata (Ver imagen 19), la cual es una construcción de un nivel con fachadas prácticamente ciegas de un estilo contemporáneo.

Otra obra es el edificio localizado en el Boulevard García de León #753 (Ver imagen 20), el cual es de características similares al inmueble objeto de estudio de este documento.

El edificio está destinado para albergar oficinas también, cuenta con cuatro niveles de altura y tiene solamente una fachada porque colinda con otras edificaciones por sus laterales y por la parte posterior.

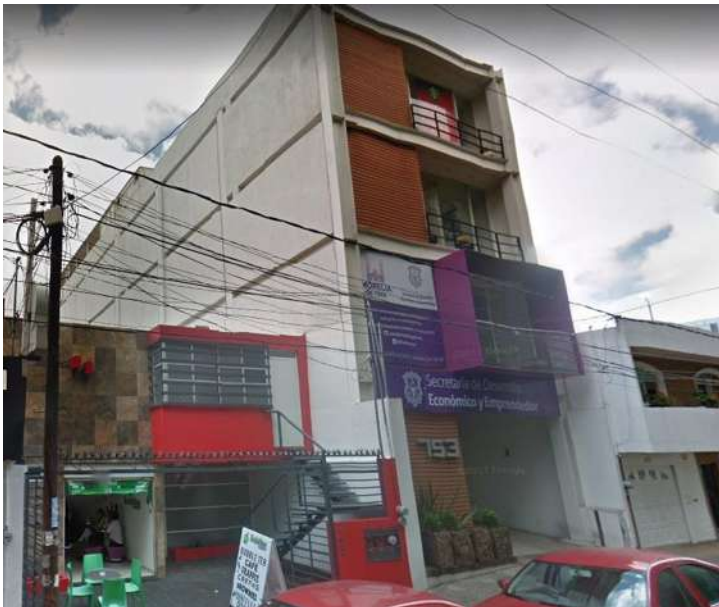
FACHADAS DE ESTANCIA INFANTIL



En este caso se puede apreciar una fachada nueva, la cual sustituyó a la original, cambiando así la función del inmueble anterior.

Imagen 25. Estancia infantil, Google maps.

EDIFICIO DE OFICINAS



En esta imagen se puede ver un caso similar al del objeto de estudio, se construyó un edificio de cuatro niveles para oficinas en la misma zona.

Imagen 26. Fachada edificio, Google maps.

2.1.3 Analogías arquitectónicas

En el presente apartado se abordará, a modo de ejemplo, el trabajo de cuatro intervenciones con características similares al caso objeto de este estudio. Una internacional, dos nacionales y una local; todas en conjunto, arrojan elementos importantes de análisis, los cuales nutren de manera sustantiva y posibilitan la comparación.

CASA LA AGUADA

La Casa de la Aguada es una construcción de dimensiones no grandes, situada muy cerca, podríamos decir junto, del puente colgante de Valladolid en España y su origen se remonta a mediados del siglo XIX (Ver imagen 21). Un elemento que le hace sobresalir es una máquina para bombear agua del río Pisuerga, cercano al lugar, hasta la estación de trenes del Campo Grande. Su objetivo era proveer de agua a las locomotoras que funcionaban a vapor.

Con el objetivo de acondicionarla como restaurante (Ver imagen 22), proyecto dirigido por Javier y Pedro Sánchez López, se procedió a la demolición casi al cien por ciento, exceptuando los muros perimetrales de piedra. Se instaló una estructura de metal de bajo peso que ocupó la mitad del inmueble, la cual aloja la cocina, el área de servicios y el acceso distribuidos en la planta baja. El comedor se ubica en la planta alta.

“La otra mitad de la casa queda completamente vacía de manera que se puede apreciar el espacio interior original en toda su magnitud”.⁹

⁹ Búho arquitectos (2017). Reforma de la Casa Aguada. Recuperado el 4 de Junio de 2018. https://www.archdaily.mx/mx/804354/reforma-casa-de-la-aguada-buho-arquitectos?ad_source=myarchdaily&ad_medium=bookmark-show&ad_content=current-user



En esta imagen se puede apreciar la fachada original del inmueble antes de ser intervenido.

Imagen 27. Construcción original, cortesía de Búho arquitectos en <https://archdaily.mx>



Los muros de piedra perimetrales del inmueble se respetaron, demoliendo el resto de la construcción para ser adaptada a un nuevo uso. Se utilizaron diferentes materiales para poder lograr esta remodelación.

Imagen 28. Construcción intervenida, cortesía Búho arquitectos en <https://archdaily.mx>

Para esta intervención, y al parecer con la intención de dar un poco de calidez, se utilizó madera en cubierta y mobiliario. El acero se dejó expuesto en la estructura, mientras que el concreto pulido en los pisos le da un toque moderno con rasgos minimalistas. Para las salidas de aire acondicionado se utilizó vistas de acero galvanizado (Ver imagen 23).



Los principales materiales que se utilizaron fueron acero, madera y concreto pulido para los pisos.

Imagen 29. Materiales empleados, cortesía de Búho arquitectos en <https://archdaily.mx>



Se propuso una terraza en el exterior a base de tarimas para palets, generando así un espacio con luz y sombra muy agradable.

Imagen 30. Terraza, cortesía Búho arquitectos en <https://archdaily.mx>

Para el área exterior, denominada en el artículo original como parcela, se aprecia un renivelado cubierto con grava de piedra caliza. Se construyó una zona semi cubierta junto al almacén exterior, haciendo una especie de pergolado con tarimas de palets que potencializó el carácter industrial y, a su vez, proporcionó sombra a la terraza (Ver imagen 24), quedando junto al brocal del pozo existente.

Esta analogía tiene algunas similitudes con el objeto de estudio, principalmente en las actividades de demolición que se llevaron a cabo en ambos casos, dejando prácticamente el cascarón de las construcciones para poder modificar su interior y adaptarlo a nuevas necesidades generando así un cambio en la función de los inmuebles con el uso de nuevos materiales para acabados interiores.

LA ESMERALDA

La presente obra es un importante trabajo del arquitecto de origen mexicano, José Creixell M., la cual se encuentra en la colonia Hipódromo en la ciudad de México y ha sido catalogada por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda como valor patrimonial. Para su cuidado y conservación su estructura fue reforzada desde los cimientos y proponiendo una estructura secundaria para su reutilización.



En esta imagen se puede apreciar uno de los marcos estructurales de refuerzo que se instalaron en el exterior para no comprometer la estructura original del edificio intervenido.

Imagen 31. Refuerzo estructural, cortesía de JSa en <https://archdaily.mx>

Para conocer las características de esta intervención, me permito citar el documento original. Gerardo Cázares, en su reportaje *La Esmeralda: Una intervención contemporánea en el patrimonio arquitectónico de Ciudad de México* expone lo siguiente: “El proyecto se compone de un basamento de altura y media que aloja un mezzanine, y sobre el cual se desplantan tres edificios esbeltos de 6 niveles de altura, conectados entre sí por un corredor en cada nivel, el cuál aloja las escaleras y el cubo de elevador. Se

busca aprovechar los patios existentes que se generan entre torre y torre en el primer nivel acondicionándolos como terrazas y conectarlas entre sí para que la estructura trabaje de manera conjunta y se reduzcan los esfuerzos a nivel de planta baja.

Se decidió reforzar algunas trabes del edificio y plantear una estructura secundaria de acero, en algunos casos, se han utilizado elementos estructurales en contraventeo, distribuyendo esfuerzos con el fin de reforzar la estructura original. Se hizo un replanteamiento en las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias del edificio, equiparable a proyectos en obra nueva¹⁰ (Ver imagen 26).



En cuanto a instalaciones se refiere es notorio observar los racks de sujeción para la ductería eléctrica, los cuales quedaron expuestos, ya que se hizo un replanteamiento general para todas las instalaciones. En la imagen también se puede apreciar la instalación de piso nuevo, así como lambrines y marcos de madera para puertas nuevas.

Imagen 32. Instalación eléctrica, cortesía de JSa en <https://archdaily.mx>

¹⁰ CÁZARES, G. (2016) La Esmeralda: Una intervención contemporánea en el patrimonio arquitectónico de Ciudad de México. Recuperado el 4 de Junio de 2018. <https://archdaily.mx>



Los marcos de refuerzo también se colocaron en el interior del edificio, así como el uso de diversos materiales para acabados, en la imagen se puede observar el bastidor para la colocación de duela en piso, así como la ductería eléctrica adosada al plafón.

Imagen 33. Marco de refuerzo interior, cortesía de JSa en <https://archdaily.mx>

Esta propuesta tuvo como principal objetivo hacer más ligero el edificio y reforzar su estructura, además de proponer nuevos acabados para el interior y el exterior. (Ver imagen 28) Como se muestra, se instalaron marcos de rigidización en todos los niveles (Ver imagen 25), estos últimos quedan a la vista en el espacio interior (Ver imagen 27).



Una imagen del espacio interior nos permite ver los diferentes materiales para acabados, así como accesorios eléctricos, cancelería y algunos elementos estructurales.

Imagen 34. Acabados interiores, cortesía de JSa en <https://archdaily.mx>

En este es importante porque en él como en el inmueble objeto de estudio se consideró el replanteamiento de una nueva estructura para los edificios. En el caso de la Esmeralda se propuso una re estructuración para poder aligerar el edificio y así poder reforzarlo para adaptarlo a las nuevas funciones para las que fue diseñado, en el caso de la casa de

Juan Escutia, se diseñó un nuevo cálculo estructural que fuera el adecuado para poder soportar la construcción que iba a albergar las nuevas instalaciones de la comercializadora veterinaria.

Por otra parte el replanteamiento de las instalaciones en ambos casos fue interesantes porque se diseñaron e instalaron prácticamente nuevas trayectorias en todas las ingenierías para cumplir con las necesidades para las cuales fueron diseñados.

BBVA HUANÍMARO

En el municipio de Huanímaro, estado de Guanajuato, se llevó a cabo la rehabilitación de un inmueble ubicado en el centro del pueblo adaptándolo para una sucursal bancaria de la firma BBVA Bancomer (Ver imagen 29), ya que la sucursal existente era insuficiente para la afluencia de usuarios. El proyecto demandaba varios requerimientos específicos para la sucursal. Anteriormente este inmueble, antes de ser intervenido para la sucursal bancaria, era usado como veterinaria y venta de forrajes, principal actividad comercial del lugar. Se respetó el uso de cantera en marcos de vanos en las fachadas para no alterar la imagen que se maneja en la crujía que corresponde a la cuadra del portal.



La fachada original antes de la intervención contaba con una cortina metálica para dar acceso a la tienda de forrajes y veterinaria.

Imagen 35. Fachada principal original, cortesía del autor.



Imagen 36, fachada principal estado actual, cortesía del autor

El acceso de la sucursal fue adaptado a las necesidades del proyecto, sustituyendo la cortina metálica que tenía, por cancelería de aluminio.



Imagen 37. Fachada lateral estado actual, cortesía del autor.

En la fachada lateral se generaron nuevos vanos en los cuales se instalaron fijos de aluminio para poder darle una buena iluminación a la sucursal.

El inmueble ubicado en el portal de la plaza principal era ocupado anteriormente por una veterinaria, por lo cual sufrió varios cambios en fachadas (Ver imagen 30) como en el interior para poderlo adaptar al nuevo programa arquitectónico. Se abrieron nuevos vanos para cumplir con los requerimientos del proyecto y poder generar fachadas que fueran acorde

con su nueva función. Se conservó la estructura original del inmueble, los cambios en el interior fueron en distribución y nuevos acabados (Ver imágenes 31 y 32).



Vista desde el área de autoservicio hacia el interior de la sucursal, en donde se observan cajeros automáticos y la puerta automática que se instaló en el interior como segundo filtro para poder acceder a la sucursal.

Imagen 38. Acceso a la sucursal, cortesía del autor.



Vista del patio público, en la cual se puede apreciar el tren de cajas ya instalado así como el piso nuevo y el plafón.

Imagen 39. Nuevo tren de cajas, cortesía del autor.

En cuanto a instalaciones se refiere se hizo un replanteamiento nuevo para cumplir con las especificaciones operativas del banco, teniendo como prioridad las instalaciones especiales y la eléctrica (Ver imagen 33).



En la azotea se instalaron varios equipos como requerimiento del proyecto. Como los equipos de aire acondicionado, transformador eléctrico de pedestal, planta de emergencia, transfer para planta de emergencia y site. Toda la ductería va apoyada en soportes de herrería a 30 cms. de la losa como mínimo.

Imagen 40. Instalación de equipos (azotea), cortesía del autor.

Con este caso en particular se expone la complejidad, en cuanto a instalaciones se refiere, por la que se tiene que pasar para poder adaptar un inmueble a una función distinta para la cual fue diseñado. En la sucursal bancaria se tuvo que diseñar e instalar toda una red eléctrica que fuera adecuada para la operación de los equipos solicitados, partiendo desde el poste para alimentar el transformador y de ahí pasar a la planta de emergencia para bajar con una carga regulada al site y demás equipos que permiten la buena operación de la sucursal. Además de lo eléctrico se necesitó de instalaciones especiales como circuito cerrado, aire acondicionado, red contra incendios, buzón neumático, entre otras. El inmueble está edificado con muros de tabique rojo recocido y losas macizas de concreto armado. Estos elementos fueron intervenidos para abrir y ampliar algunos vanos de ventanas en el caso de los muros, y en losas se hicieron algunos pasos para instalaciones.

En el caso Juan Escutia fue similar ya que la red eléctrica fue prácticamente nueva para poder tener la capacidad de suministrar energía para los equipos requeridos en el proyecto como cámaras de refrigeración, monta cargas, equipos de aire acondicionado, hasta lo más pequeño como los equipos de cómputo, también se instalaron nuevos alimentadores eléctricos con cable de potencia. También hubo la necesidad de meter instalaciones especiales como circuito cerrado, red contra incendios, alarmas y aire acondicionado.

CASA ROJAS

Esta intervención se llevó a cabo para rehabilitar una vivienda, ubicada en la colonia nueva Chapultepec en la ciudad de Morelia Michoacán. Ya que el cliente estaba interesado en habitarla, conservando así su función y su estructura original en la mayor parte, la propuesta se centró principalmente en una nueva imagen de fachada (ver imágenes 34 y 35), cambio de acabados interiores, en la ampliación de la cocina y la edificación de un cuarto de lavado, así como la rehabilitación de un cuarto de visitas en el segundo nivel.



La fachada principal presenta un evidente desgaste y falta de mantenimiento, se pueden ver tejas faltantes, pintura en mal estado, tinaco de asbesto en la azotea, cancelería de herrería y un portón con dificultad para su operación.

Imagen 41. Fachada original, cortesía del autor.



En esta intervención se buscó darle una volumetría en diferentes planos a la fachada principal, la aplicación de pintura en un color claro da la impresión de una fachada más limpia y permite apreciar el juego de sombras que generan los distintos volúmenes, la herrería en tono oscuro contrasta bien con el color blanco de los muros.

Imagen 42. Fachada modificada, cortesía del autor.

Para esta intervención se utilizaron materiales variados como: madera en carpinterías y pisos, porcelanato en pisos, cristal y aluminio para la cancelería, elementos metálicos para el portón de acceso (Ver imagen 35) y detalles decorativos, acabados pétreos para pisos y muros (Ver imagen 39).



Los acabados interiores generaban una sensación de obscuridad, además de presentar una saturación de colores.

Imagen 43. Sala original, cortesía del autor.



Se propuso un espacio sobrio de formas simples y colores claros para generar mayor amplitud. La cancelería se cambió de herrería por aluminio y se instaló porcelanato en formato de 60x60 rematado en los muros con un zoclo de madera en tono oscuro.

Imagen 44. Sala renovada, cortesía del autor.

Como resultado de esta intervención se consiguió dejar una vivienda renovada y habitable para las necesidades de una familia de tres miembros (Ver imágenes 36-39).



La falta de iluminación sigue siendo una constante en la vivienda, generada por los acabados aplicados en su momento.

Imagen 45. Imagen interior, cortesía del autor.



Con la aplicación de diferentes acabados como pasta en color claro en muros, porcelanato claro en piso y generando remates visuales que permiten la entrada de luz, se logró romper el ambiente de obscuridad que existía en la vivienda.

Imagen 46. Materiales utilizados, cortesía del autor.

Con esta analogía se puede ilustrar básicamente el proyecto de interiorismo que se puede hacer en una intervención de un inmueble, sin menospreciar también el tema de instalaciones y estructura los cuales juegan un papel muy importante en las remodelaciones.

En ambos casos se hizo cambio total de los acabados tanto interiores y como exteriores, se instalaron pisos nuevos como porcelanatos y duelas, se cambiaron cancelerías, se fabricaron carpinterías nuevas, los accesorios eléctricos, sanitarios y griferías se remplazaron por nuevos, así como las instalaciones eléctrica e hidro sanitaria. Todos estos elementos ayudaron a generar nuevos espacios con los cuales se brindó confort para que sus usuarios pudieran realizar sus actividades en un mejor ambiente.

2.2 Enfoque teórico

2.2.1 Criterios de intervención

Esta intervención se llevó a cabo por la falta de espacio que presentaba la empresa debido a su crecimiento. Las instalaciones ya no eran funcionalmente adecuadas para seguir operando, los espacios se fueron adaptando según las necesidades que se presentaron, así principalmente el espacio que se tenía destinado para almacén de productos ya no era suficiente, debido a esto el propietario rentaba otros inmuebles cercanos a la zona para poder tener una capacidad de almacenaje mayor. Aunado a esto el personal no tenía los espacios adecuados para poder realizar sus actividades de forma óptima, lo que originaba un bajo rendimiento.

Bajo estos principios se generaron dos propuestas, una arquitectónica y otra estructural, las cuales se ejecutaron para poder cubrir las necesidades del propietario y así lograr un espacio funcional y confortable en el cual todo el personal pudiera llevar a cabo sus respectivas actividades.

Tomando en cuenta estos criterios fue que se dio inicio a esta intervención arquitectónica. Se revisará para poder concluir si en realidad fue válido el haber intervenido este inmueble que data del siglo XX para poder satisfacer las necesidades operativas que tenía el propietario en ese momento. Considerando la accesibilidad que presenta el inmueble localizado en la colonia Chapultepec sur de esta ciudad, resultaba poco viable que el propietario pensara en descentralizar sus instalaciones.

2.2.2 Diagramas de funcionamiento

Diagrama original del inmueble:

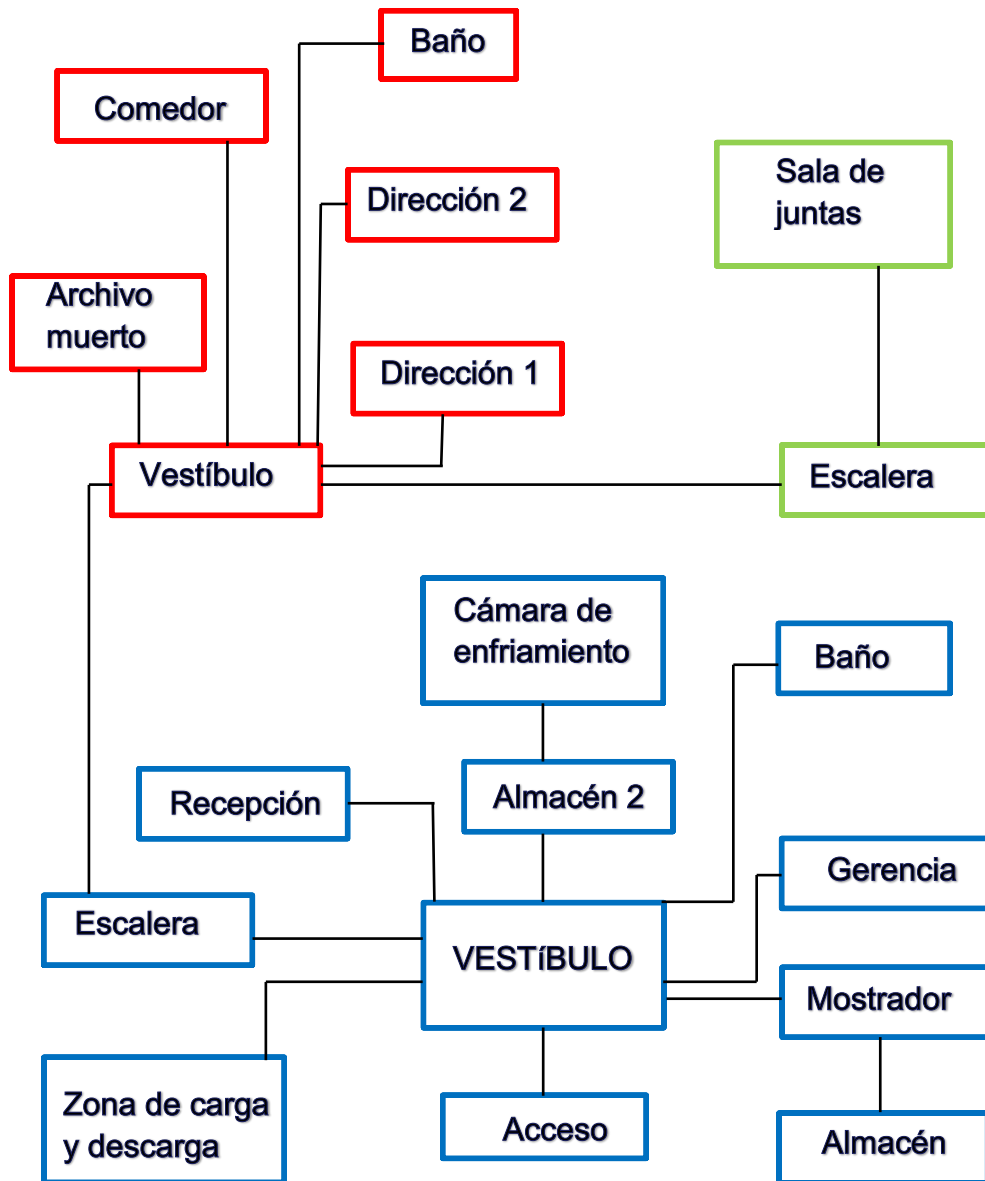


Diagrama propuesto, primer nivel:

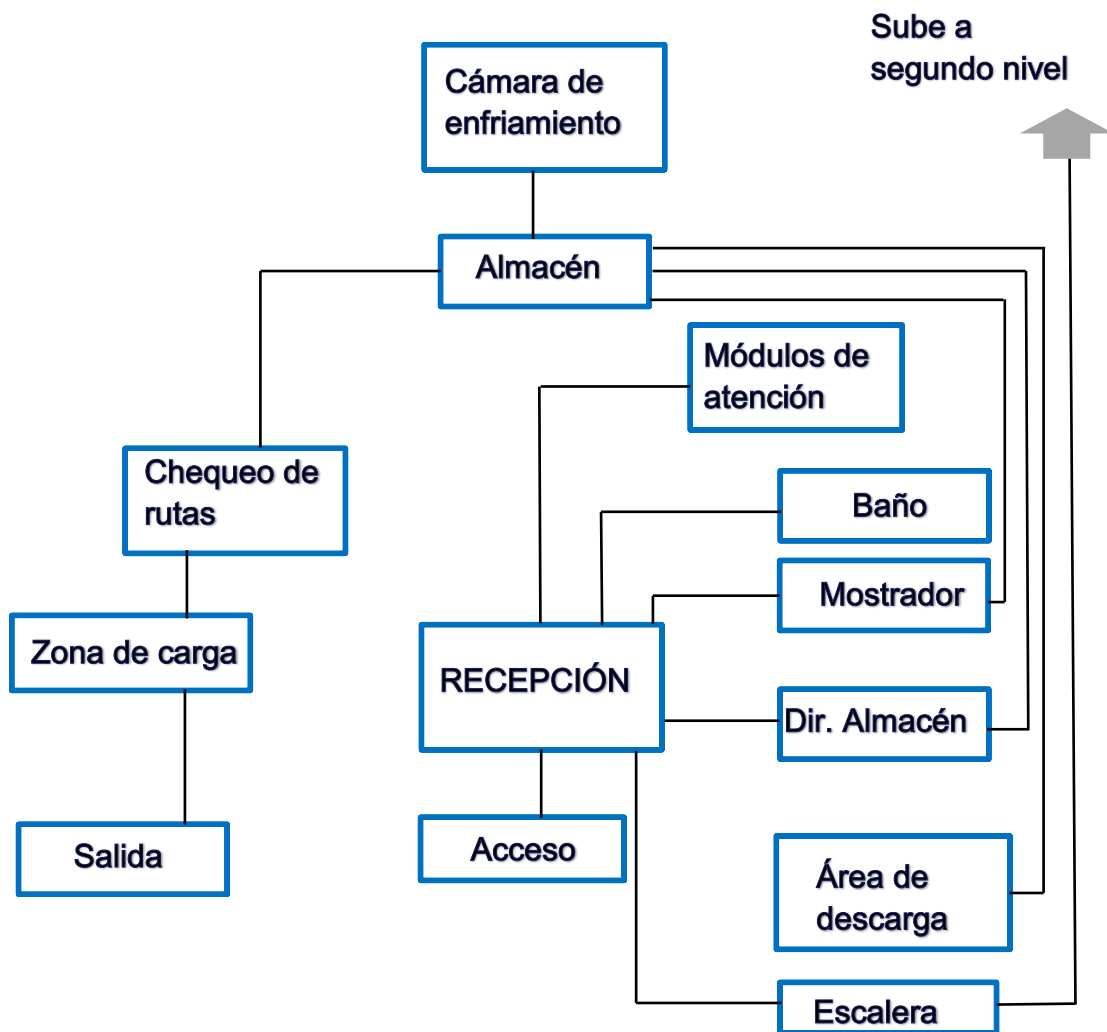
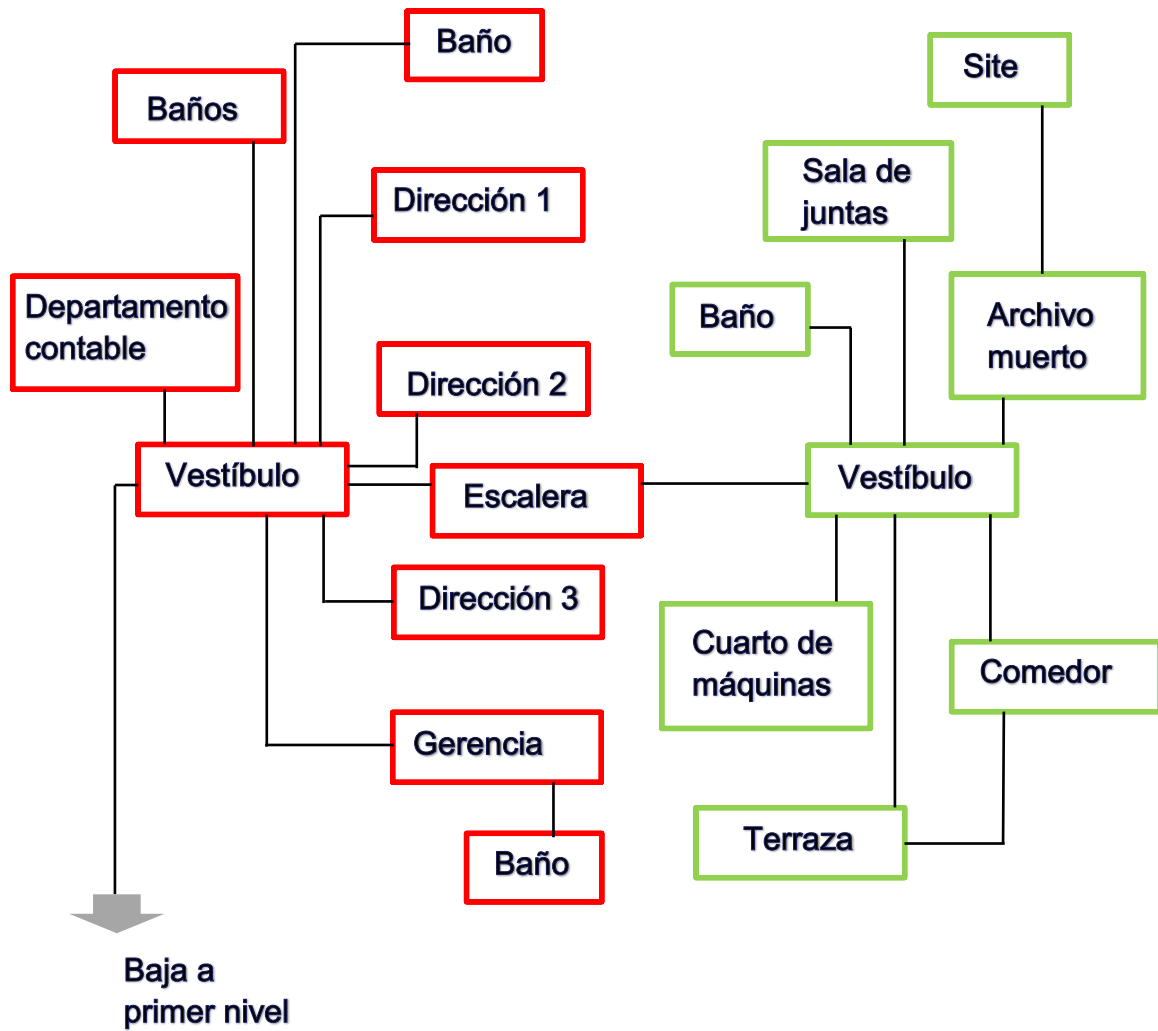


Diagrama propuesto, segundo y tercer nivel:



Conclusión

En el presente capítulo, a través de la revisión diacrónica del tema, es posible conocer la evolución del inmueble. Se arrojaron datos duros y específicos a cerca de su origen, uso, posibles cambios y la descripción de la modificación objeto del presente estudio. Se analizó, detalle a detalle, el cambio que fue presentando la casa durante el periodo de intervención.

Otro aspecto importante que nos permite conocer este capítulo es la evolución de la zona en la que se encuentra el inmueble, misma que arrojó una visible adaptación y modificación de más de una construcción durante el mismo periodo. Parecía que lejos quedaban los tiempos en que los que la zona era exclusivamente de uso habitacional. Ahora, a partir del impetuoso cambio de actividades y roles sociales; las antes casas comenzaron a presentar modificaciones para cambiar la función con la que originalmente fueron visualizadas.

El presente capítulo permitirá al lector interesado en este tipo de temas conocer paso a paso los criterios considerados para poder llevar a cabo una intervención de tal magnitud, los cuales se constituyeron a partir de los requerimientos y opiniones del cliente y de las observaciones críticas y oportunas de los responsables del proyecto, ya que la modificación del inmueble ciertamente debía responder a los necesidades del propietario, así como brindar un espacio adecuado para el desarrollo de las actividades del personal.

Para concluir y mostrar de forma más visual el antes y después del objeto de estudio se presentan diagramas de funcionamiento. El antes y después de la intervención.

CAPÍTULO TRES

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

3.1 Análisis de categorías

3.1.1 Imagen urbana

El inmueble tiene como colindancias inmediatas construcciones que son casas habitación, aunque en la colonia Chapultepec sur se han adoptado cambios de función en algunos inmuebles sigue predominando la imagen de uso habitacional. En algunos casos podemos ver las fachadas originales de las viviendas, se guarda una escala con tendencia a la horizontalidad y las vialidades que la conforman tienen características similares en lo que respecta a su diseño.

Sin embargo, la intervención arquitectónica objeto de estudio, rompió los esquemas de la imagen urbana que existe en la colonia, ya que el inmueble adquirió una escala vertical, lo cual es notable. Cuando el proyecto llega a mis manos, con una previa intervención, a mi juicio, dejaba al inmueble en una situación de indefinición de estilo, ya que lejos estaba de ser la casa que fue de primera instancia, pero tampoco lucía como una empresa comercializadora de productos para uso veterinario.

Así la colonia Chapultepec sur ha ido cambiando su imagen con nuevas adaptaciones que han sufrido las casas que la conforman, adaptándose a los cambios propios de las exigencias de la sociedad actual.

3.1.2 Funcionalidad

El nuevo partido arquitectónico que se le dio al inmueble fue diseñado para poder optimizar las actividades que en él se desarrollan y cumplir con las necesidades propias de la empresa. Partiendo de esta premisa, se propuso generar un circuito para las actividades que se desempeñan en planta baja, empezando por la recepción de material, pasando por un control de conteo, seguido del acomodo en almacén para después organizar el producto por pedidos, acercarlos al área de carga y que finalmente puedan salir a ruta (Ver imagen 40).

En esta misma área se consideró el espacio para el jefe de almacén y el personal de atención al público.

De esta misma forma se agruparon las demás áreas para que pudieran funcionar de una manera óptima, ubicando al departamento de contabilidad en una parte del edificio, junto a créditos y cobranza. La zona ejecutiva se agrupó estratégicamente para que el gerente pudiera tener vista hacia las diferentes áreas operativas (Ver imagen 41). El área de servicios fue integrada por una cocina, comedor y una terraza para uso de los empleados (Ver imagen 42). El almacén cuenta con una estructura de racks de carga, un montacargas y cámaras de enfriamiento.

De esta manera es como se logró dar apropiada funcionalidad al edificio para que pudiera operar correctamente.

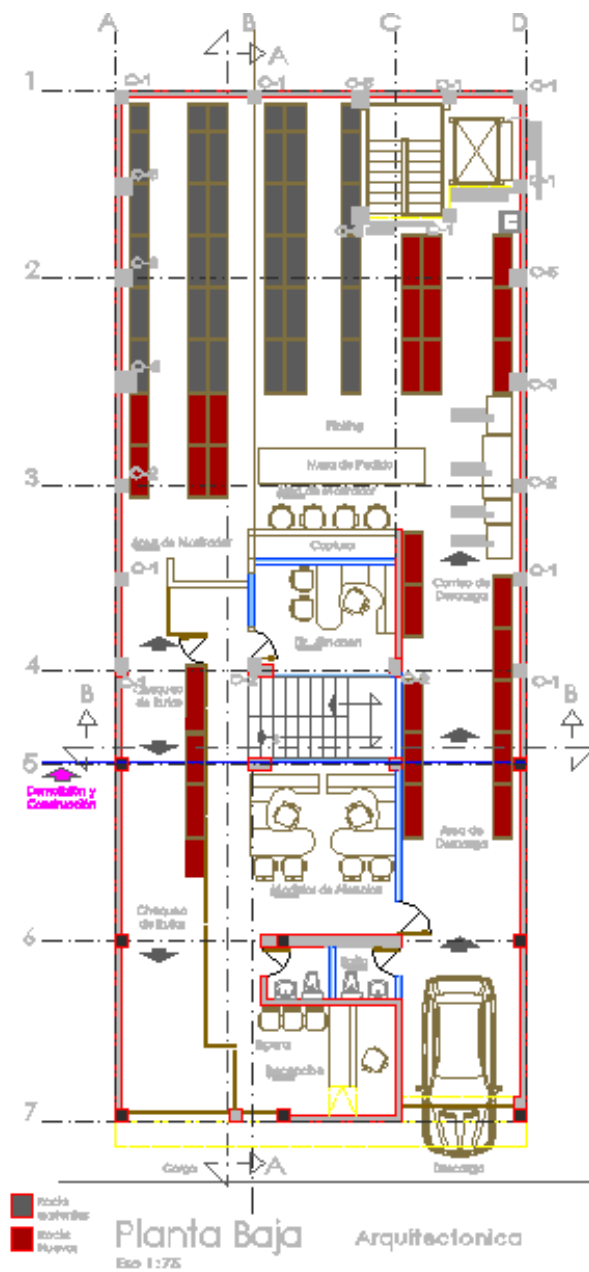
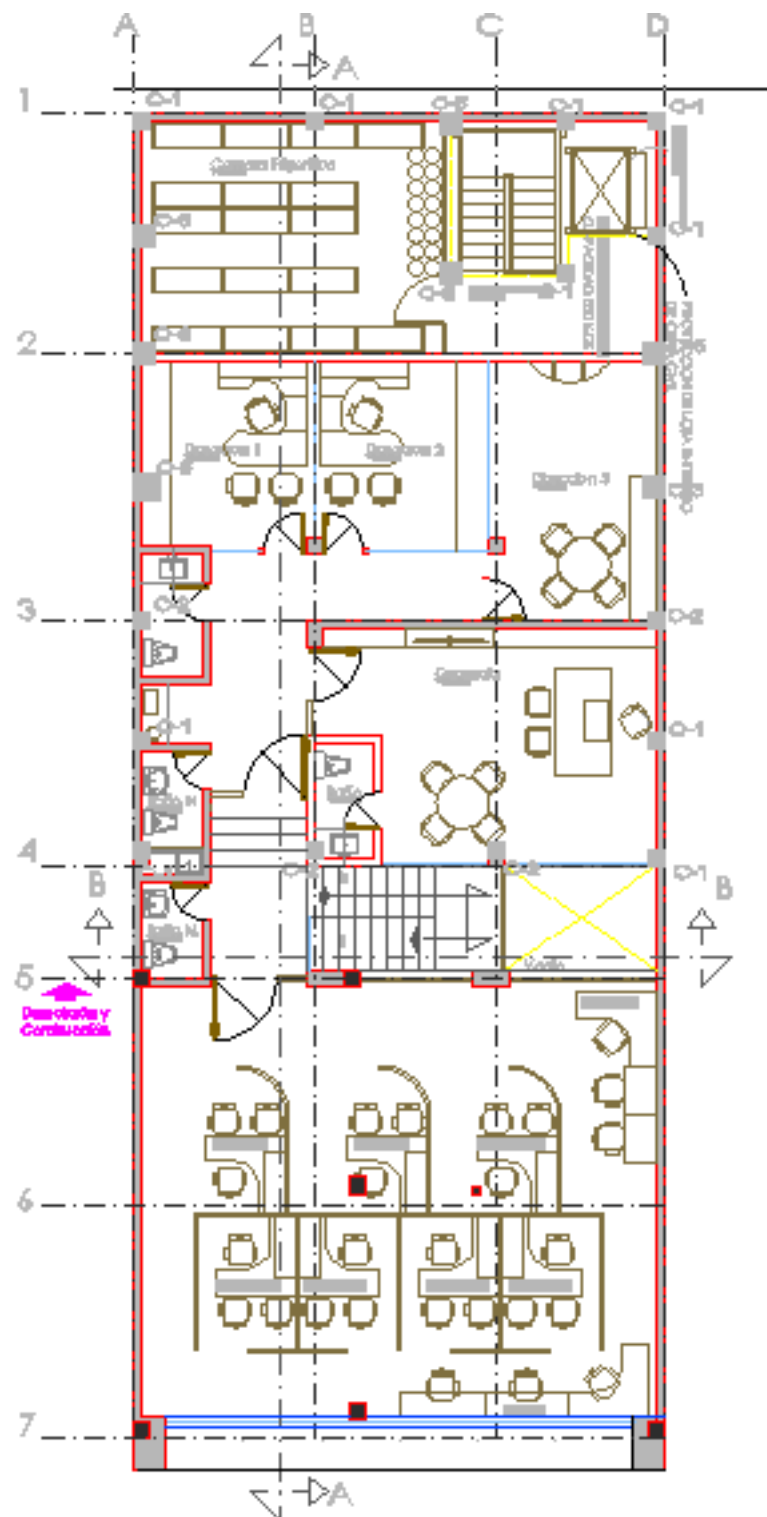


Imagen 47. Plano planta baja, cortesía del autor.



Planta Alta Arquitectonica
Escala 1:75

Imagen 48. Plano segundo nivel, cortesía del autor.

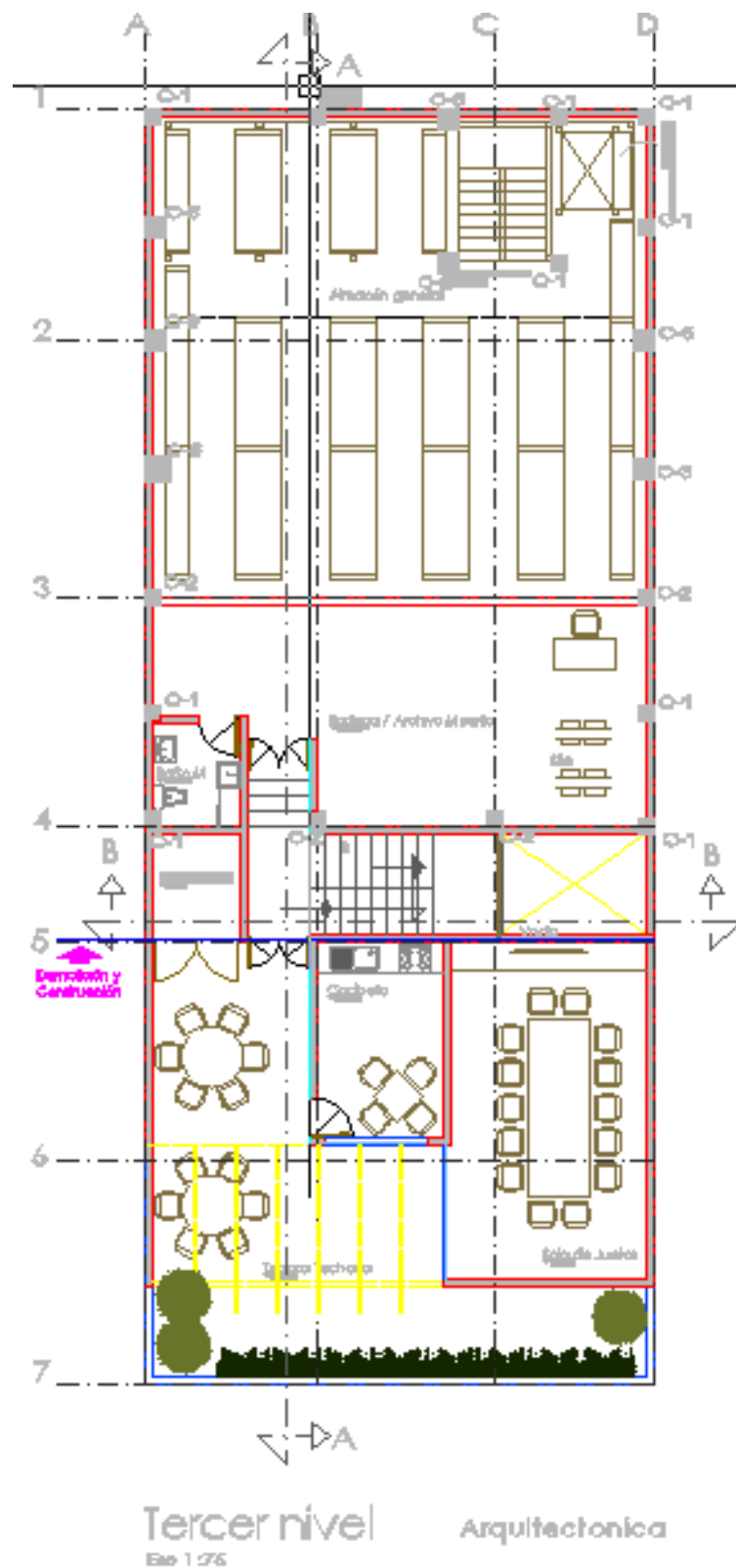


Imagen 49. Plano tercer nivel, cortesía del autor.

3.1.3 Materiales utilizados

Siempre preocupados por manejar un buen nivel de calidad en la construcción y buscando la satisfacción del cliente se buscaron los materiales óptimos para que el desarrollo de la obra fluyera de manera eficiente y así alcanzar buenos estándares al concluir el proyecto. Se usó varilla de acero de diferentes diámetros como refuerzo de la estructura del edificio (Ver imágenes 43 y 44); desde los cimientos, columnas, castillos, lozas y trabes para posteriormente poderlos mezclar con concreto premezclado de diferentes resistencias y características.



Imagen 50. Acero en losa, cortesía del autor.

Para el armado de trabes y nervaduras en losa se utilizó varilla de acero en diferentes diámetros.



Imagen 51. Acero en cimentación, cortesía del autor.

El armado de cimentación fue a base de zapatas aisladas, las cuales fueron armadas con varilla de acero en diferentes diámetros.

Siguiendo con la estructura del edificio, el enrase de los muros de carga fue con tabique rojo de la marca tabimax (Ver imagen 45). Para los divisorios y lambrines se echó mano de tablaroca y durock (Ver imagen 46). Los aplanados al interior con pasta; al exterior con textuco blanco y algunos otros con mortero.

En el terreno de la cancelería exterior (fachada) se utilizó cristal laminado 6+6 con película de seguridad tipo espejo para propiciar mayor seguridad para la empresa y protección de la incidencia solar, ya que ésta se ubica hacia el poniente. El interior permitió una decisión más versátil, para este rubro y se manejó de la siguiente forma: cristal templado claro de 10 milímetros en algunos casos y en otros se instaló línea de aluminio blanco de 3 pulgadas con cristal claro de 6 milímetros (Ver imágenes 47 y 48).



Imagen 52. Muros de tabique, cortesía del autor.

Para los muros de la estructura se utilizó tabique rojo industrializado de la marca tabimax.



Imagen 53. Muro divisorio, cortesía del autor.

Se instalaron muros divisorios de durock y de tablaroca.



Imagen 54. Cancel de cristal templado, cortesía del autor.

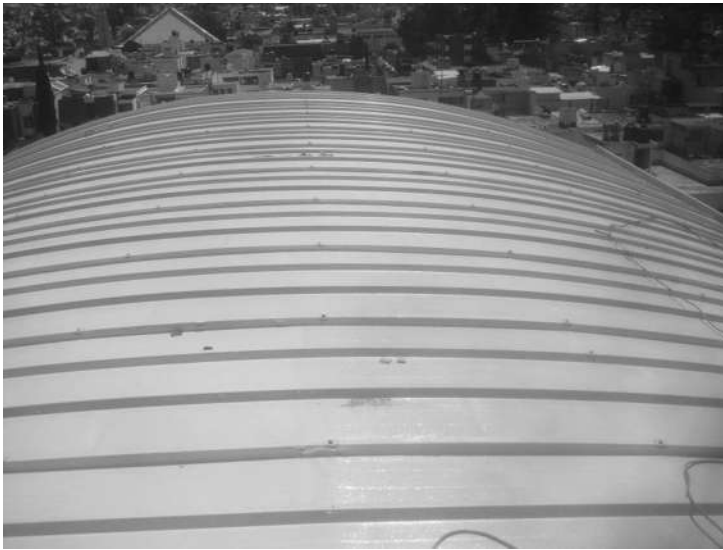
Para cancelerías se instalaron hojas de cristal templado en algunos casos para dar una sensación de ligereza en el elemento.



Imagen 55. Cancel con aluminio, cortesía del autor.

Se instalaron cancelerías de aluminio blanco en línea de 3" y en domos se optó por cristal pavia templado de 10 mm.

Para la cubierta del almacén se instalaron láminas de multytecho, ya que el cliente requería que su producto se mantuviera a temperatura ambiente y dicho material fungió como aislante térmico (Ver imagen 49).



La cubierta del almacén fue fabricada con multitecho de 3" para poder lograr la curvatura que pedía el diseño.

Imagen 56. Cubierta del almacén, cortesía del autor.

Para la red hidráulica se decidió implementar material de termofusión, en diferentes diámetros, porque posee mejores características ante el cobre y es más accesible en su costo, factor que también es importante para el cliente (Ver imagen 50). Para la red sanitaria se utilizó PVC sanitario desde 2 hasta 8 pulgadas, material más común para este tipo de instalación (Ver imagen 51).



Para la instalación hidráulica se utilizó material de termofusión en diferentes diámetros.

Imagen 57. Instalación hidráulica, cortesía del autor.



Imagen 58. Instalación sanitaria, cortesía del autor.

Para la instalación sanitaria se utilizó material de P.V.C reforzado en diferentes diámetros.

Para realizar todo el ramaleo de la red eléctrica se utilizó poliducto, conduit para la ductería y el cableado se hizo con cobre de diferentes calibres (Ver imagen 52).



Imagen 59. Inst. Eléctrica (ductería), cortesía del autor.

La instalación eléctrica prácticamente fue nueva, utilizando poliducto y en los casos en donde la instalación iba expuesta se usó conduit.

Llegado el momento de los acabados se echó mano de materiales de alta calidad y durabilidad; madera para puertas de intercomunicación y lambrines de los muros de direcciones, duela de ingeniería para el piso de las mismas y piso de porcelanato para otras áreas (Ver imágenes 53 y 54).



Imagen 60. Duela en piso, cortesía del autor.

El uso de duelas de madera para pisos en espacios como las direcciones generan un ambiente más calido.



Imagen 61. Materiales en acabados, cortesía del autor.

Se utilizó cristal templado para la división de algunas áreas y así generar un poco más de amplitud y ligereza en los espacios.

3.1.4 Sistemas constructivos empleados

Entendemos por sistemas constructivos todo el conjunto de elementos, técnicas, materiales, equipos y procedimientos para llevar a cabo una edificación. En este caso, como se mencionó en el apartado anterior, se buscó ofrecer al cliente materiales de calidad cuidando siempre el costo de la construcción. Además de tabique, tablaroca, acero y concreto premezclado, materiales inherentes a un proyecto arquitectónico, para la remodelación de este inmueble, según el cálculo estructural, se propusieron zapatas corridas con dado de desplante para la cimentación. Ya en la estructura se usaron columnas, losas reticulares y una de vigueta y bovedilla (Ver imágenes 55 y 56).



Imagen 62. Losa reticular, cortesía del autor.

El cálculo estructural arrojó el diseño de losas reticulares para algunas áreas.



Imagen 63. Losa con vigueta y bovedilla, cortesía del autor.

Se diseñó también una losa a base de vigueta y bovedilla con el objetivo de aligerar aún más la carga.

Para el firme se utilizó concreto armado de alta resistencia y los muros se enrasaron con tabique rojo.

Para este proceso, y por la altura que se manejó, se utilizaron andamios estructurales (ver imagen 57), los cuales permitieron agilizar el proceso. Ya para los aplanados exteriores se recurrió al uso de hamacas porque en el exterior no era viable el uso de los andamios (ver imagen 58), ya que no existían condiciones favorables para su armado y uso. De otra forma se hubiese comprometido al personal y al proyecto mismo elevando el riesgo de un accidente.



Imagen 64. Tendido con andamios, cortesía del autor.

Se instalaron andamios para poder enrasar muros y colar columnas y trabes.



Imagen 65. Aplanado exterior, cortesía del autor.

Para el aplanado exterior se utilizaron hamacas ya que no se contaba con una superficie estable para armar andamios.

Para la cubierta del volumen de almacén, tipo bóveda, se optó por fabricar una estructura metálica a base de armaduras de alma abierta, apoyadas en las columnas, la cual se cubrió con láminas de multytecho de 3 pulgadas (Ver imágenes 59 y 60).



Imagen 66. Estructura para cubierta, cortesía del autor.

Para la techumbre del almacén se diseñó una cubierta a base de armaduras metálicas la cual se cubrió con panel multytecho.



Imagen 67. Cubierta (vista interior), cortesía del autor.

Vista interior del almacén terminado.

En cuanto a instalaciones especiales se refiere, se tomó la decisión de colocar aire acondicionado, alarma contra robos, detectores de humo para salvaguardar la integridad de instalaciones, personal y producto, sistema de circuito cerrado y sensores de

movimiento para reforzar la seguridad de la empresa. También se fabricó, con apoyo de proveedores profesionales en la materia, una cámara de enfriamiento para almacenaje de artículos farmacéuticos, en su mayoría medicamentos.

Este proyecto resultó ser un extraordinario ejercicio multidisciplinario, ya que con apoyo de diversos proveedores expertos, pudimos echar mano, entre otros productos y servicios, de racks modulares de grado estructural para el almacén (Ver imagen 61), así como un montacargas que recorre todos los niveles de esta área permitiendo mayor carga y rapidez para el manejo de los productos (Ver imagen 62).



Vista de los racks que se instalaron en el almacén para estibar los productos veterinarios.

Imagen 68. Racks estructurales, cortesía del autor.



Poleas del sistema neumático del montacargas, el cual recorre todos los niveles del amacén.

Imagen 69. Mecanismo del montacargas, cortesía del autor.

3.1.5 El proceso de la intervención arquitectónica

Esta intervención se llevó a cabo principalmente para cubrir la necesidad de crecimiento que tenía la empresa. Las instalaciones en las cuales operaba ya no eran funcionales para la demanda de actividades que se realizaban en el inmueble en ese tiempo.

De inicio se tuvo un primer acercamiento con el cliente para ver con él la problemática que se tenía y cuáles eran las necesidades a cubrir.

El problema principal era el poco espacio que se tenía para el almacenaje de todos los productos que se distribuían, de ahí surgieron varias necesidades adicionales que eran importantes para el cliente. Partiendo del estudio del organigrama de la empresa se buscó la manera de proyectar espacios cómodos y funcionales que permitieran una buena logística y el óptimo desempeño de las actividades del personal.

Se realizó un estudio de proyección de crecimiento a un plazo de 5 años, el cuál fue el punto de partida para poder hacer la propuesta del anteproyecto. Tomando en cuenta el resultado de dicho estudio se propuso la opción de generar en planta baja un espacio más dinámico en el cual se pudieran tener integradas las áreas de recepción, atención al cliente, zona de picking, áreas de carga y descarga de producto, estacionamiento y una oficina para el jefe de almacén. En la segunda planta se proyectó el departamento administrativo, área para vendedores, módulos de baños para el personal y oficinas ejecutivas. El tercer nivel fue ocupado por un site, archivo muerto, sala de juntas, comedor y una terraza.

Por otra parte, la sección posterior del inmueble se dejó exclusivamente para utilizarla como un almacén de cinco niveles, de los cuales uno se utilizó para albergar una cámara de refrigeración.

Una petición por parte del cliente fue, ya que la empresa no podía parar actividades durante el proceso de construcción, ejecutar la obra sin suspender las actividades laborales de su personal, lo cual nos llevó a plantear la propuesta de hacer la intervención por etapas para poder ir liberando áreas terminadas y así poder ir moviendo e ir agrupando al personal fuera del área en la cual se necesitaba trabajar. Así se llegó a la

decisión de iniciar en el segundo nivel, posteriormente se siguió con planta baja, para continuar con el tercer nivel, y por último se construyó el almacén en la parte posterior del inmueble.

Esta última parte fue hasta cierto punto la más interesante pero a su vez la más compleja del proyecto, ya que de inicio se tuvo que demoler en su totalidad, desde losas, muros, firmes, hasta cimentación de la vivienda original, la cual estaba ubicada en la parte posterior del predio confinada en las colindancias laterales y posterior por viviendas vecinas y en la parte frontal por la zona de oficinas y otros espacios de las mismas instalaciones; para posteriormente pasar a hacer un mejoramiento del suelo para poder trabajar la nueva cimentación del edificio, en la cual se utilizaron elementos estructurales muy reforzados y de grandes dimensiones para poder soportar la carga por metro cuadrado que arrojó el cálculo estructural para poder soportar todo el peso del edificio de cinco niveles que se proyectó para almacén.

Los sistemas constructivos que se utilizaron para esta intervención fue el acero como refuerzo para los elementos estructurales de concreto como cimentación, columnas, firmes y losas, el tabique se utilizó en enrase de muros de carga como en algunos divisorios, para la techumbre del almacén se colocó una estructura metálica fabricada a base de armaduras de alma abierta y se cubrió con multipanel. En la fachada se colocó cristal laminado en ventanas, el aplanado exterior fue con mezcla de mortero en algunos volúmenes y en otros se aplicó una mezcla de textuco.

En cuanto a acabados se refiere, en la parte interior del área de oficinas se aplicó yeso en plafones y muros, se aplicó pintura como acabado final, en los firmes se instaló vitro piso en algunas áreas y en las oficinas ejecutivas se instaló duela de ingeniería. La cancelería interior fue a base de cristal templado en algunas zonas y de aluminio blanco línea 1300 en otras áreas, se fabricaron puertas de intercomunicación de madera también.

Los muros interiores del almacén se aplanaron con mortero para protegerlos de los golpes que pudieran recibir al estibar los productos, al firme de esta área se le aplicó pintura epóxica para soportar el tráfico constante del personal y protegerlo de cualquier derrame de producto corrosivo.

El tema de instalaciones fue variado, ya que se utilizaron instalación eléctrica, hidráulica, sanitaria; también se utilizaron instalaciones especiales como: aire acondicionado, circuito cerrado, sensores de presencia, automatización de puertas, instalación de cámaras de refrigeración e instalación de un montacargas.

Todo este conjunto de actividades y un periodo de tiempo de 18 meses dio como resultado la conclusión del proyecto, el cual fue entregado al cliente y aceptado a satisfacción por él mismo.

Conclusión

El capítulo tres arroja elementos para conocer el entorno en el que se sitúa el hoy edificio. A través de la observación y análisis de la imagen urbana es posible determinar, con cierta facilidad, que aún predomina el uso habitacional en la colonia Chapultepec Sur. Lo requerido por el propietario del inmueble, para satisfacer sus necesidades de operación y logística, dio como resultado una modificación que en cierto grado fractura la imagen urbana que predomina en esa área de la ciudad, ya que se manejó una escala diferente a la que predomina en la colonia antes mencionada.

En este apartado se abordaron también aspectos importantes como la distribución del nuevo partido arquitectónico del proyecto, su funcionalidad, los materiales que fueron utilizados y los sistemas constructivos empleados con la intención de brindar un panorama detallado y amplio de cómo se llevó a cabo la intervención y saber así de qué forma es que fue construido el edificio.

Una vez reunida toda esta información, acompañada de múltiples elementos como fotografías, diagramas, croquis y gráficas podemos entonces caer en la reflexión principal que desea tocar el presente estudio. Si bien la intervención como tal se llevó a cabo cuidando todos y cada uno de los aspectos indispensables para tener una construcción funcional con altos parámetros de calidad, también es cierto que se sometió una pieza del siglo XX, periodo importante para la arquitectura mundial, a un cambio radical.

Funcionalmente hablando podemos destacar que el presente proyecto concluyó como una intervención exitosa, pero ¿es verdaderamente justificable que se comprometa la

esencia original de un inmueble de esas características? No perdamos de vista que dicha construcción data de un periodo verdaderamente importante en el desarrollo arquitectónico de la ciudad.

Cierto es que los seres humanos estamos en constante evolución. La sociedad, continuamente y de manera vertiginosa, demanda cambios y en el mundo de la arquitectura innumerables construcciones, a solicitud de sus propietarios, enfrentan adaptaciones de diversos tipos. El reto para los profesionales del mundo de la arquitectura quizás debiese radicar en poner en la balanza dichos casos y optar por buscar la funcionalidad que el propietario busca sin comprometer el alma original de la construcción.

Catherine Ettinger y Eder García Sánchez, en su libro Vista guiada a la arquitectura del siglo XX en Morelia, resaltan la valía de los edificios del siglo XX, destacando que son testimonio vivo y tangible de la forma en la que la sociedad moreliana se enfrentó a la modernidad, por lo que en varios edificios se observan procesos de hibridación, apropiación y adecuación.

La historia de las ciudades y de las personas está conformada por múltiples y valiosos elementos, entre ellos su arquitectura. Las calles andadas y las casas habitadas forman parte del colectivo y ello debiese implicar valorar hasta dónde, hasta qué punto es conveniente modificar o demoler. Las construcciones del siglo XX, muchas de ellas, pueden ser consideradas verdaderos legados que marcaron un movimiento significativo en el desarrollo arquitectónico de la ciudad de Morelia.

BIBLIOGRAFÍA

ETTINGER MC ENULTY, Catherine R. (2010) *Jaime Sandoval. Ingeniero de la modernidad*. Morelia, Michoacán. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Coordinación de Investigación Científica, Facultad de Arquitectura e Instituto de Investigaciones Históricas. Primera Edición.

ETTINGER MC ENULTY, Catherine R. (2014) *Visita Guiada a la arquitectura del siglo XX en Morelia*. Morelia, Michoacán. Fondo Nacional para la Cultura y las Artes, Facultad de Arquitectura de la UMSNH, Secretaría de Cultura del gobierno del estado de Michoacán, Secretaría de Turismo y Cultura del H. Ayuntamiento de Morelia, Michoacán. Primera Edición.

GÖSSEL, P., **LEUTHÄUSER**, G. (2001) *Arquitectura del siglo XX*. Hohenzollernring. Taschen

Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo. (2015) Morelia, Michoacán. Tomo CLXII

Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos. (2015) Morelia, Michoacán. Periódico Oficial del Gobierno Constitucional de Michoacán de Ocampo.

Archdaily (2017) Remodelaciones: Reforma Casa de la Aguada. Recuperado de: https://www.archdaily.mx/mx/804354/reforma-casa-de-la-aguada-buho-arquitectos?ad_source=myarchdaily&ad_medium=bookmark-show&ad_content=current-user

Archdaily (2016) Remodelaciones: La Esmeralda: Una intervención contemporánea en el patrimonio arquitectónico de Ciudad de México. Recuperado de: https://www.archdaily.mx/mx/790000/la-esmeralda-una-intervencion-contemporanea-en-el-patrimonio-arquitectonico-de-ciudad-de-mexico?ad_source=myarchdaily&ad_medium=bookmark-show&ad_content=current-user

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Localización de la colonia, mapas Michelin.	10
Imagen 2. Ubicación del inmueble, Google maps.	16
Imagen 3. Fachada principal del inmueble objeto de estudio, estado actual, cortesía del autor.	17
Imagen 4. Vista posterior del inmueble objeto de estudio, estado actual, cortesía del autor.	18
Imagen 5. Edificio habitacional de cuatro niveles, Google maps.	18
Imagen 6. Edificio habitacional de seis niveles, Google maps.	19
Imagen 7. Edificio de oficinas de tres niveles, Google maps.	19
Imagen 8. Edificio de oficinas de cuatro niveles, Google maps.	20
Imagen 9. Vivienda de dos niveles, Google maps.	20
Imagen 10. Vivienda de dos niveles, Google maps.	21
Imagen 11. Árboles Ficus, Google maps.	21
Imagen 12. Árboles Ficus, Google maps.	22
Imagen 13, ubicación de fotos, mapas Michelin.	22
Imagen 14, vista Sanatorio Guadalupano, Google.	24
Imagen 15, transformador y arbotante, Google maps.	26
Imagen 16, arbotante y cableado aéreo, Google maps.	26
Imagen 17, poste y registro telefónicos, Google maps.	27
Imagen 18, servicios cercanos a Juan Escutia #557, Google Maps.	28
Imagen 19. Compatibilidad del uso de suelo, cortesía conurbamx.com	29
Imagen 20. Simbología, cortesía courbamx.com	30
Imagen 21. Gráfica usuarios, cortesía del autor.	31
Imagen 22. Fachada de origen, cortesía del autor.	37
Imagen 23. Fachada actual, cortesía del autor.	37
Imagen 24. Plano de cortes y fachada, cortesía del autor.	38
Imagen 25. Estancia infantil, Google maps.	39
Imagen 26. Fachada edificio, Google maps.	39
Imagen 27. Construcción original, cortesía de Búho arquitectos en https://archdaily.mx . 41	
Imagen 28. Construcción intervenida, cortesía Búho arquitectos en https://archdaily.mx . 41	

Imagen 29. Materiales empleados, cortesía de Búho arquitectos en https://archdaily.mx	42
Imagen 30. Terraza, cortesía Búho arquitectos en https://archdaily.mx	42
Imagen 31. Refuerzo estructural, cortesía de JSa en https://archdaily.mx	43
Imagen 32. Instalación eléctrica, cortesía de JSa en https://archdaily.mx	44
Imagen 33. Marco de refuerzo interior, cortesía de JSa en https://archdaily.mx	45
Imagen 34. Acabados interiores, cortesía de JSa en https://archdaily.mx	45
Imagen 35. Fachada principal original, cortesía del autor.	46
Imagen 36, fachada principal estado actual, cortesía del autor	47
Imagen 37. Fachada lateral estado actual, cortesía del autor.	47
Imagen 38. Acceso a la sucursal, cortesía del autor.	48
Imagen 39. Nuevo tren de cajas, cortesía del autor.	48
Imagen 40. Instalación de equipos (azotea), cortesía del autor.	49
Imagen 41. Fachada original, cortesía del autor.	50
Imagen 42. Fachada modificada, cortesía del autor.	51
Imagen 43. Sala original, cortesía del autor.	51
Imagen 44. Sala renovada, cortesía del autor.	52
Imagen 45. Imagen interior, cortesía del autor.	52
Imagen 46. Materiales utilizados, cortesía del autor.	53
Imagen 47. Plano planta baja, cortesía del autor.	62
Imagen 48. Plano segundo nivel, cortesía del autor.	63
Imagen 49. Plano tercer nivel, cortesía del autor.	64
Imagen 50. Acero en losa, cortesía del autor.	65
Imagen 51. Acero en cimentación, cortesía del autor.	65
Imagen 52. Muros de tabique, cortesía del autor.	66
Imagen 53. Muro divisorio, cortesía del autor.	66
Imagen 54. Cancel de cristal templado, cortesía del autor.	67
Imagen 55. Cancel con aluminio, cortesía del autor.	67
Imagen 56. Cubierta del almacén, cortesía del autor.	68
Imagen 57. Instalación hidráulica, cortesía del autor.	68
Imagen 58. Instalación sanitaria, cortesía del autor.	69
Imagen 59. Inst. Eléctrica (ductería), cortesía del autor.	69
Imagen 60. Duela en piso, cortesía del autor.	70

Imagen 61. Materiales en acabados, cortesía del autor.	70
Imagen 62. Losa reticular, cortesía del autor.	71
Imagen 63. Losa con vigueta y bovedilla, cortesía del autor.	71
Imagen 64. Tendido con andamios, cortesía del autor.	72
Imagen 65. Aplanado exterior, cortesía del autor.	72
Imagen 66. Estructura para cubierta, cortesía del autor.	73
Imagen 67. Cubierta (vista interior), cortesía del autor.	73
Imagen 68. Racks estructurales, cortesía del autor.	74
Imagen 69. Mecanismo del montacargas, cortesía del autor.	74