



26 de octubre de 2017

**H. Consejo Divisional
Ciencias y Artes para el Diseño
Presente**

La Comisión encargada de la revisión, registro y seguimiento de los proyectos, programas y grupos de investigación, así como de proponer la creación, modificación, seguimiento y supresión de áreas de investigación, para su trámite ante el órgano colegiado correspondiente da por recibido la información enviada por la Mtro. Óscar Henry Castro Almeida, relativa al tercer reporte del Proyecto de Investigación N-395 "El Proceso de Diseño aplicado al Análisis Geométrico de los Edificios y su relación con la Enseñanza", que presenta el Departamento de Procesos y Técnicas de Realización.

**Atentamente
Casa abierta al tiempo**



Mtro. Ernesto Noriega Estrada



Mtro. Juan Carlos Pedraza Vidal

Alumno Eleazar Chaparro Romo



Mtra. María del Rocío Ordaz Berra



Dra. Blanca Estela López Pérez



Mtro. Salvador Ulises Islas Barajas
Coordinador de la Comisión



11 de octubre, 2017.

PT/JEFATURA/CYAD/118/2017

Dr. Marco V. Ferruzca Navarro
Presidente H. Consejo Divisional
Ciencias y Artes para el Diseño
P r e s e n t e.

Por este medio, solicito a usted tenga a bien presentar al H. Consejo Divisional de Ciencias y Artes para el Diseño que usted preside, el **tercer reporte parcial de investigación** del proyecto **N-395 “El Proceso de Diseño aplicado al Análisis Geométrico de los Edificios y su relación con la Enseñanza.”** aprobado por acuerdo 507-16 en la sesión 507 Ordinaria del Cuadragésimo Primer Consejo Divisional celebrada los días 12 y 16 de febrero del 2016, bajo responsabilidad del **Mtro. Óscar Henry Castro Almeida**; mismo que corresponde al Programa de Investigación *P-31 La forma geométrica en elementos de Diseño* del Grupo de Investigación Forma, Expresión y Tecnología del Diseño.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

Atentamente,
Casa abierta al tiempo

Mtro. Ernesto Noriega Estrada
Jefe del Departamento de Procesos y Técnicas de Realización

Sria,Academ,CyAD, 11 OCT 17 17:05

9 de octubre de 2017

MTRO. ERNESTO NORIEGA ESTRADA

Jefe del Departamento de Procesos y Técnicas de Realización
CYAD UAM Azcapotzalco
P R E S E N T E

Por medio de la presente hago entrega a Usted en documento anexo el Tercer Reporte de Investigación del proyecto # N-395:

**EL PROCESO DE DISEÑO APLICADO AL ANÁLISIS GEOMÉTRICO DE LOS EDIFICIOS
Y SU RELACIÓN CON LA ENSEÑANZA**

El responsable de este proyecto en el Mtro. Oscar Henry Castro Almeida y corresponde al Programa de Investigación P-31 LA FORMA GEOMÉTRICA EN ELEMENTOS DE DISEÑO del Grupo de Investigación "FORMA, EXPRESION Y TECNOLOGIA DEL DISEÑO".

Agradeciendo de antemano que el documento anexo sea presentado ante el H. Consejo Divisional y sin otro particular quedo de Ud.

Atentamente



Mtra. en Arq. Ma. Guadalupe Rosas Marín
Responsable del Grupo de Investigación
"Forma, Expresión y Tecnología del Diseño"



25 de septiembre de 2017

M. en Arq. Ma. Guadalupe Rosas Marín
Responsable del Grupo de Investigación
"Forma, Expresión y Tecnología del Diseño"

Estimada Mtra. Rosas Marín

Por este conducto me permito hacer entrega a usted, del tercer reporte de investigación que corresponde a la tercera etapa de acuerdo al calendario programado en el plan de trabajo entregado con anterioridad.

Este reporte es en relación, al **Proyecto # N-395 El Proceso de Diseño aplicado al Análisis Geométrico de los Edificios y su relación con la Enseñanza**, mismo me encuentro realizando en este Grupo de Investigación "Forma, Expresión y Tecnología del Diseño.

Lo anterior lo hago de su conocimiento para los fines a que haya lugar.

Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

Atentamente
Casa abierta al tiempo


Arq. Oscar Henry Castro Almeida



c.c.p. Mtro. Ernesto Noriega Estrada. Jefe del Departamento de Procesos y Técnicas de Realización



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD AZCAPOTZALCO

DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL
DISEÑO

DEPARTAMENTO DE PROCESOS Y TÉCNICAS DE
REALIZACIÓN



PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN

EL PROCESO DE DISEÑO APLICADO AL ANÁLISIS GEOMÉTRICO
DE LOS EDIFICIOS Y SU RELACION CON LA ENSEÑANZA

N-395

(Tercera parte)

MTRO. OSCAR HENRY CASTRO ALMEIDA

PLANTEAMIENTO GENERAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Investigación conceptual: ésta investigación está dirigida a la aplicación de la enseñanza, siendo la idea fundamental, que los alumnos descubran los valores de la obra de un autor, manifestando su forma de entender la arquitectura y los principios generales de diseño logrando con ello conocer que la composición geométrica de un proyecto o una obra realizada se estructura con una serie de análisis de expresiones formales, en el diseño arquitectónico creadas por el autor en respuesta a un conjunto de necesidades específicas.

ANTECEDENTES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El realizar y ejecutar este tipo de investigación estará basado en un marco teórico metodológico el cuál intenta recorrer el proceso en sentido inverso. Es decir el objeto arquitectónico existente, al proyecto final, para inferir del mismo las intenciones , anteproyecto, partido arquitectónico adoptado, condiciones de emplazamiento, análisis del terreno generación de la forma y el espacio del objeto, necesidades espaciales del objeto arquitectónico, el lugar el habitador, el problema ,la inferencia del programa arquitectónico, considerando los aspectos que lo estructuran; finalmente la identificación de las necesidades de habitabilidad concretas, ideas y deseos que dieron origen al proyecto.

OBJETIVO GENERAL

Identificar las intenciones del proyecto seleccionado como caso de estudio, producir y sintetizar los resultados de la información producto de la investigación realizada, misma que está orientada al análisis de un edificio de calidad, el cual constituye con esto a la creación del acervo de casos-estudio, de obras paradigmáticas de la arquitectura mexicana contemporánea. Con la finalidad de concientizar en el arquitecto o estudiante sobre la importancia de éste acervo hasta ahora inexistente en las facultades y escuelas de arquitectura.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El análisis y estudio que se presentará será básicamente por medios gráficos y fotografías comentadas ampliamente con la idea de ilustrar con mayor objetividad y detenimiento los resultados a obtener en ésta investigación, siendo también de gran interés mencionar que el aprender investigando y a la vez reflexionando a cerca de los productos de las observaciones a realizar en relación con el fenómeno arquitectónico, nos dará un mejor resultado, el reducir la improvisación en la determinación de los programas arquitectónicos que sirven de base para realizar los ejercicios del taller de diseño, apoyando el proceso de enseñanza-aprendizaje.

METAS

Se pretende que éste documento contribuya a ser un material didáctico de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, en los cursos de los talleres de investigación y proyecto a nivel licenciatura y posgrado, permitiendo constituirse como un documento de gran valor para orientar la práctica docente, y capacitar al alumno con ejercicios de diseño que contribuyan a mejorar su formación profesional.

MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Modalidad de investigación conceptual. La secuencia corresponde a visitas a sitios elegidos, recopilación de información, clasificación y selección de material documental, fotográfico, consulta de documentación existente para su posterior cita, trabajo en gabinete de textos y gráficos en programa de cómputo, finalmente reportes de investigación y publicación de resultado.

14. PLAN DE TRABAJO

Primera parte: Programa

Febrero 2016 – Julio 2016

Introducción, Objetivo general, programa, antecedentes, problema, habitador, lugar, requerimientos, necesidades espaciales del objeto arquitectónico inferidas del proyecto, componentes espaciales, tabla de síntesis, relación, construcción.

Segunda parte: Proyecto Arquitectónico

Agosto 2016 – Enero 2017

Proyecto arquitectónico, análisis del terreno, intenciones del proyecto, emplazamiento, proyecto arquitectónico, análisis de asoleamiento del proyecto, análisis del significado a través de la lectura de la imagen del espacio.

Tercera parte: Análisis del lenguaje del autor expresado en la obra de referencia, Conducta Projectiva del Autor

Febrero 2017 – Julio 2017

Conducta projectiva del autor, resultado de la entrevista.

Cuarta parte: Aplicación de la Investigación en la Enseñanza del Taller de Diseño Arquitectónico IV

Julio 2017 – Febrero 2018

Introducción, características del curso, identificación de obras del autor analizado de diferentes géneros, conclusiones generales, bibliografía

ESTADO DE AVANCE

Este trabajo de investigación, corresponde a la tercera etapa de las cinco que comprende este trabajo que fue planteado desde su registro ante el Consejo Divisional, de las cuales se han entregado las tres primeras, mismas que corresponden al 75 % de avance.

A continuación se enlista el proceso en que se ha ido realizado esta investigación, dando una descripción detallada del trabajo que se ha presentado.

PRIMERA ETAPA DE INVESTIGACIÓN

PROGRAMA

ANTECEDENTES

- Introducción
- Objetivo General
- Problema
- Habitador

REQUERIMIENTOS

- Necesidades espaciales del objeto arquitectónico inferidas del proyecto
- Componentes espaciales
- Relación
- Construcción
- Conclusiones
- Bibliografía

SEGUNDA ETAPA DE INVESTIGACIÓN

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

- Introducción
- Objetivo General
- Generación de la forma y el espacio
- Intenciones del proyecto
- Emplazamiento
- Proyecto arquitectónico
- Análisis de soleamiento del proyecto
- Análisis del significado a través de la lectura de la imagen del espacio
- Cualitativos y de expresión de significados
- Conclusiones
- Bibliografía

TERCERA ETAPA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

ANÁLISIS DEL LENGUAJE DEL AUTOR EXPRESADO EN LA OBRA DE REFERENCIA

- Propósito
- Características formales
- Del todo a las partes
- Adición y sustracción
- Análisis de la forma
- La geometría
- Relación entre la planta y el alzado
- Análisis del tratamiento de los espacios interiores, en relación a su fachada
- Iluminación natural
- La luz
- El color
- Conducta proyectiva del autor
- Entrevista al autor
- Resultado de la entrevista
- Conclusiones
- Bibliografía

Introducción	I
Objetivo General	II

■ ■ ■ **CONTINUACIÓN DE SEGUNDA PARTE**

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Análisis del lenguaje del autor expresado en la obra de referencia

• Propósito	117
• Características formales	117
• Del todo a las partes	119
• Adición y sustracción	120
• Análisis de la forma	121
• Geometría	127
• Relación entre la planta y el alzado	129
• Análisis del tratamiento de los espacios interiores en relación con su fachada	130
• Iluminación natural	133
• La luz	134
• El color	135

■ ■ ■ **TERCERA PARTE**

CONDUCTA PROYECTIVA DEL AUTOR	137
--------------------------------------	------------

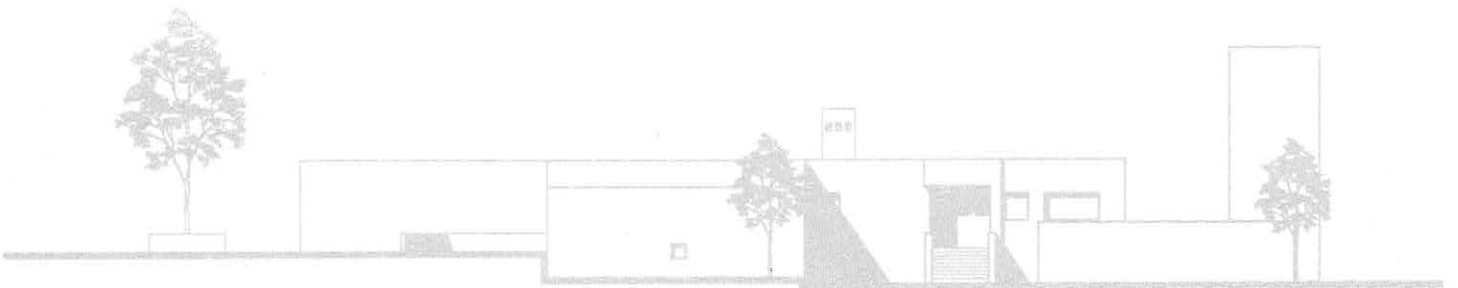
Entrevista al autor	138
----------------------------	------------

• Resultado de la entrevista	144
• Conclusiones Generales	147
• Bibliografía	148





INTRODUCCIÓN



Esta investigación tiene como propósito central, el de ofrecer una guía, análisis crítico y valorativo de un edificio existente con el propósito de analizar más a detalle la solución arquitectónica, a las necesidades de habitabilidad planteadas por los habitantes desarrollando paralelamente la capacidad para registrar y valorar la información obtenida, detectando las ventajas de la solución adoptada a través de la observación y análisis sistemático de un edificio representativo de la Arquitectura Mexicana Contemporánea como caso de estudio.

El llevar a cabo un análisis y estudio de la forma o manera de proyectar del autor, se logra a través de reunir información relacionada con el proceso de diseño de la obra analizada, tratándose en este caso de una "Casa Habitación en la Colonia San Jerónimo Lídice, en esta Ciudad de México", buscando su aplicación al realizar una aproximación a la conducta proyectiva del autor.

El producto de la investigación está dirigida a la aplicación de la enseñanza del diseño en las facultades y escuelas de arquitectura, sustentada en la investigación realizada, siendo la idea fundamental de este planteamiento, que los alumnos conozcan ó descubran los valores de la obra de un autor dentro de la Arquitectura Moderna Contemporánea, manifestando su forma de entender la arquitectura y los principios generales de diseño logrando con ello conocer que la composición geométrica de un proyecto o una obra realizada se estructura con una serie de análisis de expresiones formales, en el diseño arquitectónico creadas por el autor en respuesta a un conjunto de necesidades específicas.

Este tipo de investigación se debe vincular con proyectos que contemplen el aprovechamiento más pleno de las facultades propias de los alumnos, e inducirlos en la investigación, conocimiento y habilidades para realizar y ejecutar proyectos de diversas características que ayude al estudiante a motivarse en la realización proyectual durante la etapa de formación profesional.

Asimismo, se pretende marcar que las respuestas arquitectónicas que se requieren actualmente, tienen que ser con mayor profundidad y apoyo en la investigación. Un rubro que en gran parte de las instituciones no se ha desarrollado plenamente y que es un factor fundamental en el avance y superación académica, contribuyendo con esto a la enseñanza del diseño, considerando, que ayuda a mejorar la respuesta de los alumnos.



El trabajo de investigación que se plantea ha sido como idea fundamental, que el investigador aprenda a leer e interpretar el sentido de expresión de un objeto arquitectónico a través de su significado como totalidad y a través de sus espacios, mismos que serán analizados con gran detenimiento para explicarlos con claridad con la intención de identificar características que reflejen las intenciones, propósitos e ideas rectoras del proyecto de estudio, a través del análisis del lenguaje arquitectónico del autor de la obra, en donde se conocerá y describirá su manera de expresarse, de construir su "discurso no verbal".

Por otra parte se pretende inferir la conducta proyectiva del autor de la obra. Identificando las intenciones del proyecto seleccionado como caso de estudio. Así también el de producir y sintetizar los resultados de la información producto de la investigación realizada, misma que está orientada al análisis de un edificio de calidad, el cual contribuye con esto a la creación del acervo de casos de estudio de obras paradigmáticas de la Arquitectura Mexicana Contemporánea. Con la finalidad de concientizar en el arquitecto o estudiante sobre la importancia de este acervo hasta ahora inexistente en las facultades y escuelas de arquitectura.

Siendo una de las ideas primordiales en este trabajo de investigación, demostrar que es posible recorrer en el sentido inverso, el proceso de creación y realización del objeto arquitectónico. Partiendo de lo concreto a lo abstracto. Del objeto arquitectónico al proyecto, anteproyecto, programa y problema; detectando así, el conjunto de necesidades de habitabilidad como origen de la demanda.

El haber llevado a cabo este tipo de investigación, da como resultado incrementar la cultura arquitectónica y el conocimiento detallado y riguroso de los edificios analizados que normalmente se presentan en publicaciones especializadas, mismas que se limitan exclusivamente a presentar un registro fotográfico principalmente de fachadas y en algunos casos acompañados de planos arquitectónicos muy generales.



■■■■ OBJETIVO GENERAL

El análisis y estudio que se presenta, se realiza básicamente por medios gráficos y fotografías comentadas ampliamente con la idea de ilustrar con mayor objetividad y detenimiento los resultados obtenidos en esta investigación. Siendo también de gran interés mencionar que el aprender investigando y a la vez reflexionando acerca de los productos de las observaciones realizadas en relación con el fenómeno arquitectónico, nos dará un mejor resultado, el reducir la improvisación en la determinación de los programas arquitectónicos que sirven de base para realizar los ejercicios del taller de diseño, apoyando el proceso de enseñanza aprendizaje.





SEGUNDA PARTE:

PROYECTO ARQUITECTÓNICO
CONTINUACIÓN





ANÁLISIS DEL LENGUAJE DEL AUTOR EXPRESADO EN LA OBRA DE REFERENCIA

PROPÓSITO

El análisis a que se refiere este estudio, va en relación directa a un proyecto ya edificado, el cual no tiene que tener coincidencia con las intenciones generadas por el autor del proyecto. El propósito e intención que se pretende dar a este ejemplo, es con la idea de analizar y estudiar minuciosamente que congruencias o incongruencias se presentan. Así como que similitudes, propuestas y soluciones dan respuesta a este ejemplo de problema de diseño.

CARACTERÍSTICAS FORMALES

El objeto primordial del análisis del lenguaje en un diseño arquitectónico es sacar a la luz el concepto subyacente, es decir el patrón organizacional y el proceso de ejecución del sistema completo. Un análisis es un sistema abstracto de simplificación que divide el trabajo total en sus elementos esenciales que componen los espacios fisonómicos, complementarios y distributivos.

Un aspecto importante de cualquier análisis de diseño, es investigar las características formales y espaciales del objeto de estudio o cualquier trabajo de diseño, de tal modo que las partes que componen este proyecto sean comprendidas con la mayor sencillez y claridad posible.

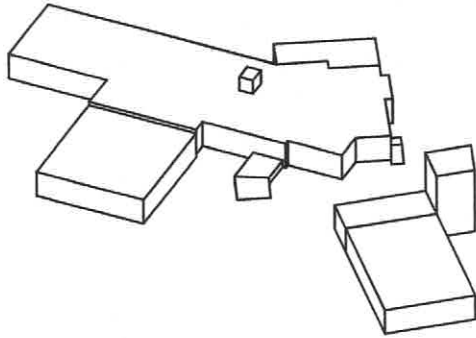
Con frecuencia un análisis constituye un intento de destacar con más claridad las características del diseño y los medios arquitectónicos utilizados para producir esquemas y bosquejos simplificados.

El análisis del edificio es de primordial importancia en la educación arquitectónica, por el hecho de que se llega a familiarizarse con estrategias organizacionales de un trabajo de diseño. Ambos, el proceso y el producto del análisis, son experiencias de aprendizaje valiosas.





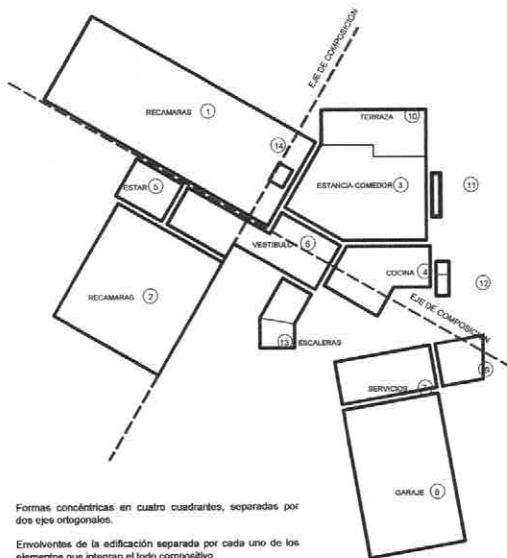
ANÁLISIS DEL LENGUAJE DEL AUTOR EXPRESADO EN LA OBRA DE REFERENCIA



Las figuras de los elementos compuestas por prismas rectangulares en forma regular e irregular pretenden ofrecer una composición y una comprensión más adecuada de cada uno de los espacios arquitectónicos.

Existiendo un método en este caso no visible, ya que se han unificado cada uno en un solo elemento, dando la volumetría totalmente horizontal.

Aquí, es posible analizar las relaciones composicionales, al mismo tiempo que se representan el espacio y forma. Elementos adicionales de forma se separan y eliminan, lo que permite una representación más detallada de las relaciones interiores con exteriores.



Formas concéntricas en cuatro cuadrantes, separadas por dos ejes ortogonales.

Envolventes de la edificación separada por cada uno de los elementos que integran el todo compositivo.

Dos de los ejes principales del proyecto, entre los cuales participan dos de sus muros se intersectan, creando los ejes de composición de proyecto referido, que dividen en cuatro zonas principalmente, cada una cumpliendo con función, forma y orientación propia.

El primer sector es una agrupación de varios prismas rectangulares en el que uno de ellos sirve como vestíbulo distribuidor, encontrándose también la cocina.

El segundo sector corresponde a la estancia, comedor y zona de terrazas, mismos que se presentan en figuras rectangulares irregulares.

El tercer sector está integrado por rectángulos regulares, siendo la recámara de las niñas, y la recámara principal las que forman este elemento.

El último sector a considerar se compone de la recámara de los niños, estar familiar, vestíbulo, así como otros espacios complementarios y distributivos dentro de figuras regulares.





ANÁLISIS DEL LENGUAJE DEL AUTOR EXPRESADO EN LA OBRA DE REFERENCIA

DEL TODO A LAS PARTES

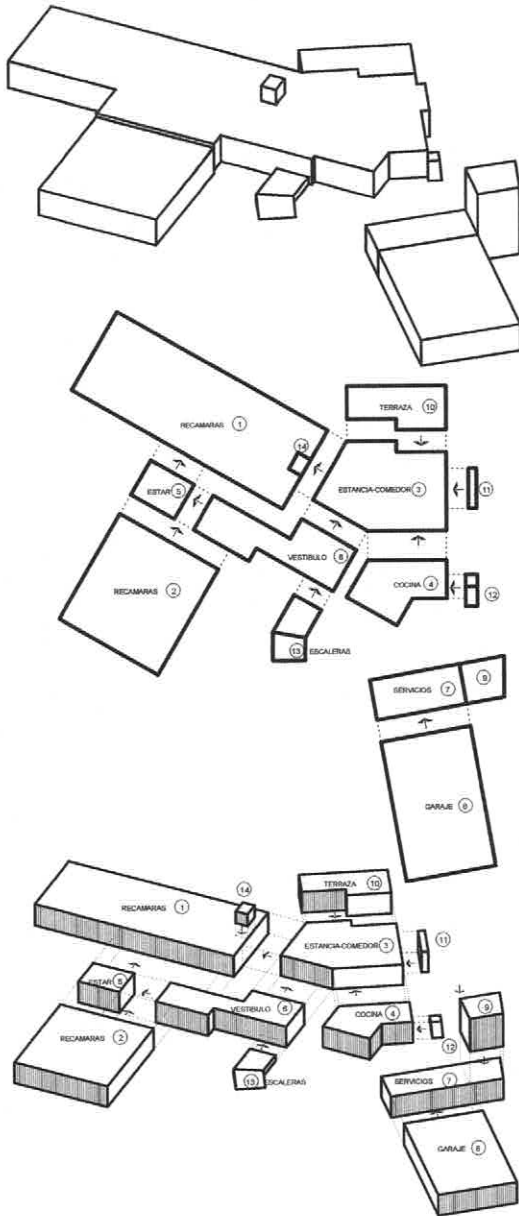
“La relación unidad-conjunto es una idea generatriz que lleva consigo el concepto de unidad y el conocimiento de que la forma edilicia puede proceder de relaciones específicas entre unidades.

La unidad es el componente principal capaz de reconocerse en un edificio que generalmente posee una escala que plantea, o extrae, la de todo el edificio. En un edificio las unidades pueden manifestarse a varias escalas.

La relación más directa que existe entre la unidad y el conjunto acontece cuando ambos tienen la misma identidad, es decir cuando la unidad equivale al conjunto.

La modalidad hegemónica de la relación unidad-conjunto es la agregación de unidades para crear el conjunto. Agregación de unidades quiere decir ponerlas en vecindad para que se advierta la existencia de algún vínculo, ello no significa que el contacto físico sea necesario para la percepción del mismo se identifique. La proximidad, separación y la superposición son las tres vías alternativas para crear un conjunto a través de la agregación de unidades.

Las unidades pueden estar separadas y, simultáneamente, relacionadas con otras para formar el conjunto. La separación se exterioriza mediante el aislamiento físico o la articulación de la conexión entre unidades para que se perciba como si estuvieran segregadas. La segregación y la proximidad de las unidades son de dos estados imprescindibles para establecer una relación compositiva.” (14)



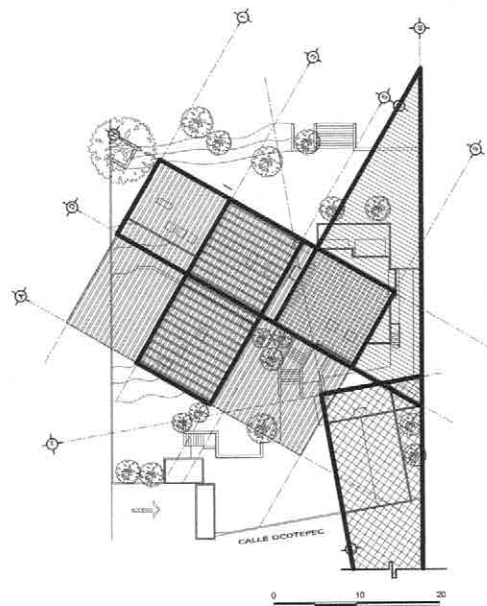
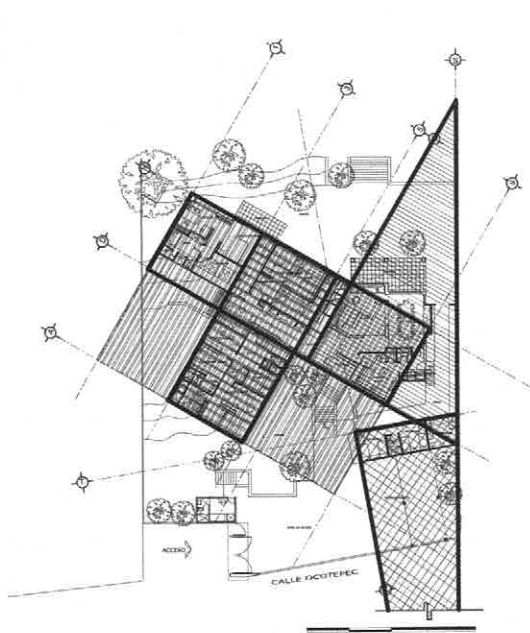
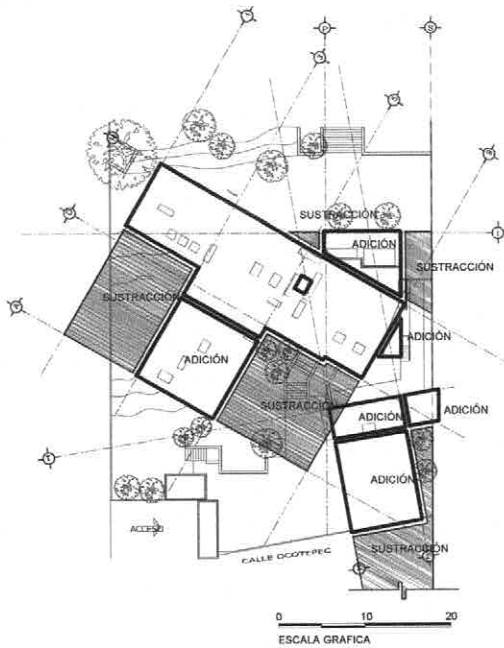


ANÁLISIS DEL LENGUAJE DEL AUTOR EXPRESADO EN LA OBRA DE REFERENCIA

ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN

“Las ideas generatrices de adición y sustracción se desarrollan de acuerdo al proceso de anexosiar, o agregar, y de segregar formas construidas para crear una arquitectura. La adición presta hegemonía a las partes del edificio. Quién elabora un diseño aditivo percibe al edificio como una agregación de unidades o partes identificables. En cambio, la utilización de la sustracción en un diseño se traduce en el dominio del conjunto según el cual un observador capta el edificio como un todo identificable del que se han segregado algunas porciones.” (15)

La adición y la sustracción son generalmente consideraciones de índole formal que pueden tener consecuencias espaciales.” (15)

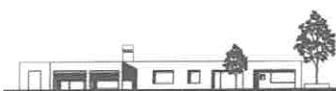
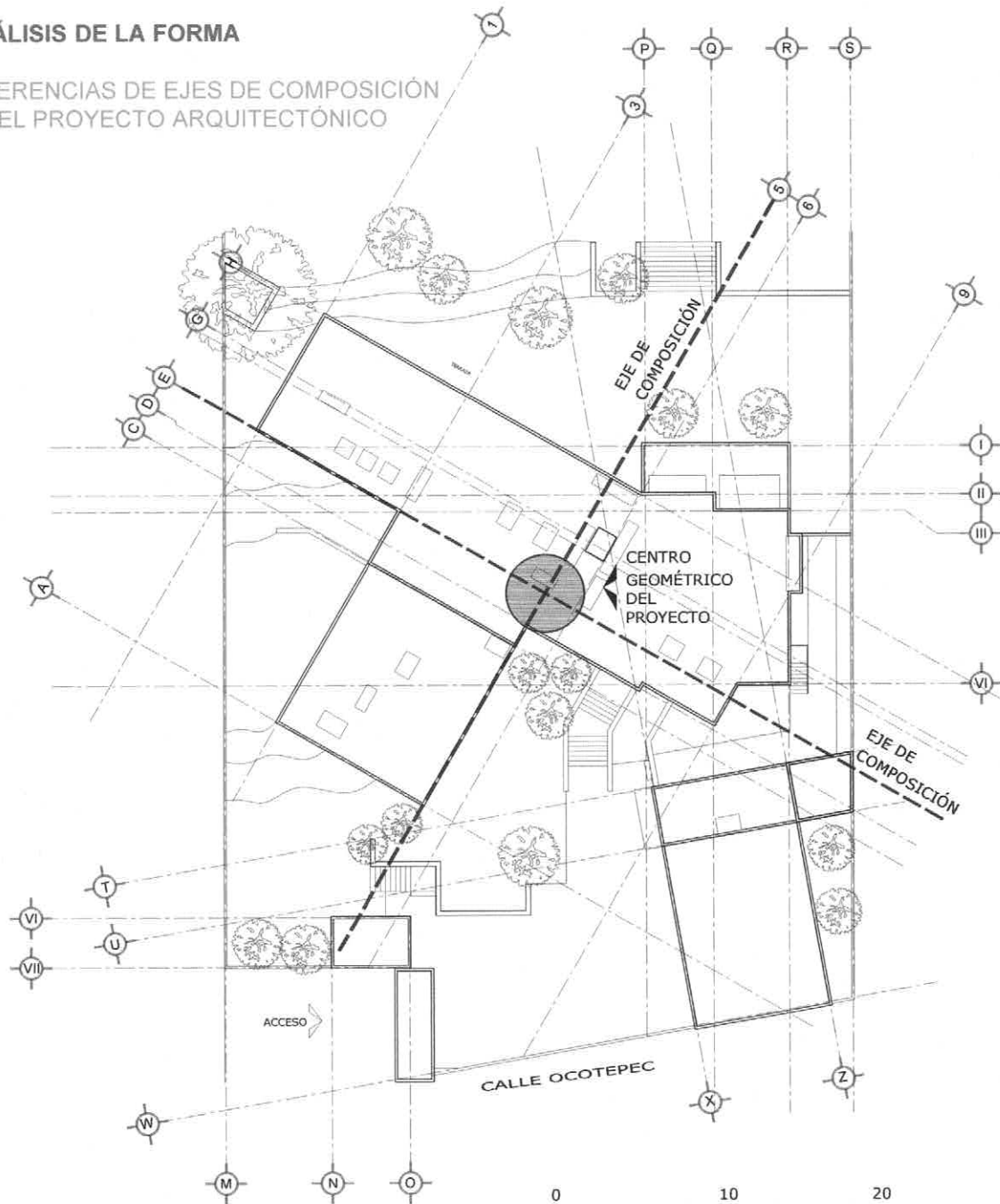




ANÁLISIS DEL LENGUAJE DEL AUTOR EXPRESADO EN LA OBRA DE REFERENCIA

ANÁLISIS DE LA FORMA

INFERENCIAS DE EJES DE COMPOSICIÓN EN EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

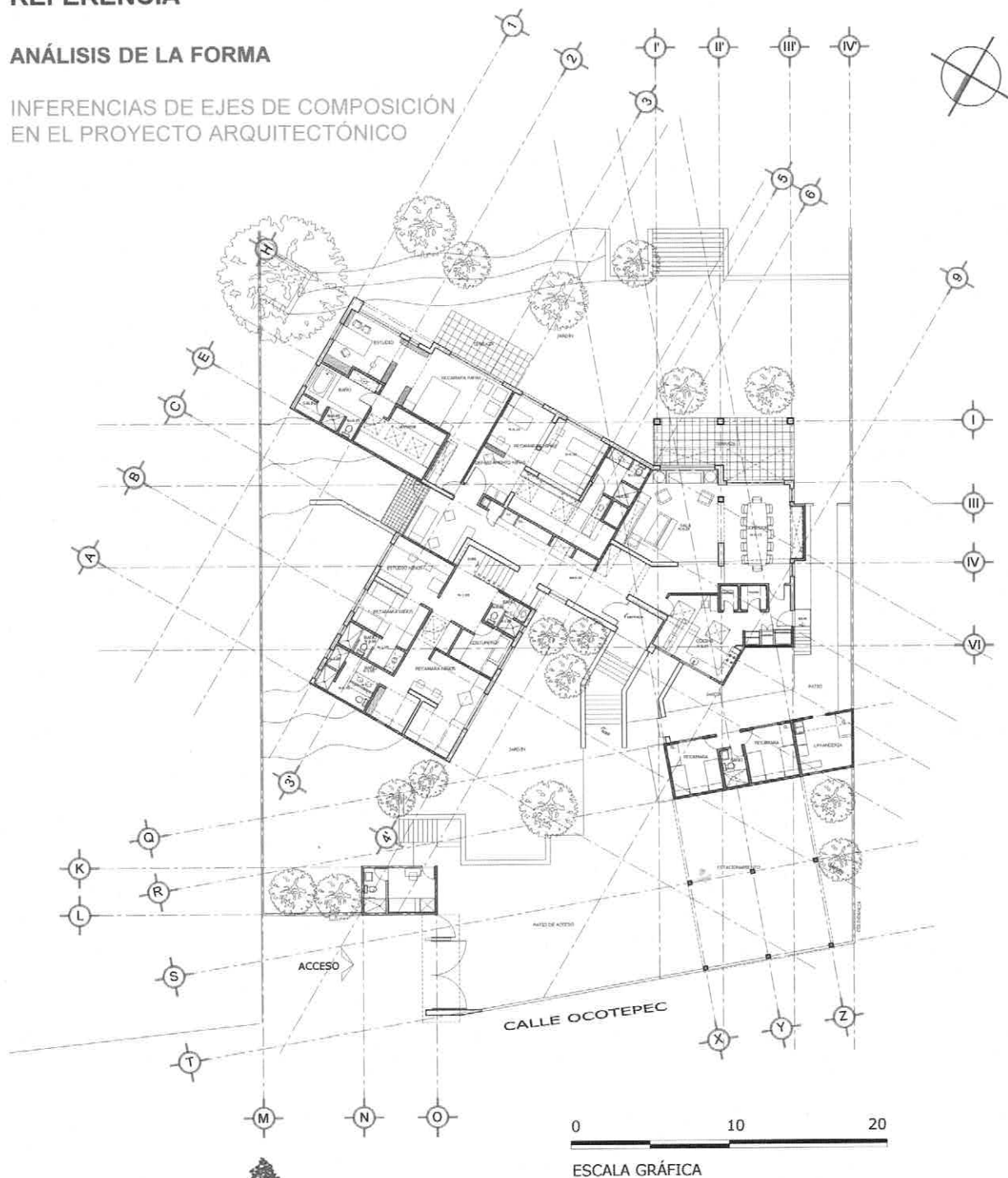




ANÁLISIS DEL LENGUAJE DEL AUTOR EXPRESADO EN LA OBRA DE REFERENCIA

ANÁLISIS DE LA FORMA

INFERENCIAS DE EJES DE COMPOSICIÓN EN EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO



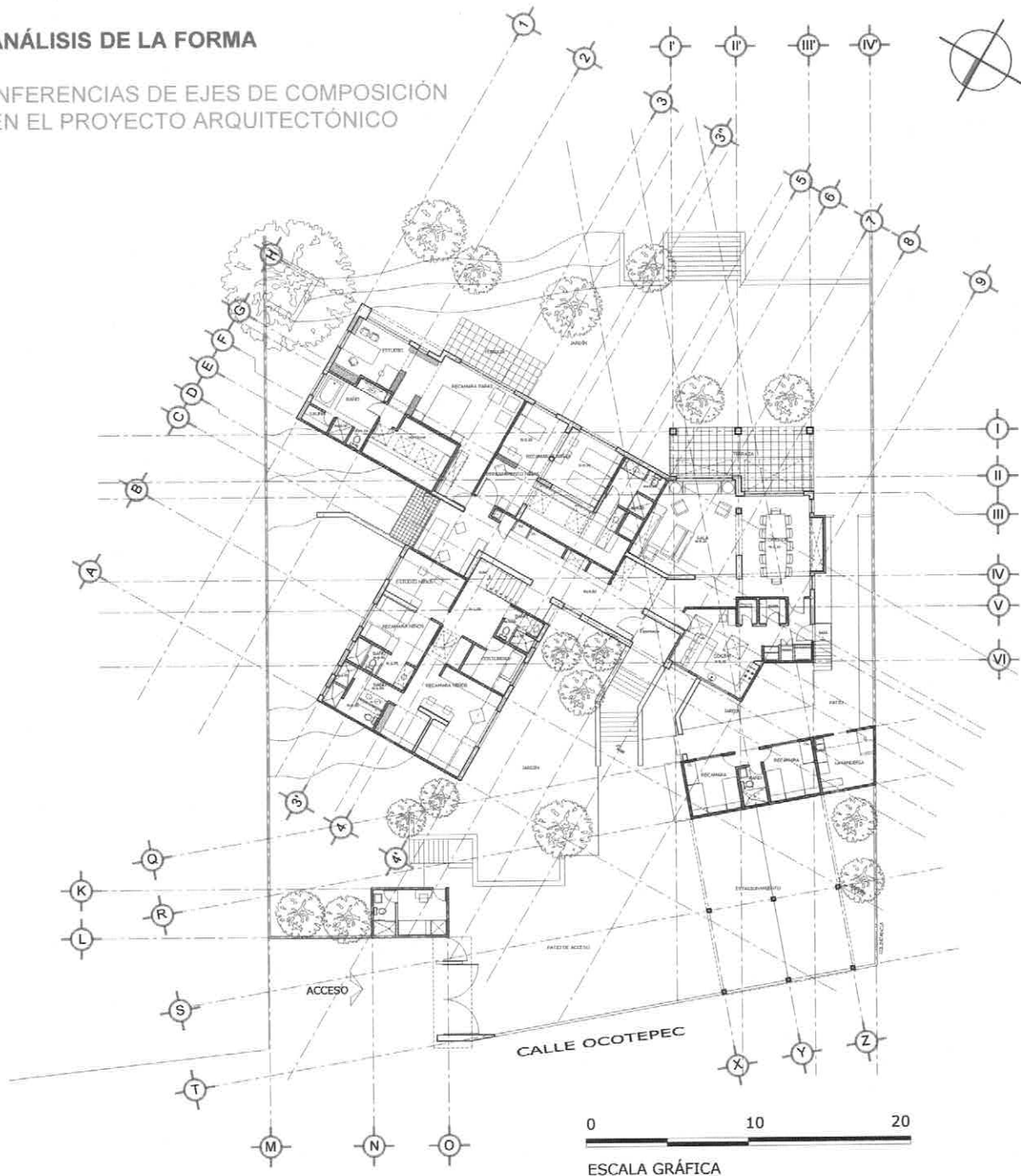


SEGUNDA PARTE: PROYECTO ARQUITECTÓNICO

ANÁLISIS DEL LENGUAJE DEL AUTOR EXPRESADO EN LA OBRA DE REFERENCIA

ANÁLISIS DE LA FORMA

INFERENCIAS DE EJES DE COMPOSICIÓN EN EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

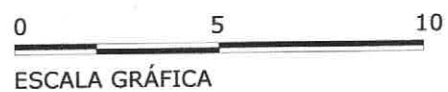
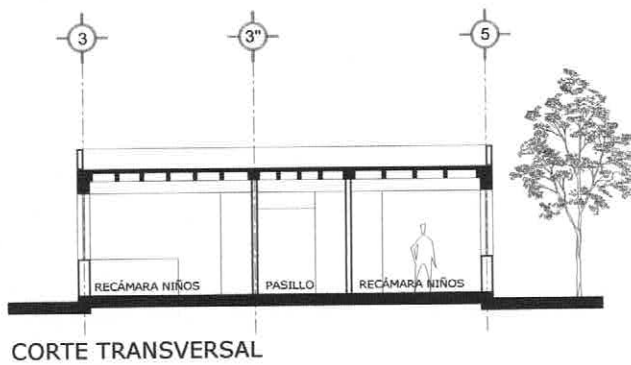
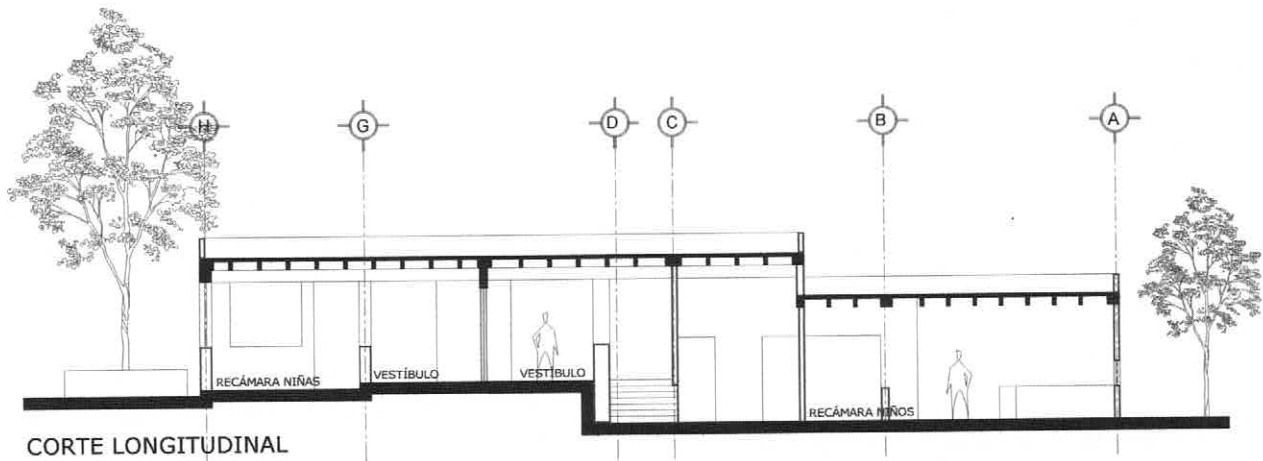


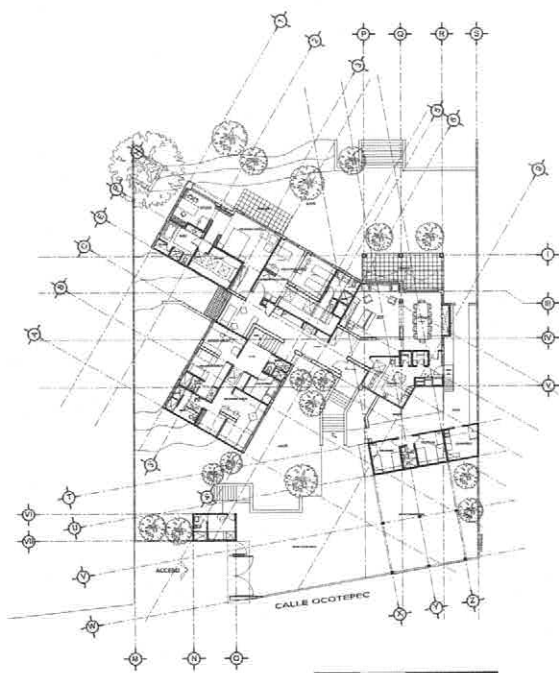


SEGUNDA PARTE: PROYECTO ARQUITECTÓNICO

ANÁLISIS DEL LENGUAJE DEL AUTOR EXPRESADO EN LA OBRA DE REFERENCIA

ANÁLISIS DE LA FORMA





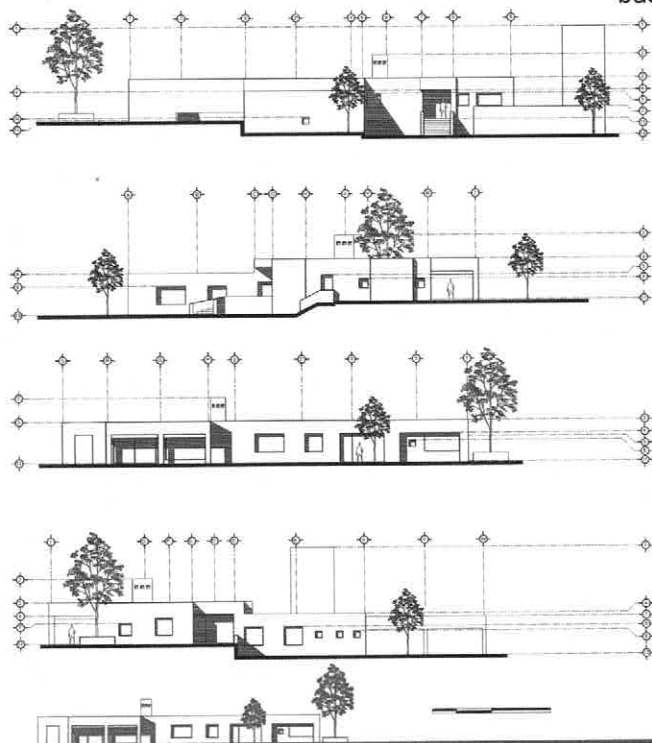
ANÁLISIS DEL LENGUAJE DEL AUTOR EXPRESADO EN LA OBRA DE REFERENCIA

LA GEOMETRÍA

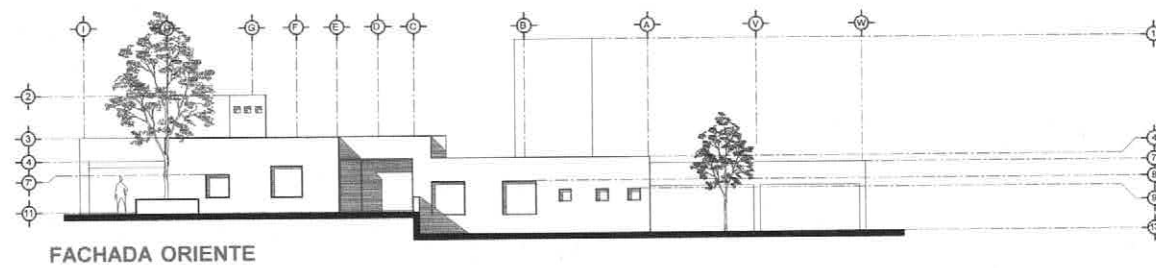
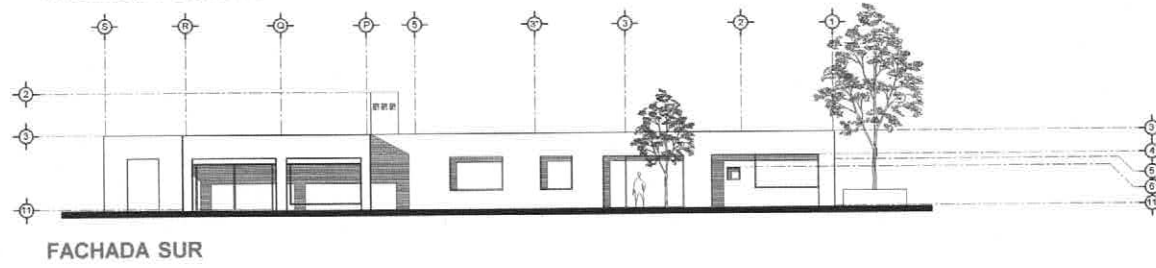
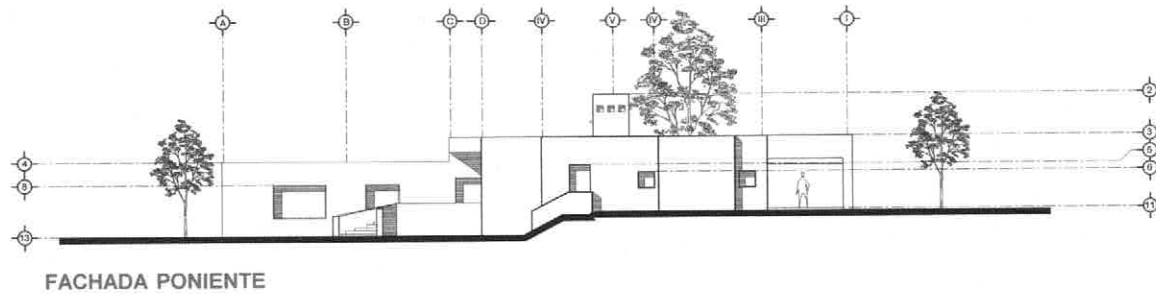
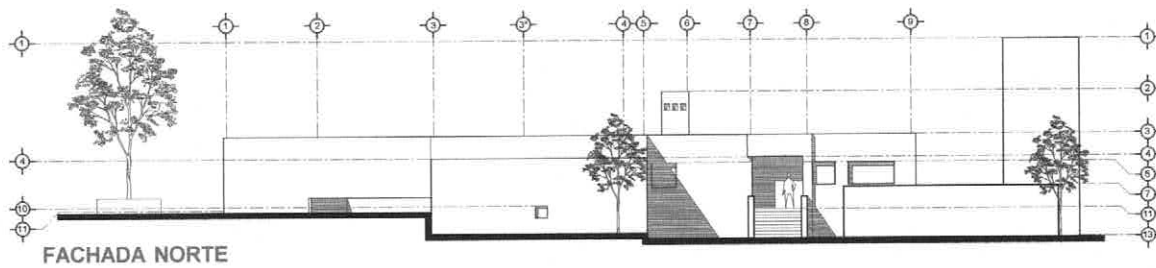
“La geometría es una idea generatriz de la arquitectura que engloba los principios de la geometría del plano y del volumen para determinar la forma construida.

En este aspecto, las retículas se identifican como fruto de desarrollar por repetición una geometría básica mediante la multiplicación, la combinación, la subdivisión y la manipulación.

El dominio de la geometría, en tanto forma generatriz de la arquitectura, está relacionado con las medidas y cantidades; como objeto de análisis, se centra en los conceptos de tamaño, situación, forma y proporción, sin ignorar los cambios que en las geometrías y en los lenguajes formales sobreviven por combinación, derivación, y manipulación de configuraciones básicas”.⁽¹⁶⁾



SEGUNDA PARTE: PROYECTO ARQUITECTÓNICO



0 5 10
ESCALA GRAFICA



SEGUNDA PARTE: PROYECTO ARQUITECTÓNICO



PLANTA ARQUITECTÓNICA



PLANTA DE CONJUNTO

ANÁLISIS DEL LENGUAJE DEL AUTOR EXPRESADO EN LA OBRA DE REFERENCIA

RELACIÓN ENTRE LA PLANTA Y EL ALZADO

“La planta arquitectónica puede ser un mecanismo para organizar actividades, susceptibles. Por tanto, de considerarse como generatriz, participa en el diseño mediante el empleo de una correlación vertical del edificio.”

Por lo anterior se halla el nexo de unión entre los dominios de tal manera que aquellas decisiones que se toman en uno determinan o fluyen en la forma del otro.

El máximo grado de conexión de la planta arquitectónica y la sección se produce cuando ambas son lo mismo, cuando existe una igualdad de delineación. A esto se le puede denominar relación de identidad”. (17)





SEGUNDA PARTE: PROYECTO ARQUITECTÓNICO

ANÁLISIS DEL LENGUAJE DEL AUTOR EXPRESADO EN LA OBRA DE REFERENCIA

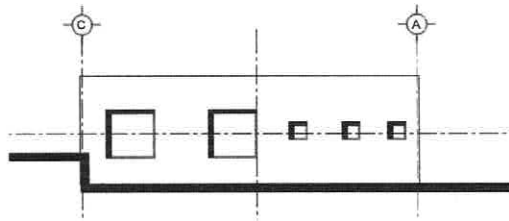
ANÁLISIS DEL TRATAMIENTO DE LOS ESPACIOS INTERIORES, EN RELACIÓN CON SU FACHADA

RECÁMARA NIÑOS

Si se analiza el estudio de la fachada, por separado de su conjunto, se observa que la intención del autor fué crear un equilibrio, y sentido de proporción en este cuerpo, que corresponde exclusivamente a la recámara de los niños, de tal manera que se visualiza ampliamente el sentido compositivo que presenta.

Al analizar las dimensiones de las ventanas que componen esta fachada, en su parte exterior se observa que se encuentra en proporción y equilibrio, a pesar de que los vanos son diferentes, sin embargo la masa de mayor peso representa en donde se encuentran las tres ventanas que corresponden al baño con sus regaderas, y los claros de las dos ventanas en zona de las recámaras, mismas que nos indican una composición equilibrada.

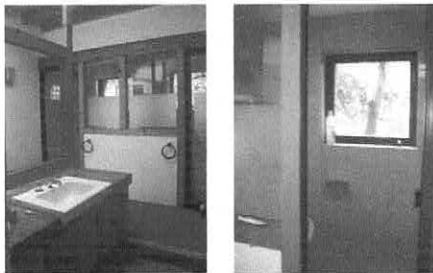
Ahora bien si se analiza la parte correspondiente de su interior de esta fachada, se tiene que la altura y dimensión de las ventanas, corresponden a la zona de las regaderas, cuya intención además de iluminar y ventilar, es apreciar la vista hacia el exterior, la cual es una zona más privada, por la posición que guarda con respecto a su ubicación, así como por el propio arreglo de la jardinería, plantas de ornato y linderos colindantes.



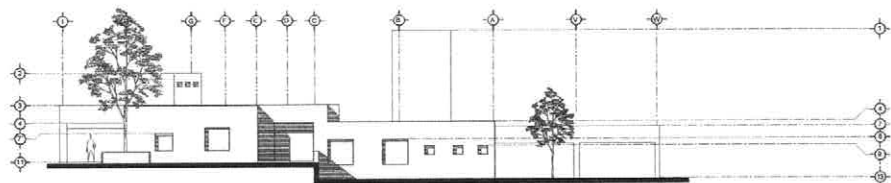
Fachada oriente- recámara niños



Planta arquitectónica

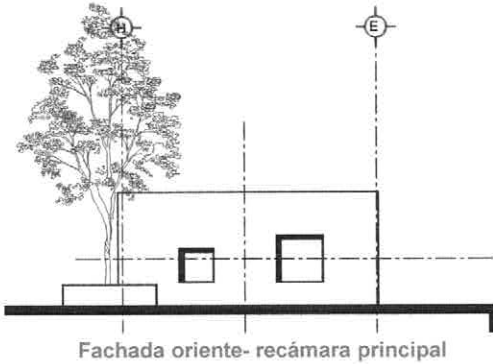


Baños recámara niños





SEGUNDA PARTE: PROYECTO ARQUITECTÓNICO



Planta arquitectónica



Estudio



Baño
recámara

ANÁLISIS DEL LENGUAJE DEL AUTOR EXPRESADO EN LA OBRA DE REFERENCIA

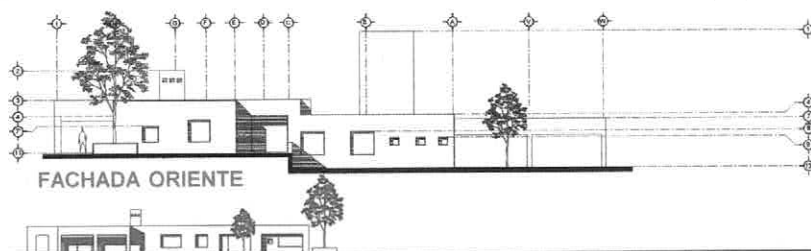
ANÁLISIS DEL TRATAMIENTO DE LOS ESPACIOS INTERIORES, EN RELACIÓN CON SU FACHADA

RECÁMARA PRINCIPAL

Al realizar un análisis de la geometría compositiva de los alzados que componen este proyecto, se observó que a pesar de que cada fachada se encuentra relacionada con las demás que lo componen, es decir en un solo conjunto. Sin embargo cada una de ellas tiene su razón de ser en la ubicación, proporción y altura con respecto a su volumetría. De tal manera, que se hace a continuación una breve descripción de algunas de ellas, mismas que presentan características en especial.

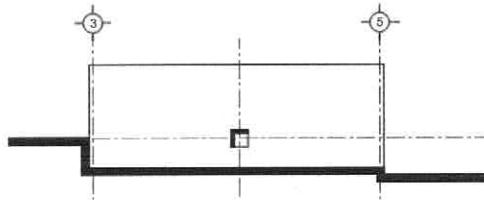
A este cuerpo corresponde la recámara principal, en el existen dos ventanas en dimensiones diferentes, pero en equilibrio compositivo con respecto a su fachada. En este alzado se aprecia una proporción entre la masa del volumen y el vano. Ahora bien, si se observa su interior, el claro menor corresponde a las medidas y alturas del escritorio, y este tiene la finalidad de aprovechar la luz izquierda. Además cumple la ubicación de observar desde su interior a un enorme árbol quién el autor de proyecto desde sus etapa inicial tuvo respeto y admiración por él.

En la zona correspondiente a el núcleo del baño de la recámara principal. En su interior aparece una vano de mayor dimensión, el cual se aprecia en la fachada. Este se localiza al centro del jacuzzi, con las proporciones y medidas adecuadas al lugar en donde se encuentran ubicada, dando así una apropiada iluminación y logrando una vista agradable del interior hacia el exterior de los propios espacios ajardinados.





SEGUNDA PARTE: PROYECTO ARQUITECTÓNICO



Fachada norte

ANÁLISIS DEL LENGUAJE DEL AUTOR EXPRESADO EN LA OBRA DE REFERENCIA

ANÁLISIS DEL TRATAMIENTO DE LOS ESPACIOS INTERIORES, EN RELACIÓN CON SU FACHADA

RECÁMARA NIÑOS

Con respecto a la fachada que se encuentra orientada hacia el norte, corresponde en parte a la recámara de los niños, en esta, se aprecia una sola ventana de pequeñas dimensiones ubicado en una gran masa sólida rectangular, logrando una simetría, equilibrio en fachada. Por otro lado este vano presenta curiosidad por encontrarse en esta posición. Sin embargo al observarlo desde su interior, nos percatamos que dicha ventana se ubica en ese lugar por la razón de iluminar el espacio correspondiente a esa zona de estudio que se encuentra específicamente en ese lugar, así como el observar desde el interior la zona ajardinada del exterior.

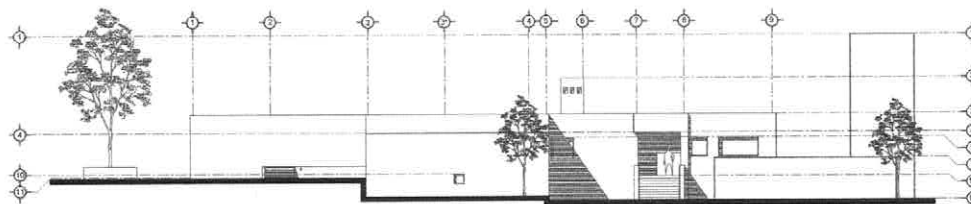


Planta arquitectónica



Recámara niños

Cada una de las ventanas que se ubican y que se observan en las fachadas corresponden a cada uno de los volúmenes que componen este proyecto, en su espacio interior, presentan la dimensión y ubicación específica de acuerdo a la zona que se desea iluminar, así como el área que se quiere observar desde el interior hacia el exterior. Importante señalar resulta, que las zonas ajardinadas también fueron compuestas en base a lo usual que se percibe desde el interior de cada uno de los espacios en estudio.



Fachada norte



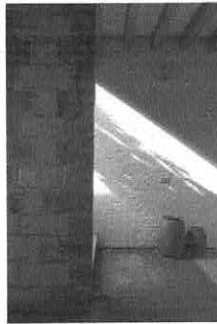


ANÁLISIS DEL LENGUAJE DEL AUTOR EXPRESADO EN LA OBRA DE REFERENCIA

ILUMINACIÓN NATURAL



“De la iluminación natural se analiza el modo y lugar por donde penetra en un edificio. La luz es un vehículo por el cual se confiere un acabado a la forma y el espacio; la cantidad, la cualidad y el color de la misma influyen en como se percibe la masa y el volumen. Las vías de entrada de la iluminación natural resultan de decisiones de diseño tomadas en el alzado y en la sección del edificio.



Los conceptos de tamaño, situación, forma y frecuencia de la abertura, el material superficial, la textura y el color, son conceptos que tienen gran influencia en la luz en tanto idea del diseño”. (18)

Una serie de factores influyeron en el cambio operado en sus relaciones, como la presencia de las enseñanzas de Luis Barragán y su profundo interés personal por las expresiones originales mexicanas. El carácter determinante de su arquitectura se basa en sus proporciones funcionales, que se expresan con un lenguaje de pureza y firmeza.



Imágenes interiores del vestíbulo (espacio distributivo) principal de acceso.





Remate visual, vestíbulo general



Vestíbulo principal de acceso



Vista de acceso principal

ANÁLISIS DEL LENGUAJE DEL AUTOR EXPRESADO EN LA OBRA DE REFERENCIA

LA LUZ

El manejo de la luz es primordial para el autor en un proyecto arquitectónico, siendo algunas de las características que se integran a una obra, la iluminación natural así como la cenital, con el propósito de lograr un manejo adecuado del grado de luminosidad que se requiere en el interior de cada espacio ya sea esta para jerarquizar o enmarcar algún detalle en especial, ya sea una obra de arte o un objeto específico, algo que se desea llamar la atención o simplemente por el deseo o necesidad de iluminar ese espacio creado. Este paso de luz es un lugar de estímulo y sensación claro está, "dosificando la luz es decir no introduciéndola arbitrariamente, sino dejando pasar la cantidad necesaria para crear un ambiente de regocijo".⁽¹⁹⁾

EL COLOR

Otra característica que se presenta en el autor del proyecto, es el uso del color, el lo utiliza en el interior y en el exterior de una edificación para acentuar algún muro, con el propósito de dar una perspectiva más agradable, lograr serenidad, tranquilidad y en ocasiones alegría en el interior o exterior de una obra arquitectónica.

El contraste existente entre sus muros de gran grosor, aplanados y pintados en color blanco en su interior, aunado al uso de la loseta de barro, las vigas de madera funcionando estas como elemento de ornato y la utilización de sus muebles de madera en color natural dan un manejo del color contrastante en su interior.

Quizá su tonalidad preferida sea el color ocre quemado, antiguo, viejo, que da sobriedad en su volumetría contrastando en ocasiones con el color azul. En sus interiores usa el color blanco aplicado sobre los aplanados de mezcla sobre los muros gruesos, produciendo así texturas y claroscuros con el manejo de la luz natural y cenital así como de su volumetría que en ocasiones es un icono, y de vez en cuando contrastando con algún elemento o muro en algún color típico, mexicano, dando así sentido clásico a su arquitectura tradicional.





Arq. Luis Barragán



Arq. Antonio Attolini

ANÁLISIS DEL LENGUAJE DEL AUTOR EXPRESADO EN LA OBRA DE REFERENCIA

EL COLOR

“Para facilitar la atención sobre un objeto, el hombre siempre se ha valido de ciertos medios auxiliares que tienden la tendencia a captar el interés en algo, y por ello podemos distinguir tres fenómenos: la forma, el color y la iluminación.

El hecho de llamar la atención desde el objeto hacia el fondo, trae como consecuencia que la percepción del color ceda su lugar a la percepción de la iluminación. Si por el contrario, se llama la atención sobre el objeto, se produce fácilmente una situación opuesta, ya que uno de los medios para dirigir así la atención es precisamente el fortalecimiento del objeto.

De esta manera, la percepción del color, de la iluminación y de la forma, obran conjuntamente formando un todo indisoluble”.⁽²⁰⁾

“El color es un complemento de la arquitectura, sirve para ensanchar o achicar un espacio. También es útil para añadir ese toque de magia que necesita un sitio. Uso el color pero cuando diseño, no pienso en él. Comúnmente lo defino cuando el espacio está constituido. Entonces visito el lugar constantemente a diferentes horas del día y comienzo a “imaginar color”, a imaginar colores desde los más locos e increíbles. Regreso a los libros de pintura, a la obra de los surrealistas, en particular De Ciriaco, Balthus, Magritte, Delvaux y la de Chucho Reyes. Reviso la página, miro las imágenes y las pinturas y de repente identifico algún color que había imaginado y entonces lo selecciono”.⁽²¹⁾

Luis Barragán



Arq. Luis Barragán



Arq. Luis Barragán



Arq. Antonio Attolini



Arq. Antonio Attolini



Arq. Ricardo Legorreta



(20) Alva, Ernesto. Color en la arquitectura mexicana. Litoprocess S.A. de C.V. México, 1992, p.156.

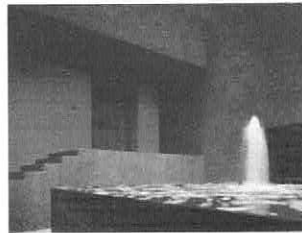
(21) Schjetnan, Garduño, Mario. "El Arte de hacer o como hacer arte". Entrevista a Luis Barragán. Publicación Museo Rufino Tamayo, "Ensayos y apuntes para un bosquejo crítico". México, 1985.



Arq. Antonio Attolini



Arq. Antonio Attolini



Arq. Antonio Attolini



Arq. Antonio Attolini



Arq. Antonio Attolini



Arq. Antonio Attolini



ANÁLISIS DEL LENGUAJE DEL AUTOR EXPRESADO EN LA OBRA DE REFERENCIA

EL COLOR

"La composición de la forma no podía ser imaginada sin la luz... la Composición arquitectónica de la luz es imposible sin el color... sin el color, la arquitectura carece de expresión, es ciega... aquellos que quieren excluir absolutamente el color, demuestran que no han comprendido la importancia del color como elemento arquitectónico, como materia de composición.

No importa que se trate en la pintura o del color intrínseco de los materiales. No cabe duda que, por el empleo del color, la arquitectura no se transforma en arte...

Se ha abusado del empleo decorativo de los colores en la arquitectura. Pero el color es tan indispensable al hombre como la luz. En la arquitectura moderna, las superficies requieren ser animadas, o sea, compuestas por medio del color puro, el color del espacio. Aún haciendo abstracción del uso de pinturas, el empleo conveniente de los materiales modernos está dispuesto a las mismas leyes que los colores en el espacio y en el tiempo". ⁽²²⁾

Theo Van Doesburg.

Las formas, los colores y los espacios, organizados con la lógica de las apariencias de la realidad, dan sentido a estas apariencias e intensifican su evocación. Los espacios vacíos, alternados con llenos en diversos planos, se convierten en una alusión rítmica; los símbolos visuales suscitan sensaciones e imágenes de la vida, aluden a espacios comprimidos o dilatados y las líneas adquieren energía. Cuando los colores y los símbolos se juntan, por contraste o por afinidad, cobran un sentido armónico o dramático, se dilatan dinámicamente y acrecientan la tensión expresiva. ⁽²³⁾

Mirko Basaldella

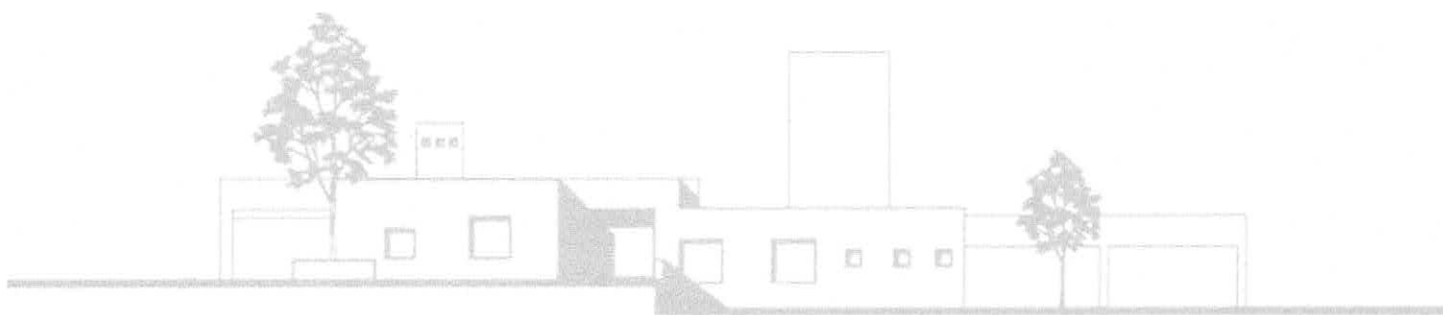
(22) Van Doesburg, Theo. "L'architecture vivante" De Stijl, Ediciones Albert Morance, Paris, 1925.

(23) Basaldella, Mirko. "El entorno a la percepción visual", La educación visual, recopilador Gyorgy Kepas. Editorial Novaro, México. 1965. p.181.



TERCERA PARTE:

CONDUCTA PROYECTIVA DEL AUTOR





ENTREVISTA AL AUTOR

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Antecedentes:

Problema: Casa habitación, San Jerónimo Lídice, México

¿Qué es para usted su casa?

Es el espacio donde yo vivo, donde vi crecer a mis hijos, donde me siento a gusto, tengo además un jardín muy bonito, muy grande, un árbol que me da vida. "El tata" es padre de cientos de fresnos, hasta Pancho Artigas se llevó algunos hijos del "tata". Mi casa es sencilla, mis muebles me gustan, me agradan. El sol lo tengo en mi terraza, en ella Pancho Artigas y yo platicamos muchas veces.



"El Tata"

Habitador:

Las familias cambian con el tiempo, los hijos crecen y se van, ¿Consideró usted esto en el proyecto?

No, no lo tome en cuenta, ya que lo que quería era tener una casa cómoda para mi familia, la cuál éramos muchos, de tal manera que la proyecte para mi familia.

En lo relativo a las necesidades espaciales de los habitantes, ¿Cómo fueron identificadas, para determinar el conjunto de componentes espaciales?

Quise que todos mis hijos, convivieran entre sí, que tuvieran un amplio jardín, traté que en esta casa, se tuviera todo lo necesario y de acuerdo a las dimensiones que requiere cada espacio.



Jardines en la parte posterior

En el caso concreto de los dormitorios de sus hijos, ¿Cómo determinó sus requerimientos espaciales?

La adecue de acuerdo al número de personas que integran mi familia, la proyecte con tres espacios de dormir a pesar de tener cinco hijos y tres hijas, no quería hacer una casa monstruosa, y sobre todo quería acabar la casa, entonces se me ocurrió proyectar el núcleo de los dormitorios, los cuales funcionaron muy bien.



Recámara de las niñas





ENTREVISTA AL AUTOR

Lugar:

¿Cómo fue la selección del lugar y del terreno en particular? ¿Qué aspectos intervinieron en su elección?

En aquella época, había muy poca gente en San Jerónimo, era entonces un Pueblo, hoy es una Colonia, en la que me ofrecieron ese terreno lo visite y me enamoré de él, de los árboles, de su entorno.



El entorno de la casa

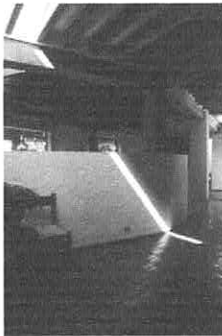
Requerimientos:

¿De qué manera determina usted el listado de componentes espaciales de la Casa?.

Me gusta platicar con los clientes, conocerlos, después doy mi propuesta.

¿El análisis de áreas, lo realiza usted directamente en el proyecto, o cual es la estrategia?

De acuerdo con las necesidades del programa, las hago directamente en el proyecto, de acuerdo a mi experiencia, voy generando las áreas que requiero, además de tomar muy en cuenta el mobiliario que se va a utilizar para cada espacio.



El manejo de la luz cenital

Relación:

¿Cual es la estrategia que usted sigue, para determinar la lógica funcional de la casa?

Me gusta una casa que funcione en todos sus aspectos, que este distribuida adecuadamente, que tenga amplitud, privacidad y que sea confortable, tomando muy en cuenta la orientación para cada lugar.



El manejo de los materiales

Construcción:

¿Cómo determina usted el sistema constructivo de la casa, lo decide usted antes de desarrollar el proyecto, en paralelo al anteproyecto o posterior?.

La planta arquitectónica, es la que define el sistema constructivo a utilizar y por lo regular elijo el más sencillo.



ENTREVISTA AL AUTOR

¿Cuál es el criterio para seleccionar materiales y acabados?.

Me gustan los aplanados, la loseta de barro, usar vigas de madera, y la casa en su interior de color blanco.

Aunque actualmente ya no estoy utilizando las vigas de madera, ya que ando en busca de la esencialidad, además estoy haciendo un cambio en los aplanados, utilizando la llana, me gusta su textura y después poniendo algo de color en las fachadas.



Selección de los materiales

Proyecto inicial o anteproyecto

Análisis del terreno.

¿Cual es su estrategia para analizar el terreno y tomar decisiones al respecto?

Es visitar el terreno, ya que muchas veces el concepto del proyecto lo tomo en el terreno además de que lo visito varias veces.

¿Qué aspectos son fundamentales a tomarse en cuenta en relación con el terreno?

Me gusta estudiar su entorno, su orientación.

-Ideas e intenciones de proyecto.

¿Podría usted identificar las principales ideas que orientaron el desarrollo del proyecto?

Me pareció muy importante el convivio familiar, tanto la vida interior como exterior, de tal manera que ubique una terraza en frente de la sala y comedor, proyecte las recámaras de los hijos para que siempre estuvieran comunicados, en un solo espacio, los cuales se encuentran bien distribuidos y a la vez con privacidad.



Jardines en la parte posterior



Terraza cubierta, sala y comedor



ENTREVISTA AL AUTOR



Desde el vestíbulo de acceso



Zona de aproximación peatonal y vehicular



El desnivel del terreno



Zona de recámaras, estancia y comedor

-Emplazamiento.

¿Qué aspectos decidieron el emplazamiento de la casa en el terreno?

Los árboles fueron un pilar muy importante, al mismo tiempo el desnivel que existía de la calle con respecto al terreno, me llevó a ubicarla en ese lugar.

El espacio de aproximación a la casa, es importante para usted, ¿Qué puede usted decir al respecto?

En todas mis obras, considero el área de aproximación, con respecto a el acceso, porque le da al proyecto jerarquía, y me sirve de vestíbulo exterior.

-Partido arquitectónico.

¿Cómo decide usted el partido, qué aspectos se consideraron?

Primero tome en cuenta los árboles, el nivel del terreno con respecto a la calle y el árbol " el tata ", me influyo mucho en mi proyecto, un árbol así es un tesoro. El árbol significa la vida, me gusta combinar la especie de árboles, para mi el árbol perfecto es el fresno y en segundo lugar la acacia. En mi casa tengo dos.

En el caso de la casa, el anteproyecto se resolvió en un rectángulo y posteriormente se decide cambiar los ejes compositivos, girando una parte del volumen, comentar al respecto.

Lo hice para buscar el sol, y para tener una vista mas amplia de la sala y comedor hacia el jardín. Cuando me visitaba Pancho Artigas me decía, vámonos a comer a la terraza.



RESULTADO DE LA ENTREVISTA



Antonio Attolini Lack

El realizar un estudio detallado y minucioso sobre la obra arquitectónica del autor, nos ha llevado además de conocer la forma en que se desarrolla en su actividad profesional, así también, nos ha inducido a saber como es el arquitecto Attolini en su vida privada.

El haber dialogado y convivido en una amena y placentera charla, relacionada con su quehacer profesional y sus actividades fuera de su despacho y el recordar algunas anécdotas de sus grandes amigos, colegas de profesión; trátase de los Arquitectos Vladimir Kaspé y Francisco Artigas, así como el conocer sus obras y mensajes a lo largo de más de 50 años, al igual que su amplia trayectoria académica en diversas instituciones oficiales y privadas de educación superior, dio a lugar los hechos más significativos que se describen.



Estacionamiento y tanque elevado

A continuación se describirán de manera general e informativa la síntesis de los puntos más importantes y sobresalientes a una serie de preguntas formuladas al Arquitecto Antonio Attolini Lack, en relación al tema de estudio de este trabajo que corresponde a una residencia en la Colonia San Jerónimo Lídice en ésta ciudad de México.

En lo referente a la selección del terreno, nos indica que es de suma importancia el conocer y analizar su entorno, hace hincapié el hecho de visitar en diversas ocasiones el terreno, en base a eso empieza a realizar sus primeros croquis.



Jardines, parte posterior de la casa



RESULTADO DE LA ENTREVISTA



Comedor y estancia



Vestíbulo distribuidor



Vestíbulo distribuidor



Espacio de aproximación vehicular



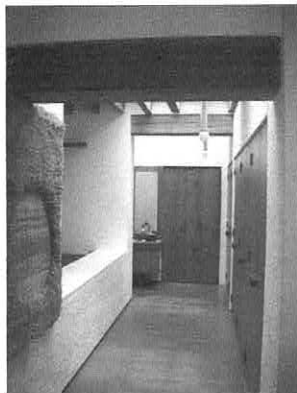
Estancia y chimenea

Es interesante y saber que el sistema constructivo a utilizar será definido posteriormente, una vez que la planta arquitectónica quede resuelta. Para el arquitecto Attolini es de suma importancia la naturaleza, las plantas, los árboles, así como la ubicación de cada uno de ellos, para así ubicar el proyecto inicial dentro del terreno.

Resulta de gran interés el comentario de referencia en relación al estudio de análisis de áreas, nos dice que de acuerdo a su experiencia él va obteniendo las áreas, pero siempre considerando el mobiliario a utilizar, ya que esto va muy de la mano para generar así, los espacios adecuados mismos que deben de ser confortables, amplios cómodos y que tengan privacidad, sin dejar a un lado el estudio de la orientación.

En lo que corresponde a los accesos peatonal y vehicular, él considera la importancia de ubicar un área de aproximación, con la finalidad de crear un espacio distributivo descubierto dando como resultado obtener una mayor importancia al acceso. Es también interesante que, en cada una de las obras ejecutadas por el Arquitecto Antonio Attolini, el cambio que se observa en sus proyectos en sus ejes ortogonales, presentándose en planta, un cambio de dirección o rotación, esto es, con la finalidad de encontrar y obtener una mejor privacidad en algunos espacios o para buscar la luz.





Closet vestidor recámara niñas

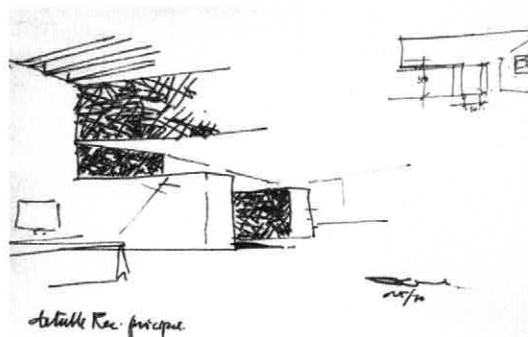
RESULTADO DE LA ENTREVISTA

Demostrando un gran dominio en los remates visuales en circulaciones, ya sea para buscar la luz, la vista hacia los jardines, o algún nicho con el fin de detallarlo a base de iluminación cenital en cada uno de ellos, o algún espacio en especial es lo que ha encontrado en sus proyectos.

Fue también interesante el escuchar, que su manera de realizar sus proyectos es: sentarse en la mesa de trabajo, ponerse a pensar, hacer muchos croquis y apuntes perspectivas.



Recámara principal



Apunte de la recámara principal



CONCLUSIONES GENERALES

El documento sintetiza el resultado de la investigación realizada, contribuyendo con esto a la creación de un acervo inexistente, de casos de estudio de obras representativas de la Arquitectura Mexicana Contemporánea.

El proceso permitió entender el valor de analizar obras importantes a través de un marco teórico metodológico orientado al desarrollo de la investigación.

Se siguió un proceso ordenado y riguroso que permitió estudiar a detalle todos aquellos aspectos que intervienen en la determinación del programa y en la generación de la forma y el espacio; aspectos que en conjunto corresponden con las dos primeras fases del Proceso de Creación del Objeto Arquitectónico.

Este trabajo se orientó al estudio del objeto seleccionado, en donde se analizó el proyecto a partir de la identificación de las características del conjunto de componentes espaciales, su geometría compositiva, volumetría y composición de plantas, cortes y fachadas.

Se intentó conocer la conducta proyectiva del autor, manifestada en la obra de referencia, considerando que el análisis realizado debe profundizar los aspectos que permitan inferir información relevante de la manera de expresarse, identificando las ideas generatrices de proyecto en estudio.

La experiencia anterior derivada de la investigación, permitió aprender a investigar investigando, desarrollando la capacidad de análisis y de crítica, registro de información obtenida, detectando las principales cualidades de la solución adoptada, por medio de la observación de campo y el análisis del proyecto.

La información obtenida, relacionada con el programa y su interpretación en el proyecto, permitió aplicarla a la enseñanza del taller de diseño arquitectónico, ofreciendo un programa debidamente estructurado, derivado de la obra considerada como análogo de referencia y la interpretación del lenguaje del autor como estrategia de la enseñanza. Se aprende a proyectar interpretando y analizando cómo se expresan y construyen su discurso arquitectónico otros profesionistas en el área de diseño.



Alva, Ernesto. Color en la Arquitectura Mexicana. IA. Edición. Editorial Litoprocess. México, 1992, pp. 203.

Baker, Geoffrey. Análisis de la forma. Urbanismo y arquitectura. Ia. Edición, traducción Santiago Castán. Editorial Gustavo Gili. 1998. pp. 319.

Basaldella. Mirko. Mirko. "El entorno a la percepción visual ".La Educación Visual. Recopilador Gyorgy Kepas. Editorial Novaro, México, 1965. pp. 233.

Castillo, Martínez, Cinthya, Despacho- Estudio de arquitectos, Tesis de maestría. UNAM. 2005. México.

Clark, Roger H. Arquitectura: temas de composición. 2ª. Edición. Traducción Santiago Castán. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, España, 1997. pp. 274.

De la Torre, Carbó, Miguel. Perspectiva Geométrica. IA. Edición, Editorial UNAM, México, 1982. pp.. 319.

Dondis. D.A. La sintaxis de la imagen. 14ª. Edición Traducción Justo G. Beramendi. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, España, 2000. pp. 211.

Enciclopedia Salvat, Diccionario. México, 1976.

Rykwert, Joseph. Louis Kahn. Ed. Diana Murphy. E.U.A., 2001. pp. 223.

Fawcett, A. Meter. Arquitectura. Curso Básico de Proyectos. Traducción Carlos Sáenz de Valicourt. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, España, 1999. pp.. 113.

Gast, Klaus. Louis Kahn. Editorial Goddard, U.S.A., 2001. pp. 207.

Gyorgy, Kepes. El movimiento se esencia y su estética. IA. Edición, Traducción Agustín Bartra. Editorial Novaro, México, 1965. pp. 195.



