

875244  
11



**UNIVERSIDAD VILLA RICA**

**ESTUDIOS INCORPORADOS A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**“DISEÑO Y CALIDAD ESPACIAL EN LA  
CASA - HABITACIÓN DE INTERÉS SOCIAL”**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**ARQUITECTO**

**PRESENTA:**

**MARÍA DE MONTSERRAT SÁNCHEZ RODRÍGUEZ**

**ARQ. FERNANDO ALESSANDRINI MOJICA  
ASESOR DE TESIS**

**ARQ. DANIEL FLORES RUIZ  
REVISOR DE TESIS**

**BOCA DEL RÍO, VER.**

**2003**

**CUN  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**TESIS  
CON  
FALLA DE  
ORIGEN**

# PAGINACIÓN DISCONTINUA

**A Dios:**

Por haberme guiado día y noche en el transcurso de mi vida y carrera.

**A mis Padres:**

Sergio y Carmen, que gracias a su amor, comprensión y grandes consejos pude salir adelante y ser alguien en la vida.

**A mis Abuelos:**

Rigoberto (+) y Guadalupe por su apoyo, Augusto (+) y Ángela por su apoyo.

**A mis Tíos:**

Por su apoyo y grandes consejos.

**A mis Primos:**

Que por nuestras grandes vivencias, pude darme cuenta de lo que significa la vida.

**A Samuel:**

Quien con su forma de amar, comprensión y virtudes, me ha demostrado que la vida puede ser mucho más bella de lo que esperamos.

**A mi asesor de tesis:**

El Arq. Fernando Alessandrini Mojica, quien además de haber sido mi profesor es un gran amigo. Con apoyo de él pude darme cuenta que nada en la vida es difícil y que todo se puede lograr si uno se esfuerza.

HECHO CON  
FALLA DE ORIGEN

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA</b>	
<b>OBJETIVO GENERAL</b>	
<b>ALCANCES Y LIMITACIONES</b>	
<b>HIPÓTESIS</b>	
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>MARCO TEÓRICO</b>	
<b>1.- EL MODO INTEMPORAL DE CONSTRUIR</b>	<b>11</b>
1.1- INTRODUCCIÓN	
1.2- EL MODO INTEMPORAL	
1.3- LA CUALIDAD	
1.3.1- La cualidad sin nombre	
1.3.2- Estar vivo	
1.3.3- Patrones de acontecimientos	
1.3.4- Patrones de espacios	
1.3.5- Patrones que están vivos	
1.3.6- La multiplicidad de patrones vivientes	
1.3.7- La cualidad propiamente dicha	
1.4- EL PORTAL	<b>20</b>
1.4.1- La flor y la semilla	
1.4.2- Nuestro lenguaje de patrones	
1.4.3- El poder creativo del lenguaje	
1.4.4- La ruptura del lenguaje	
1.4.5- Los patrones que pueden compartirse	
1.4.6- La realidad de los patrones	
1.4.7- La estructura del lenguaje	
1.4.8- La evolución de un lenguaje común	

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

1.5- EL MODO	23
1.5.1- El poder genético del lenguaje	
1.5.2- Diferenciando el espacio	
1.5.3- Un patrón por vez	
1.5.4- Dando forma a un edificio	
1.5.5- Dando forma a un grupo de edificios	
1.5.6- El proceso de construcción	
1.5.7- El proceso de reparación	
1.5.8- El lento surgimiento de una cualidad	
1.5.9- Su carácter intemporal	
1.6- La médula del modo	
1.7- CONCLUSIÓN	

## CAPÍTULO II ANÁLISIS DEL SITIO

2.- ¿Y DÓNDE ESTAMOS?	28
2.1- INTRODUCCIÓN	
2.2- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTADO DE VERACRUZ	
2.2.1- Climas calidos húmedos	
2.3- ANÁLISIS FÍSICO DE LA ZONA	30
2.3.1- Temperatura	
2.3.2- Vientos	
2.3.3- Lluvia	
2.3.4- Humedad	
2.3.5- Asoleamiento	
2.4- LA VIVIENDA EN EL ESTADO DE VERACRUZ	32
2.5- DEMOGRAFÍA	33
2.6- PRESENTACIÓN DE LA COLONIA	35
2.6.1- Localización	
2.6.2- Vivienda	
2.6.3- Servicios	
2.6.4- Infraestructura	
2.6.4.1- <i>Drenaje</i>	
2.6.4.2- <i>Electricidad</i>	
2.6.4.3- <i>Agua</i>	

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- 2.6.5- Equipamiento Urbano
- 2.6.6- Mobiliario Urbano

### **CAPÍTULO III METODOLOGÍA**

<b>3.- PATRONES DE LA UNIDAD HABITACIONAL EL COYOL</b>	<b>45</b>
3.1- INTRODUCCIÓN	
3.2- LISTA DE PATRONES	
3.2.1- La familia nuclear	
3.2.2- Orientación al norte-noreste	
3.2.3- Iluminación agradable	
3.2.4- Luz resbalada	
3.2.5- Ventana vertical	
3.2.6- Ventana tímida	
3.2.7- Ventana horizontal	
3.2.8- Muros de color	
3.2.9- Patio multifuncional	
3.2.10- Muros independientes	
3.2.11- Cocina con espacios necesarios	
3.2.12- Servicios compartidos	
3.2.13- Comercio a la calle	
3.2.14- Puerta al frente	
3.2.15- Altura de techos	
3.2.16- Losa de cimentación	
3.2.17- Cosas de la vida	
3.3- CONCLUSIÓN	<b>80</b>

### **CAPÍTULO IV EJEMPLOS DE REFERENCIA**

<b>4.- ¿Y EN QUÉ NOS APOYAMOS?</b>	<b>81</b>
4.1- INTRODUCCIÓN	
4.2- ESTUDIOS SIMILARES	<b>82</b>
4.2.1- Casa kraan lang	
4.2.2- Casa en Nihonbashi	
4.2.3- Casa en Higashinada	

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



<b>4.3- CASOS ANÁLOGOS</b>	<b>89</b>
4.3.1- Casa Livis	
4.3.2- Casa Iwai	
4.3.3- La Casa Guiette	
4.3.4- Casa con estudio para una artista floral	
4.3.5- Residencia Blades	
<b>4.4- CONCLUSIÓN</b>	<b>99</b>

## **CAPÍTULO V: EL MODELO**

<b>5.- ¿Y COMO QUÉ FINALMENTE?</b>	
5.1.- INTRODUCCIÓN	100
5.2- Diagrama del partido arquitectónico.	
5.3- Fachadas y estudio de sombras	
5.4- Planos	114

## **CAPÍTULO VI: TECNOLOGÍA Y COSTOS**

<b>6- PRESUPUESTOS</b>	<b>119</b>
6.1- Costo directo de la vivienda	
<b>COMENTARIO FINAL</b>	<b>140</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>142</b>

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**LISTADO DE FIGURAS**

<b>FIGURA</b>	<b>PAGINA</b>
Figura 1. Plano de ubicación del fraccionamiento las Palmas el Coyol.	35
Figura 2 Y 3. Diferenciación de los distintos materiales en la vivienda de interés social.	37
Figura 4. Detalles del interior de la vivienda (en pisos y muros).	38
Figura 5 Y 6. Tiendas ubicadas al Norte de la zona.	41
Figura 7. Comercio ubicado al Norte de la zona.	41
Figura 8. Comercio ubicado en el interior de la vivienda (tienda).	42

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Figura 9 Y 10. Comercio ubicado en el interior de la vivienda (abarrotes y pastelería).	42
Figura 11. Escuela José Azueta	43
Figura 12 Y 13. Mobiliario urbano de la zona Habitacional las Palmas el Coyol.	44
Figura 14. La familia nuclear	48
Figura 15. Orientación al norte- noreste	50
Figura 16. Iluminación agradable	52
Figura 17. Luz resbalada	54
Figura 18. Ventana vertical	56
Figura 19 .Ventana tímida.	58
Figura 20. Ventana horizontal piso-techo	60
Figura 21. Muros de color	62
Figura 22. Patio multifuncional	64
Figura 23. Muros independientes	66
Figura24. Cocina con espacios mínimos	68

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Figura 25. Servicio sanitario compartido	70
Figura 26 Y 27. Comercio a la calle	72
Figura 28. Plano del comercio a la calle	73
Figura 29. Puerta al frente	74
Figura 30. Altura de techos	75
Figura 31. Losa de cimentación	77
Figura 32 Y 33. Cosas de la vida	78
Figura 34. Planta Baja	82
Figura 35. Primer Piso	83
Figura 36. Planta Baja	84
Figura 37. Primer Piso	84
Figura 38. Segundo Piso	85
Figura 39. Tercer Piso	85
Figura 40. Cuarto Piso	85
Figura 41. Planta Baja	87

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Figura 42. Primer Piso	87
Figura 43. Segundo Piso	87
Figura 44 y 45. Vistas exteriores del comedor y recamara.	89
Figura 46 y 47. Diferentes tipos de iluminación en el área de estar y en la recamara.	91
Figura 48. Iluminación artificial el área de acceso.	91
Figura 49. Iluminación natural en el área de la sala	93
Figura 50. Iluminación natural y artificial en las áreas de trabajo del artista.	95
Figura 51. Fachada Frontal	97
Figura 52 y 33. Iluminación artificial en el área de la recamara e iluminación natural en el área de la cocina.	97
Figura 54. Fachada frontal No. 1	104
Figura 55. Fachada frontal No.2	105
Figura 56. Fachada lateral con orientación hacia el Este	105

CON  
FALLA DE ORIGEN

Figura 57. Diseño de iluminación en el área de la sala.	106
Figura 58. Sombra de las pérgolas arrojada en el exterior de la vivienda (área del jardín).	106
Figura 59. Sombra de las pérgolas arrojada en el interior de la vivienda (área de cocina y comedor).	107
Figura 60. Sombra en el interior de la recámara vistas desde arriba No.1	108
Figura 61. Sombra en el interior de la recámara vistas desde arriba No.2	109
Figura 62. Diseño de iluminación en el área de escaleras	109
Figura 63. Corte B-B'	110
Figura 64. Fachada norte No. 1	111
Figura 65. Fachada norte no. 2	112
Figura 66. Fachada norte NO. 3	113

TRABAJO CON  
FOLIA DE ORIGEN

## INTRODUCCIÓN

La casa es el refugio cálido y cordial en el que nos sentimos resguardados, el lugar de descanso, esa oquedad que nos protege frente al mundo y nos abriga de tempestades exteriores.

Es también el escenario teatral de la vida íntima, el lugar donde las personas crecen y mueren.

La problemática del proyecto que esta tesis presenta, no es más que la mala proyección de la vivienda, ya sea de manera arquitectónica o espacial.

Por ello, me encausaré a las diferentes tendencias de la arquitectura y distintos patrones que contribuyen en el establecimiento de un mejoramiento del espacio donde el hombre desarrolla sus actividades. Proporcionando así un ambiente funcionalmente y vivencialmente agradable para el habitante.

Al hablar de las diferentes tendencias de la arquitectura me estoy refiriendo a las inclinaciones artísticas o ideológicas de la arquitectura y a los patrones que la integran, me enfocare sólo a aquellos aspectos que se estereotipan en la vivienda y que a su vez se establecen como funcionales en ella, llegando a obtener la optimización precisa de la misma.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Sin lugar a duda, la primer casa del hombre es su propio cuerpo, por ello en el momento que es expulsado al mundo, la vivienda se convierte en el segundo mundo y piel del ser humano, ya que es considerado un recinto privilegiado que ha sido construido para fines de alojamiento permanente o temporal, y que a su vez, sin ella, el hombre sería un ser disperso. En la actualidad los tipos de vivienda que se desarrollan son: edificaciones residenciales, interés medio y viviendas de interés social. En esta última, estará enfocada esta tesis.

El concepto tradicional de la vivienda mexicana se modificó para dar paso al concepto de una edificación habitacional, conocida en la actualidad como "viviendas de interés social", la cual, de acuerdo al reglamento de construcción vigente, debe contener áreas verdes, prever lugares de estacionamiento y en el interior de la construcción debe dividirse en diferentes espacios: recámara, baño, cocina, comedor, estancia, sala para televisión, etc. Cabe resaltar que las viviendas de interés social son verdaderas comunidades autónomas, pero a su vez, no cuentan con los espacios necesarios para poder realizar las diferentes funciones que se llevan a cabo en el transcurso del día.

El propósito de este escrito es dar a conocer los diferentes problemas que hay acerca de la percepción del espacio dentro de la construcción de interés social. Por ello solo me enfocare en tres puntos que a mi parecer son los más importantes y son los que más destacan dentro de este medio.

Como primer punto, encontramos que los espacios son muy pequeños. Esto lo pude percibir a partir de las primeras visitas realizadas a diferentes unidades habitacionales de Interés Social en la ciudad de Veracruz, como son las colonias el Coyol y Rio Medio. Al entrevistar a los propietarios de las casas, uno de ellos se quejó de los problemas por los que tuvo que pasar al cambiarse a su nuevo

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



hogar: fue necesario vender la mayor parte de sus muebles, los cuales no cabían en el nuevo inmueble, por lo que se compró muebles de menores dimensiones. Al intentar meterlos en la casa, percibió que el ancho de las escaleras no era el adecuado, además de no estar de acuerdo con su localización para facilitar la maniobra.

Así mismo otras de las quejas se enfocaban a que las casas son muy calientes y no les entra el aire necesario para refrescarlas, así como falta de luz natural adecuada y las dimensiones del estacionamiento muy pequeñas. Más de la mitad de los habitantes de este tipo de casa opinan igual. El origen de estos espacios pequeños en su mayor parte se debe a los bajos montos de crédito que el INFONAVIT tiene establecido para las obras de Interés Social, ya que está regido por los presupuestos del gobierno federal, por lo que las casas se construyen con base en el monto máximo de crédito establecido por el gobierno federal para financiar la adquisición y/o construcción de las viviendas mediante el sistema de prestamos hipotecarios. Otra de las cosas que origina estos pequeños espacios son los parámetros que marca el reglamento de construcción, los cuales son los requisitos mínimos que debe cumplir todo tipo de proyecto arquitectónico.

Los espacios de las viviendas además de ser muy pequeños, no transmiten sentimientos, es decir, no provocan en el habitante sentimientos de carácter subjetivo, los cuales se dan en la persona mediante sus juicios y apreciaciones, que suelen estar muy influenciados por su manera de ser o por su estado anímico. En el interior de estas construcciones no existe un buen manejo de las directrices o ejes de composición general, los cuales determinan las principales vías de recorridos. Otros dos aspectos que podemos tomar en cuenta son: las malas dimensiones de los muros compartidos que envuelven el espacio físico, ya que estos no cuentan con el diseño (forma, espesor, tamaño, etc.) y materiales adecuados para su proyección; así como también la escala o proporción del espacio con respecto al hombre no es la adecuada ya que las

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

alturas que esta presenta no proyectan un espacio agradable. Uno de los puntos más importantes en este párrafo es el mal juego de luces o de iluminación natural en las viviendas. El Arquitecto Le Corbusier, Padre de la Arquitectura Contemporánea, nos dice que: "La arquitectura es un juego magistral, perfecto, y admirable de masas que se reúnen bajo la luz, nuestros ojos están hechos para ver las formas en la luz y la luz y la sombra revelan las formas."<sup>1</sup> Con esto entendemos que el punto de la iluminación natural por medio de entrantes sumamente delicadas o estilizadas hacen del espacio un ambiente de poesía, un ambiente de tranquilidad que las casas de Interés social no tienen.

Como último punto, quiero nombrar otro de los problemas que se destacan dentro del ámbito del interés social, el cual nos va a mostrar por que dichos espacios no son versátiles. El filósofo Tao Te Ching nos dice: "Reunimos treinta radios y lo llamamos rueda. Pero su utilidad no depende más que del espacio. Utilizamos arcilla para hacer una vasija, pero su utilidad no depende más que del espacio. Abrimos puertas y ventanas para construir una casa y únicamente en estos espacios se haya su utilidad. Por lo tanto, mientras nos aprovechamos de lo que es, urge que reconozcamos la utilidad de lo que no es".<sup>2</sup> Mientras no entendamos la utilidad de un espacio, éste no puede volverse con facilidad variable y a su vez el uso o actividad que se tenga dentro será limitada. En mi recorrido por las colonias, los habitantes manifestaron el no estar de acuerdo con el espacio proporcionado en dichas viviendas ya que a criterio de ellos podrían extraer alguna área para poder obtener mas espacio en los lugares que ellos consideren necesarios como por ejemplo las cocheras, las salas, las cuales en un futuro se vuelven comercios, el pasillo que hay entre las dos recámaras y en dado caso el pequeño patio trasero con el que cuenta la vivienda.

<sup>1</sup> CHING Francis D. K. *Arquitectura: Forma, Espacio y Orden*. México, ED. Gustavo Gili 1998, p. 170.

<sup>2</sup> CHING Francis D. K. *Arquitectura: Forma, Espacio y Orden*. México, ED. Gustavo Gili 1998, p. 91

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En muchas ocasiones, el deseo de querer agrandar la vivienda no se puede llevar a cabo, ya que el costo de ésta afecta de una manera inesperada los presupuestos de quienes la van a habitar o la habitan. Por ello, el conformismo es común ya que lo que más les interesa en un momento dado es poder tener un techo propio, y el cual los resguarde de las inclemencias del entorno que los rodea.

Es necesario intervenir en la vivienda por medio de un mejoramiento del diseño espacial que proponga una mejor calidad, para que dichas viviendas sean más agradables y confortables a sus habitantes.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## OBJETIVO GENERAL

La percepción constructiva y económica que la sociedad y empresas tienen acerca de la vivienda de interés social, es que está compuesta por compradores cuyo rango de ingresos mensuales fluctúa aproximadamente entre 2 y 5 salarios mínimos<sup>3</sup>.

Las viviendas de Interés social son vistas como aquellas en las que el tamaño de los conjuntos habitacionales varía entre 100 y 600 viviendas unifamiliares o dúplex, con uno o dos pisos con sus respectivas recamaras, construida dentro de comunidades diseñadas con base en un plan constructivo, las cuales, dependiendo de su tamaño, pueden incluir instalaciones educativas, recreativas y áreas de juegos<sup>4</sup>.

Ahora bien, el hecho de que las viviendas estén construidas con base a un plan de desarrollo urbano, hace que dicho entorno sea agradable, pero ya en el momento que la persona las habita, empieza a haber incomodidad con el diseño y la calidad espacial de la construcción ya que al encontrarse en él, este no puede acoplarse a los espacios con los que cuenta, ni tampoco se siente cómodo con su entorno. Por ello el objetivo general de esta tesis es llegar a:

**“Perfeccionar el diseño y la calidad espacial en las casas de interés social para que genere sentimientos en el habitante”**

Este objetivo puede dividirse en dos áreas principales las cuales consideraríamos como objetivos particulares:

---

<sup>3</sup> <http://WWW.CASASGEO.COM.MX/>

<sup>4</sup> IDEM

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- Realizar un manejo de la luz natural en las casas de Interés social
- Desarrollar una vivienda con espacios confortables, mediante el estudio y aplicación de patrones encontrados en estos y otros inmuebles.

La aplicación correcta de los objetivos antes mencionados en los espacios de una vivienda de Interés Social, me permitirá llegar de manera exacta al objetivo principal, así como también por medio de ellos se generará un prototipo de vivienda funcional y vivencialmente agradable para la sociedad y sus habitantes.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ALCANCES Y LIMITACIONES

Son las limitantes las que ocasionan que en las construcciones se creé un ambiente de incomodidad. Puesto que al estar limitadas con respecto a su construcción, la calidad de estas no llega a ser buena ni la adecuada para el gusto de quienes la habitan. En el caso de los alcances, se pretende presentar los aspectos más importantes del proyecto, los cuales son necesarios para una mejor obtención y un completo entendimiento del proyecto que se quiere llegar a construir.

Uno de los alcances en el que se enfocará esta tesis, es la elaboración del proyecto ejecutivo, el cual estará en un nivel avanzado, es decir, se mostrara: el desarrollo del proyecto, criterios de instalaciones y materiales, detalles arquitectónicos, así como también todos aquellos aspectos que sean necesarios para su mejor adaptación. Otro punto que se puede especificar dentro de este alcance, es el de las limitantes, las cuales se hacen notar al momento de la ejecución del proyecto, como son en este caso las normas de vivienda Infonavit y el Reglamento de Construcción. Lo primero esta echo con la finalidad de establecer los requerimientos mínimos que deberán aplicarse en el desarrollo de los proyectos y construcción de vivienda Infonavit, lo segundo establece los requisitos mínimos que debe cumplir toda construcción. Esto, a su vez, es visto por el constructor como un reto, pero no como algo imposible para poder establecer los requerimientos principales dentro de tan pequeño espacio.

También se llegará a la elaboración de los costos de dicho inmueble. Estos se presentarán a nivel intermedio, por ello se elaborará: El volumen de la obra, el análisis de costos de un área y se desarrollará la operación del proyecto. En este punto, una de las limitantes que más destaca es la del bajo presupuesto para la construcción de casas de Interés Social. Sin duda, este punto limita el desarrollo y construcción de las viviendas, ya que al no tener el adecuado presupuesto

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

para la elaboración de la misma, las empresas constructoras en muchas ocasiones tratan de llevar a cabo su construcción con los materiales de menor calidad en el mercado. Esta situación también se tomará en cuenta como una limitante, pero no como una restricción para construir ó para poder determinar qué materiales o qué diseño es conveniente adoptar en la realización de la misma, en miras al cumplimiento de los objetivos de este trabajo.

Otro alcance que se tomara en cuenta es el área técnica, la cual será realizada en un nivel básico, presentando: planos de corte, un criterio estructural, croquis perspectivo, maqueta de trabajo y planos de salida de instalaciones. A diferencia de los otros puntos, en este, no existe ninguna limitante ya que se respetarán los criterios estructurales existentes.

Sin duda, no son estos los únicos alcances ni tampoco las únicas limitaciones dentro de la construcción de casas de interés social, pero sí son las más importantes y que a su vez contienen relevancia dentro de la misma. Por ello, serán las que se tomarán en cuenta y se tratará de que determinen sin afectar el buen desarrollo del proyecto.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## HIPÓTESIS

**Por medio de una mejor adaptación de luz y un adecuado diseño arquitectónico, se podrá crear una arquitectura de transmisión de sentimientos y a su vez se generarán espacios versátiles en las viviendas de Interés Social.**

En este proyecto, el diseño y manejo de las entradas de luz jugarán un papel muy importante, ya que transmitirán al habitante emociones que él jamás habrá percibido en algún otro espacio. En la actualidad este punto es de gran relevancia dentro de los aspectos que incomodan a las personas que habitan las viviendas. Mediante este aspecto se tendrá que proporcionar al habitante una sensación de confort y al mismo tiempo a la vivienda una temperatura agradable, por medio de un número adecuado de vanos, los cuales dotarán a la vivienda de iluminación natural y a su vez de una iluminación confortable. Dichos vanos no se realizarán con algún diseño específico, si no que se harán de acuerdo a las necesidades de quienes habiten las viviendas, así como también dependerá del presupuesto con el que se cuenta.

Otro aspecto que considero es necesario tomar en cuenta es el de diseñar mejores espacios dentro de las casas de Interés Social por medio de diferenciación de materiales ya sean naturales o industriales, uso de diferentes escalas etc. Este tipo de diseño hará que los espacios se conviertan en lugares con mejor calidad espacial. Por lo que trataré de buscar los mejores materiales y acoplarme a los bajos presupuesto que se dan dentro de la construcción del Interés Social, sin limitar la forma y la calidad de los espacios de dicha vivienda.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

### 1. - EL MODO INTEMPORAL DE CONSTRUIR

#### 1.1- INTRODUCCIÓN:

Christopher Alexander nos presenta una teoría de la arquitectura por medio de la construcción y la planificación, cuyo núcleo alberga ese proceso que existe desde que el hombre se origino mediante el cual los miembros de una sociedad han extraído siempre de su propio ser el orden de su mundo. Sé creé al mismo tiempo, que esta teoría de la arquitectura implícita en el mundo de nuestros días está en bancarrota. Cada vez más personas toman conciencia de que hay algo profundamente equivocado. No obstante, el poder de las ideas actuales es tan grande que muchos se sienten incómodos, incluso temerosos, de decir abiertamente que les disgusta o lo que ocurre, pues temen parecer tontos<sup>5</sup>.

Por ello el arquitecto Christopher Alexander desarrolló una nueva forma para pensar en la arquitectura, donde él establece que las mismas leyes de la

<sup>5</sup> ALEXANDER Christopher, *El modo intemporal de construir*, Barcelona, ED. Gustavo Gilli, S. A. 1981, p. 1

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

naturaleza son las que determinan la estructura de una ciudad y un edificio, o un cuarto simple. Esta teoría fue llamada "El Modo Intemporal de Construir"<sup>6</sup>, e identifica de una forma común a los seres humanos que existe, para que éstos puedan entender y apreciar los espacios que habitan, independientemente de su cultura, raza, edad o nivel social patrones. Donde los espacios que tienen vida, poseen lo que llama Alexander "una cualidad sin nombre"<sup>7</sup>.

Según Alexander cada patrón es una regla triptica, que expresa una relación entre un contexto de terminado, un problema y una solución<sup>8</sup>.

Como contexto determinado puede entender que es aquel sistema de fuerzas que ocurren repetidas veces en ese contexto. El problema es valga la redundancia es el conflicto que se tiene en ese contexto y la solución es la resolución que se le da al problema. Un ejemplo de ello sería un patrón llamado "Columnas en las esquinas" y su contexto sería: resuelve conflictos entre fuerzas que surgen dentro del proceso de construcción.

Los patrones también son estándares que establecen la conexión en un acoplamiento, es decir, la conexión precisa entre la vivienda y el hombre; por ello estos habían sido pensados para funcionar como un subsidio a la gente en la construcción de sus ambientes apropiados, es decir: casas, oficinas, cuartos y ciudades.

Hemos utilizado, a lo largo de los años, esta teoría como herramienta del trabajo y de investigación, por ello la importancia de este punto es de gran utilidad para el desarrollo de la tesis, ya que por medio de estas teorías estableceremos un

<sup>6</sup>ALEXANDER Christopher, *El modo intemporal de construir*, Barcelona, ED. Gustavo Gilli, S. A, 1981, p. 1

<sup>7</sup>ALEXANDER Christopher, *El modo intemporal de construir*, Barcelona, ED. Gustavo Gilli, S. A, 1981, p. 17

<sup>8</sup>ALEXANDER Christopher, *El modo intemporal de construir*, Barcelona, ED. Gustavo Gilli, S. A, 1981, p. 199

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

sistema de patrones que proporcionen una mejor adaptación de luz en las casas de Interés Social, así como también un adecuado diseño de sus espacios, con la intención de hacer casas más agradables.

Algo que me llamó la atención de este libro es que aparte de los patrones que marca para la construcción de las casas, nos dice que los espacios contienen y adquieren su carácter de ciertos acontecimientos que ocurren en ellos. Este punto que acabo de mencionar se me hace de gran importancia, ya que creo que lo que le da vida a un edificio es lo que se desarrolla en él y en un momento determinado lo que lo mantiene existente a través del paso del tiempo son las actividades y los acontecimientos que ocurrieron en allí ya que son los que muestran los comportamientos, épocas y el espacio que hay en él. He ahí él porqué de la aplicación de estas teorías en mi tesis, ya que lo haré con la intención de definir de manera mas clara la calidad de las casas, y con la finalidad de hacer entender que todo el lugar adquiere su carácter de lo que en él o ellos ocurren.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 1.2- EL MODO INTEMPORAL

"Un edificio o una ciudad solo estarán vivos en la medida en que sean gobernados por el modo intemporal"<sup>9</sup>.

Ya que la intemporalidad es un proceso que en una ciudad o un edificio es manejado como algo que florece directamente de la naturaleza interna de la gente y claro esta que nunca pasara de moda, ya que éstos la crean con la finalidad de sustentar su vida diaria.

En el pasado los pueblos tenían que construir casas y modelos de vida sostenibles, y cuando no fue así se extinguieron. Las características del movimiento arquitectónico moderno fueron las grandes construcciones tradicionales del pasado, las aldeas, tiendas de campaña y los templos en los que el hombre se sintiese cómodo. En la actualidad no es posible hacer grandes edificios, ni grandes ciudades, ni hermosos lugares en los que te sientas tú mismo, lugares en los que te sientas vivo ya que no todas las personas aplican el modo intemporal a sus viviendas.

Con el paso del tiempo se fue perdiendo el sentido de la palabra "casa" hasta llegar a la palabra "vivienda" usada en los ámbitos académicos, ya que las grandes construcciones tradicionales del pasado, siempre han sido erigidas por personas muy próximas al espíritu del modo ya que creen suyo el edificio ó vivienda ó tratan de que esté tenga vida aún cuando ellos ya no existan.

En pocas palabras el modo intemporal se trata de "un proceso que extrae el orden sólo de nosotros mismos; no puede alcanzarse: ocurrirá espontáneamente, si se lo permitimos"<sup>10</sup>.

<sup>9</sup> ALEXANDER Christopher, *El modo intemporal de construir*, Barcelona, ED. Gustavo Gilli, S. A, 1981, p. 11

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Para concluir, este proceso es tan poderoso que con su ayuda cientos de personas reunidas pueden crear una ciudad que sea viva y vibrante, pacífica y relajada, una ciudad hermosa como cualquier ciudad de la historia.

---

<sup>10</sup> ALEXANDER Christopher, *El modo intemporal de construir*, Barcelona, ED. Gustavo Gili, S. A, 1981, p. 17

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 1.3- LA CUALIDAD

Nos han enseñado que no hay diferencias entre buenos y malos edificios, así como también entre buenas y malas ciudades. Yo creo que la diferencia entre un buen edificio y un mal edificio, es una cuestión objetiva, es decir, es algo que percibimos con la vista y los sentidos pero a su vez no nos dejamos llevar por esto a un así cuando lo estemos viendo. Por ello es fácil comprender por que razón la gente cree en algo que no goza de evidencia ni puede ser demostrado, es decir creen en un criterio ya existente que les ayuda a desarrollar un criterio de manera que estos puedan diferenciar los buenos edificios de los malos edificios.

Un claro ejemplo de cómo uno percibe la cualidad de un lugar es la que nos da Alexander con respecto a la posición del un melocotón sobre una pared, y la luz del sol que cae sobre el árbol del cual esta colgando:

La pared va de este a oeste; el melocotón crece pegado a su lado sur. El sol cae sobre el árbol y entibia los ladrillos detrás del melocotonero; los ladrillos cálidos entibian los melocotones del árbol. Se trata de una cualidad levemente soñolienta. El árbol esmeradamente atado para que crezca pegado a la pared, el calentamiento de los ladrillos, los melocotones crecieron bajo el sol, la hierba agreste desarrollándose en torno a las raíces del árbol en el ángulo donde se encuentran la tierra, las raíces y la pared<sup>11</sup>.

Todo este proceso es la "cualidad" más esencial que puede haber en cualquier cosa, por lo que para su desarrollo deberán de seguirse los siguientes puntos:

---

<sup>11</sup>ALEXANDER Christopher, *El modo intemporal de construir*, Barcelona, ED. Gustavo Gili, S. A. 1981, p. 35

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 1.3.1- La cualidad sin nombre

Esta cualidad es el criterio fundamental de la vida y el espíritu de un hombre, una ciudad, una casa o un yermo, es decir, es la cualidad que le da carácter, que le da vida y que a su vez hace que las construcciones y personas tengan una cualidad objetiva y precisa, pero a su vez hace que carezcan de nombre. Un claro ejemplo, es el que nombramos con anterioridad en la Cualidad, el cual es acerca de un jardín rural inglés, en el que crece un melocotón contra una pared.

"La pared va de este a oeste; el melocotón crece pegado a su lado sur. El sol cae sobre el árbol y entibia los ladrillos detrás del melocotonero, los ladrillos calidos entibian los melocotones del árbol"<sup>12</sup>. Como podemos ver este es un claro ejemplo de una cualidad levemente soñolienta.

### 1.3.2- Estar vivo

Es la búsqueda de aquellos momentos y situaciones en que estamos más vivos. Ya que de esta cualidad hacemos nuestra propia vida, historia y entorno lo cual se crea de manera individual en cada persona. Para entender mas este punto citare los siguientes ejemplos: la sonrisa arisca de los gitanos que danzan en los campos, una familia en un atardecer conviviendo, una mano sobre la rodilla, sólida, en actitud de descanso, aguardando y escuchando. Como podemos ver en nuestra vida esta cualidad es lo más precioso que tenemos.

### 1.3.3- Patrones de acontecimientos

Con el propósito de definir esta cualidad en edificios y ciudades, debemos comenzar por comprender que todo lugar adquiere su carácter a partir de ciertos patrones de acontecimientos que allí ocurren. Estos patrones de acontecimientos que crean el carácter de un lugar, son originados por las acciones del ser humano y por los acontecimientos naturales que se dan en el lugar: el brillo del sol en el alféizar de la ventana, el viento que sopla en la hierva, el decir adiós en

<sup>12</sup> ALEXANDER Christopher, *El modo intemporal de construir*, Barcelona, ED. Gustavo Gilli, S. A, 1981, p. 35

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

un tren asomado en la ventanilla, una caminata dominguera etc. Como podemos ver estos acontecimientos son los que le dan vida a una ciudad o a un edificio.

#### 1.3.4- Patrones de espacios.

Los patrones de acontecimientos siempre están relacionados con determinados patrones geométricos del espacio. Como veremos, cada edificio y cada ciudad surgen, de estos patrones ya que son los materiales físicos con los que se levantan un edificio o una ciudad. Lo que queremos saber en este punto es de que modo la estructura del espacio respalda los patrones de acontecimientos que contiene, de manera tal que si cambiamos la estructura del espacio es decir su forma, estaremos en condiciones de prever que tipos de cambios generarán esta modificación en los patrones de acontecimientos.

#### 1.3.5- Patrones que están vivos

Los patrones específicos con los que se construye un edificio o una ciudad pueden estar vivos o muertos. En la medida en que están vivos dan rienda suelta a nuestras fuerzas internas, a nuestros actos y estos nos liberan; si están muertos nos encadenan al conflicto interior y hacen que esa vida que hay en nosotros se apague, es decir, hace que no apreciemos el entorno en el que estamos.

#### 1.3.6- La multiplicidad de patrones vivientes

Cuanto más patrones vivos haya en un lugar, una habitación, un edificio o una ciudad, tanta más vida cobrará en ese lugar como totalidad.

#### 1.3.7- La cualidad propiamente dicha

Las partes de esta cualidad, están gobernadas por el juego de la repetición en edificios, casas, personas o en la misma naturaleza, pero a su vez estas repeticiones los hacen únicos y la poca variedad de ésta es creada ante el hecho de que todo pasa y con el tiempo no llega a notarse. Esta es la cualidad

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



propiamente dicha, y la encontramos claramente en las olas de mar, las cuales poseen este carácter, ya que los patrones que la componen son siempre los mismos: la cresta de la ola, las gotas de espuma, el espaciamento entre una y otra ola, el echo de que una de cada siete olas es más grande que las otras etc. Como podemos ver no son estas las únicas cualidades ni la ola es la única cosa que las tiene pero es el ejemplo mas claro y próximo que tengo.

SEMS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### 1.4- EL PORTAL

Es sin duda la puerta principal que hay que atravesar para generar patrones vivientes, los cuales debemos de construir para alcanzar la cualidad sin nombre.

A continuación veremos que existe un proceso específico y concreto mediante el cual empieza a cobrar vida esta cualidad.

Este portal puede emanar de nuestras acciones y fluir con gran facilidad, pero no puede hacerse. Ocurre cuando surge espontáneamente del proceso de creación es decir, se trata de algo que podemos capturar conscientemente mediante la elaboración de dibujos, pero a su vez debemos de estar consientes que él plasmarlos en un papel no hará que estos surjan a la realidad.

Un ejemplo que nos Alexander es el de la elaboración de una canoa a partir de un árbol.

Talan el árbol; separan las ramas del tronco; quitan la corteza; ahuecan el interior; tallan la forma exterior del casco; forman la proa y la popa.

Cada canoa echa mediante este proceso es diferente y cada una es hermosa a su manera, por que el proceso es así de corriente, de sencillo, de directo. No se pierde tiempo preguntándose qué tipo e canoa debería construirse, que forma debe tener el casco si debe llevar o no asientos, todas estas decisiones se toman antes de empezar de modo que toda la energía y los sentimientos entran en el carácter específico de esa canoa concreta<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> ALEXANDER Christopher, *El modo intemporal de construir*, Barcelona, ED. Gustavo Gilli, S. A., 1981, p. 135

TEMA CON  
FALLA DE ORIGEN

A esto, para alcanzar la cualidad sin nombre debemos construir como un "portal", un lenguaje de patrones vivientes y seguir los puntos que a continuación nombramos:

#### 1.4.1- La flor y la semilla

No es posible poner esta cualidad en edificios y ciudades; solo es posible generarla indirectamente a través de las acciones corrientes de la gente. Por ejemplo supongamos que estas tratando de crear un nuevo tipo de flor, ¿Cómo lo harías? Naturalmente no tratarías construirla célula a célula, con pinzas. Por ello si deseas hacer una flor viviente, solo existe una forma de hacerlo: tendrás que preparar una semilla, luego dejar que sea semilla, después dejarla crecer y con el paso del tiempo dejar que esta genere la flor.

#### 1.4.2- Nuestro lenguaje de patrones

La gente puede dar forma a edificios y lo ha hecho durante siglos empleando lenguajes que se denominan lenguajes de patrones. El lenguaje de patrones ofrece a cada persona que lo utiliza posibilidad de crear una cantidad infinita de edificios nuevos, así como la posibilidad de crear una variedad infinita de oraciones. Estos lenguajes de patrones no están limitados a las sociedades, pues son creados por los lenguajes de patrones que emplea la gente.

#### 1.4.3- El poder creativo del lenguaje

La vida y la belleza de los más impresionantes edificios surgen de los lenguajes que emplearon sus constructores, es decir estos expresan plenamente lo que sus diseñadores quisieron mostrar al hacerlos únicos.

#### 1.4.4- La ruptura del lenguaje

En nuestra época los lenguajes se han quebrado. Dado que ya no son compartidos, los procesos subyacentes sean roto y, en consecuencia, para

TRABAJA CON  
FALLA DE ORIGEN

cualquier persona de nuestros días es prácticamente imposible dar vida a un edificio.

#### 1.4.5- Los patrones que pueden compartirse

Para abrirnos nuevamente paso hacia un lenguaje compartido y viviente, antes debemos aprender a descubrir patrones que sean compartibles, profundos y capaces de generar vida.

#### 1.4.6- La realidad de los patrones

Por medio de este punto tenemos la posibilidad de mejorar gradualmente estos patrones que compartimos, probándolos en la experiencia, reconociendo como nos hacen sentir podemos decidir muy sencillamente si dan vida o no a nuestro entorno.

#### 1.4.7- La estructura de un lenguaje

La estructura del lenguaje es creada por las relaciones entre patrones individuales, y el lenguaje vive o no como totalidad, en la medida en que dichos patrones forman un todo. Para entender este punto supongamos que quiero hacer un jardín, el cual sería el todo. Lo primero que se debe de tomar en cuenta para la elaboración de éste todo, son los patrones que comúnmente integran los jardines, los cuales serían los patrones individuales y son los siguientes: jardín semioculto, ladera en terraza, frutales, lugares árboles, patios con vida, invernadero etc. Sin duda estos y otros patrones son los que hacen de éste y otros lugares un espacio viviente.

#### 1.4.8- La evolución de un lenguaje común

Finalmente, a partir de lenguajes diferenciados para distintas tareas, podemos crear una estructura más amplia aún, es decir una estructura en constante evolución, que es el lenguaje común para una ciudad: este es el portal.

TRABAJO CON  
FALLA DE ORIGEN

### 1.5- EL MODO

En principio Supongamos, que una ciudad o un barrio o un grupo de personas adoptan una versión del lenguaje de patrones como base para la reconstrucción de su mundo o vivienda.

En primer lugar reconozcamos que cada persona de la ciudad tiene la capacidad de dar forma a su propio entorno ya que por medio de un lenguaje de patrones existente puede diseñar cualquier parte de un entorno por sí mismo. Es decir por medio de algo ya existente, éste podría guiarse para hacer algo a su gusto y a sus necesidades. Un ejemplo de ello es el siguiente:

Un campesino de una cultura tradicional sabía hacer una casa hermosa por sí mismo. Lo envidiamos y pensamos que sólo él era capaz de hacerlo porque su cultura lo posibilitaba. Pero esa capacidad que poseía el campesino primitivo reside de un lenguaje de patrones.

Por lo que leímos con anterioridad podemos notar que esta persona puede contribuir con igual eficiencia a la planificación de una ciudad, al diseño de su propia casa o a la remodelación de una sola habitación, por que en cada caso conoce los patrones correspondientes y sabe como combinarlos y de que manera la parte específica en la que trabaja encaja en el todo más amplio.

Por último, es esencial que la gente dé forma a su entorno por sí mismo y con el modo que a ésta le guste. Para ello, se tendrán que llevar a cabo los siguientes puntos:

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 1.5.1- El poder genético del lenguaje

Ahora comenzaremos a ver en detalle de qué manera el orden rico y completo de una ciudad puede originarse en miles de actos creativos, pues, una vez que tenemos un lenguaje de patrones común en nuestra ciudad, todos poseemos la capacidad de dar vida a nuestras calles y edificios a través de nuestros actos más corrientes.

### 1.5.2- Diferenciando el espacio

Dentro de este proceso, cada acto individual de construcción es también un proceso en el que el espacio se vuelve diferenciado. No se trata de un proceso de adición en el que se combinan partes para crear un todo, sino de un proceso similar a la evolución en el que las partes de un hecho o acto le dan vida. Un ejemplo muy claro que Alexander nos da acerca de este punto, es el del desarrollo de un embrión. El cual comienza como una célula única, que con el paso del tiempo se convierte en una bola de células. Luego a través de una serie de diferenciaciones, cada una de las células se edifican sobre la anterior, y con esto la estructura se vuelve cada vez más compleja hasta que se forma un ser humano.

### 1.5.3- Un patrón por vez

El proceso se cumple paso a paso, un patrón por vez. Cada paso da vida a un solo patrón y la intensidad del resultado depende de la intensidad de cada uno de estos pasos individuales ya que mientras se cumplan con orden el resultado de estos será factible.

### 1.5.4- Dando forma a un edificio

A partir de una secuencia de estos patrones individuales, en tu mente ya sea mediante la imaginación, se formarán edificios enteros con el carácter de la naturaleza, tan fácilmente como si se tratara de oraciones.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### 1.5.5- Dando forma a un grupo de edificios

De la misma manera, grupos de personas pueden concebir sus grandes edificios públicos sobre el terreno, siguiendo un lenguaje de patrones común, casi como si tuvieran una sola mente.

#### 1.5.6- El proceso de construcción

Una vez que se han concebido de esta manera, los edificios pueden construirse directamente a partir de unas simples marcas hechas en el terreno. También dentro de un lenguaje común, pero directamente y sin utilizar dibujos.

#### 1.5.7- El proceso de reparación

Proceso que se origina durante o después de una construcción, en el cual se determinara en que momento o etapa del inmueble, se deben de efectuar determinados actos de reparación que en cierta forma diferencien aún más el inmueble nuevo del anterior.

En general una "Reparación" no es mas que la aplicación de nuevos o mejores diseños, introducidos en las grietas que se originan con el paso del tiempo en el inmueble.

#### 1.5.8- El lento surgimiento de una cualidad

Por ultimo, se generaran una ciudad viviente, integral, imprevisible, sin control. Este es el lento surgimiento, aparentemente de la nada, de la cualidad sin nombre.

#### 1.5.9- Su carácter intemporal

Y ya para terminar veremos que adopta ese carácter sempiterno que da nombre al modo intemporal. Se trata de un carácter específico, morfológico, penetrante y preciso, que debe aparecer toda vez que cobra vida un edificio o una ciudad: esta es la encarnación física, en edificios, de la ciudad si nombre.

## 1.6- LA MEDULA DEL MODO

"El modo intemporal no será completo ni generará plenamente la cualidad sin nombre hasta que dejemos atrás el portal"<sup>14</sup>.

Como ya nos pudimos percatar la medula del modo es un carácter intemporal que no tiene nada que ver con los lenguajes. El lenguaje y los procesos que de él derivan, se limitan a liberar el orden fundamental que nos es propio. No nos enseña nada nuevo, solo nos recuerda lo que ya sabemos y lo que descubriremos una y otra vez con el paso del tiempo. Si renunciamos a nuestras ideas y opiniones, y hacemos exactamente lo que surge de nosotros mismos, llegaremos a obtener un medio de vida acorde a nuestras necesidades y gustos sin sobre pasar lo ya existente.

---

<sup>14</sup> ALEXANDER Christopher, *El modo intemporal de construir*, Barcelona, ED. Gustavo Gili, S. A, 1981, p. 14

TECIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## 1.7- CONCLUSIÓN:

El concepto de la "cualidad sin nombre", de Alexander, es la esencia de la ciudad y de los edificios, una cualidad capaz de tomar la forma de los lugares en donde habita.

He ahí él porqué me interesó este libro para la aplicación del diseño de mi vivienda, ya que me gustaría que ésta pudiese adquirir la forma de quienes la habitan y que a su vez se pudiese crear en ella cierto número de patrones, para que en un futuro la casa sea hecha, sin que lleguen a pasar de moda. No quizás con un diseño parecido, pero sí con la misma aplicación de sus patrones ya que son éstos los que le van a dar a la vivienda la cualidad que la va a caracterizar.

En la búsqueda de esta "cualidad sin nombre", hacemos en nuestras vidas una búsqueda personal de la historia individual de nosotros mismos; la búsqueda de esos momentos donde estamos más susceptibles de sufrir algún daño a lo que vivimos. Y es por ello, que por medio de la utilización de estos patrones quiero darle al habitante una vivienda que le proporcione tranquilidad y seguridad para que no se vea incitado a recordar el pasado de su vida.

Algo que me parece desconcertante, es que el Arquitecto Christopher Alexander dice en su libro que toda persona puede adquirir la capacidad de construir. Quizás tenga razón, todos tenemos la capacidad de construir pero no tenemos la capacidad de diseñar, al no ser que esta capacidad sea desarrollada por un determinado tipo de estudio. Este es el único punto en el que no estoy totalmente de acuerdo con él. Pero en todo lo demás creo que tiene el punto poético que en lo personal me gustaría darle a mi arquitectura.

TRABAJE CON  
FALLA DE ORIGEN

## CAPITULO II: ANÁLISIS DEL SITIO

### 2. - ¿Y DÓNDE ESTAMOS?

#### 2.1. - INTRODUCCIÓN

Debido a los asoleamientos que se proyectan en dicho lugar, el sitio elegido para el desarrollo de esta tesis, es un predio ubicado en la unidad habitacional las Palmas el Coyol el cual aparte de contar con todos servicios, es el adecuado para el establecimiento de la vivienda ya que el tipo de suelo que hay en esta zona es destinado a viviendas de interés social.

#### 2.2- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTADO DE VERACRUZ

El estado de Veracruz esta localizado hacia el este de la República Mexicana y en las estribaciones de la sierra madre oriental, limitado al Este por el Golfo de México, al Oeste por los Estados de Puebla e Hidalgo, al Norte por el Estado de Tamaulipas y el Estado de san Luis Potosí y al Sur por los Estados de Oaxaca, Chiapas y Tabasco. Se localiza en la franja intertropical, pero cuenta con una gran diversidad de climas debido a que su territorio posee varias diferencias de

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

altitud, las cuales abarcan desde el nivel del mar hasta la altura máxima del país: 5,700 mt (metros sobre el nivel del mar), que corresponde al volcán Pico de Orizaba.<sup>15</sup>

Por su misma situación, tiene un clima muy variado, que va desde el cálido hasta el frío de la altura. Posee una importante riqueza agrícola y ganadera, industria pesquera y turística. Por su ubicación geográfica cuenta con características tropicales, la influencia de sus serranías las modifican, sobre todo en el centro oeste, lo cual da como resultado que los climas se distribuyan paralelos a la costa de la siguiente manera: cálidos, semicálidos, templados, fríos y semisecos.

Al hablar del clima de Veracruz es necesario hacer mención de dos fenómenos meteorológicos de relevancia que hacen sentir su influencia en el mismo:

- Los primeros son los ciclones, que se presentan principalmente en otoño, aunque los hay también en verano.
- Su presencia después de la temporada lluviosa, en verano, hace que ésta se prolongue, causando eventuales inundaciones, ya que los ríos se desbordan.
- Los segundos son los frentes fríos o "nortes", como se les conoce comúnmente, que son frecuentes en invierno y algunas veces se prolongan hasta la primavera.

---

<sup>15</sup> <http://WWW.INEGI.COM.MX/>

TRABAJOS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 2.2.1- Climas cálidos húmedos

Aproximadamente el 80% del territorio veracruzano cuenta con un clima cálido húmedo, lo cual comprende las llanuras costeras del Golfo norte y el Golfo sur, hasta una altitud máxima de 1,000 m.

La temperatura media anual en estas regiones es de 22 grados centígrados, mientras que la más baja es de 18 en el mes más frío. En cuanto a lluvias, pueden ser abundantemente lluviosos durante todo el año, o sólo abundantemente lluviosos en verano.

### 2.3- ANÁLISIS FÍSICO DE LA ZONA

#### 2.3.1- Temperatura

La Ciudad de Veracruz cuenta con una temperatura promedio anual de 25.2° c. Existiendo un promedio anual de 124 días nublados, 75 días despejados y 166 días medio nublados.

#### 2.3.2- Vientos

La dirección predominante de las nubes es del norte, los vientos dominantes vienen del norte con 7.7 mts/seg. , en ocasiones la velocidad media de los vientos es de 4.6 mts/seg y otra que es la velocidad máxima absoluta es de 70.2 mts/seg. El total de días con norte es de 100 días al año.

El número de nortes con racha de 4.1 mts/seg es en invierno los cuales son de 29 a 18 días.

(Moderados a frescos) de 12.1 a 18.0 mts/seg en invierno de 30 a 22 días.

(Frescos a fuertes) de 18.1 a 29.0 mts/seg en invierno de 30 a 25 días

TRC'S CON  
FALLA DE ORIGEN

**2.3.3- Lluvia**

El promedio de la precipitación pluvial media mensual es de 1702.4mm, la máxima y mínima son de 1231.0mm, el número de días con lluvia es de 145 anual.

**2.3.4- Humedad:**

La humedad promedio anual es de 81%

**2.3.5- Asoleamiento**

75 días despejados, promedio anual.

TRCIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 2.4- LA VIVIENDA EN EL MUNICIPIO DE VERACRUZ

La habitación es un problema de moda, actualmente no sólo en nuestro país sino en todo el mundo. La misma explosión demográfica cada día exige más viviendas y la demanda es mayor que la oferta, lo cual determina un desequilibrio que con el tiempo va creciendo. Esta es una preocupación latente para el país y debido a ello se determina grandes cantidades monetarias para edificar casas para los estratos medios-bajos principalmente.

Para su estudio en Veracruz la clasificaremos en cuatro niveles: Residencial, Popular, Unidades Habitacionales y Tugurial. Las características de cada una de ellas son muy propias y eso les hace ser muy distintas sobretodo desde el punto de vista económico y de estructura social, pues la residencia es propia de la clase alta; la popular y las unidades habitacionales de la media; y la Tugurial de la clase baja. En la actualidad la de más denominación es la vivienda habitacional debido a que existen bastantes proyectos para su construcción.

El rápido crecimiento demográfico de las zonas urbanas del Estado, dio lugar a una mayor demanda de viviendas y de servicios municipales de agua potable, drenaje y electrificación, telefonía, entre otros. El Censo de 2000 reflejó que en el Estado de Veracruz el número de habitantes por vivienda particular es de 5, cifra igual a la nacional que es de 5. Mientras que en la zona conurbada el número de habitantes por vivienda particular es de 4.5.<sup>16</sup>

La mayoría de las viviendas de la zona conurbada cuentan con servicios de agua, drenaje y energía eléctrica, en un porcentaje de 90% superior al promedio del registrado en toda la entidad.

---

<sup>16</sup> <http://WWW.INEGI.COM.MX/>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 2.5- DEMOGRAFÍA

El Estado de Veracruz cuenta con un número significativo de ciudades importantes por el tamaño de su población, de actividades económicas, infraestructura física y de servicios. Entre estas sobresalen Xalapa, el área metropolitana de Veracruz, Córdoba, Orizaba, Coatzacoalcos, Minatitlán, Poza Rica y Tuxpan. De acuerdo a los resultados oficiales del Censo Nacional de Población y Vivienda de 2000, la población del Estado fue de 1,897,830 habitantes, equivalente al 7.67% de la población total del país. Es importante destacar, que la zona urbana con la mayor concentración de población es Veracruz-Boca del Río Medellín, con el 8.07% de la población total del Estado; debido al grado de desarrollo relativo de la región y a que la tasa media de crecimiento anual poblacional fue del 2.49% en la década de los ochenta, superior a la del Estado y nacional, que fueron del 1.46% y 1.55% respectivamente<sup>17</sup>.

La Densidad Poblacional del área metropolitana es de 975 habitantes por km<sup>2</sup>, superior a la del Estado.

Al igual que el resto del país, la población de Veracruz está integrada básicamente por gente Joven. El 38.45% de la población tiene entre 0 y 14 años de edad; mientras que el 35.25% cuenta entre los 15 y 34 años. Lo anterior muestra la potencial y real oferta de trabajo de que dispone la entidad. La edad media de la población de la zona conurbada de la Ciudad de Veracruz es de 23 años de edad.

Como resultado del desarrollo de los sectores industrial y de servicios, una importante proporción de la masa poblacional asentada en las zonas rurales del Estado, se ha desplazado en los últimos años a las zonas urbanas. Pese a este

<sup>17</sup> <http://WWW.INEGI.DEMOGRAFIA.COM.MX/>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

proceso, el Estado continúa conservando elementos a través de los cuales se identifican caracteres económicos predominantemente rurales.

El 18.23% de la población veracruzana de 15 años o más, adolecen es estigma del analfabetismo. La dispersión de la población rural en pequeñas comunidades tiene que ver con este problema, factor que es común a nivel nacional. En las zonas urbanas este porcentaje es menor debido a que se cuenta con una menor dispersión de la población y a una mayor infraestructura educativa. En el área metropolitana de Veracruz el 6.26% es analfabeta acentuándose en las mujeres.

TRABAJO CON  
FALLA DE ORIGEN



## 2.6- PRESENTACIÓN DE LA COLONIA:

### 2.6.1- Localización

El fraccionamiento las Palmas el Coyol se encuentra ubicada al Oeste de la ciudad de Veracruz. Las principales vías de acceso a esta colonia son por la Av. Eje 1 PTE y Eje 1.

Los límites de la colonia el coyol son: la AV. Prolongación Alcocer al norte, al sur hasta los límites de la colonia Militar, al este con la colonia Lago y col Buena Vista y al oeste con la colonia Las Bajadas y Col. Amapolas.

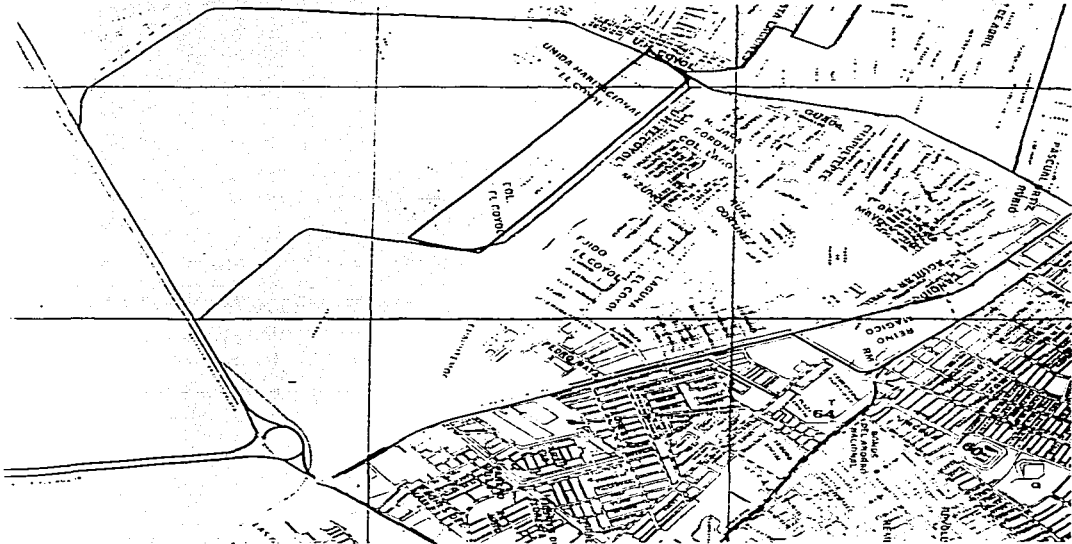


Figura 1. Plano de ubicación del fraccionamiento las Palmas el Coyol

TRABAJO CON  
FALLA DE ORIGEN

## 2.6.2- Vivienda

Como ya lo había dicho con anterioridad, la primera casa del hombre es su propio cuerpo, por ello en el momento que es expulsado al mundo, la vivienda se convierte en el segundo mundo y piel del ser humano. Otro concepto que se le puede dar a la vivienda es el de albergue el cual es el edificio o lugar en el que uno halla hospedaje y resguardo de los fríos y aguaceros que acontecen en la naturaleza.

El tipo de personas que habitan esta zona son de clase media – baja, ya que son personas que reciben 3 o 4 veces el salario mínimo estipulado en nuestro país. Cabe resaltar que no por ello estas viviendas son de autoconstrucción, sino todo lo contrario, su construcción es totalmente urbana, ya que esta no carece de infraestructura y su proceso constructivo se desarrolla en una sola etapa, a no ser de que quien la habite decida aumentar algún área más en ella.

Las características de los materiales que se utilizan en esta zona, con referencia a la construcción de la vivienda son: cemento, grava, arena, gravilla, tabique, varilla, agua, etc. Notando que la apariencia de estas es agradable a quienes observan este medio y entorno. Ahora bien las características o fines que la vivienda tiene son los siguientes: Liderar, Orientar, Coordinar y Concertar todas las acciones de los sectores públicos y privado; para mejorar la calidad de vida de las familias de escasos recursos económicos.

En cuanto a los sistemas constructivos de la vivienda son los siguientes: cuenta con una losa de cimentación de sección 30 x 20 y con 10cm de espesor, con un  $f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ , armada con una maya electro soldada de acero de lata densidad y Armex de 15 x 25 con acero de alta resistencia. Sus castillos son de concreto con un  $f_c = 150 \text{ KG/CM}^2$  y armado con armex 12 x12 de acero de alta resistencia. Las cadenas de concreto con las que cuenta esta vivienda son de

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

sección de 15 x 25 con un  $f'c = 150 \text{ Kg / cm}^2$ . Ahora bien con respecto a la losa de entrepiso esta es de concreto armado con un espesor de 10 cm. Y un  $f'c = 150 \text{ Kg / cm}^2$ . Por ultimo sus muros son de tabique rojo recocido 7 x 14x 28 cm asentados con mortero cemento arena de 1: 1: 5. El tamaño máximo a su agregado grueso es de  $\frac{3}{4}$ ", su piso es de mosaico de granito y el recubrimiento de los muros es de pasta picada.

A continuación veremos algunos ejemplos de lo antes mencionado en fachadas e interiores de viviendas de Interés Social.



Figura 2 Y 3. Diferenciación de los distintos materiales en la vivienda de interés social.

PROYECTO CON  
FALLA DE ORIGEN

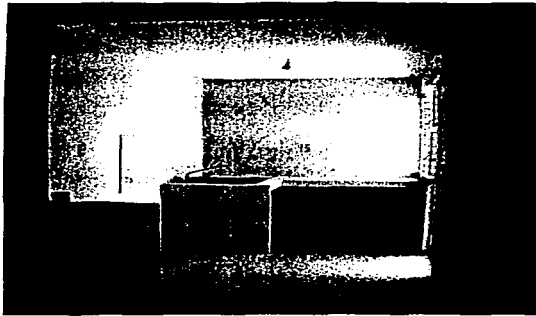


Figura 4. Detalles del interior de la vivienda (en pisos y muros).

### 2.6.3- Servicios

Los servicios con los que debe de contar una ciudad son importantes para el desarrollo de la misma, ya que son estos los que dan calidad de vida al ser humano como habitante en su vivienda, no importando la distancia de donde se encuentren ubicados. Los servicios con los que debe de contar una colonia ó ciudad son los siguientes: Infraestructura, Equipamiento Urbano, y Mobiliario Urbano.

Dentro de lo que es la Infraestructura entra el drenaje, guarniciones, pavimentaciones, luz, agua potable etc. En Equipamiento Urbano entra lo que es escuelas, hospitales, centros recreativos, plazas comerciales, teatros, cines etc. y dentro del Mobiliario urbano podemos encontrar lo que es botes de basura, bancas, casetas de teléfono, luminarias peatonales, luminarias vehiculares, puestos de revistas etc.

Como podemos ver estos tres aspectos son de gran importancia para un lugar y sobre todo son de gran necesidad para el ser humano.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### 2.6.4- Infraestructura

La infraestructura no es más que el conjunto de servicios básicos que influyen en el funcionamiento de una sociedad, como ejemplo nombraremos los siguientes: Drenaje, guarniciones, pavimentaciones, luz, agua potable etc. Si nos damos cuenta este tipo de infraestructura influye mucho en la imagen de un lugar, así como también al contar con estos podemos obtener una calidad de vida confortable.

Como primer punto trataremos lo que son las pavimentaciones de las calles, en las que la vialidad de la colonia esta representada por una jerarquización.

La avenida Eje 1 Poniente es la principal, a partir de la cual se ramifican las calles secundarias y terciarias las cuales son las siguientes: Av. Pico de Orizaba, Av. Popocatepelt, la Av. Ixtlaxihualt y las calles Cerro Colorado, Cerro de Oro, Cerro Gordo, Cerro Malatepec Y Carro Melatepec.

Su estado de conservación es bueno, pero en temporada de lluvias algunas áreas de esta zona suelen ser intransitables de tal forma que no permite que algunas personas lleguen a su destino (trabajos, escuelas, centro, hospitales etc.

La sección de las calles varía entre 2.5 a 7 mts. Correspondiendo esta ultima a la avenida principal.

Esto es con respecto a pavimentaciones ahora trataremos los siguientes puntos afines a lo que es una infraestructura.

##### 2.6.4.1. -Drenaje

La cobertura de este servicio es total, dado que las viviendas de la colonia cuentan con el servicio en una proporción del 100%.

TRABAJOS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### 2.6.4.2- *Electricidad*

En la entrada de la colonia se encuentran postes instalados por la comisión federal de electricidad (concreto armado y de madera) todas las viviendas de la zona cuenta con el suministro de energía eléctrica.

#### 2.6.4.3- *Agua*

En cuanto al servicio de agua potable, la colonia cuenta con este principal suministro.

#### 2.6.5- Equipamiento Urbano

El equipamiento urbano esta conformado por aquellos lugares que dan un servicio a una colonia o ciudad entre ellos podemos encontrar a los hospitales, centros comerciales, teatros, cines, escuelas etc.

Ahora bien, en esta colonia no se hace patente a diferencia de otras-el problema de la falta del comercio, ya que para que los habitantes obtengan lo indispensable para subsistir, tienen que adquirir su mercancía en una plaza comercial que se encuentra al norte de la zona no muy lejos de esta área, en la cual encuentran lo necesario para satisfacer sus necesidades.

También en la zona habitacional podemos encontrar un determinado número de comercios, los cuales se encuentran ubicados dentro de las casas: tienda, pastelería, salones de belleza, cenadurías y un sinfin de cosa más.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Figura 5 Y 6. Tiendas ubicadas al Norte de la zona.

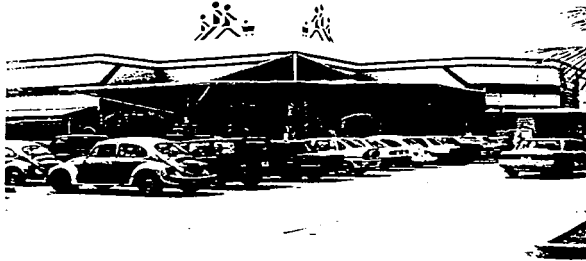


Figura 7. Comercio ubicado al Norte de la zona.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Figura 8. Comercio ubicado en el interior de la vivienda (tienda).



Figura 9 Y 10. Comercio ubicado en el interior de la vivienda (abarrotes y pastelería).

En lo que respecta a las escuelas de la colonia el Coyol, en el ciclo escolar 01-02 la relación alumno-personal docentes de la zona no son similares a los niveles educativos de algunas zonas del municipio de Veracruz ya que solo representan un 65% del 90% que hay en Veracruz, lo que significa que no hay suficientes recursos humanos para educar. Un ejemplo muy claro de esto es la escuela José Azueta la cual se encuentra entre las calles Mauro Sánchez Y Adolfo Ruiz Cortines de la colonia el coyol. Esta escuela como podemos ver, está en muy mal



estado y por lo que pude observar en su interior, el alumnado cuenta con muy poco material para su preparación.

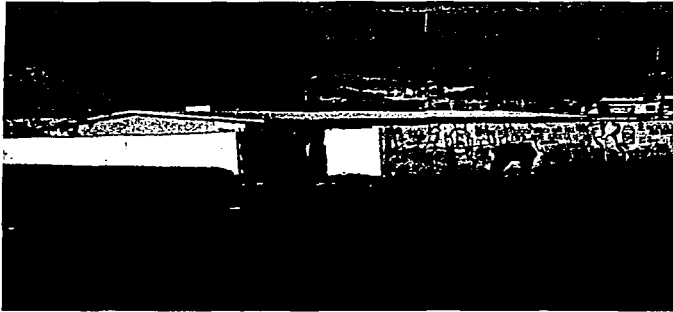


Figura 11. Escuela José Azueta.

Ahora bien, la relación de alumnos en la escuela Azueta con respecto a otras escuelas es de 200 alumnos anuales, esta cantidad varía de acuerdo al nivel educativo y de recurso económicos de la zona, por ejemplo, en primarias de la zona del municipio de Veracruz la relación es de 250 alumnos anuales por escuela, mientras que a nivel estatal y nacional es de 127.

El grado promedio de escolaridad en la zona del Coyol es de 5° de primaria y la edad promedio de personas con alfabetismo es de 15 años.

Otros puntos mencionados dentro del Equipamiento Urbano como son: Cines, teatros, y hospitales, no se encuentra dentro de la zona del Coyol, si no todo lo contrario, ya que están ubicados mas al centro de la ciudad y estos al igual que otros servicios (parques, plazuelas, iglesias etc.) son necesarios dentro de una sociedad ya que intervienen en el desarrollo familiar de las personas.

ENCUENTRO CON  
FAMILIA DE ORIGEN

### 2.6.6- Mobiliario Urbano

En lo que respecta a este punto, el mobiliario urbano esta destinado al igual que el Equipamiento Urbano a satisfacer las necesidades de un lugar. Dentro de este punto podemos encontrar lo que son: botes de basura, luminarias peatonales y vehiculares, bancas, casetas telefónicas, puestos de revistas etc.

La variedad con la que se encontró este punto en la zona habitacional el Coyol las Palmas en algunos de los puntos antes mencionados como son: casetas telefónicas, bancas y puestos de revista, no fue la apropiada, ya que no se encontraban por lo menos a cada 3 mts, sino al contrario, los teléfonos estaban a cada 10 mts o más y las bancas y puestos de revistas no había.

Con respecto a los botes de basura y las luminarias, se puede decir que estas sí están bien ubicadas en la zona, ya que sí se encuentra el lugar equipado con este tipo de mobiliario a cada 3 mts mínimo de distancia.

Un ejemplo de ello lo podemos observar en las siguientes fotografías.



Figura 12 Y 13. Mobiliario urbano de la zona Habitacional las Palmas el Coyol.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CAPITULO III: METODOLOGÍA

### 3. - PATRONES DE LA UNIDAD HABITACIONAL EL COYOL

#### 3.1- INTRODUCCIÓN

Para hablar de los **patrones** de la colonia, debemos entender primero los **patrones** de quienes la habitan. Dichos patrones se presentan en las distintas formas que las personas tienen para desarrollar sus actividades cotidianamente. Lo que otros llamarían como un **ritual**.

El primero punto "patrones" es un modelo de referencia o un tipo de esquema al que la persona recurre inconscientemente para desarrollar sus actividades: comer, dormir, bañarse, arreglarse, cocinar, limpiar etc. Teóricamente un patrón según Christopher Alexander, es "un esquema recurrente que adopta una forma determinada y que se destaca claramente de su contexto"<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup> ALEXANDER Christopher. Un Lenguaje de Patrones. Gustavo Gilli, S.A. Barcelona 1981, p.199



El segundo punto, "ritual" no es más que la forma en la que las personas tienden a realizar las actividades (de limpiar, cocinar, arreglarse, dormir etc.) de igual manera todos los días.

Ahora bien, los patrones que presenta la colonia se han establecido de manera inconsciente día con día, y muchos de ellos no son los adecuados para la elaboración de las viviendas: no hacen de estos espacios un lugar agradable, confortable o viviente.

Por ello trataré de establecer los patrones adecuados a las actividades de los usuarios sin que estos lleguen a verse exagerados en el momento de plasmarlos en el lugar. Estos patrones le darán a la vivienda la iluminación, versatilidad y calidad espacial que esta necesita. Dichos patrones irán acompañados por los establecidos por Alexander. Esto no quiere decir que mis patrones sean los finales, ya que pueden cambiar con el paso del tiempo y de acuerdo a las necesidades de cada persona.

Cada uno de los patrones estará conformado por un contexto, un problema y una solución los cuales explican de manera general el desarrollo y formula principal que originan al patrón.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**3.2- LISTA DE PATRONES**

- 1. La familia nuclear**
- 2. Orientación al Norte- Noreste**
- 3. Iluminación agradable**
- 4. Luz resbalada**
- 5. Ventana vertical**
- 6. Ventana tímida**
- 7. Ventana horizontal**
- 8. Muros de color**
- 9. Patio multifuncional**
- 10. Muros independientes**
- 11. Cocina con espacios necesarios**
- 12. Servicios compartidos**
- 13. Comercio a la calle**
- 14. Puerta al frente**
- 15. Altura de techos**
- 16. Losa de cimentación**
- 17. Cosas de la vida**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

### 3.2.1- La familia nuclear



Figura 14. La familia nuclear

**Contexto:**

Cualquier familia con más de tres hijos que viven en una misma vivienda

**Problema:**

Las familias nucleares de esta zona están integradas por el matrimonio, los hijos, y el extenso número de parientes los cuales en conjunto forman la base fundamental de toda sociedad. Las sociedades son aquellas que cuentan con sus propias reglas, tradiciones o rituales, y esto es lo que hace tan distintas a las familias unas de otras, ya que no llegan a tener el mismo criterio de vida.

La familia es una de las organizaciones humanas que nos permite el crecimiento pleno, el desarrollo de las mejores cualidades humanas, la solidaridad y el

crecimiento. El ser humano vive en relación, por ello los miembros de la familia requieren de una renovada y actualizada capacidad de dar atención y tiempo a los demás, de aprender a escuchar y a expresarnos con claridad y amabilidad. El respeto a los demás, comienza con el respeto a uno mismo y la familia nuclear constituye un primer paso para realizar este pensamiento.

La familia puede ser un espacio para el desarrollo y florecimiento de la personalidad individual y colectiva; sin embargo, para funcionar como corresponde, una familia exige un alto grado de atención. En una buena relación de pareja, de padres e hijos, es fundamental atender al otro, poder expresar nuestras inquietudes y aspiraciones más hondas y escuchar las de los demás.

**Solución:**

Se deberá respetar el área de descanso de cada uno de los integrantes de la familia, por ello se creará un lugar anterior a las recámaras en donde el aspecto principal que lo caracterize sea la convivencia.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 3.2.2- Orientación al norte- noreste

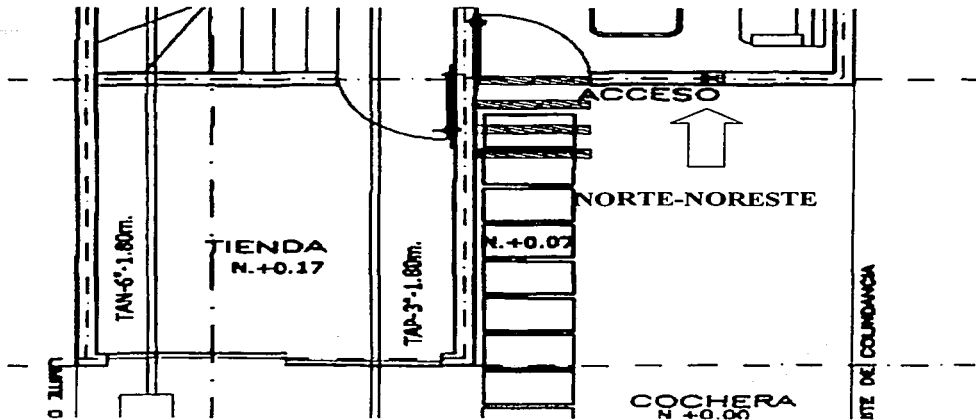


Figura 15. Orientación al norte- noreste

**Contexto:**

Cualquier edificio para usarse en el día.

**Problema:**

Las recamaras son espacios que forzosamente necesitan de que la luz solar entre en ellas por cuestión de higiene. Es conveniente que en otras habitaciones como la estancia se deje entrar la luz solar ya que nosotros reconocemos como más agradables aquellos espacios llenos de luz.

TRICIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**Solución:**

Debido a que la iluminación juega un papel muy importante en la vivienda, se debe buscar preferentemente la orientación hacia el norte-noreste ya que es muy importante tener una buena protección solar, iluminación y un adecuado manejo de las corrientes de aire.

TEMA CON  
FALLA DE ORIGEN

### 3.2.3- Iluminación agradable

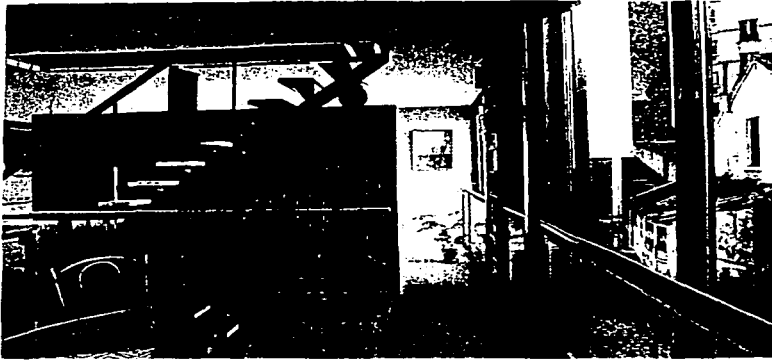


Figura 16. Iluminación agradable

**Contexto:**

En toda vivienda de interés social.

**Problema:**

Todos sabemos que la luz ya sea natural o artificial es un aspecto fundamental en la vida del ser humano, ya que es la que nos ayuda a realizar las actividades del día. Sin ella no veríamos, ni tampoco entenderíamos los ruidos que hay a nuestro alrededor.

Específicamente en la vivienda de interés social, la iluminación no es la adecuada ya que esta no nos sensibiliza para percibir lo que sucede a nuestro alrededor ni tampoco podemos percibir los espacios de manera más amplia.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Solución:**

Es por ello que se le proporcionara a la vivienda el tipo de ventana adecuada con relación a su ubicación, tamaño y calidad, ya que de esta manera el flujo de la luz que entre en la vivienda, será enfocada de manera que esta se refleje en los muros en sus distintas etapas en el transcurso del día según la posición del sol.

TRABAJOS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 3.2.4- Luz resbalada



Figura 17. Luz resbalada

**Contexto:**

Toda vivienda habitable

**Problema:**

En la vivienda de Interés Social al igual que en otro tipo de casa no se utiliza la iluminación como un factor de diseño, es por ello que dichas casas no tiene en su interior ese sentimiento de calidez, tranquilidad o gusto de ser habitadas que quizás muchos lugares tienen.

**Solución:**

En la actualidad, la iluminación como objeto de ambientalización juega un papel muy importante en toda vivienda, es por ello que en este proyecto se aplicara un

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

sistema de iluminación natural que de acuerdo a la posición del sol la luz que entre a la vivienda resbalará en uno de los muros y a la vez provocará sentimientos de calidez en el habitante.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 3.2.5- Ventana vertical



Figura 18. Ventana vertical

**Contexto:**

Toda vivienda habitable

**Problema:**

En la actualidad el diseño de las ventanas en algunas viviendas no tiene ningún sentido más que el de iluminar y dar ventilación, por ello es muy importante recalcar que estas también podrían servir como ambientalizador del espacio por medio del manejo del claroscuro en los muros. En este caso, la vivienda de Interés Social es un claro ejemplo del mal uso de la iluminación, es preciso decir que sí se utilizan las ventanas como medio de iluminación y ventilación pero también cabe recalcar que no satisfacen completamente las necesidades del

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

habitante y por si fuera poco el uso de este tipo de ventanas no favorece en nada a la vivienda en su exterior ni en su interior.

**Solución:**

Se le dotara a la vivienda de Interés Social de un diseño de ventanas verticales, las cuales van a servir como medio de iluminación, ventilación y ambientalización de espacios, provocando en su interior un claro oscuro en los muros muy agradable a la vista del habitante, y a su vez solucionando la calidad de las fachadas.

TESIS CON  
FOLIA DE ORIGEN

### 3.2.6- Ventana tímida

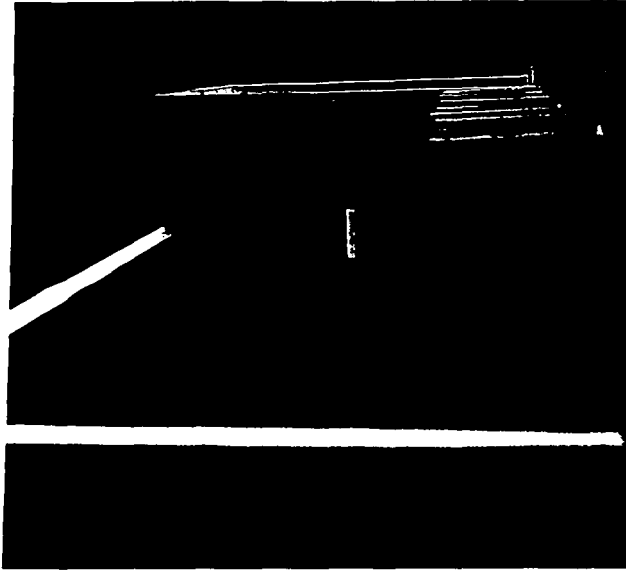


Figura 19 .Ventana tímida.

**Contexto:**

Toda vivienda que necesite de un espacio privado.

**Problema:**

El problema es que todas las ventanas de gran tamaño que conforman una casa, dejan mucho que ver al exterior tanto para el habitante como para el extraño a la vivienda, y en algunos caso lo que busca el habitante es su privacidad y a su vez el no ser visto al momento de vivir su vida hogareña.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**Solución:**

Se creara un espacio en la vivienda en donde una de las ventanas que lo integren será de un grosor tan mínimo que solo permitirá que se introduzca en el interior de la casa un pequeño reflejo de luz y que a su vez esté cree en el piso un claroscuro que le provoque al habitante un sentimiento de privacidad.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 3.2.7- Ventana horizontal piso-techo

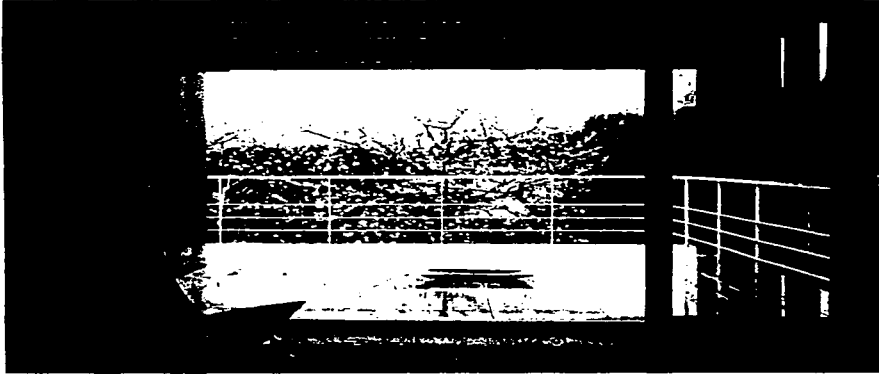


Figura 20. Ventana horizontal piso-techo

**Contexto:**

Toda vivienda de Interés Social

**Problema:**

En la actualidad las casas de Interés Social no cuentan con la iluminación adecuada para que quien las habite realice algunas de sus actividades cotidianas del día como son: comer, ver tele, leer, reunirse con la familia etc. Ya que el tipo de ventanas que tiene la vivienda son tan mínimas en su tamaño que por ello no se aprovecha al máximo la luz del día, y esto lleva a los habitantes a consumir el mayor número de electricidad posible, y como podemos ver el tipo de personas que habitan estas viviendas reciben de 3 a 4 salarios mínimos lo cual solo les alcanza para satisfacer muy pocas de sus necesidades y esto sería un gasto mas en su bolsillo.

TESIS CON  
FUELLA DE ORIGEN

**Solución:**

Se proyectará para la vivienda un diseño de ventana horizontal de piso a techo que permita la iluminación de la sala, comedor y cocina hasta determinada hora del día de acuerdo a la posición del sol.

TERMS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 3.2.8- Muros de color

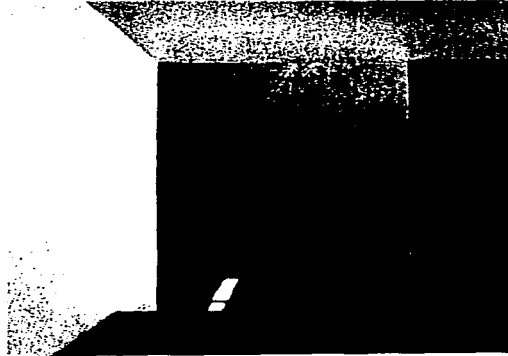


Figura 21. Muros de color

**Contexto:**

Toda vivienda construida con un patrón de iluminación.

**Problema:**

Cuando se construye una casa en este caso de Interés Social, no se piensa en la comodidad del habitante puesto que la hacen con la finalidad de vender y de resguardar de las inclemencias del tiempo a determinado grupo de personas. El problema es que el habitante no solo necesita resguardo si no también necesita comodidad a su alrededor ya que de lo que él percibe depende su estado de animo y el gusto por estar en el lugar.

**Solución:**

Todas las áreas de la vivienda que cuenten con un patrón de iluminación, deberán tener como mínimo un muro pintado para que el rayo de luz que entre en

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

la vivienda por algunos de los vanos se postre en el muro y cree un claroscuro agradable a la vista del observador.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 3.2.9- Patio multifuncional

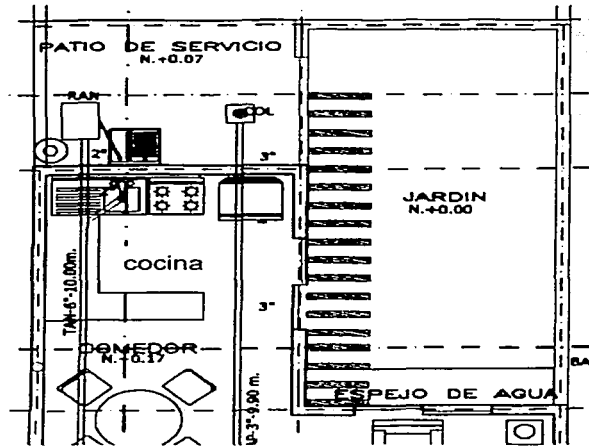


Figura 22. Patio multifuncional

**Contexto:**

Toda aquella vivienda que tenga un patio interno en la casa.

**Problema:**

En la actualidad los patios de las casas de interés social son lugares inutilizados e inservibles, ya que en el no se puede realizar ninguna actividad que no sea la de almacenar.

Como todos sabemos el uso de un patio interno ha sido a través de los años un área muy importante dentro de la casa ya que en él es en donde el ser humano hace las actividades cotidianas de: lavar, jugar, reunirse en familia etc.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Solución:**

Se adaptara a la vivienda un patio que sea multifuncional de acuerdo a lo estipulado en el reglamento de construcción, en él cual la altura total de la vivienda juega un papel muy importante para determinar los m<sup>2</sup> que debe de tener el patio, en este caso la casa tiene en total 5mts de altura por consiguiente deberá de tener un patio mínimo de 3.25 mts<sup>2</sup> y el sobrante será destinado a jardinería.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 3.2.10- Muros independientes

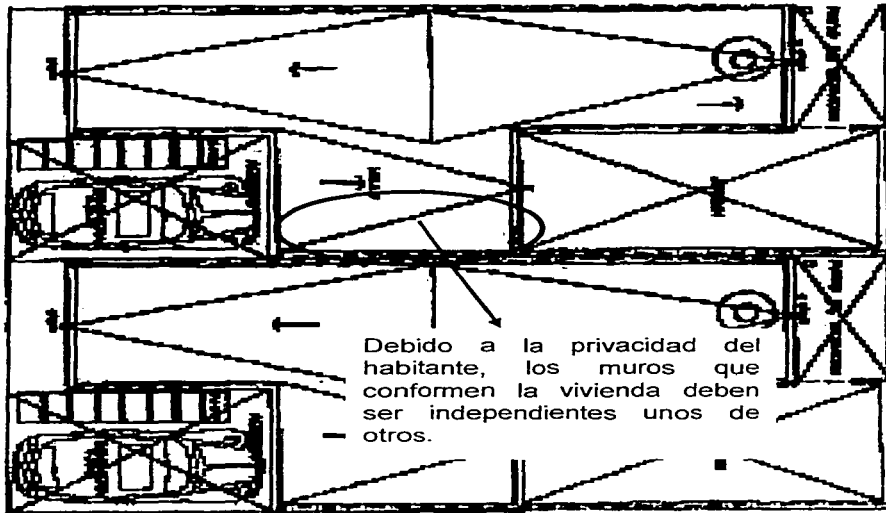


Figura 23. Muros independientes

**Contexto:**

Cualquier tipo de vivienda

**Problema:**

La no-privacidad que se presenta en este tipo de viviendas debido al uso de muros compartidos, hace que el uso de muros independientes se vuelva importante en cualquier tipo de vivienda, ya que al tener muros que se comparten las relaciones entre vecino y vecino no son muy amenas, debido a que constante mente se quejan de los ruidos que hace uno en la pared del otro y



viceversa, estos ruidos en ocasiones son hechos con el taladro, la música, el golpeteo o juego de los pequeños etc.

**Solución:**

Se elaborarán viviendas con muros independientes.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 3.2.11- Cocina con espacios mínimos

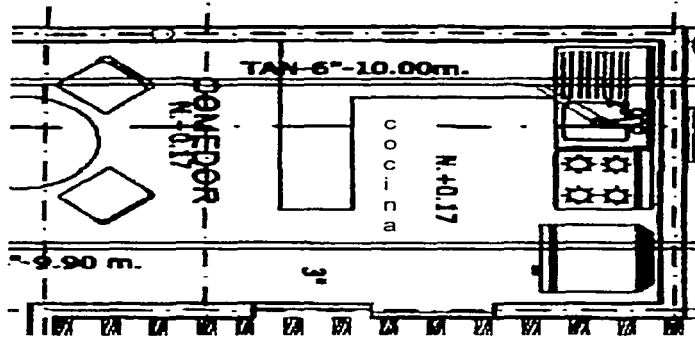


Figura 24. Cocina con espacios mínimos

**Contexto:**

Toda vivienda con espacios mínimos

**Problema:**

La realidad de toda vivienda mínima es que no cuenta con los espacios necesarios en el área de la cocina, ya que solo cabe un refrigerador no muy grande por cierto, una estufa, el lavadero y una mesa de trabajo. Claro está que no existe ningún espacio entre un mueble y otro y por si fuera poco al ser tan reducido el espacio el habitante no puede hacerse de más cosas ya que con lo poco que tiene siente que su espacio es cada día es más invadido.

**Solución:**

Se le proporcionara a la vivienda una cocina con el mínimo de espacio necesario, en el cual el espacio mínimo ideal es aquel que le va a permitir al habitante desarrollar la actividad de cocinar de la manera más cómoda, así como también

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**al momento de agacharse, voltearse o toparse con alguien no se creara ningún conflicto de transición entre un habitante y otro.**

**TEGIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

### 3.2.12- Servicio sanitario compartido

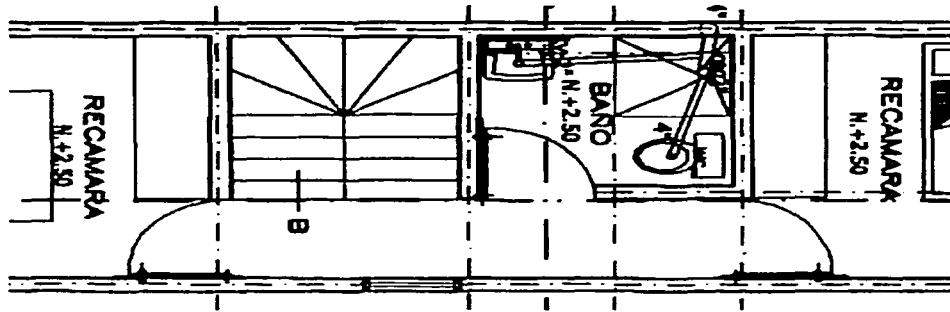


Figura 25. Servicio sanitario compartido

**Contexto:**

Cualquier vivienda de Interés Social

**Problema:**

En todas las casa de Interés Social los servicios sanitarios se comparten entre los integrantes de la vivienda, ya que sola mente se cuenta con uno para el uso de la familia. El único problema es que su espacio es sumamente reducido y esto lleva al individuo a realizar de manera incomoda sus actividades de aseo y necesidades fisiológicas, aparte de que incomoda al individuo, afecta en la ubicación de los muebles de baño ya que algunas de las piezas se encuentran en el exterior de área designada para baño lo cual hace que esta zona no sea privada completamente.

**Solución:**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La vivienda debe tener un baño con las medidas mínimas necesarias para que el habitante realice sus necesidades (fisiológicas y de higiene) de la manera más cómoda hacia su persona. Así como también el espacio debe ser el necesario para que el individuo cuente con todos los accesorios de baño dentro de una misma área.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 3.2.13- Comercio a la calle



Figura 26 Y 27. Comercio a la calle

**Contexto:**

Cualquier vivienda donde sus habitantes necesiten de un ingreso económico extra.

**Problema:**

Un negocio ayuda a la manutención de la familia, en caso de que los ingresos por parte del jefe de la familia no sean los suficientes.

El problema que causa la habilitación de estos negocios, es que parte de la vivienda es utilizada y esto causa un gran desequilibrio en el entorno familiar por que se reduce mucho más el espacio con el que ellos cuentan.

**Solución:**

Se debe de contar con el espacio necesario para poder establecer un negocio, ya sea a corto o a largo plazo. Éste debe de localizarse en el frente de la vivienda para que se creé un ambiente de privacidad entre el negocio y los habitantes de la casa.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

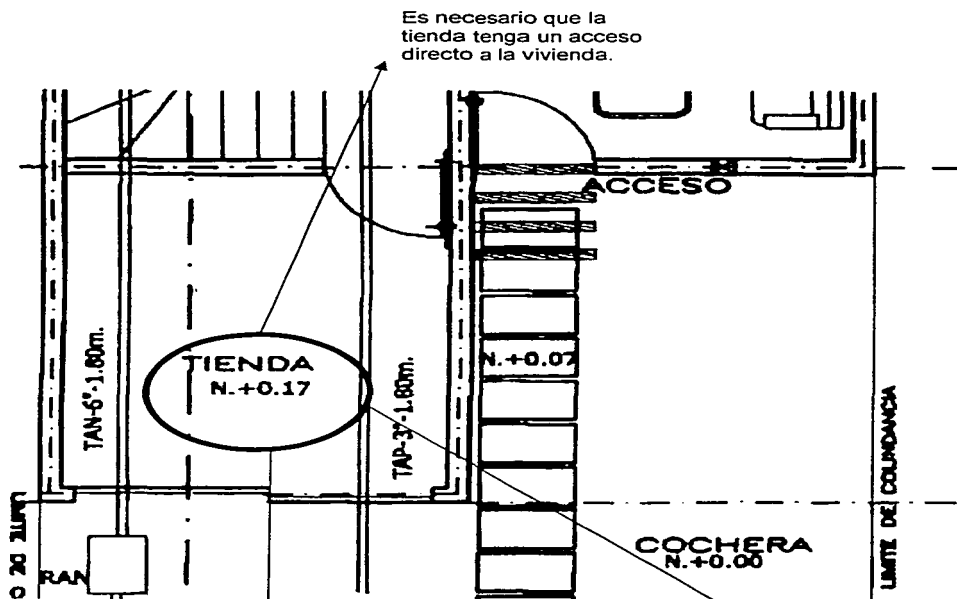


Figura 28. Plano del comercio a la calle

Esta área también puede servir a futuro como cuarto de televisión, oficina, recámara etc. según la necesidad de cada individuo.

El único acceso que la tienda tenga debe de estar ubicado al centro y no a los costados.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 3.2.14- Puerta al frente

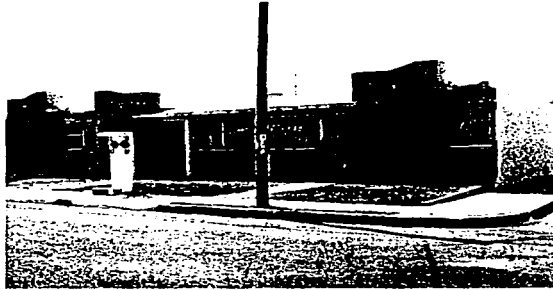


Figura 29. Puerta al frente

**Contexto:**

Toda vivienda de interés social

**Problema:**

La problemática que presenta la casa de Interés Social es con respecto a la ubicación de su puerta de acceso, ya que esta se encuentra localizada a un costado de la vivienda y en muchas ocasiones esta postura no es favorable para el habitante, ya que al momento de cambiarse a este tipo de casas, la persona tiende a desarmar o vender algunos de sus muebles debido a que estos en algunas ocasiones son de gran tamaño. Otro aspecto que también suele suceder es que al introducir los muebles a la vivienda por este tipo de puertas estos se dañan, y es entonces cuando el habitante llega al extremo de venderlos o desarmarlos.

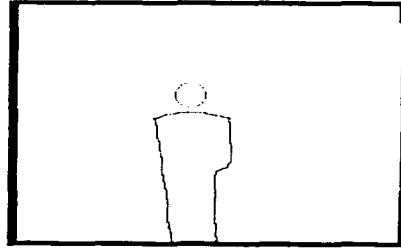
**Solución:**

La ubicación de la puerta deberá de ser siempre al frente

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### 3.2.15- Altura de techos



$$H = 2.4 \text{ m}$$

Figura 30. Altura de techos

**Contexto:**

Cualquier edificio ubicado en un clima cálido húmedo.

**Problema:**

En el estado de Veracruz, la altura de los edificios ha sido variada con el paso del tiempo los estándares que se presentaron eran entre 3mts y 6mts de altura. En la actualidad la altura de la vivienda ha cambiado ya que se encuentran entre los 2.40 mts y los 2.70 mts aproximadamente.

Debido al clima de este estado el cual es cálido húmedo, no favorece a las casas que tengan menos de 2.40 mts de altura, por ello la altura juega un papel muy importante dentro de la vivienda ya que está es la que determina la temperatura interna de la casa.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Solución:**

Se debe de mantener una altura minina de acuerdo al reglamento de contracción de 2.60 mts en aquellas zonas con una temperatura mayor a 28° C.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 3.2.16- Losa de cimentación

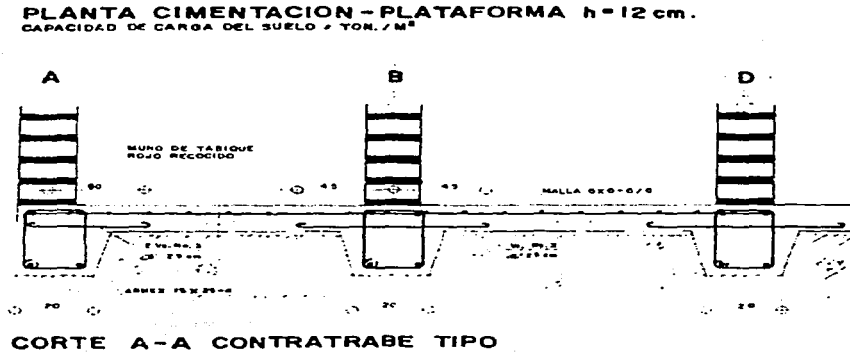


Figura 31. Losa de cimentación

#### Contexto:

Toda vivienda que se elabore con fines económicos.

#### Problema:

Debido a la poca economía con que se cuenta para la elaboración de la vivienda, se necesita un tipo de cimentación que no sea tan cara, sea resistente y que a su vez permita le permita a la vivienda crecer a futuro.

#### Solución:

Se propone que la cimentación se haga con losa de cimentación, sistema ideal por su poca profundidad y buena resistencia.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 3.2.17- Cosas de la vida

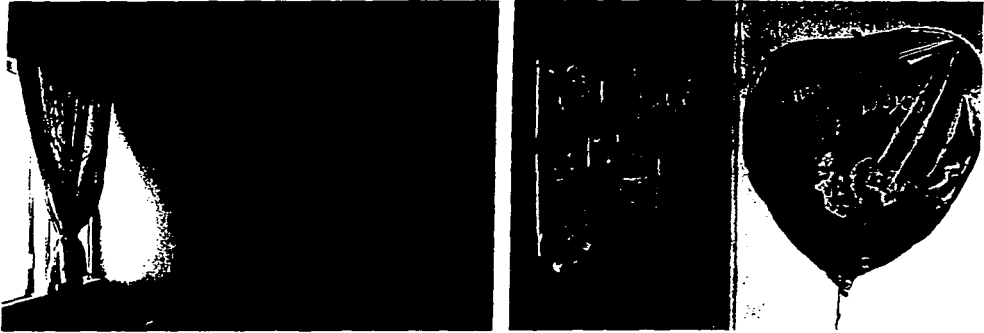


Figura 32 Y 33. Cosas de la vida

**Contexto:**

Cualquier lugar que forme parte de la vida cotidiana del ser humano.

**Problema:**

Un aspecto de la naturaleza humana es el de intervenir cada espacio que habitamos y de esta manera hacer que se vean como nosotros mismos. Esta situación es conocida como personalización.

Algunos ejemplos de esta tendencia de personalización se dan en: los lugares de trabajo (oficinas), el automóvil y principalmente en la vivienda, dentro de la cual cada espacio es un área personalizada.

La personalización que le damos al lugar se logra con los detalles que más nos agradan como puede ser: una fotografía, un posters, recuerdos familiares, etc. En

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ocasiones se llegaran a colgar imágenes, pero esto depende de la creencia espiritual de cada individuo.

Todos estos objetos le proporcionan al habitante un ambiente de calor de hogar ya que su valor consiste en que nos recuerdan a personas o acontecimientos y a su vez también tienen como finalidad recordarnos quienes somos y de donde provenimos.

**Solución:**

La vivienda deberá de contar como mínimo con un muro libre para que el habitante tenga la oportunidad de postrar en él todas aquellas cosas que le gusten como detalles decorativos para su casa.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESTADO DE GUATEMALA  
UNIVERSIDAD DE LA PAZ

### 3.3- CONCLUSIÓN

Los lenguajes de patrones no están limitados al entorno que los rodea, ya que tienden a variar dependiendo del lugar en el que serán plasmados. Esto nos lleva a crear una nueva gama de patrones.

En todas las ciudades las construcciones son regidas por algún tipo de lenguaje los cuales son la fuente de la capacidad creativa de los individuos que habitan el lugar.

Enfocándonos más a las viviendas de interés social, con respecto a los patrones mencionados en este capítulo, podemos entender que son los más apropiados para el diseño de la misma. Por medio de estos, se le dotará a la vivienda de una calidad espacial con respecto a los espacios que se creen en su interior dándole a su vez el diseño y la calidad que tanto necesitan. También se le proporcionara una iluminación confortable que le dará ese toque de calidez que el individuo muchas veces busca en su hogar.

Este tipo de lenguajes, podrá aplicarse a las viviendas con el paso del tiempo, aunque será necesario que quienes las habiten, poco a poco los vayan mejorando, de acuerdo a sus necesidades y a la época en que viven.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **CAPÍTULO IV EJEMPLOS DE REFERENCIA**

### **4. -Y EN QUÉ NOS APOYAMOS**

#### **4.1- INTRODUCCIÓN**

La casa es el refugio familiar que por definición debe ser cálido y cordial. Sin embargo, actualmente existen diseños de viviendas de interés social que no cumplen con estas características, ocasionando una desagradable sensación para quien las habita.

En los siguientes casos, se referencia al diseño de la calidad espacial en viviendas unifamiliares de tipo residencial que pueden ser aplicadas en las viviendas de interés social.

El estudio de estos ejemplos de referencia se desarrollara en dos partes: estudios similares y casos análogos. En el primer caso se observan la calidad espacial y la versatilidad de las áreas que estos proyectos tienen. En el segundo caso se apreciará la iluminación, la adaptación al entorno y el uso de los materiales en el diseño de las viviendas.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## 4.2- ESTUDIOS SIMILARES

### 4.2.1- House kraan lang

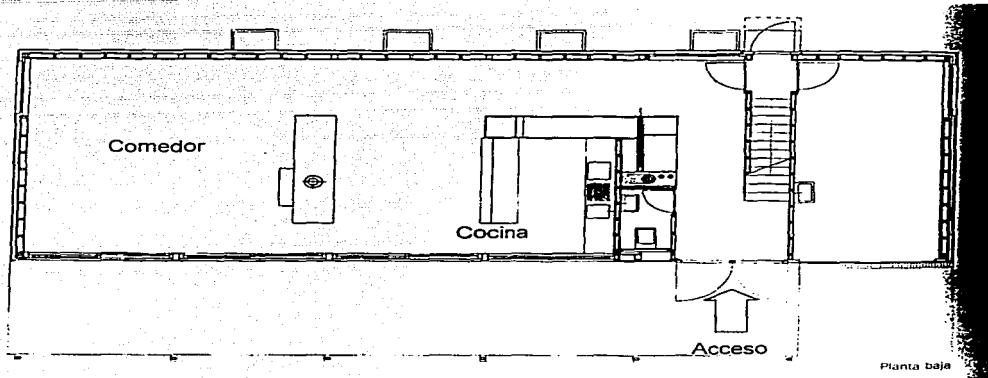


Figura 34. Planta Baja

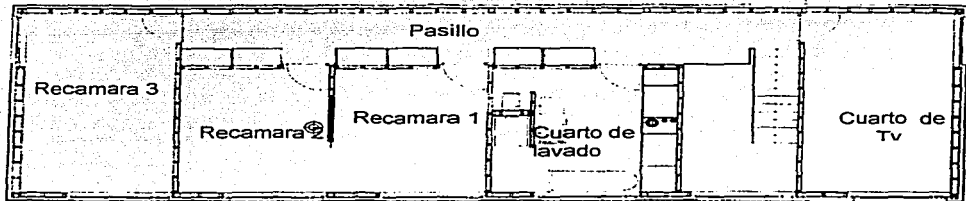
Como podemos observar, el diseño de distribución de este conjunto habitacional echo por el Arquitecto Daniel Marques, podría aplicarse al de las casas de interés social, por medio de la aplicación de sus espacios.

Algo interesante que el arquitecto recalca en este proyecto, es que el solar en el que debería de situarse la casa unifamiliar se encuentra en un área urbanística heterogénea. La cual se trata de una zona densamente poblada en un punto de transición entre el tejido urbano y el rural.

Ahora bien este proyecto tiene como objetivo arquitectónico responder al programa urbanístico de la zona, con una construcción de dos plantas, concebida



como un contenedor de carácter efímero. Debido al objetivo arquitectónico del proyecto podemos ver que en el primer piso están ubicados de manera funcional él: Comedor, la sala, la cocina, la escalera principal y una cuarto de lavado; como podemos observar estas áreas se encuentran muy bien distribuidas en proporción al área en que se generan.



El plano detallado del comedor está

Planta alta

Figura 35. Primer Piso

Ahora bien, en el segundo piso se ubican las recamaras, el baño y el cuarto de planchado, en las cuales podemos notar al igual que en la planta baja una buena distribución en proporción al área en la que se genera.

ES CON  
FALLA DE ORIGEN

## 4.2.2- House in nihonbashi

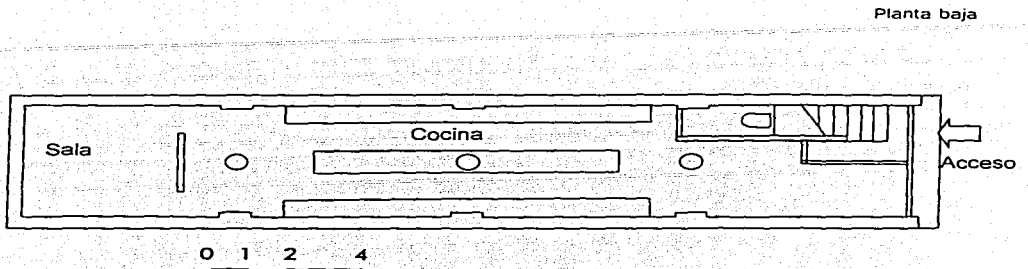


Figura 36. Planta Baja

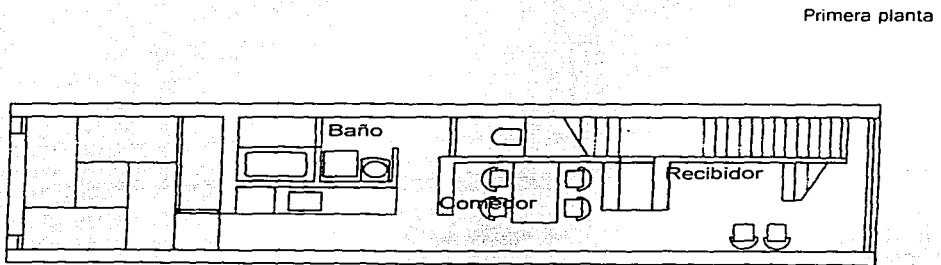


Figura 37. Primer Piso

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Segunda planta

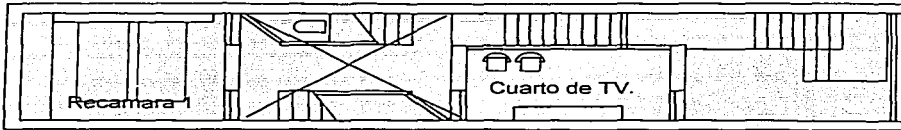


Figura 38. Segundo Piso

Tercera planta

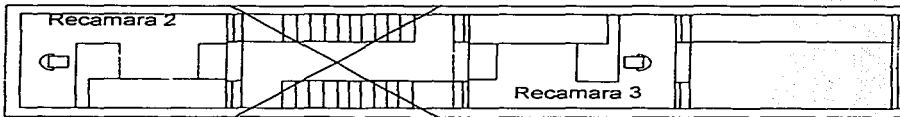


Figura 39. Tercer Piso

Planta de cubierta

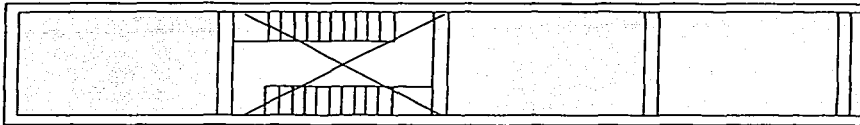


Figura 40. Cuarto Piso

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Este proyecto Tadao Ando lo establece en un solar extremadamente alargado y estrecho, de 2.9mts x 15mts, el volumen se divide en cuatro plantas. En la primer planta esta ubicado un local comercial, mientras que en el resto de las áreas, de la segunda a la cuarta planta, tiene un uso residencial.

Como podemos observar en las siguientes plantas, dos de las cosas que caracterizan esta casa son la resolución de sus espacios y los vacíos que hay internamente en ella, con respecto a la resolución e los espacios, podemos observar que son los adecuados ya que a pesar de contar con muy poca área, la calidad espacial y distribución de la casa son confortables. Los vacíos internos de la casa que podemos observar se extienden en sentido vertical y dividen la estrecha planta. A uno de estos espacios exteriores de doble altura sobre la tercera y cuarta planta se llega subiendo por una estrecha escalera desde la entrada del edificio.

Otro vacío que podemos encontrar dentro de la vivienda es el de la sala de estar, el cual recorre verticalmente tres niveles de la vivienda, de la segunda a la cuarta planta.

Los dos tipos de vacíos que hay en la vivienda tienen características diferentes dentro del espacio sencillo de la casa: estos dos espacios a su vez conforman una especie de gran brecha dentro de la vivienda que hace que todas las habitaciones miren hacia ella y que a su vez permite que quienes habitan la casa tengan que circular por los recorridos que se conforman en entorno a esta.

Debido a estas hendiduras las habitaciones tienen un contacto más directo con la vitalidad urbana, lo que garantiza una relación de gran riqueza y variedad espacial y luminica.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 4.2.3- House in higashinada

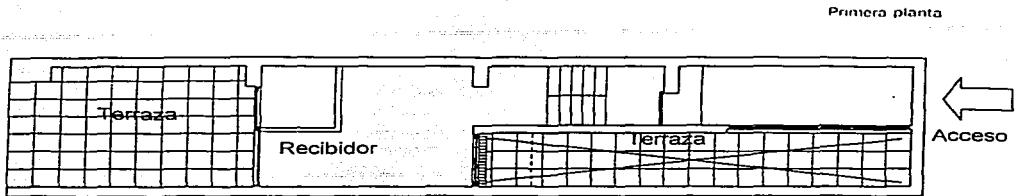


Figura 41. Planta Baja

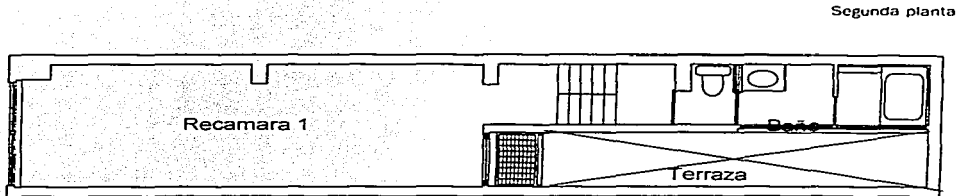


Figura 42. Primer Piso

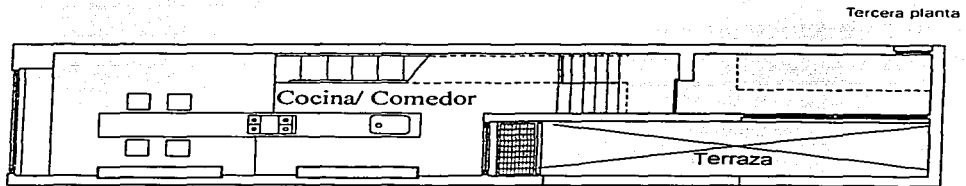


Figura 43. Segundo Piso

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Esta vivienda echa por el Arquitecto Waro Kishi se planteo como refugio de una familia de dos miembros, conformada por una madre y una hija.

Uno de los rasgos más singulares de este proyecto es su ubicación, ya que al lado norte de la casa se encuentra establecido un parque, el cual es el punto principal de diseño de la vivienda. El diseño comenzó con la idea de apropiarse de la imagen de este parque, el cual penetra en la vivienda a través de grandes vanos.

El resultado de este proyecto es un volumen de hormigón armado, dividido en tres plantas y un interior traslucido. La caja de hormigón mide 3.3 metros de ancho y 16 metros de profundidad; en su lado sudoeste se abre un patio interior, el comedor se ubica en la ultima planta la cual tiene un techo muy alto de 3.9 metros. Este espacio de la casa mira hacia el patio, y a su vez en el se encuentra una escalera de metálica en pequeña pendiente que comunica los tres niveles de la casa y conduce a la terraza.

Por ultimo, en el lado norte de la casa las ventanas se extienden en todo lo alto de las fachadas proporcionando una agradable vista al habitante sobre el parque antes mencionado.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 4.3- CASOS ANALOGOS

#### 4.3.1- Levis house



Figura 44 y 45. Vistas exteriores del comedor y recámara.

Este proyecto surgió como respuesta a la demanda de ampliación de un pequeño conjunto de casas rurales en la ciudad de Biella Italia por los arquitectos: Walter Camagna, Maximiliano Camoletto, Andrea Marcante y Davide Volpe.

Como podemos ver, lo que caracteriza a esta vivienda es la luz y el paisaje del entorno a ella, la cual provoca que el ser humano perciba la calidez que transmite ese espacio.

Este aspecto se logra mediante la aplicación de vanos grandes en la vivienda. Al parecer el diseño que tiene estos espacios hacen que el habitante se conduzca desde las áreas cerradas e introvertidas del interior del edificio hasta los espacios abiertos donde llega a los puntos de poder admirar el paisaje y entran en contacto con la naturaleza.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Los espacios que se generan en el interior de la vivienda y la luz que penetra a través de sus grandes vanos, hacen del espacio interno un área abierta, de tal manera que al ser vista por alguien crean en el individuo la sensación de querer ver mas de lo que sus ojos perciben y es entonces cuando se aventuran a caminar dentro del inmueble.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## 4.3.2- Iwai house

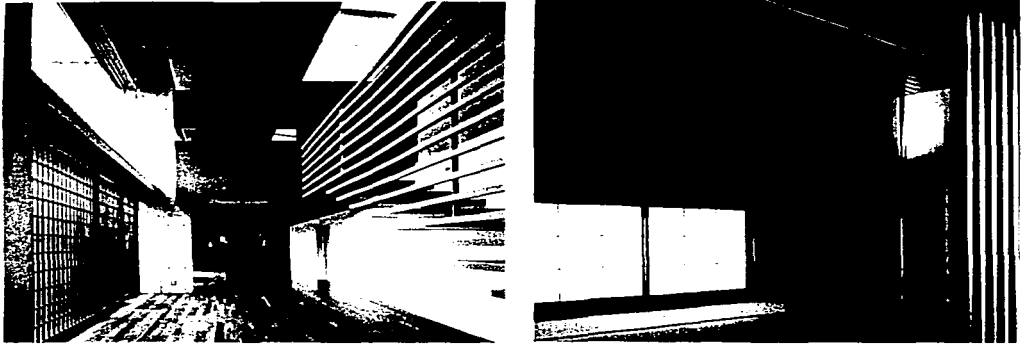


Figura 46 y 47. Diferentes tipos de iluminación en el área de estar y en la recámara.

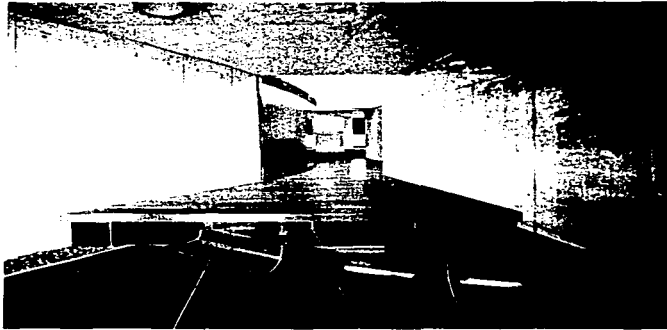


Figura 48. Iluminación artificial el área de acceso.

Esta casa fue proyectada por el Arquitecto Shim Takamatsu y Asociados en Minami-ku, Kyoto, Japón.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Tradicionalmente en arquitectura las paredes separan el interior del exterior, por ello este proyecto esta echo con la finalidad de olvidar el caos de las afueras de Kyoto, ya que en él, el arquitecto ha recreado en algunas salas una atmósfera de serenidad muy oriental.

Las características de diseño japonesas que se encuentran aplicadas en esta casa son: la combinación de los colores primarios con los materiales en su estado natural (concreto, madera, vidrio etc.), la utilización de una estructura de cemento aparente creando un fino balance visual con el suelo de madera; y por último, el uso de cemento en las columnas, las cuales se mantienen sin adornos en casi toda la vivienda.

El factor más importante que interviene en cada uno de los materiales es la luz, ya que esta es aplicada de manera natural ó artificial, mediante la utilización de vanos en sus distintas formas, tamaño y ubicación, lo que hace que se cree en el interior de la vivienda un claroscuro perceptualmente agradable a la vista.

Debido al manejo de distintos materiales y a la buena aplicación de la iluminación quien habite la vivienda podrá determinar la diferencia del espacio exterior con el interior.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### 4.3.3- The quiet house

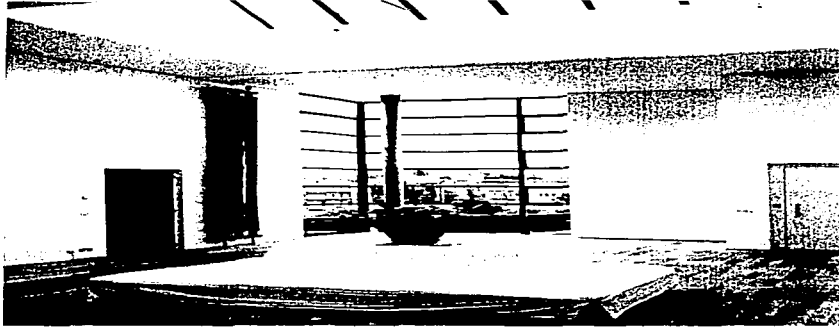


Figura 49. Iluminación natural en el área de la sala.

Proyecto elaborado por el Arquitecto George Baines en la ciudad de Antwerp, Bélgica.

En el espacio interior de la casa podemos notar que lo que la caracteriza es su simplicidad, la cual es originada por el conceptote asociación y disociación. La asociación la podemos encontrar en los materiales de revestimiento, la carpintería metálica de las ventanas y en el espíritu purista casi ascético de la construcción. La disociación la podemos visualizar con respecto al color.

Como podemos ver estos puntos los encontramos claramente en este espacio, ya que son estos junto con el de la iluminación, los que más se destacan del lugar, el cual esta echa a gusto del habitante.

La forma en que la iluminación es aplicada en este proyecto, es de manera natural, mediante la utilización de vanos grandes en muros y techos, los cuales al

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

dejar penetrar la luz del día y reflejarla en los blancos muros de la vivienda crean un claroscuro contrastante que hace del espacio algo puro y bello.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### 4.3.4- House with studio for a flower artist



Figura 50. Iluminación natural y artificial en las áreas de trabajo del artista.

Esta vivienda fue creada por el Arquitecto Hiroshi Nacao en Tokorozawa Japón para un artista floral y su familia. Por ello, el interior juega uno de los papeles más importantes dentro de la vivienda, ya que de este depende la inspiración que el artista tenga para realizar su trabajo.

Como podemos observar, todas las superficies interiores están compuestas por planchas de contrachapado, el cual no es más que la formación de un tablero por varias capas finas de madera, las cuales al mismo tiempo se encuentran en un proceso de tintado a base de aceite de color negro. Este tipo de técnica juega con las texturas y las calidades de la madera, al mismo tiempo que contribuye a crear un espacio interior abstracto.

La luz natural y artificial es un factor que interviene en el diseño de interiores de la vivienda, ya que crea un claroscuro muy contrastante sobre la madera en las

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

distintas horas del día, formando matices agradables, espacios inquietantes y abstractos.

FILED CON  
FALLA DE ORIGEN

## 4.3.5- Blades residence

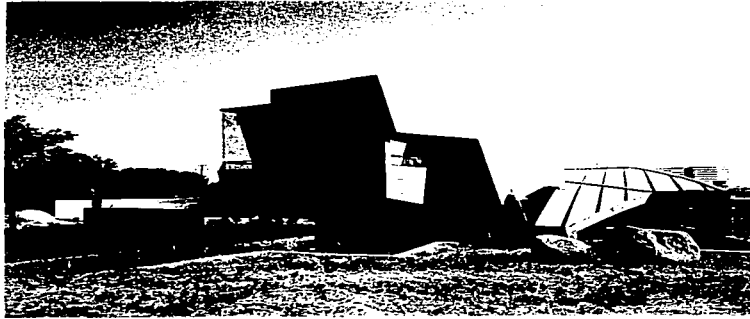


Figura 51. Fachada Frontal



Figura 52 y 53. Iluminación artificial en el área de la recámara e iluminación natural en el área de la cocina.

TRABAJO CON  
FALLA DE ORIGEN

Este proyecto fue echo por el Arquitecto Tom Main en Santa Bárbara USA. En el cual nos muestra la majestuosidad de la casa basada en su forma, iluminación e integración.

Con respecto a la forma, se puede decir que es de manera introspectiva ya que es casi cerrada y con muy pocas ventanas.

El tipo de iluminación que más se maneja en esta residencia es la artificial aunque en algunas áreas se maneja la iluminación natural como son: la cocina, el comedor y la sala. La iluminación artificial juega un papel muy importante en el diseño de interiores y exteriores de la casa, ya que en el transcurso de la noche se puede observar el contraste de la iluminación con los materiales y el claroscuro que se forma en el exterior de ella con el reflejo de la luz, esto hace que la vivienda sobresalga del entorno.

El último aspecto que hace bella esta casa, es la integración que se presenta con respecto al agua, lo cual hace que dicha construcción hable por sí sola.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



#### 4.4- CONCLUSIÓN:

Estos proyectos cumplen con los puntos estratégicos para la obtención de un buen diseño en las casas de interés social a realizar, los cuales son: la calidad espacial e iluminación.

En las distintas plantas arquitectónicas plasmadas en este capítulo podemos encontrar una agradable aplicación de ciertos patrones que en la elaboración de los proyectos ayudaron a hacer de ellos lugares habitables para el habitante como son: la forma, la distribución de sus áreas, la ubicación del acceso etc. haciendo de estos espacios un ambiente agradable y confortable. También podemos ver que no sólo se aplican en una vivienda, sino que los podemos encontrar en todas las casas que sean construidas con fines de vivienda de tipo unifamiliar ya que son muy parecidas en su área a construir.

Nos muestra también como de estos pequeños espacios podemos obtener sorprendentes diseños de interiores, además de la sencillez que contribuye a crear ambientes sutiles.

El tipo de iluminación que se aplica en los espacios de estos proyectos puede ser utilizada en la vivienda de Interés Social, ya que es generada de manera natural y artificial, mediante la utilización de vanos y luminarias con distintas formas, tamaños y posturas. De acuerdo a estas características el vano va a reflejar la luz ya sea en el piso, en los muros o en cualquier otra área que produzca un claroscuro agradable a la percepción del habitante siendo esto ultimo es lo que quiero generar en una vivienda de Interés Social.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CAPITULO V: EL MODELO

### 5. - ¿Y COMO QUÉ FINALMENTE?

#### 5.1- INTRODUCCIÓN

La realización de este proyecto surgió como respuesta a la mala proyección de casa de interés social, así como también a la fuerte cantidad de inconformidades que han tenido con respecto al mal planteamiento de distribución en interiores.

Para poder mejorar el planteamiento arquitectónico actual, se tiene como objetivo responder a un programa que vaya de acuerdo con las necesidades de los clientes, en el cual el enfoque principal es obtener algunos espacios básicos que pudieran ser utilizados de manera funcional.

En su diseño, se optó por organizar el sistema de distribución de acuerdo a un patrón establecido por Alexander, el cual dio como resultado lo siguiente: en la primera planta podemos encontrar el área **pública y semipública**; la primera área esta conformada por cochera, tienda y sala; la segunda, por el comedor, patio, y cocina.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En la segunda planta se localizan el área **semiprivada y privada**, la primer área esta conformada por el baño. La segunda esta conformada por las dos recámaras.

Todas las áreas antes mencionadas, cuentan con un diseño y una calidad espacial agradable, la cual se da por medio de una mejor distribución de los espacios, respetando las áreas establecidas por los reglamentos del Infonavit y de construcción del estado.

Otro aspecto que también forma parte de este diseño es el manejo de luz natural y artificial, la cual se aplica por medio del diseño de vanos de menor a mayor grado, es decir las ventanas están diseñadas de manera que el habitante pueda ver de adentro hacia fuera sin llegar a limitar su visión, por lo contrario, el extraño a la vivienda no puede ver mas de lo que la ventana le permite.

Este diseño de ventanas se dio con la finalidad de provocar en el habitante sentimientos agradables hacia su entorno como pueden ser: privacidad, tranquilidad, libertad, meditación y todo aquello que vaya ligado a la paz que la persona necesite para habitar su casa.

Con respecto a los materiales que tendrá la vivienda serán los ya conocidos: concreto, tabique y vigas de madera; estas últimas van a ambientalizar el pequeño patio con el que cuenta la casa, así como también la sala que se encuentra a un costado de aquel y la entrada principal.

Un aspecto que podemos encontrar en estas dos áreas "patio- sala" es la ubicación de un espejo de agua, el cual tiene como finalidad dividir las y ambientarlas. Este diseño se elaboro con la intención de crear un ambiente fresco, agradable y de meditación para el habitante en el entorno de la sala, y a su ves, cuando en este espejo se reflejen los rayos solares, provocara en el interior de

TESIS CON  
FALTA DE ORIGEN

dicha área destellos de movimiento del agua con los cuales se percibirá un espacio confortable y agradable.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 5.2-Diagrama del partido arquitectónico.

El diagrama que se utilizará para este proyecto, fue establecido por Christopher Alexander, al cual lo consideró como un patrón a seguir para la construcción de cualquier vivienda.

La clasificación que Alexander plantea va de acuerdo con las necesidades y forma de vida que tienen los habitantes de dichas viviendas y a mi criterio pienso que es la forma más adecuada para poder determinar u organizar las áreas que integran una casa ya sea residencial, popular o como en mi caso de interés social.

### 1. -Área privada

Recamaras

### 2. -Área semiprivada

Baño

### 3. -Área semipública

Cocina, comedor y patio

### 4. -Área pública

Cochera, tienda, sala

TFESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

5.3- Fachadas y estudio de sombras

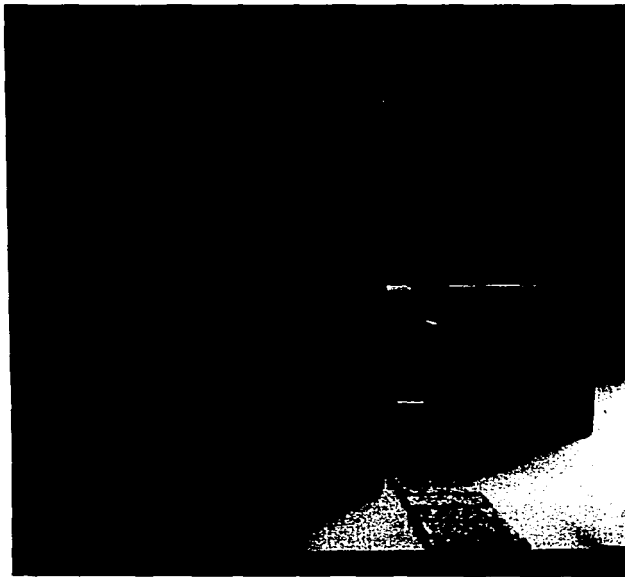


Figura 54. Fachada frontal No. 1

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

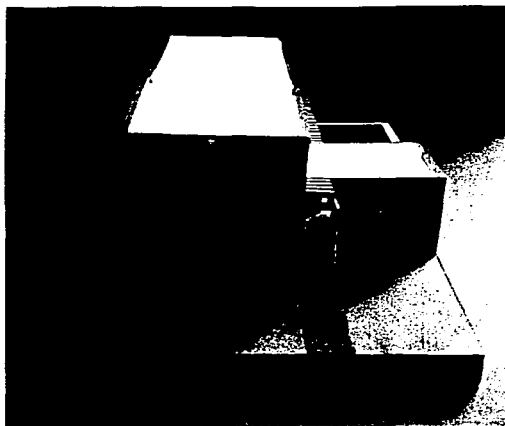


Figura 55. Fachada frontal No.2

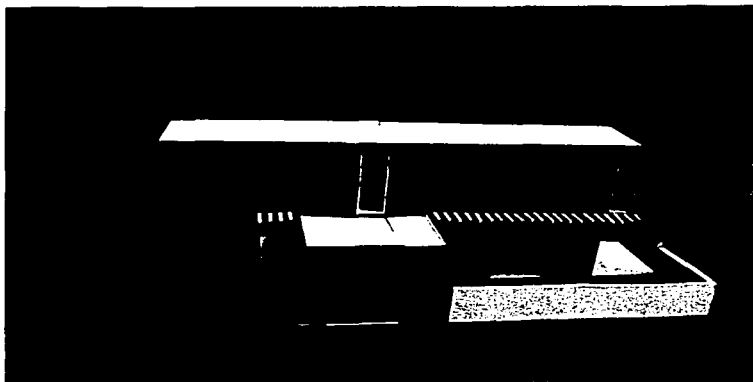


Figura 56. Fachada lateral con orientación hacia el Este

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

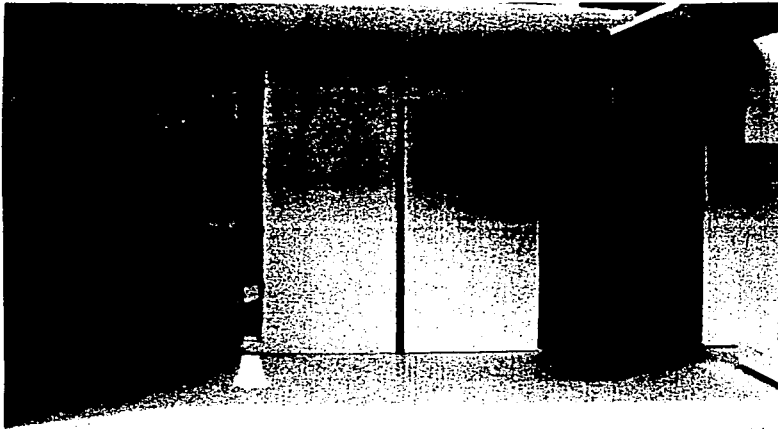


Figura 57. Diseño de iluminación en el área de la sala.

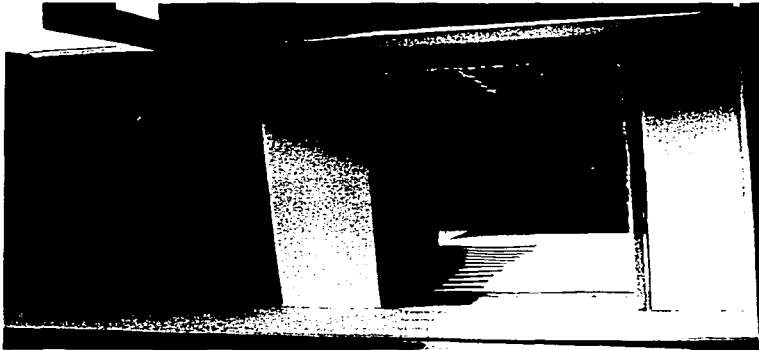


Figura 58. Sombra de las pérgolas arrojada en el exterior de la vivienda (área del jardín).



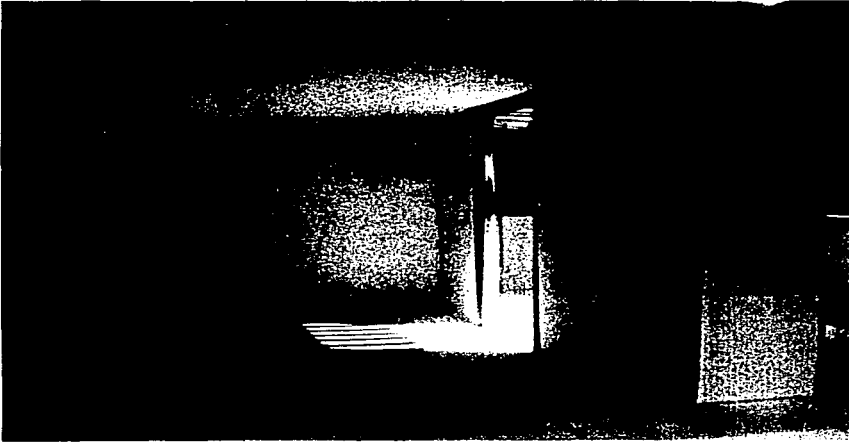


Figura 59. Sombra de las pérgolas arrojada en el interior de la vivienda (área de cocina y comedor).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

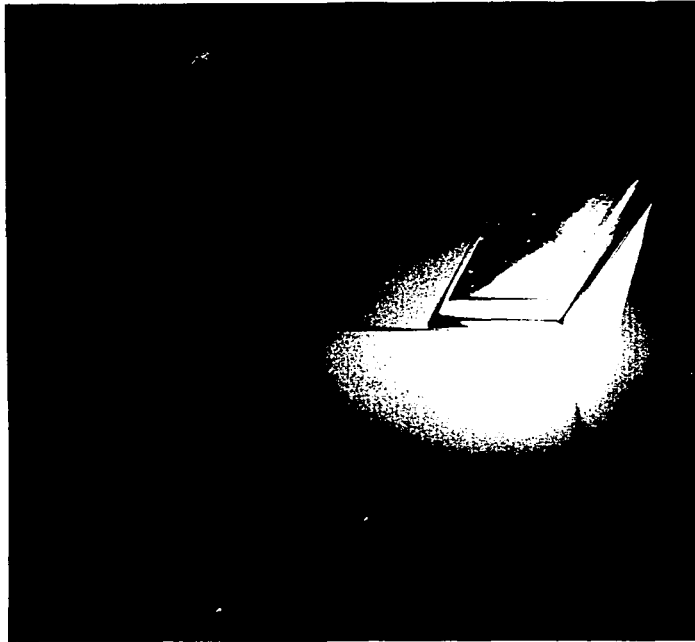


Figura 60. Sombra en el interior de la  
recámara vistas desde arriba No.1

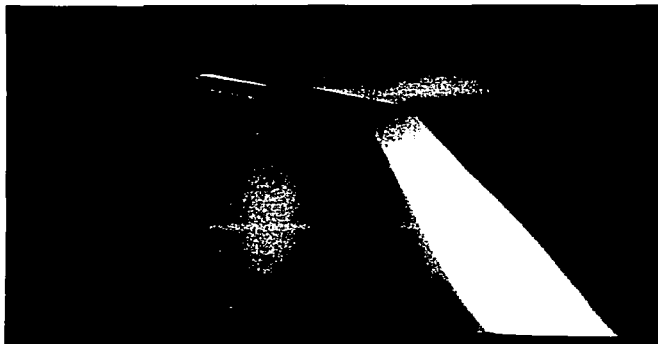


Figura 61. Sombra en el interior de la recámara vistas desde arriba No.2

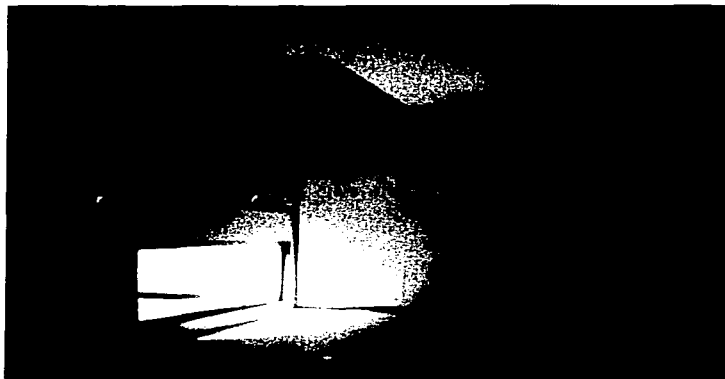


Figura 62. Diseño de iluminación en el área de escaleras

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

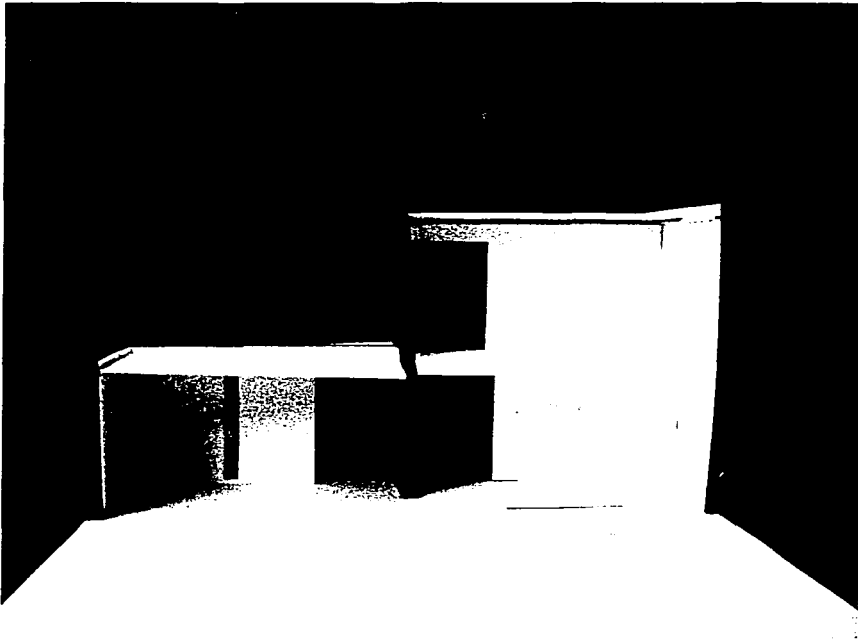


Figura 63. Corte B-B'

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

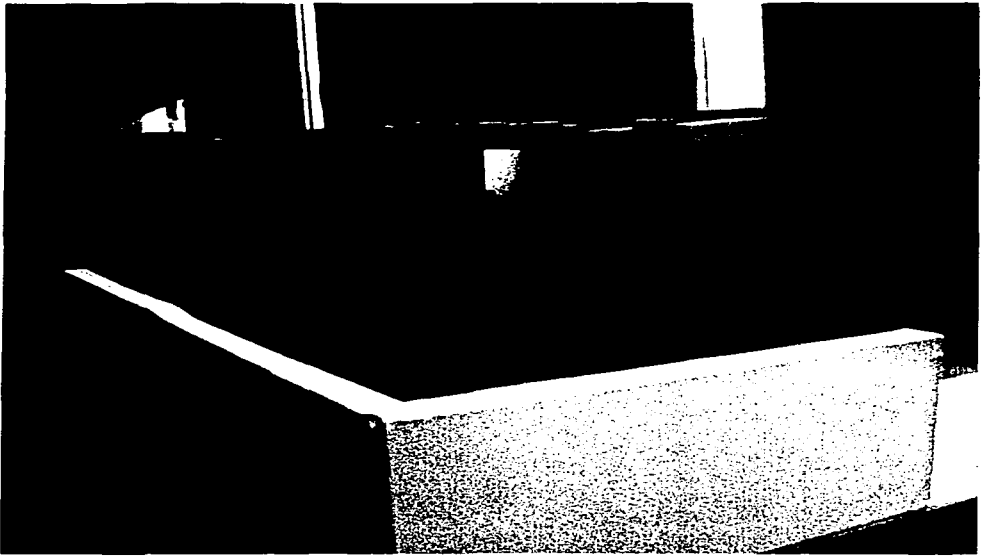


Figura 64. Fachada norte No. 1

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

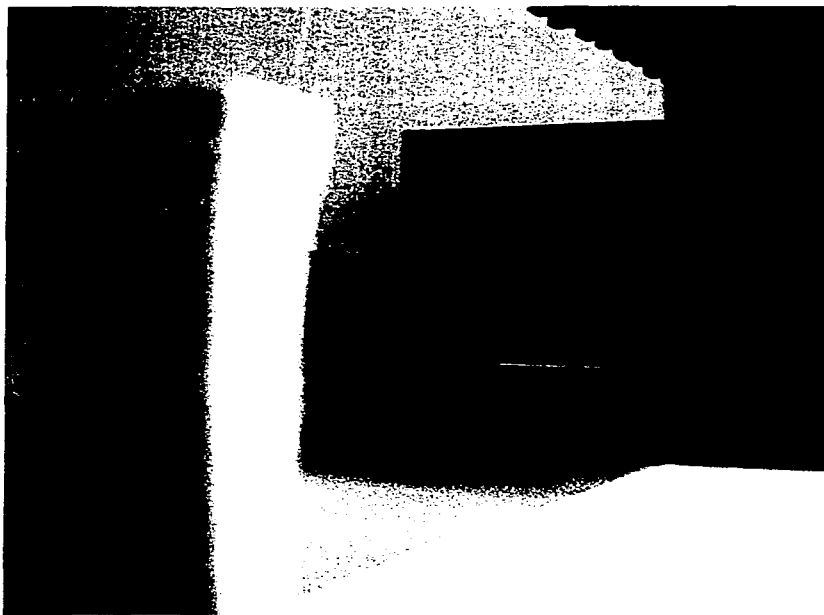


Figura 65. Fachada norte no. 2

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

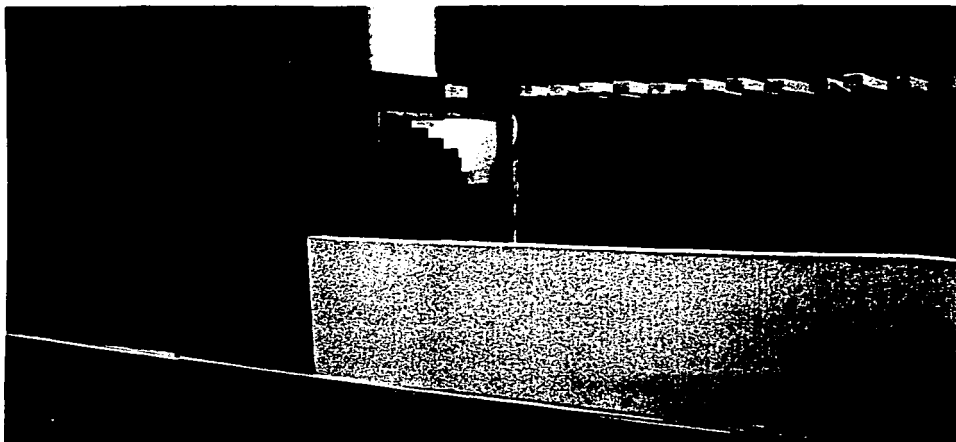
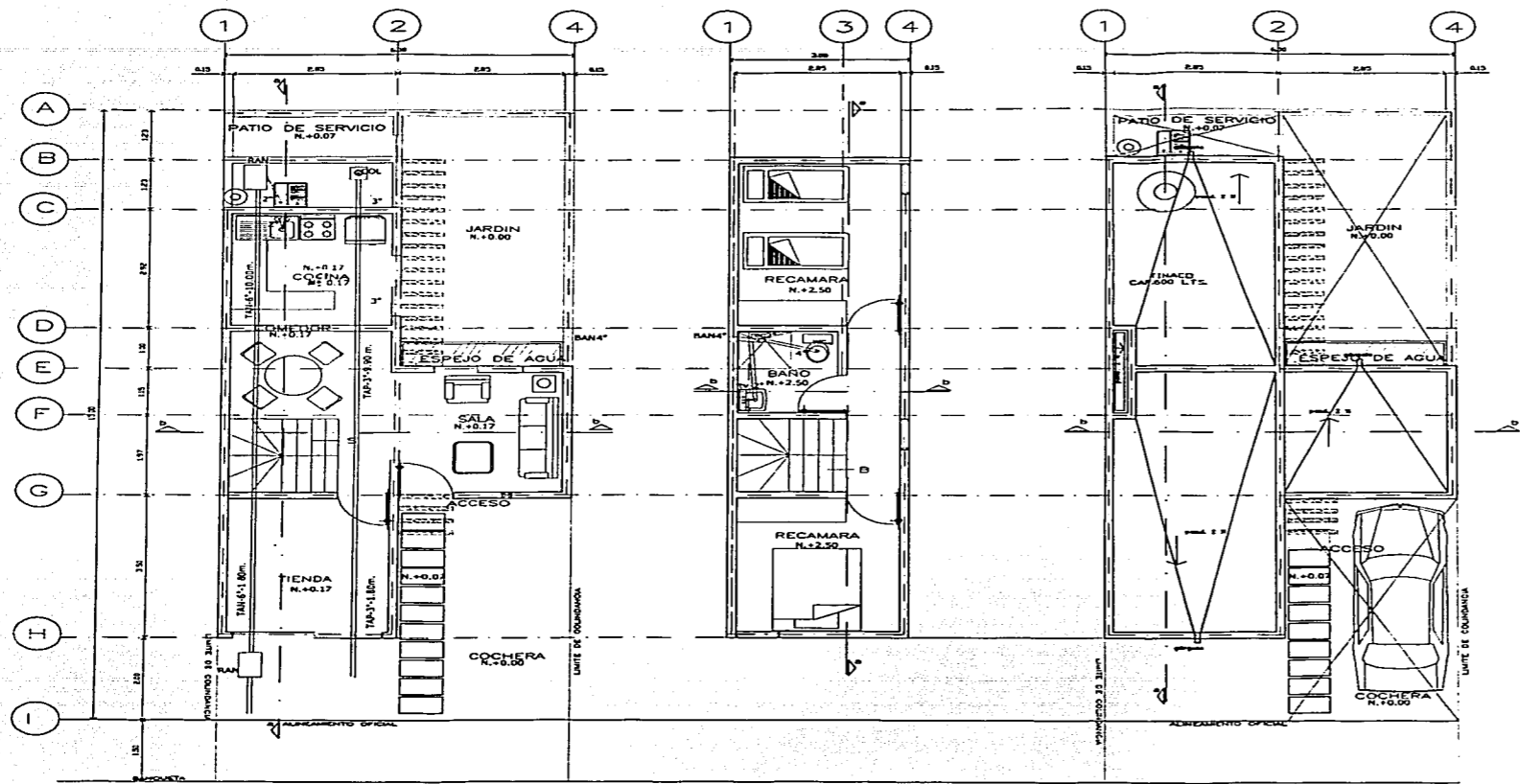


Figura 66. Fachada norte NO. 3

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



PLANTA BAJA  
PRIMERA ETAPA  
AREA DE TERRENO 90.00 M<sup>2</sup>.

PRIMER PISO  
PRIMERA ETAPA

PLANTA AZOTEA  
PRIMERA ETAPA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

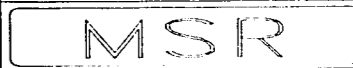
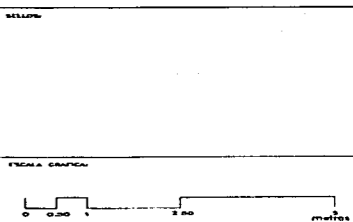
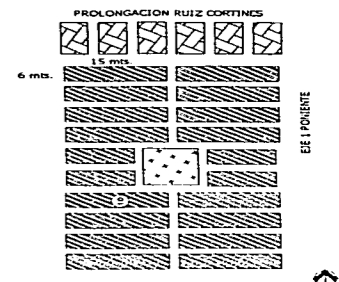
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS

- LOSAS DE ZAMBURIDO CON SECCION DE 30x20 EN LOS DENTELLONES Y 10 CM. DE ESPESOR DE LOSA DE CONCRETO ARMADO F'c= 300 kg/cm<sup>2</sup> ARMADA CON ARM# 18 - 25 DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA Y MALLA ELECTRODIFUNDA DE ACER# DE ALTA RESISTENCIA
- MUROS DE TABIQUE PISO PEGOCADO ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:1:6
- CESTILLOS DE CONCRETO F'c= 150 kg/cm<sup>2</sup> Y ARMADO CON ARM# 12 x 12 DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA
- CADENAS DE CONCRETO F'c= 150 kg/cm<sup>2</sup> ARMADAS CON ARM# 12 x 20 DE ACERO DE ALTA RESISTENCIA
- LOSAS DE 10 CM DE ESPESOR DE CONCRETO F'c= 300 kg/cm<sup>2</sup> ARMADAS CON MALLA ELECTRODIFUNDA DE ACER# DE ALTA RESISTENCIA

NOTAS

1. ACOTACIONES EN P. LIND.
2. MURO DE TABIQUE PISO DE 7x14x28 NOMINAL
3. TAMPADO MAXIMO D: ACREGADO CRISTALON 3/4"
4. PISO DE MODOLO DE CRANTO # 3 BOLLADO
5. ALUMBRADO NATURAL DE 1/2" CON CRISTAL DE 3MM
6. PUERTAS Y MARCO DE MULTIPANEL
7. PULCRIFICAMIENTO EN MUROS PASTA PICADA
8. MEDIDAS DE TERRENO 60 M<sup>2</sup> x 15.00M<sup>2</sup>.
9. AREA DE TERRENO 90.00 M<sup>2</sup>.
0. AREA DE CONSTRUCCION 59.644 M<sup>2</sup>.

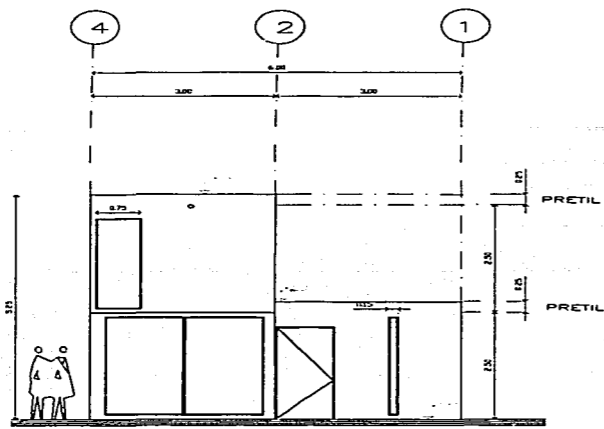


MARIA DE MONTECAT SANCHEZ RODRIGUEZ

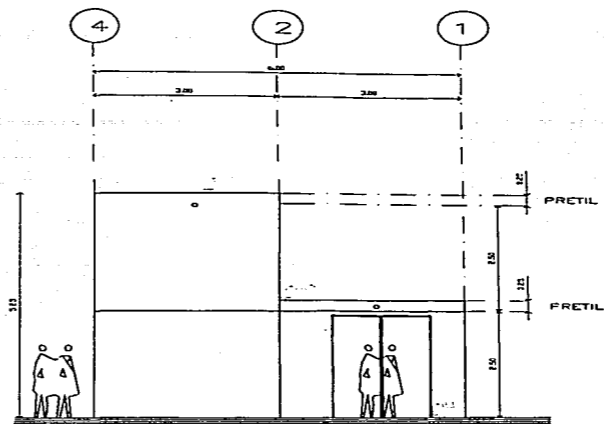
PROYECTO: VIVIENDA UNIFAMILIAR NUEVA	UBICACION: VENACRUZ, VIR.
DISEÑO: M. S. R.	DOCCINA EN PLANTA Y SECCIONES CORTES EN SECCIONES AL 1/20
CALEDA: MARIA DE MONTECAT SANCHEZ RODRIGUEZ	DESARROLLO HABITACIONAL COTOL LAS PALMAS
AUTORIZADO: ALICIA RODRIGUEZ	TITULO: PLANTA GENERAL PRIMERA ETAPA
PROYECTO TERCERO:	CONTENIDO:

ESCALA: 1:100	PROYECTO N°: METROS	PROYECTO N°: METROS
FECHA: MARZO/03	CLAVE: VUNIF	PROYECTO N°: 01

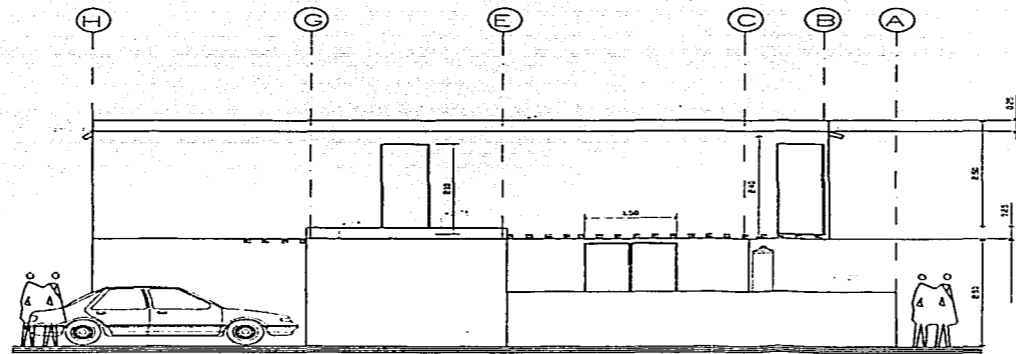




FACHADA PRINCIPAL  
PRIMERA ETAPA



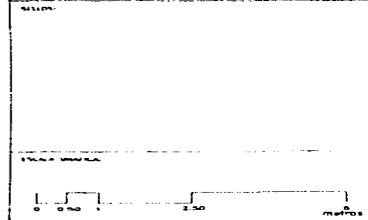
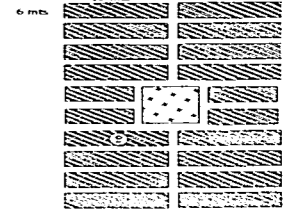
FACHADA TRACERA  
PRIMERA ETAPA



FACHADA LATERAL  
PRIMERA ETAPA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

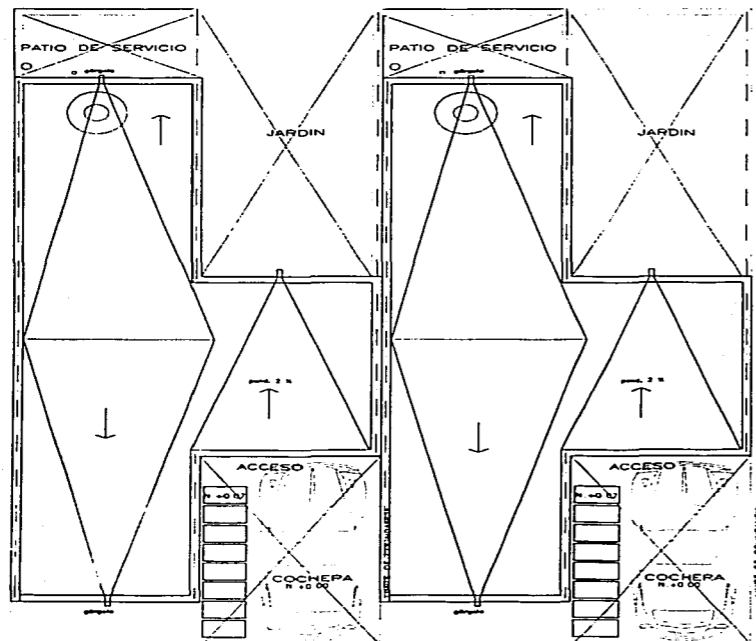
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



MSR

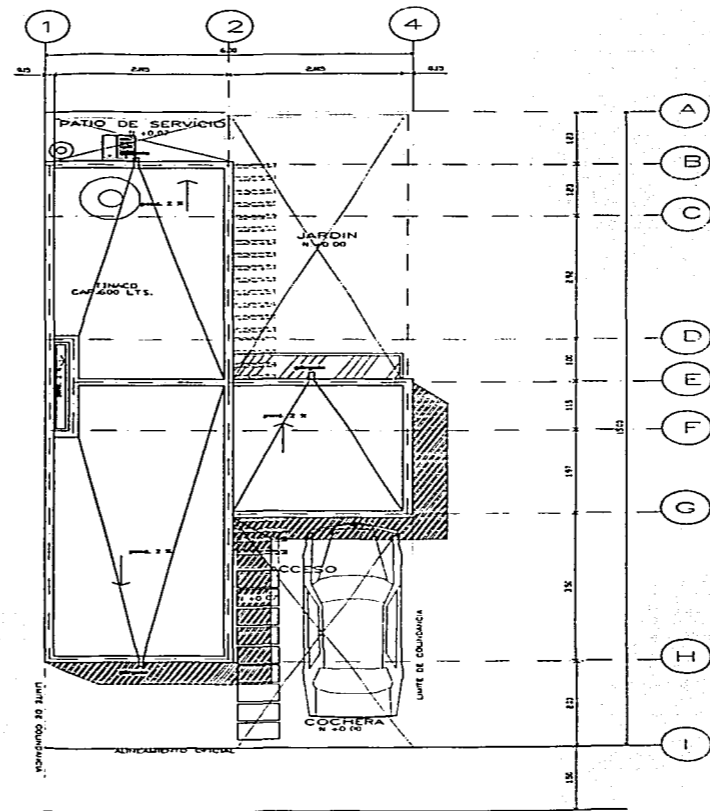
MARIA DE MONTSERRAT SANCHEZ RODRIGUEZ

PROYECTO MARIA DE MONTSERRAT SANCHEZ RODRIGUEZ	TITULO VIVIENDA UNIFAMILIAR NUEVA
UBICACION M. S. P.	UBICACION VERACRUZ, VER.
CALCULO MARIA DE MONTSERRAT SANCHEZ RODRIGUEZ	CONTENIDO DISEÑO DE LA PLANTA Y AVANCE DE LOS CORTINES HORIZONTALES DEL SANHOLLO HABITACIONAL COYOL LAS PALMAS
FECHA MARZO/03	PLANTA GENERAL PRIMERA ETAPA
ESCALA 1:100	FACHADAS
ADOPCION EN METROS	
CLAVE VUNIF	PLANO No. 02
	ENCUADRE 02



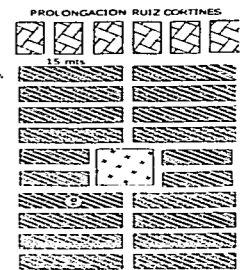
AGRUPAMIENTO TIPO  
2 VIVIENDAS ESC. 1:100

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



PLANTA AZOTEA  
PRIMERA ETAPA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

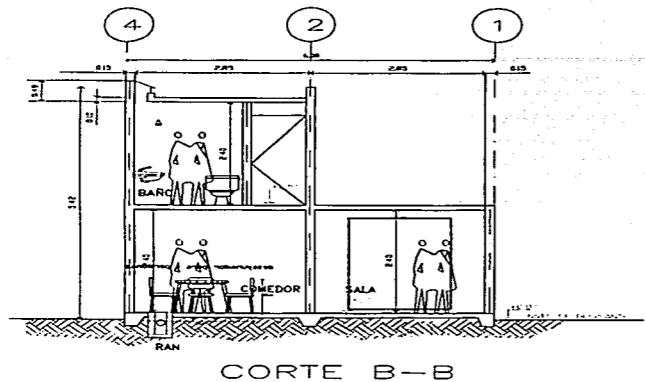


MSR

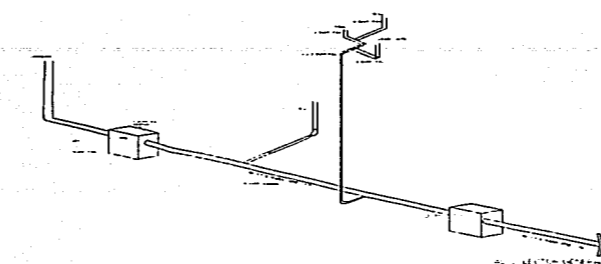
MARIA DE MONTSERRAT SANCHEZ RODRIGUEZ

VIVIENDA UNIFAMILIAR NUEVA  
VERACRUZ, VER  
DESCRIPCION: VIVIENDA UNIFAMILIAR NUEVA  
DESARROLLO HABITACIONAL COTIJE LAS PALMAS  
PLANTA GENERAL PRIMERA ETAPA  
ESTUDIO DE SOMBRAS AGRUPAMIENTO TIPO

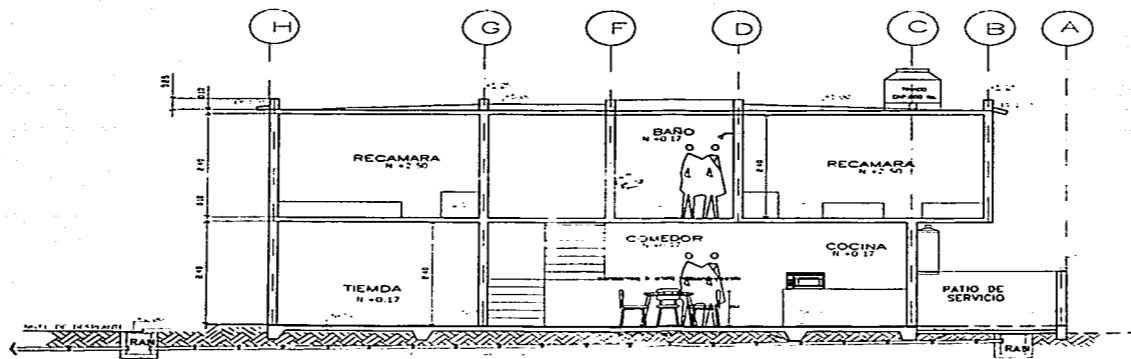
ESCALA:	1:100
ADOPCION EN METROS:	
FECHA:	MARZO/03
CLAVE:	VUNIF
PLANO NO.:	03
03	



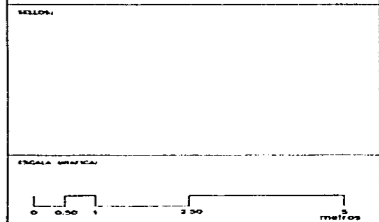
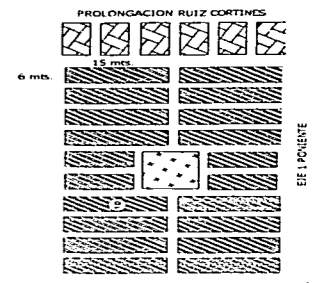
CORTE B-B



ISOMETRICO DE INSTALACION SANITARIA.



CORTE A-A



**MSR**

MARIA DE MONSERRAT SANCHEZ RODRIGUEZ

PROYECTO:  
UNIDAD DE MONSERRAT SANCHEZ RODRIGUEZ  
DISEÑO:  
M. S. R.  
CALEFACCION:  
MARIA DE MONSERRAT SANCHEZ RODRIGUEZ  
AUTORIZADO:  
ALESSANDRO MORA  
PROPIETARIO:  
PROPIETARIO

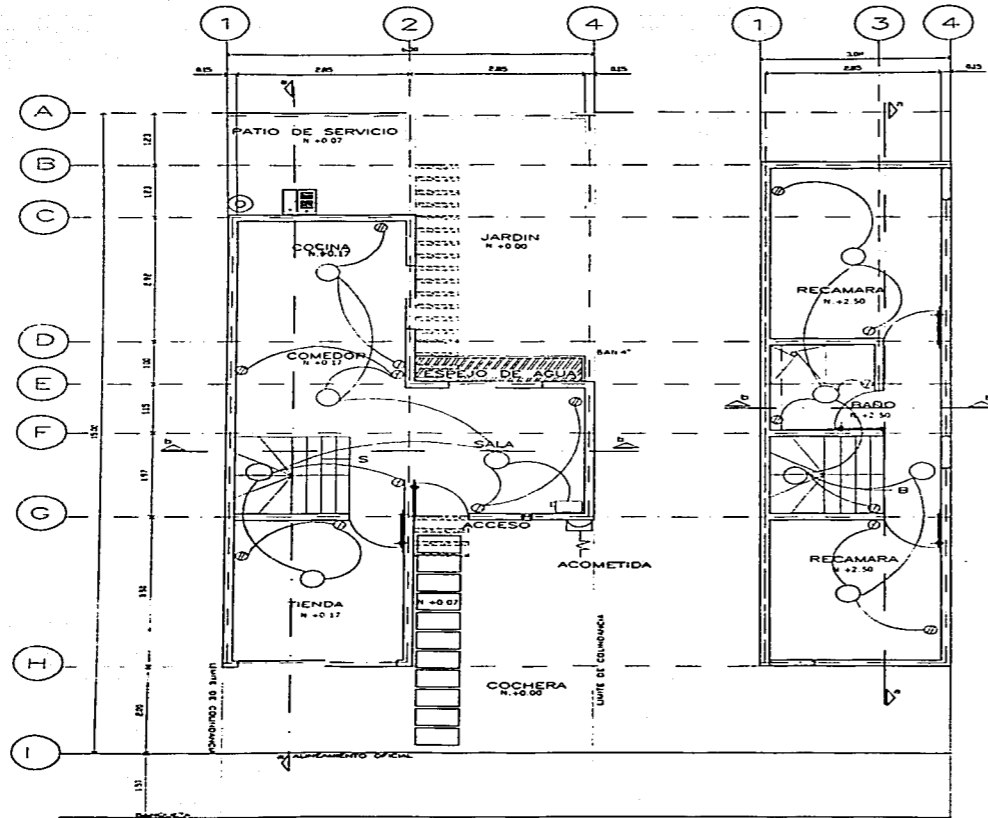
VIVIENDA UNIFAMILIAR NUEVA  
VERACRUZ, VER  
CALLE 125 y AVENIDA 100  
CAYALAN Y BARRIO DEL  
DESARROLLO HABITACIONAL  
COYOL LAS PALMAS  
PLANTA GENERAL  
PRIMERA ETAPA  
CONTIENE:  
ISOMETRICO INS. SANITARIA  
CORTE B-B

ESCALA:  
1:100  
AUTORIZACION EN:  
METROS  
FECHA:  
MARZO/03

CLAVE: VUNIF PLANO NO. 04 ARCHIVO 04

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



PLANTA BAJA  
PRIMERA ETAPA  
AREA DE TERRENO 90.00 M<sup>2</sup>  
AREA DE CONSTRUCCION 40.00 M<sup>2</sup>

PRIMER PISO  
PRIMERA ETAPA

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

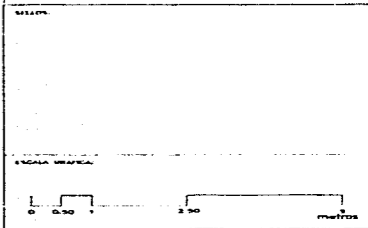
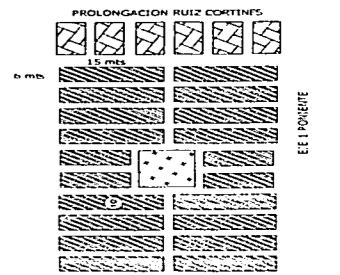
CIRCUITO	100 W	100 W	125W	TOTAL
UNICO	8	1	8	2025

ESPECIFICACIONES

- ⊕ CONTACTO SENCILLO
- ⊖ APAGADOR SENCILLO
- ⊕ ACOMETIDA
- ⊕ INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- ⊕ MEDIDOR

CARGA TOTAL INSTALADA 2300 W  
FACTOR DE DEMANDA APROXIMADA  
DEMANDA MAXIMA APROXIMADA 2025 W  
NOTA: LA TUBERIA ES DE 13 mm

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**



**MSR**

MARIA DE MONSERRAT SANCHEZ RODRIGUEZ

VIVIENDA UNIFAMILIAR NUEVA

VENACRUZ, VER

PROYECTO: DESARROLLO HABITACIONAL CUYCL LAS PALMAS

PLANTA GENERAL PRIMERA ETAPA

PLANO INSTALACION ELCTRICA

ESCALA: 1:100

ADAPTACION EN METROS

FECHA: MARZO/03

CLASE: UNIF

PLANO NO: 05

PROYECTO: 05

## CAPÍTULO VI: TECNOLOGÍA Y COSTOS

### 6- PRESUPUESTOS

Se determinara de manera general el costo de la vivienda en base a un tiempo determinado, por medio del análisis de los precios unitarios, el cual está conformado por: la mano de obra, el material, la herramienta y el equipo.

Como primer punto se genero de manera superficial el costo de la vivienda, el cual se vaso en los siguientes aspectos:

#### -Precios de las casas

- Triplex 60m cuadrados = \$ 215,000.00 terreno de 6 x 15
- Duplex 70m cuadrados = \$ 235,000.00 terreno de 4.5x 15

-Precio por metro cuadrado: \$ 2,300.00 costo directo  
\$ 2,600.00 costo de venta

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

-Costo Del terreno: \$ 700.00 el metro cuadrado

-Volumétrica de la vivienda de 6 x 15 = 90m<sup>2</sup>

$$90\text{m}^2 \times \$700 = \$ 63,000.00$$

$$10.5248\text{m} \times 3.075 = 32.36376$$

$$11.8236\text{m} \times 3.075 = \underline{36.35757}$$

$$68.72133 \text{ m}^2$$

$$+ \underline{9.2135 \text{ m}^2}$$

$$77.93483 \text{ m}^2$$

$$\times \underline{2,600}$$

$$200,200.00$$

$$+ \underline{63,000.00}$$

Precio con tienda      \$ 263,200.00

$$- \underline{32,979.45}$$

Precio sin tienda      \$ 230,220.55

Como podemos ver el siguiente desarrollo nos arroja un presupuesto de **\$230'220.50** el cual esta dentro de los parámetros de precios requeridos de la vivienda de Interés Social. Aunque este no es el precio exacto podemos ver que se encuentra en medio de los dos precios establecidos con respecto a las viviendas Duplex y Triplex y es esto lo que hasta el momento la hace competente en el mercado.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Conforme se fue desarrollando el proyecto final, se fue generando la necesidad de saber el costo real del mismo, ya que a un que la vivienda sea funcional con respecto a su diseño y a su calidad espacial si esta no presenta un precio apto para el mercado del Interés Social seria finalmente un proyecto no construible, es por ello que a continuación se presenta el costo real de dicha vivienda:

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## 6.1- Costo directo de la vivienda

No.	DESCRIPCIÓN	U	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
<b>Paquete de cimentación</b>					
	Compactación de terreno con pison de mano incluye: material, mano de obra y herramienta.	m2	42.07	6.02	253.26
	Trazo y nivelación del terreno estableciendo ejes de referencias, incluye: estacas, crucetas, hilos, marcas y trazo con calhidra.	m2	42.07	3.67	154.39
	Excavación a mano en cepas en mat. comp. al 95% proct. hasta 200 m de profundidad incluye: renta de materiales hasta 400 mts de distancia horizontal, afine de fondo y taludes medianas en banco.	m3	2.68	23.16	62.06
	Acarreo en carretilla de materiales tipo i y ii, producto excavado a 200 m de distancia incluye: cargo manual y tiro medido en banco	m3	15.19	10.16	154.33
	Plantilla con hojas de polietileno calibre no. 124 cim.	m2	42.07	4.19	176.27

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Cimbra común y descimbrado en cimentación a media superficie de contacto incluye: material habilitado, nivelación y cambio a la siguiente posición.	m2	10.59	19.51	<b>206.61</b>
Malla 6 x 6- 6/6 de alambre de acero estirada en $f_y=500$ kg /cm <sup>2</sup> en cimentación y planta baja incluye: suministro, tendido, cortes, traslapes, silletas, alambre, desperdicio, fletos y acarreo.	m2	45.58	15.69	<b>715.15</b>
Acero de refuerzo armex 15 x 25/4 en cimentación y planta baja incluye: suministro, tendido, cortes, traslapes, silletas, alambre, desperdicio, fletos y acarreo.	ml	52.96	31.79	<b>1,683.59</b>
Junta constructiva de unical de 1" de espesor incluye: suministro, colocación, fijación a cualquier nivel.	m2	0.36	34.94	<b>12.57</b>
Concreto premezclado a tiro directo para cimentación incluye: material, acarreo, vaciado a bote, vibrado, con $f'c=150$ kg./cm <sup>2</sup> , tamaño máx. del agregado 19mm.	m3	4.21	949.70	<b>3,998.23</b>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

<p>Caja de lavadero de 40 x60 x80 cm (med int) echos con muros de tabique rojo recocido con un espesor de 14 cm, aplanado pulido interior con mortero cemento arena 1:5 plantilla con concreto <math>f'c= 100</math> kg/cm, espesor de 8cm chafan pulido con <math>\frac{1}{2}</math> caña reb. de 15 cm ta/concreto <math>f'c= 100</math> kg/cm c/ar. no. 2 <math>f_y= 2500</math> kg/cm<sup>2</sup>.</p>	pza	1.00	311.80	<b>311.80</b>
<p>Registro de 40 x60 x80 cm (med int) echos con muros de tabique rojo recocido con un espesor de 14 cm, aplanado pulido interior con mortero cemento arena 1:5 plantilla con concreto <math>f'c= 100</math> kg/cm, espesor de 8cm chafan pulido con <math>\frac{1}{2}</math> caña reb. de 15 cm ta/concreto <math>f'c= 100</math> kg/cm c/ar. no. 2 <math>f_y= 2500</math> kg/cm<sup>2</sup>.</p>	pza	1.00	541.40	<b>541.40</b>
<p>Coladera de fofu de 20 cm de diámetro con mortero cemento 1:3 incluye: suministro, colocación, materiales, herramienta, desperdicio, y acarreo en cualquier nivel.</p>	pza	1.00	311.80	<b>311.80</b>

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Tubería de pvc en cimentación incluye: material, mano de obra, herramienta y equipo.	ml	27.00	0.00	0.00
<b>Total paquete de cimentación:</b>				<b>8,581.46</b>

**Paquete de plomería**

Plomería en cimentación incluye: material, mano de obra y herramienta.	lte	2.00	1,265.00	2,530.00
Plomería en planta baja incluye: material, mano de obra y herramienta.	lte	2.00	1,772.45	3,544.90
Plomería en instalación de muebles incluye: material, mano de obra y herramienta.	lte	2.00	1,107.78	2,215.56
Plomería en entrega incluye: material, mano de obra y herramienta.	lte	2.00	443.11	886.22
<b>Total de paquete de plomería</b>				<b>9,176.68</b>

**Paquete de muros  
planta baja**

Acero de refuerzo armex 15 x 15/4 en castillos incluye: acarreo, cortes, colocación, traslapes, silletas, desperdicio, fletes, acarreo planta baja.	ml	42.35	10.97	464.57
---	----	-------	-------	--------

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Acero de refuerzo armex 15 x 15/4 en cadena incluye: acarreo, cortes, colocación, traslapes, silletas, desperdicio, fletes, acarreos plante baja.	ml	7.19	14.21	102.16
Acero de refuerzo armex 15 x 15/4 en trabes incluye: acarreo, cortes, colocación, traslapes, silletas, desperdicio, fletes, acarreos plante baja.	ml	1.25	14.21	17.76
Junta constructiva de unisel 1" de espesor incluye: colocación, fijación a cualquier nivel..	m2	2.15	17.30	37.19
Muro de tabique rojo rec. de 7x14x28 cm de 14 cm esp. , acabado común, con mortero cal-arena 1:3 + 25% de cemento incluye: material, mano de obra, equipo andamios, cortes, desperdicios, y acarreo en planta baja.	m2	59.74	173.36	10,356.52
Cimbra común para castillos por superficie de contacto incluye: materiales, habilitado, cimbrado, descimbrado y acarreo a la siguiente posición en planta baja.	m2	42.35	20.29	859.28

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Cimbra común para cadenas por superficie de contacto incluye: materiales, habilitado, cimbrado, descimbrado y acarreo a la siguiente posición en planta baja.	m2	7.19	20.29	145.88
---	----	------	-------	--------

Cimbra común para trabes por superficie de contacto incluye: materiales, habilitado, cimbrado, descimbrado y acarreo a la siguiente posición en planta baja.	m2	1.25	20.29	25.36
--	----	------	-------	-------

Concreto hecho en obra f'c= 150 kg /cmm2 para cadenas incluye: fabricación y colocación en 1 nivel.	m3	1.08	808.77	873.47
---	----	------	--------	--------

Concreto hecho en obra f'c= 150 kg /cmm2 para castillos incluye: fabricación y colocación en 1 nivel.	m3	0.75	1,204.49	903.36
---	----	------	----------	--------

Concreto hecho en obra f'c= 150 kg /cmm2 para trabes incluye: fabricación y colocación en 1 nivel.	m3	0.18	808.77	145.57
--	----	------	--------	--------

<b>Total paquete de muros planta baja</b>				<b>13,931.12</b>
---	--	--	--	------------------

<p style="text-align: center;">TESIS CON FALLA DE ORIGEN</p>
--

**Paquete de losa de entrepiso**

<p> <b>Cimbrado en losa de entrepiso con triplay para acabado aparente con alt. , máximo de 3m en obra falsa incluye: materiales, habilitado en 1 niv.</b> </p>	m2	37.01	40.59	1,502.23
<p> <b>Maya 6x6-6/5 de alambre de acero estirada con un f'c= 500 kg/cm2 en cim, y planta baya incluye: suministro, tendido, cortes, traslapes, silletas, alambre, desperdicio, fletes y acarreo a 1 niv.</b> </p>	m2	49.30	15.69	773.51
<p> <b>Concreto echo en obra f'c= 150 kg /cm2 de mm para losa de entrepiso hasta 1 niv.</b> </p>	m3	4.24	808.77	3,429.18
<p> <b>Junta constructiva de unisel de 1" de espesor incluye: colocación, fijación a cualquier nivel.</b> </p>	m2	1.23	38.63	47.51
<b>Total paquete de losa de entrepiso.</b>				<b>5,752.43</b>

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

**Paquete de muros planta alta**

Acero de refuerzo armex 15 x 15/4 en castillos incluye: acarreo, cortes, colocación, traslapes, silletas, desperdicio, fletes, acarreo plante baja.	ml	16.80	10.97	184.29
Acero de refuerzo armex 15 x 15/4 en cadena incluye: acarreo, cortes, colocación, traslapes, silletas, desperdicio, fletes, acarreo plante baja.	ml	8.05	14.21	114.39
Muro de tabique rojo rec. de 7x14x28 cm de 14 cm esp. , acabado común, con mortero cal-arena 1:3 + 25% de cemento incluye: material, mano de obra, equipo andamios, cortes, desperdicios, y acarreo en planta baja.	m2	94.37	173.36	16,359.98
Cimbra común para castillos por superficie de contacto incluye: materiales, habilitado, cimbrado, descimbrado y acarreo a la siguiente posición en planta baja.	m2	16.80	20.29	340.87

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Cimbra común para cadenas por superficie de contacto incluye: materiales, habilitado, cimbrado, descimbrado y acarreo a la siguiente posición en planta baja.	m2	8.05	20.29	163.33
Concreto hecho en obra f'c= 150 kg /cmm2 para cadenas incluye: fabricación y colocación en 1 nivel.	m3	0.24	808.77	194.10
Concreto hecho en obra f'c= 150 kg /cmm2 para castillos incluye: fabricación y colocación en 1 nivel.	m3	0.37	1,204.49	445.66
<b>Total paquete de muros planta alta</b>				<b>17,802.62</b>
<b>Paquete de instalación eléctrica</b>				
Electricidad anticipo 50%	lte	2.00	850.00	1,700.00
Electricidad entubado 10%	lte	2.00	170.00	340.00
Electricidad cableado 20%	lte	2.00	340.00	680.00
Electricidad entrega 20%	lte	2.00	340.00	680.00
<b>Total paquete de instalación eléctrica</b>				<b>3,400.00</b>

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



**Paquete de losa de azotea**

Cimbrado en losa de azotea con triplay para acabado aparente con alt. , máximo de 3m obra falsa incluye: materiales, habilitado en 1 niv.	m2	31.77	40.59	1,289.54
Maya 6x6-6/5 de alambre de acero estirada con un $f_c = 500 \text{ kg/cm}^2$ en cim, y planta baya incluye: suministro, tendido, cortes, traslapes, silletas, alambre, desperdicio, fletes y acarreo a 1 niv.	m2	49.09	15.69	707.22
Concreto echo en obra para losa, trabes rampa de escalera para 1 niv.	m3	2.04	808.77	1,649.89
Fino de cemento pulido con mortero cem-arena 0.03m de espesor sobre firmes y losa de azotea incluye: materiales, mano de obra y acarreos.	m2	20.40	26.42	538.96
Subidero de 1.00 m de diámetro con mortero cemento 1:3 incluye: suministro, colocación, materiales, herramienta, desperdicio, y acarreos en cualquier nivel.	pza	1.00	386.24	386.24
<b>Total paquete de losa de azotea</b>				<b>4,616.85</b>

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

**Paquete de aplanados  
planta baja**

Aplanado en muro interior con mortero cal-arena + 25% de cemento plomeado y nivelado terminado con plana de madera incluye: mano de obra, herramienta, acarreo y desperdicios en planta baja.	m2	94.30	32.48	3,062.86
---	----	-------	-------	----------

Aplanado en muro exterior con mortero cal-arena + 25% de cemento plomeado y nivelado terminado con plana de madera incluye: mano de obra, herramienta, acarreo y desperdicios en primer nivel.	m2	78.8	32.48	2,559.42
--	----	------	-------	----------

Emboquillado de mezcla de 15 x 20 x 1 con mortero calh-arena 1: 3 +25% cemento sacado en limpio incluye: mano de obra, acarreo, herramienta y desperdicio en planta baja. y alta.	ml	62.91	15.21	956.86
---	----	-------	-------	--------

**Total paquete de  
aplanados pb.**

**6,579.14**

**Paquete de aplanados  
planta alta**

Aplanado en muro interior con mortero cal-arena + 25% de cemento plomeado y nivelado	m2	204.00	32.48	6,625.92
--	----	--------	-------	----------

**HEBIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

terminado con plana de  
madera incluye: mano de  
obra, herramienta,  
acarreo y desperdicios en  
planta alta.

Aplanado en muro exterior con mortero cal-arena + 25% de cemento plomeado y nivelado terminado con plana de madera incluye: mano de obra, herramienta, acarreo y desperdicios en planta alta.	m2	74.45	32.48	2,418.136
<b>Total paquete de aplanados p. alta</b>				<b>9,044.05</b>

**Paquete de piso de  
loseta**

Piso de granito liso de 20 x 20cm asentado con mortero cemento arena 1:4.	m2	68.63	132.67	9,105.14
Piso de mosaico liso de 10 x 10cm asentado con mortero cemento arena 1:4.	m2	0.81	132.67	107.46
<b>Total de paquete de piso de loseta</b>				<b>9,212.60</b>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Paquete de piso en patio**

Piso de concreto simple pulido sin color de 10 cm de espesor concreto tipo con un f'c= 94 kg/cm2.	m2	7.32	69.80	510.93
---	----	------	-------	--------

<b>Total de paquete de piso en patio</b>				<b>510.93</b>
--	--	--	--	---------------

**Paquete de azulejo**

Azulejo en cocina incluye: colocación, material y mano de obra.	m2	2.50	140.17	350.42
---	----	------	--------	--------

Azulejo en regadera incluye: colocación, material y mano de obra.	m2	3.24	162.74	527.27
---	----	------	--------	--------

Azulejo en lavabo incluye: colocación, material y mano de obra.	m2	0.18	142.96	25.73
---	----	------	--------	-------

Azulejo en sardinel incluye: colocación, material y mano de obra.	m2	0.76	151.52	115.15
---	----	------	--------	--------

sardinel	ml	1.90	215.44	409.33
----------	----	------	--------	--------

Piso de regadera de 10 x 10 cm incluye: colocación, material y mano de obra.	m2	0.81	152.58	123.58
--	----	------	--------	--------

<b>Total de paquete de azulejo</b>				<b>1,551.48</b>
------------------------------------	--	--	--	-----------------

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**Paquete de tinaco**

Tinaco de polietileno de 600 lts sin pata incluye: tapa, elevación al 2 niv.	pza	1.00	4,689.00	4,689.00
--	-----	------	----------	----------

<b>total de paquete de tinaco</b>				<b>4,689.00</b>
-----------------------------------	--	--	--	-----------------

**paquete de meseta para tarja**

Tarja de acero inoxidable de .98 x .580 cm incluye: suministro y colocación, material de consumo, macizado, y resane con mortero cemento arena 1: 5 incluye: tubo de pvc de 2" en salida para desagüe en planta baja.	pza	1.00	2,476.19	2,476.19
---	-----	------	----------	----------

<b>Total de paquete de meseta para tarja</b>				<b>2,476.19</b>
--	--	--	--	-----------------

**Paquete de lavadero**

Lavadero común de granito de 70 x 70 cm con pileta tallador incluye: suministro y colocación, material de consumo, macizado, y resane con mortero cemento arena 1: 5 incluye: tubo de pvc de 2" en salida para desagüe en planta baja.	pza	1.00	1,767.99	1,767.99
--	-----	------	----------	----------

<b>Total de paquete de lavadero</b>				<b>1,767.99</b>
-------------------------------------	--	--	--	-----------------

<p style="text-align: center;">TESIS CON FOLIA DE ORIGEN</p>
--

**Paquete de aluminio y puestas.**

Suministro y colocación de puertas multyooan hasta .90 x 2.10 cm en marco metálico o de madera incluye: bisagra de 100 mm. tornillos mano de obra, acarreos y colocación a cualquier nivel.	pza	5.00	1,025.00	5,125.00
Ventana de aluminio de 1.52 x 2.10 mts c/1 vidrio fijo y con perfil externo 6063 de 1.3mm y 38.10 mm ancho de marco temple 5 norma dgn-57 incluye: suministro de vidrio de 3mm vinilo y mano de obra.	pza	2.00	1,228.92	2,457.84
Ventana de aluminio de 0.75 x 2.10 mts c/1 vidrio fijo y con perfil externo 6063 de 1.3mm y 38.10 mm ancho de marco temple 5 norma dgn-57 incluye: suministro de vidrio de 3mm vinilo y mano de obra.	pza	3.00	606.38	2,457.84
Ventana de aluminio de 0.15 x 2.10 mts c/1 vidrio fijo y con perfil externo 6063 de 1.3mm y 38.10 mm ancho de marco temple 5 norma dgn-57 incluye: suministro de vidrio de 3mm vinilo y mano de obra.	pza	1.00	121.00	121.00

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Ventana de aluminio de 2.57 x 2.10 mts c/1 vidrio fijo y con perfil externo 6063 de 1.3mm y 38.10 mm ancho de marco temple 5 norma dgn-57 incluye: suministro de vidrio de 3mm vinilo y mano de obra.	pza	1.00	2,079.00	2,079.00
cancel de aluminio incluye: suministro y colocación	pza	1.00	1,600.00	1,600.00
<b>Total de paquete de aluminio y puertas</b>				<b>13,840.68</b>
<b>Paquete de impermeabilización</b>				
Impermeabilización en loza de azotea incluye: mano de obra y materiales.	m2	40.58	40.31	1,635.77
<b>Total de paquete de impermeabilización</b>				<b>1,635.77</b>
<b>Paquete de andadores de concreto</b>				
Huellas de concreto	m2	9.23	102.95	950.22
<b>Total de paquete de andadores de concreto</b>				<b>950.22</b>

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

**Paquete de acabados  
no. 1**

Pintura al temple picado limp. y prep. la superficie con dos aplicaciones como mínimo a cualquier altura y en cualquier color a muros textura lisa en interior.	m2	159.38	15.18	<b>2,419.39</b>
---	----	--------	-------	-----------------

Pintura al temple picado limp. y prep. la superficie con dos aplicaciones como mínimo a cualquier altura y en cualquier color a muros textura lisa en exterior.	m2	117.83	15.18	<b>1,788.66</b>
---	----	--------	-------	-----------------

Limpieza gruesa de obra incluye: sacar desperdicio de acabados, tierra y basura en el exterior del edificio (por superficie construida).	m2	78.45	7.92	621.32
---	----	-------	------	--------

Escalones y martelinado	lte	1.00	3,031.40	3,031.40
-------------------------	-----	------	----------	----------

<b>Total de paquete de acabados no. 1</b>				<b>7,860.77</b>
---	--	--	--	-----------------

**Paquete de jardinería**

Suministro e instalación de pasto tipo cosf incluye: tendido y tierra vegetal.	m2	37.45	15.00	561.75
--	----	-------	-------	--------

<b>Total de paquete de jardinería</b>				<b>561.75</b>
---	--	--	--	---------------

TRIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**Paquete de pérgolas**

pérgolas de madera de sección .10 x.10 x .70 cm incluye: material, herramienta y colocación	pza	22.00	72.00	1,584.00
<b>Total de paquete de pérgolas.</b>				<b>1,584.00</b>

**Paquete de espejo de agua**

Espejo de agua de sección 0.60 x 2.77 x 0.10 cm de concreto con un $f_c = 100\text{kg/cm}^2$ incluye: mano de obra, material y herramienta.	lte	1.00	550.00	550.00
<b>Total de paquete de espejo de agua.</b>				<b>550.00</b>

**Paquete de costo de terreno**

Costo de terreno ya urbanizado y con servicios.	ya m2	90.00	700.00	63,000.00
<b>Total de paquete de espejo de agua</b>				<b>63,000.00</b>

**Costo total de la obra** **189,075.51**

Nota: Precios actualizados al 30 de noviembre del 2002.

Como podemos ver el resultado final que nos arroja este presupuesto me ayuda a fundamentar que la vivienda es apta en todos los sentidos para el mercado de Interés Social.

TEJIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### COMENTARIO FINAL

La arquitectura, como fenómeno socio-económico y cultural trasciende los límites de la participación individual del hombre, para convertirse en uno de los factores de organización y desarrollo de la colectividad en su conjunto. Este último directamente condicionado por diversos factores de índole socio cultural los cuales son: factores económicos, políticos, y sociales los cuales afectan directamente a la vivienda.

En lo social, la vivienda antes que un satisfactor de necesidades básicas de protección y un medio de desarrollo familiar, es un medio que refleja un estatus en la sociedad. En consecuencia esto nos conlleva a darle más importancia al empleo de ciertos materiales industrializados tales como: tabique, concreto, etc. que hacen de la vivienda un lugar confortable para habitar.

En lo económico, podemos observar que a pesar de los proyectos emprendidos por el gobierno, los créditos y financiamientos resultan demasiado caros en relación con los ingresos de las familias. Debido a esto, las aspiraciones de la población por obtener una vivienda digna, se ve difícil de lograr. De esta forma, el

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

problema pasa a manos del usuario, que soluciona su problema a medida de sus posibilidades. Otro aspecto es al momento de realizar la vivienda ya que arquitectónicamente esta mal concebida y esto en muchos casos afecta a quienes con mucho esfuerzo las habitan.

La política por resolver el problema de la vivienda a través de instituciones como Fovissste, Fonhapo, y en muchos de los casos por Infonavit, no se ha podido solucionar, ya que los reglamentos de acuerdo a estas tres instituciones están estipulados "según" a beneficio del comprador. Claro está que la realidad es otra y realmente de acuerdo a esta política, el fin es darle al comprador una vivienda, pero sólo eso: una vivienda, sin llegar a darles un inmueble confortable.

Bajo perspectivas muy particulares, el quehacer arquitectónico ha vivido momentos históricos muy importantes, los cuales residen en la aportación de soluciones a aquellos problemas que en la actualidad presentan limitantes en el desarrollo de nuestro país con respecto a la vivienda. Por ello cabe resaltar que en la actualidad es importante, establecer reglas que favorezcan al individuo con respecto a su inmueble, pero antes no sin respetar los parámetros de confort en el aspecto espacial y de diseño en la vivienda, para así poder generar una visión y a su vez un favorecimiento distinto con respecto al Interés social.

**BIBLIOGRAFÍAS**

CHING Francis D. K. *Arquitectura: Forma, Espacio y Orden*. ED. Gustavo Gilli. México, 1998.

ALEXANDER Christopher. *El modo intemporal de construir*. ED. Gustavo Gilli, S. A. Barcelona 1988.

MOSTAEDI Arian. *Nuevos conceptos de viviendas unifamiliares*. ED instituto Monsa de ediciones S.A. Barcelona España.

LEGORRETA Ricardo. *Legorreta arquitectos*. ED. GG. México DF.

AZBY Brown. *Small spaces*. ED. Kodansha Intl. Japón, 1996.

LEBRIJA Haro Fernando. *Arquitectos mexicanos III (Forma, Luz y Color)*. ED. Attame ediciones. México DF. 1997.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**ALESSANDRINI Mojica Fernando.** *La vivienda en san Andrés Cholula: Estudio de Patrones y Propuestas de Mejoramiento.* Puebla, Puebla 1995.

**INEGI.** *Censo de población y vivienda en Veracruz: Veracruz, ver. 1999.*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN