

DEDICATORIA

Quiero dedicarle este logro a mi familia por ser el motor que me anima a seguir, principalmente a mi padre el Sr. Juan García Rodríguez, porque sé lo mucho que le gusta la academia, y lo emocionado y orgulloso que se debe de sentir.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecerle primeramente a DIOS por haberme permitido vivir esta maravillosa experiencia y por estar a mi lado en todo momento estos dos largos años.

A mis padres el Sr. Juan García Rodríguez y la Sra. María Luisa Mendoza Navarrete por animarme y darme la oportunidad de estudiar esta maestría ya que sin su apoyo esto no hubiera sido posible. A mis hermanos que siempre estuvieron al pendiente de mis necesidades brindándome su apoyo incondicional.

A mis amigos, la Arq. Kathia Iracema Rodríguez Buelna por su valiosa colaboración, a Enrique Leal, Beatriz Camberos, Alexandra Valdez y Unibel Payán por animarme a seguir en todo momento.

A mis profesores el Arq. José Eduardo Carranza, el Dr. Víctor Manuel Martínez, la Arq. Mariana Morales y la Arq. Nelly Ruiz por su orientación, paciencia, entrega y dedicación, pues gracias a ellos esta investigación logró completarse satisfactoriamente.

Y a mis compañeros de maestría que sin duda han llegado a formar parte de mi familia Leticia Villanueva, Ruth García, Gabriela Verdugo, Juan Carlos Beltrán y Jesús Valenzuela, por todos esos gratos momentos que pasamos juntos.



ESPACIOS DOMÉSTICOS SALUDABLES

ÍNDICE

Planteamiento del problema	6
Situación Nacional	7
Situación en el Estado de Puebla	9
Justificación	9
Objetivo General	10
Objetivos Específicos	10
Hipótesis	10
Metodología	11

Primer Capítulo: Marco Teórico Conceptual

1. La Vivienda Convencional	13
1.1 Clasificación de la Vivienda	13
2. Antecedentes sobre la Creación de Ambientes Saludables	14
3. El Estrés y la Arquitectura	17
4. La Relajación	18
5. Confort	19
6. Percepción, Sensación y Emoción	21
7. Biofilia	22
8. Aportaciones para la Reducción del Estrés	22
8.1 Los Espacios de Salud y la Recuperación de Pacientes con Estrés	22
8.2 La Filosofía: Los Espacios Curvos son más Saludables	24
9. Estado del Arte	25
9.1 Acciones del campo de la salud para solucionar el problema del estrés en la vivienda	26
9.2 La Psicología ambiental y sus técnicas de medición para la evaluación ambiental	27
9.2.1 La Filosofía: Las Superficies proyectan Emociones, Apegos y Miedos	28
9.3 El Paisajismo como herramienta para el diseño de espacios exteriores en la vivienda	29
9.4 El Interiorismo y la Hogarterapia	31
9.5 El Feng Shui, arte ancestral para el diseño de la vivienda	33
9.6 La Relajación en Educación Especial	34
9.7 La Arquitectura frente al problema del estrés	35
9.7.1 MDA Juan Manuel Aldana Zárate	36
9.7.2 Despacho 1.618	37
Conclusión Capítulo 1	38
Índice de Gráficos, Tablas y Figuras	39
Referencias Bibliográficas	42



Segundo Capítulo: Marco Físico Geográfico

1. Estudio del Sitio "Residencial San Miguel"	46
1.2 Regionalización Fisiográfica del Municipio de Puebla de Zaragoza	46
1.3 Uso de Suelo	46
1.4 Edafología	47
1.5 Geología	48
1.6 Curvas de Nivel	48
1.7 Hidrología	49
1.7.1 Regionalización Hidrológica	50
1.8Clima	51
1.9 Precipitación	51
1.10 Temperatura	52
1.11 Vientos	53
1.12 Vegetación	54
1.13Ubicación	54
1.14 El Terreno	55
1.15 Contexto e Infraestructura	56
1.16 Equipamiento	58
2.17Estudio de Asoleamiento del Sitio	58
2.17.1 Gráfica Estereográfica	58
2.17.2 Ábaco de Sombras	60
2.18Gráfica Psicrométrica	61
Conclusión Capítulo 2	62
Índice de Gráficos, Tablas y Figuras	63
Referencias Bibliográficas	66

Tercer Capítulo: Criterios de Diseño

1. Usuario	69
2. La vivienda y la función específica de sus espacios básicos	70
3. Modelos Análogos	70
3.1 Casa en Sakura diseñada por Yamazaki Kentaro	71
3.2SlidingHouse diseñada por Alex De Rijke	72
3.3 Casa 8 diseñada por el despacho Atria Arquitectos	75
Conclusión de los Modelos Análogos	79
4. Criterios de selección para las viviendas a analizar	80
5. Evaluación Posocupacional	80
5.1 Análisis Espacial Arquitectónico	81
5.2 Evaluación de Vivienda de Interés social Fracc. Los Héroeos	81
5.3 Evaluación de Vivienda de Nivel Medio Fracc. Cruz del Sur	82
Conclusión de las Analogías Locales	84
6. Los Cinco Sentidos	85
7. Criterios de Diseño para crear ambientes relajantes	85
7.1 Elementos Arquitectónicos	86



7.1.1 Muro	86
7.1.2 Piso	87
7.1.3 Techo	87
7.1.4 Puerta	88
7.1.5 Ventana	88
7.1.6 Agua	88
7.1.7 Chimenea	89
7.2 Dimensiones	90
7.3 Color	91
7.4 Visuales	92
7.5 Vegetación	92
7.6 Texturas	93
7.7 Confort Climático	93
7.8 Mobiliario	94
7.9 Otros elementos que ayudan a relajar	94
8. Opinión de la comunidad sobre el estrés	95
Conclusión Capítulo 3	98
Índice de Gráficos, Tablas y Figuras	99
Referencias Bibliográficas	103

Cuarto Capítulo: Aportes y Conclusiones

1. Los Cinco Ejes de un espacio Relajante	106
1.1 Configuración Física	107
1.2 Conexión con la Naturaleza	108
1.3 Ambiente Cálido	110
1.3.1 Recomendaciones	111
1.4 Expresión Sensorial	112
1.5 Significación	113
2. Espacio Doméstico Relajante	114
3. Espacio Doméstico Estresante	114
4. Comparativa entre espacio Estresante y espacio Relajante	116
5. Criterios de Diseño y sus efectos en el usuario	118
6. Propuesta de un nuevo espacio doméstico: Habitación Jardín	119
6.1 Primer Ejemplo Criterios para una Habitación Jardín	121
Conclusiones Finales	123
Índice de gráficos, tablas y figuras	124
Referencias Bibliográficas	126

Quinto Capítulo: Ejemplo Práctico de Aplicación

1. Planteamiento Arquitectónico	129
1.1 Concepto	129
1.2 Aplicación de los Criterios de Diseño en el prototipo de vivienda	131
1.2.1 Sala y Comedor	131



1.2.2 Zona de Relajación	133
1.2.3 Jardín Lateral	134
1.2.4 Sala TV y Vestíbulo Superior	135
1.2.5 Recámaras	136
2. Proyecto	137
2.1 Forma	137
3. Presentación del proyecto	138
3.1 Sala y Comedor	139
3.2 Zona de Relajación	140
3.3 Jardín Lateral	141
3.4 Sala TV y Vestíbulo Superior	142
3.5 Recámaras	142
4. Comentarios	144
Conclusiones	144
Índice de gráficos, tablas y figuras	145
Glosario	147
Anexos	148



INTRODUCCIÓN

El propósito de este trabajo de investigación es hacer una aportación significativa que ayude a solucionar el problema del estrés en la vivienda, mejorando las condiciones de diseño (medio ambientales, de confort y de percepción) de espacios saludables y relajantes.

Se definieron objetivos, hipótesis y alcances para esta investigación, y se utilizó la metodología de los Sistemas Complejos, lo que nos ayudó a obtener una visión más completa del problema, al detectar todos los factores que intervienen en el proceso de desarrollo de la vivienda como: el sitio, la economía, el diseño, la tecnología, el usuario, la política, entre muchos otros más, siendo de gran ayuda para proponer una solución integral al problema.

La investigación se desarrolla en cinco capítulos que se complementan entre sí.

En el primer capítulo se desarrolló un marco teórico donde se analizan todos los conceptos relacionados con el problema de la vivienda y el estrés, se abordaron algunos antecedentes, pero principalmente se hace énfasis en el estado del arte, lo que nos ayudó a conocer la situación actual del problema visto desde diferentes perspectivas de la ciencia, tomando como referencia algunas disciplinas como, la medicina, el interiorismo, el paisajismo, la psicología ambiental, el feng shui, etc. Lo que nos dio un panorama más amplio sobre el problema y nos brindó herramientas para proponer soluciones integrales.

En el segundo capítulo se formó un marco geográfico en el cual analizamos el Residencial San Miguel, el cual cuenta con las condiciones medioambientales adecuadas para poder realizar un ejercicio práctico aplicando los resultados finales de esta investigación.

El tercer capítulo aborda específicamente los criterios de diseño. Se realiza un análisis general de los espacios que conforman la vivienda y los elementos arquitectónicos que intervienen en su diseño, las características físicas de estos elementos y algunos criterios de diferente índole que generan ambientes relajantes y armoniosos. También se describen las características específicas del usuario con el cual trabajamos y se hacen dos tipos de análisis, el primero sobre ejemplos exitosos de los cuales se retoman algunos criterios de diseño y el segundo sobre casos locales que exponen la situación del problema.

El cuarto capítulo abarca los resultados y las aportaciones finales de esta investigación, se determinan los criterios de diseño más adecuados que se deben de tomar en cuenta para el diseño de espacios domésticos saludables y relajantes. Se definen los conceptos de Espacio Doméstico Relajante y Espacio Doméstico Estresante, en base a la investigación hecha previamente. Y finaliza con algunas propuestas sobre espacios nuevos para la vivienda.

El quinto y último capítulo cierra con la presentación de un ejemplo práctico donde se aplican los resultados concluyentes de la investigación, el cual incluso participó en un concurso de arquitectura.



1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los arquitectos y los programas de vivienda han propuesto muy pocas soluciones para controlar o disminuir el estrés que sufren las personas en el interior de su vivienda, el cual, es provocado por todas las demandas ambientales excesivas que acumulan las personas a lo largo de su rutina diaria, dentro y fuera de su casa.

En el diseño de la vivienda convencional del siglo XXI no se toma en cuenta esta situación del estrés, por lo que sus espacios se están haciendo fríos y en ocasiones inhóspitos, lo que ocasiona que estos generen aún más estrés en el usuario.

Definido por el SEAS¹, el estrés es el proceso que se inicia ante un conjunto de demandas ambientales que recibe el individuo, a las cuáles debe dar una respuesta adecuada, poniendo en marcha sus recursos de afrontamiento², cuando la demanda del ambiente (laboral, social, familiar, etc.) es excesiva frente a los recursos de afrontamiento que se poseen, se van a desarrollar una serie de reacciones adaptativas, las cuales incluyen una serie de reacciones emocionales negativas (desagradables), de las cuáles las más importantes son: la ansiedad, la ira y la depresión. (Cano, 2002)

Las familias más afectadas por este problema son las de nivel bajo y medio (MITOFSKY, 2012), las cuales, no notan la gran influencia que su espacio habitacional tiene en ellas, muchos de los malestares físicos y emocionales que se padecen, vienen desencadenados por las malas condiciones del espacio que habitan. Obtener buenas condiciones para nuestros espacios no solo significa brindar un lugar para comer, dormir, resguardarse de las inclemencias del clima, hacer reuniones o conversar, sino que estos espacios tengan la configuración adecuada y el ambiente ideal para realizar nuestras actividades.

Desde el siglo XX nuestras sociedades se han sometido a los espacios domésticos estandarizados en: contenidos, formas y límites de áreas. Para los programas de vivienda los números se priorizaron: metros cuadrados construidos, número de habitantes por casa, litros de agua por habitante, costos, etc., y por jerarquía, el valor para la salud emocional del usuario se fue al final de la lista en los programas de necesidades, porque esta no se mide en metros cuadrados, en la mayoría de los casos dejó de ser importante y en otras ocasiones simplemente desapareció, haciendo presente una falta de sensibilidad en el diseño. (Zárate, 2013a)

Esta falta de sensibilidad en el diseño arquitectónico ocasiona que el ambiente de la vivienda contemporánea de nivel medio y bajo sea un ambiente frío y estresante, por sus espacios pequeños, el abuso de colores claros que provocan una reflexión agresiva de la luz, el uso mínimo de aberturas como ventanas pequeñas que provocan sensaciones de confinamiento, la ausencia de vegetación y visuales urbanas que estresan aún más a las personas. Estos ambientes fríos provocan una falta de habitabilidad y una disminución en la calidad de vida de los usuarios, lo que quiere decir que el interior de la casa ya es un motivo de estrés.

La vivienda debe asegurar la conservación de la salud de sus habitantes ya que esto le compete directamente, siendo uno de los principales objetivos que tiene que sustentar durante su tiempo de vida

¹Sociedad Española para el Estudio de la Ansiedad y el Estrés.

² Recursos de afrontamiento: Respuestas específicas del organismo ante demandas ambientales.



útil. Los diseñadores deben de ser capaces de diseñar viviendas con el potencial de cumplir con todas las necesidades del hombre por medio del diseño arquitectónico y el diseño de interiores.

Es necesario mejorar las condiciones de vida que dignifiquen el hábitat del hombre, para que logre alcanzar una salud psicológica integral y un agradable estado de ánimo que les ayude a disfrutar la vida cómodamente en la paz de un hogar. La propuesta de esta investigación es que se documente el entendimiento actual del estrés a través del espacio arquitectónico y que por medio del diseño arquitectónico la vivienda ayude a reducir los efectos del estrés en las personas y que así, puedan alcanzar una mejor calidad de vida.

1.1 SITUACIÓN NACIONAL

Desafortunadamente en nuestro país estas condiciones se han dado ya, en tal forma que contamos con el segundo lugar de ser una comunidad viviendo en constante estrés, con consecuencias negativas para la salud. Esta situación ya no sólo está afectando a la gente adulta, sino a jóvenes y niños que se encuentran sujetos a tremendas condiciones en el desarrollo de sus vidas que les provocan estados de angustia y preocupación, lo que les puede provocar estrés por prolongados periodos de tiempo e incluso casi permanente.

De acuerdo con el artículo “México, Segundo Lugar Mundial en Estrés”, publicado por El Dictamen³, los datos estadísticos de expertos en la materia, México es el segundo país en el mundo cuya población padece más estrés, el primer lugar lo tiene China. La situación del estrés entre la población de nuestro país es preocupante, las consecuencias pueden tener resultados extremadamente serios en la salud, provocados por las tensiones a que somos expuestos en las nuevas condiciones de vida en el mundo actual. (Dictamen, 2013)

Según reveló la última encuesta realizada por la empresa “Regus”⁴ sobre el estrés en el año 2013, el 84% de los mexicanos informaron que han notado tener más enfermedades relacionadas con el estrés, el 48% afirmó sentir que en general sus niveles de estrés se habían elevado durante el año anterior y un tercio (33.3%) de los trabajadores mexicanos se preocupan cada vez más por su trabajo. (Regus, 2013)

Entre otros resultados se menciona que: (Regus, 2013)

42 % de los encuestados está preocupado por perder su trabajo.

45% siente menos confianza en su sector en el cual trabaja.

48% de los encuestados informa que su familia y amigos han notado que están estresados en el trabajo.

55% dice que el estrés está dañando sus relaciones personales con sus colegas.

Esta encuesta, que sondeó las opiniones de más de 20 mil ejecutivos senior y dueños de empresas de 95 países, también descubrió que en México el estrés está causando un preocupante aumento en el ausentismo (56%), lo que daña la productividad empresarial además del bienestar del trabajador. (Regus, 2013)

³ El Dictamen: Prensa Nacional.

⁴ Empresa proveedora de espacios de trabajo flexibles (Internacional).



Por otra parte la empresa CONSULTA MITOFSKY⁵ realizó una encuesta telefónica en Octubre del 2012, donde obtuvo como resultados (Gráfico 1) que a pesar de las grandes demandas del entorno en la vida cotidiana, el 76% de los mexicanos consideran que viven con poco/nada de estrés de manera personal y solo un 24% menciona tener con mucho/algo de estrés. (MITOFSKY, 2012)

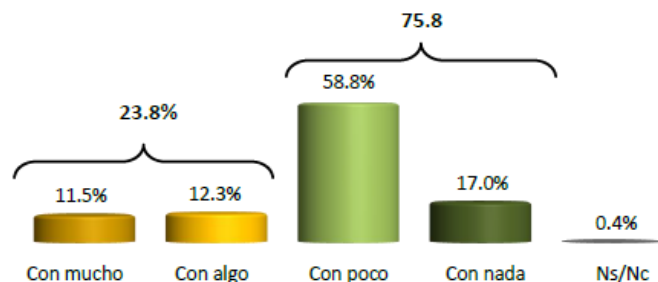


Gráfico 1

Resultados de los niveles de estrés de los mexicanos.

De los factores estresores que los mexicanos experimentan más durante una semana regular (Gráfico 2) los tres principales son: el 55% de los mexicanos tiene dificultades económicas, el 45% padece problemas de tránsito y el 33% menciona padecer depresión o cansancio excesivo. (MITOFSKY, 2012)

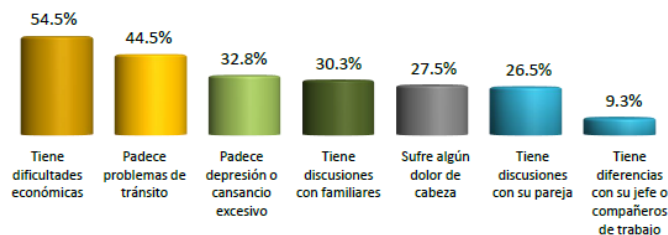


Gráfico 2

Resultados de los factores estresores que experimentan los mexicanos.

Según los resultados de esta encuesta las mujeres a comparación de los hombres resultan verse más afectadas por diversas situaciones por lo que declaran vivir con mucho estrés. Algunos de los grupos que destacan por mencionar que viven con mayor grado de estrés son aquellos que están entre 30-49 años (30%), los que tienen un nivel de escolaridad de solo primaria o secundaria/preparatoria (25% y 27% respectivamente), aquellos que se encuentran casados (25%) y el nivel socioeconómico bajo (25%) con mayor porcentaje que los de nivel medio (14%) y alto (19%). (MITOFSKY, 2012)

Después de analizar esta información y los porcentajes proporcionados por estas instituciones caemos en cuenta de que el problema del estrés es grave y que va en aumento, por lo tanto, es muy importante llevar a cabo un intento por realizar cambios en nuestro estilo de vida, y porque no, empezar por nuestra casa. Esto, lógicamente será un paso muy difícil de dar, pero, desafortunadamente el

⁵CONSULTA MITOFSKY es una de las primeras empresas en México en tener la certificación ESIMM (Estándar de Servicio para la Investigación de Mercados en México), la cual fue obtenida desde mayo de 2003 y con la que se ratifica que CONSULTA MITOFSKY es una empresa asociada a la AMAI (Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercados) que está en plena capacidad para cumplir eficientemente, y con los más altos lineamientos técnicos posibles, los proyectos de investigación que se le soliciten.



incremento en la incidencia del estrés en la población obliga a llevar a cabo una acción de reflexión y de respuesta al respecto.

1.2 SITUACIÓN EN EL ESTADO DE PUEBLA

Hace no más de cinco años se publicó un artículo denominado “Tienen estrés más de 84 mil infantes en el estado, revela experta del Hospital del Niño Poblano” por La Jornada de Oriente⁶, donde se estima que en Puebla unos 84 mil 420 niños en edad escolar, entre cinco y catorce años padecen estrés, un porcentaje alto si se compara con los niveles que se presentaban en este grupo de población hace una década, que eran menores al uno por ciento. Lo cual se atribuye a las exigencias educativas y familiares que son uno de los factores que han contribuido en el aumento de la prevalencia de ansiedad en los infantes, informó Hilda Tovar, psicóloga clínica del Hospital para el Niño Poblano (HNP). (Ocampo, 2009)

Es notorio que el estrés es un padecimiento que ataca a todas las personas y no respeta edad, y conforme pasa el tiempo estas cifras tanto en niños como en adultos irán aumentando, por lo que considero aún más importante el desarrollo de esta investigación ya que los niños también necesitan de un espacio que los relaje y los ayude a olvidar sus preocupaciones y que mejor que en casa.

2. JUSTIFICACIÓN

La investigación se planteó con el fin de mejorar la salud física y mental de las personas por medio del diseño arquitectónico, debido a que el estrés está ocasionando muchos estragos en la salud, desde sus primeros síntomas emocionales negativos, hasta la aparición de enfermedades graves de distinta naturaleza.

En la actualidad la vivienda ha cambiado radicalmente en comparación a otras épocas, y muchos podrían decir que ha evolucionado, tal vez, desde el punto de vista de la tecnología así sea, pero en cuanto a calidad, dimensiones, confort, y espacios saludables, considero que ha retrocedido. Los arquitectos contemporáneos deben de ser capaces de desarrollar proyectos de vivienda dignos para todos los estratos socioeconómicos, que satisfagan todas las necesidades del hombre, donde la psicológica sea de las primeras en ser considerada, ya que el estado de ánimo del hombre es un factor esencial para definir la calidad de vida.

Otro de los fines que busca esta investigación, es beneficiar a nuestra sociedad, la cual, debido al estrés ha transformado las ciudades en lugares problemáticos y conflictivos, por que una persona estresada tiende a perder la paciencia y explotar en cualquier situación en la que se encuentre, a lo cual, añadimos variaciones climáticas, tráfico, ruido, contaminación, tantos factores que contribuyen a aumentar los niveles de estrés que día a día vamos acumulando. Esto daña a nuestras familias que es lo más importante que tenemos, por lo que trabajar con la vivienda nos ayudará a beneficiar a la sociedad desde su unidad básica, la familia. Para obtener un buen desarrollo personal, nuestros espacios deben de ser capaces de proporcionarnos ambientes confortables que satisfagan las necesidades más vitales del hombre, las cuales se engloban en tres amplios campos: biológico, psicológico, y social. (Terán, 1998c)

⁶ Periódico Digital La Jornada de Oriente: <http://www.lajornadadeoriente.com.mx/2009/08/13/puebla/sal209.php>



Es importante abordar el tema del estrés por que la arquitectura es parte de los agentes generadores de este malestar y por consecuencia debe de encargarse de aportar una solución al problema y la lógica nos lleva a iniciar por nuestro espacio más íntimo, la vivienda.

En cuanto a las aportaciones se pretende llegar a reunir los criterios de diseño necesarios que nos ayuden a proyectar espacios domésticos que sean capaces de generar ambientes saludables, con el fin de brindarles a los usuarios un estado de relajación para combatir el estrés que generamos por diferentes situaciones en nuestra vida diaria.

De igual manera esta tesis servirá como contribución para la arquitectura tanto en el campo teórico como en la práctica profesional, pues su contenido podrá servir de referencia para proyectistas, diseñadores, arquitectos, empresas desarrolladoras y cualquier persona que esté interesada en generar estos ambientes, y así, logren mejorar la calidad de vida de las personas, desde el interior de los hogares.

Otro beneficio de alcanzar estas aportaciones será contribuir con información valiosa a las diferentes disciplinas en las que nos apoyaremos, ya que la arquitectura es interdisciplinaria y la vivienda se analiza desde diferentes perspectivas de la ciencia.

Todo esto se verá aplicado en una propuesta de diseño para casa habitación de nivel medio, que refleje la adecuada aplicación de los criterios de diseño necesarios para mejorar los ambientes, sus características formales, materiales, colores, dimensiones, entre muchos otros elementos, que ayuden a reducir el problema del estrés.

3. OBJETIVO GENERAL

Proponer recomendaciones para el diseño de espacios domésticos que generen ambientes relajantes, para ayudar a disminuir el estrés de los usuarios.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar una propuesta práctica de diseño para casa habitación de nivel medio que ataque el problema del estrés.
- Determinar una guía de criterios aplicativa que ayude a diseñar ambientes relajantes.
- Dar a conocer la importancia de incluir el tema del estrés en el campo de la arquitectura principalmente en el diseño de interiores de una vivienda.

5. HIPÓTESIS

El hecho de reforzar e incluir propuestas de diseño de ambientes nuevos de relajación en la vivienda de nivel medio, hará posible disminuir los niveles de estrés de la población.



6. METODOLOGÍA

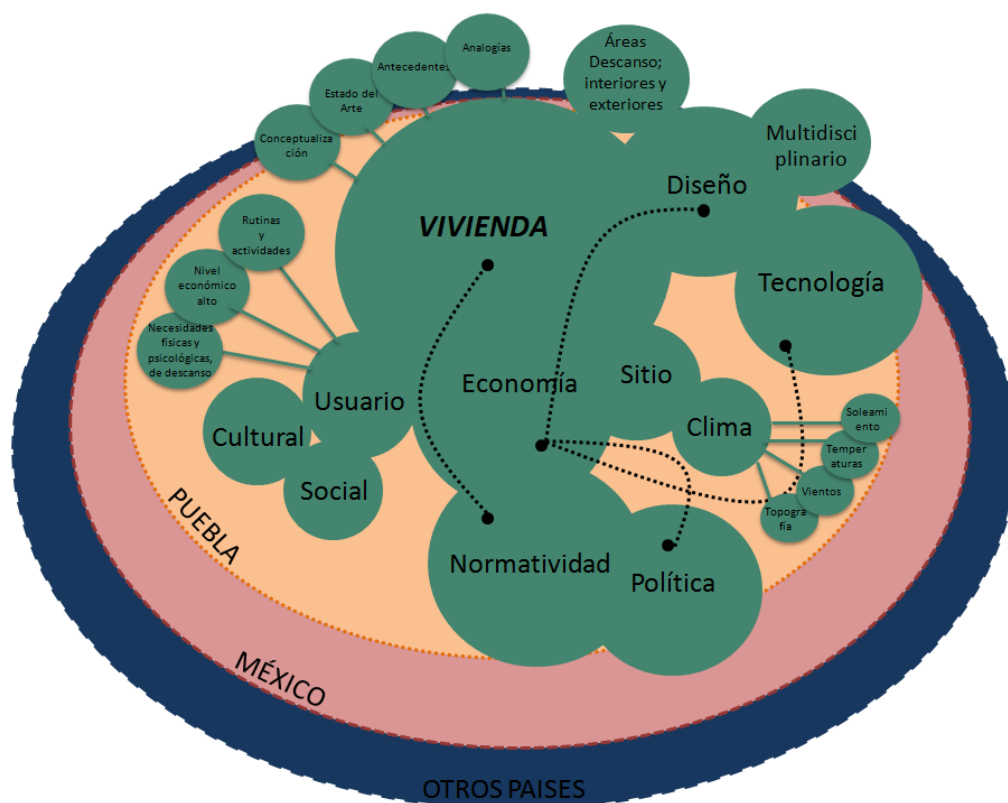
Para esta investigación utilizaremos los Sistemas Complejos como herramienta metodológica. A continuación se presenta una definición breve y muy clara sobre esta metodología.

Aunque no existe una definición precisa y universalmente aceptada de los sistemas complejos, éstos pueden ser relativamente fáciles de caracterizar. Entre sus aspectos más importantes encontramos que son sistemas que constan de muchos componentes que interactúan fuertemente, dando lugar a una serie de comportamientos globales que se encuentran interrelacionados. Nuestro contacto con los sistemas complejos es continuo y cotidiano, pues conforman nuestro entorno y a nosotros mismos. (Mekler, 2000)

El siguiente diagrama (Gráfico 3) nos muestra un recorte de la realidad, en donde la vivienda, como nuestro objeto de estudio es el centro focal, y podemos ver como se relaciona de manera directa o indirecta con diferentes escenarios como la economía, la política, el clima, el usuario, la tecnología, el diseño y con un ambiente local, nacional e internacional, pues es el tema de arquitectura más estudiado alrededor del mundo, por diferentes disciplinas.

Gráfico 3

Diagrama del Sistema Complejo de La Vivienda realizado para esta investigación.



Cada elemento de éste sistema no es “separable” (Beltramino, 2006) y por lo tanto no pueden ser estudiados aisladamente, por ello es importante analizar cada uno de los elementos con los que interactúa la vivienda, su relación y la influencia que tienen sobre ella o ella sobre ellos, para tener una perspectiva más amplia sobre el problema y poder proponer soluciones más integrales y precisas.



PRIMER CAPÍTULO

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL



1. LA VIVIENDA CONVENCIONAL

“La Vivienda es un ambiente de gran importancia para la determinación de la calidad de vida de los sujetos. Es el sitio donde se satisfacen las necesidades biológicas, psicológicas y sociales fundamentales de los individuos”.(Terán, 1998b)

De manera formal o informal, la vivienda que reclama la mayoría de la población en México, es la vivienda de interés social, se construye en los márgenes de las ciudades, y es conocido que su obtención está regida por las libres fuerzas del mercado, particularmente del mercado financiero e hipotecario, instancia que facilita el acceso a este bien a los estratos sociales de medianos y bajos recursos económicos, con capacidad de endeudamiento con préstamos o una hipoteca.(Bournazou, 2012)

La vivienda convencional del siglo XXI tal cual la conocemos debería tener la capacidad de causar un confort integral, sustentado en la idea de cultura y tradición. Debe conservar la salud de los ocupantes, pero desafortunadamente el término salud en éste contexto ha dejado de lado las necesidades psicológicas.

La vivienda no son sólo paredes o los enseres, la casa marca también el modo o estilo de vida de las personas que allí viven, por ejemplo la fuente de energía que se utiliza para calentar o para cocinar determina el estilo de vida. La casa también determina y representa nuestro lugar en el todo: el punto de ubicación concreto en el mundo.(Fargas, 1999a)

Las características físicas como el clima, los métodos de construcción y la disponibilidad de materiales se clasifican como factores secundarios; los factores primarios son aquellos no físicos como los psicológicos entre los que figuran la seguridad que las personas sientan dentro de su casa, privacidad, territorialidad, significatividad y funcionalidad de la construcción en relación con las actividades que realizan quienes viven en ella. Cuando ambos factores están en armonía, habrá completa satisfacción de necesidades tanto a nivel biológico como psicológico y social.(Terán, 1998c)

1.1 CLASIFICACIÓN

Existen diferentes clasificaciones de la vivienda, pero en este caso tomaremos la que nos da el CEV⁷, ya que es una normativa para la vivienda a nivel nacional y cuenta con una clasificación de la vivienda muy precisa, donde especifica metros cuadrados de construcción, costos y programas arquitectónicos, como se muestra a continuación (Tabla1). (Rueda, 2010)

⁷Código de Edificación de la Vivienda.



Promedios	Económica	Popular	Tradicional	Media	Residencial	Residencial Plus
Superficie construida promedio	30 m2	42.5 m2	62.5 m2	97.5 m2	145 m2	225 m2
Costo promedio:						
Veces Salario Mínimo Mensual del D.F (VSM MDF)	Hasta 118	De 118.1 a 200	De 200.1 a 350	De 350.1 a 750	De 750.1 a 1,500	Mayor de 1,500
Número de cuartos	Baño Cocina Área de usos múltiples	Baño Cocina Estancia-comedor De 1 a 2 recámaras	Baño Cocina Estancia-comedor De 2 a 3 recámaras	Baño ½ baño Cocina Sala Comedor De 2 a 3 recámaras Cuarto de servicio	De 3 a 5 baños Cocina Sala Comedor De 3 a 4 recámaras Cuarto de Servicio Sala familiar	De 3 a 5 baños Cocina Sala Comedor De 3 a más recámaras De 1 a 2 cuartos de servicios Sala familiar

Tabla 1
Clasificación de la vivienda por precio promedio 2010.

Esta tabla servirá para marcar los lineamientos mínimos de espacios y metros cuadrados de construcción del tipo de vivienda con la que trabajaremos en ésta investigación, la cual se encuentra entre la de nivel de interés social (Tradicional, Tabla 1) o la de nivel medio, pues como sabemos estos dos tipos de vivienda son los que reclama más la población mexicana.(Bournazou, 2012)

2. ANTECEDENTES SOBRE LA CREACIÓN DE AMBIENTES SALUDABLES

En la historia del hombre siempre ha existido una atracción hacia la naturaleza, y con justa razón pues nosotros somos seres naturales y tenemos esa necesidad física y psicológica de estar cerca de ella. En la arquitectura han existido muchos casos en que la naturaleza ha sido influencia principal para el desarrollo de edificaciones, y esto ha ocurrido en las antiguas civilizaciones, como Grecia antigua y Egipto con el uso de flores para el diseño de sus columnas y decoraciones, también en la reconstrucción de París con los diseños de los grandes bulevares del Barón Haussmann, entre muchos otros casos hasta la actualidad.

Pero han existido a lo largo de la historia muchos movimientos, corrientes, estilos, que han abandonado ese lado natural del hombre, y en gran parte la arquitectura contemporánea en nuestros días.

Gracias a la diversidad de formas de pensar, muchos arquitectos se han rebelado contra los cánones de la arquitectura y han expresado su preocupación por el medio ambiente y su gusto por la naturaleza, tenemos el caso de Antoni Gaudí en España, Frank Lloyd Wright en Estados Unidos, Luis Barragán en México, más contemporáneos, Javier Senosiain en México y Javier Barba con su arquitectura bioclimática en Europa, entre muchos otros que han dedicado su vida a desarrollar una arquitectura más orgánica o integrada al medio ambiente.



Figura 1
Parc Güell/Antoni Gaudí

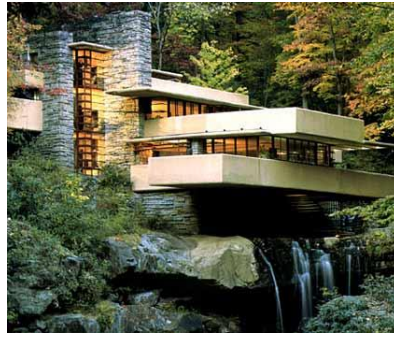


Figura 2
Casa de la Cascada/Frank Lloyd W.



Figura 3
Casa estudio/Luis Barragán



Figura 4
Nautilus/Javier Senosiain

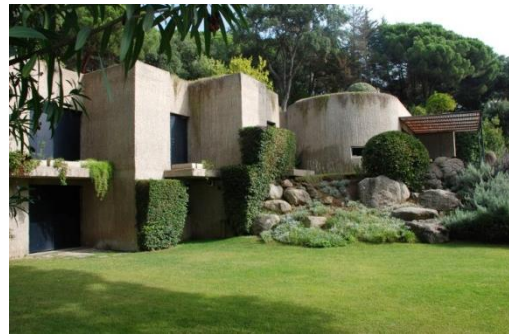


Figura 5
Casa Jover/Javier Barba

En las imágenes anteriores (Figura 1-5) es clara la manera en que estos arquitectos que optaron por experimentar con el diseño integrado a la naturaleza ya sea en interiores o exteriores han logrado crear grandes obras arquitectónicas y no solo desde el aspecto formal y estético sino que han generado ambientes muy agradables y relajantes, gracias a la presencia de la vegetación.

En el caso de Frank Lloyd Wright quien es considerado el máximo exponente de la arquitectura orgánica, realizó significativas aportaciones en un sentido orgánico, como sus recomendaciones para crear una arquitectura con una conexión significativa con la naturaleza como: (González, 2008)

- Expansión de la planta cruciforme
- El acento en las líneas horizontales
- La verticalidad de los elementos dispuestos en los puntos nodales
- El uso de los materiales
- La dinámica de la línea
- Las pesadas cubiertas de protección
- Las chimeneas simbólicas por excelencia
- Las texturas de los muros, aludiendo en el interior el espacio exterior
- La relación entre edificio y el suelo

Y “Los Principios de Wright para las casas de vivienda y de la pradera”:

1. La casa, el interior y el entorno han de considerarse como una unidad



2. Todo ha de responder a un programa único
3. Ninguna decoración, ningún cuadro en las paredes
4. Los techos bajos
5. Ventanas muy seguidas
6. Salas de estar, cocina y dormitorios han de formar una unidad
7. Se ha de evitar toda altura innecesaria
8. La casa debe de ser de una pieza y no algo compuesto

Para Wright la horizontalidad es la línea hogareña. El Legado arquitectónico de Wright se puede resumir en dos conceptos que constituyen el centro de su reflexión: (González, 2008)

- La continuidad exterior del espacio interior dentro de la armonía entre naturaleza y arquitectura.
- La creación de un espacio expresivo en el interior de un volumen abstracto.

Claro está que desde el modernismo, pasando por el movimiento moderno y hasta nuestra época contemporánea se ha logrado crear este tipo de espacios, pero no se le ha dado un enfoque de salud contra el estrés en el espacio habitacional, el cual, es el objetivo principal de esta investigación.

Con el pasar del tiempo la vivienda ha ido evolucionando, dejando de integrar la naturaleza en su diseño, esto, conforme avanza la tecnología, el desarrollo de nuevos materiales y la invención de nuevos sistemas constructivos. A pesar de este abandono, el hombre siempre ha incluido en su morada un espacio como lazo a sus raíces naturales, ya sea un patio o un jardín, los cuales han tenido diferentes usos a través de la historia como: la entrada de luz natural, proveer aire limpio, recolectar agua pluvial, descansar, como en las casas occidentales y las antiguas casas en Pompeya.

En otras partes del mundo utilizaban el patio para crear ambientes diferentes con un simbolismo y generar relaciones entre el interior y el exterior como es el caso de la casa árabe que tenía un patio abierto en su interior delimitado por los muros de la casa, estos patios se amplían con arcadas o se delimitan por galerías, produciendo un efecto de transparencia y luminosidad a pesar de estar cerrados hacia el exterior. (Blaser, 1999)

En Turquía existen las mezquitas, con arcadas marcadamente horizontales llamadas antepatios que crean una agradable relación entre el interior y el exterior asegurando que los espacios cubiertos y los abiertos formen un continuum ininterrumpido. También tienen un estanque que aporta frescor, con el simbolismo de garantizar la vida. (Blaser, 1999)

Pero las casas antiguas que resaltan más por su belleza y su significado, y que hasta nuestros días su cultura conserva la mayoría de sus características antiguas, son las casas en el Lejano Oriente en el siglo XIX (se remonta al siglo III a. C.), que es una vivienda con cuatro edificios alrededor de un espacio cuadrado el cual representa un mundo perfecto e independiente (la casa con patio más antigua). En la arquitectura clásica japonesa el jardín y el espacio interior conforman un espacio habitable modélico, las puertas corredizas que los separan son como cortinas de gran estabilidad, estos espacios son para la meditación y el recuerdo, por lo que están vacíos ya que son ocupados por el espíritu. (Blaser, 1999)



En México resaltan las obras de Luis Barragán, las cuales se caracterizan por tener ambientes mágicos, de manera romántica, pero en realidad son ambientes muy relajantes que por su expresividad, deleitan los cinco sentidos del ser humano, no importa si estas fuera o dentro de sus obras, no hay manera de evitar sentir sus espacios. Su Casa Estudio realizada 1948 es un claro ejemplo de estos ambientes, donde encontramos como el contacto con el exterior, la naturaleza y los elementos naturales como agua, aire, tierra, en sus patios, jardines y terrazas, logran en quien los visitan experiencias inolvidables de tranquilidad y de paz. Con sus propias palabras Barragán nos dice:

“En el año 48 realicé la casa en la que vivo, y la hice para mi gusto expresamente, pues no buscaba clientela ni seguía sus deseos, deseando la nostalgia de los ranchos, la nostalgia de los pueblos, con las ideas que yo tenía del confort de la vida moderna. Estas ideas produjeron mi casa, que es la que más me ha dado a conocer aquí y en el extranjero”. (Barbarin, 2011)



Figura 6
Terraza Casa Estudio/Barragán



Figura 7
Patio Casa Estudio/Barragán



Figura 8
Jardín Casa Estudio/Barragán

El patio, la terraza y el jardín siempre han tenido un lugar muy importante en la historia de la vivienda, a pesar de cumplir con muchas funciones han ayudado a conectar al ser humano con el mundo exterior y con la naturaleza, lo que ha permitido tener espacios de tranquilidad y de paz, en los cuales se puede descansar tanto física como mentalmente. Desafortunadamente estos espacios se han estado perdiendo por diversos motivos, como la disminución de los lotes para vivienda, que solo permite la construcción de los espacios básicos para vivir. En la mayoría de las viviendas de interés social y de nivel medio los patios funcionan solo como áreas de servicio con piso de concreto, los jardines brillan por su ausencia y las terrazas disminuyen en dimensiones y cantidad. Ha llegado el momento de reconsiderar la presencia de estos espacios, ya que aportan beneficios estéticos a la vivienda y de salud a los usuarios.

3. EL ESTRÉS Y LA ARQUITECTURA

El término estrés proviene de la física y la arquitectura según el fisiólogo canadiense Selye, y se refiere a la fuerza que se aplica a un objeto, que puede deformarlo o romperlo. En la Psicología, estrés suele hacer referencia a ciertos acontecimientos en los cuáles nos encontramos con situaciones que implican demandas fuertes para el individuo, que pueden agotar sus recursos de afrontamiento. La definición del término estrés ha sido muy controvertida desde el momento en que se importó para la psicología por parte de Selye en 1956. El estrés ha sido entendido: (Cano, 2002)

- Como reacción o respuesta del individuo (cambios fisiológicos, reacciones emocionales, cambios conductuales, etc.)



- Como estímulo (capaz de provocar una reacción de estrés)
- Como interacción entre las características del estímulo y los recursos del individuo.

De los antecedentes más antiguos que tenemos sobre estudios acerca del estrés y la arquitectura, se encuentran los estudios de Roger Ulrich quien ha hecho experimentos sobre el estrés en edificaciones dedicadas a la salud como hospitales y clínicas, sus estudios van enfocados a cómo controlar el estrés en pacientes, trabajadores y visitantes (Smith, 2007), donde ha propuesto que el uso de la naturaleza en el diseño de este tipo de edificios es benéfico para la salud de todos los que interactúan en ellos.

También se han hecho estudios sobre el estrés en ambientes laborales, por ejemplo en el artículo “La Organización del Trabajo y el Estrés”(Cox, 2004) publicado en la biblioteca digital de la OMS⁸, en el cual se profundiza sobre el estrés laboral y las formas en que se puede abordar el problema, de entre las cuales encontramos que la Prevención primaria para reducir el estrés es por medio de:(Cox, 2004)

- Ergonomía.
- Definición del puesto de trabajo y diseño ambiental (mejorar el equipamiento que se utiliza en el trabajo y las condiciones físicas).
- Perfeccionamiento de la organización y de la gestión.

El tema del estrés en la arquitectura ha sido abordado principalmente en edificaciones de salud y dedicadas al medio laboral, pero en cuanto a vivienda no existe mucha documentación, tomando estos estudios y antecedentes como referencias, podemos empezar a definir el rumbo de esta investigación y al mismo tiempo retomar algunos criterios de diseño que se han comprobado, reducen el estrés, y así aplicarlos en los espacios domésticos.

4. LA RELAJACIÓN

La relajación es un estado de conciencia que se busca voluntaria y libremente, con el objetivo de percibir los niveles más altos que un ser humano puede alcanzar de calma, paz, felicidad y alegría. La relajación es el medio por el cual podemos llegar a experimentar la libertad de vivir en el estado de conciencia que deseamos.(Muñoz, 2010)

La relajación surge como consecuencia de la presencia del estrés, con el fin de superarlo y establecer una mejora en la calidad de vida del ser humano. El estrés es un fenómeno que se presenta cuando las demandas de la vida se perciben demasiado difíciles. La persona se siente ansiosa y tensa y se percibe mayor rapidez en los latidos del corazón. Las causas del estrés han cambiado enormemente a lo largo de la historia. Las civilizaciones han creado nuevas presiones que ponen a prueba la capacidad de sobrevivir. (Muñoz, 2010)

El estrés, la ansiedad y la tensión son perjudiciales en nuestra sociedad, tanto para los adultos como para los niños. La tensión ejerce un efecto negativo sobre nuestras vidas dañándonos física y mentalmente, reduce nuestra capacidad para disfrutar de la vida y adaptarnos a ella. Cada vez existen

⁸ OMS: Organización Mundial de la Salud.



más demostraciones científicas que comprueban que se pueden reducir los niveles de tensión a través de la relajación.(Muñoz, 2010)

Para llevar a cabo la relajación se necesita de un lugar que cumpla por lo menos con los requisitos mínimos: evitar en la medida de lo posible los estímulos auditivos y visuales (poco ruido y poca luz), ambiente tranquilo, temperatura adecuada y luz moderada.(Muñoz, 2010)

La práctica diaria de la relajación nos aporta múltiples beneficios:(Muñoz, 2010)

- Disminución de la ansiedad.
- Aumento de la capacidad de enfrentar situaciones estresantes.
- Estabilización de las funciones cardíaca y respiratoria.
- Aumento de la velocidad de reflejos.
- Aumento de la capacidad de concentración y de la memoria.
- Aumento de la eficiencia en la capacidad de aprendizaje.
- Incremento de la habilidad para relajarse cada vez que lo necesite estemos donde estemos.
- Sintonización armónica de la mente y el cuerpo.
- Aumento de la capacidad de reflexión.
- Aumento de la tendencia natural de conocerse a sí mismo.
- Aumento de la disposición del organismo a curarse a sí mismo.
- Incremento de la capacidad creativa.
- Mejor disposición para tratar a gente "tóxica" (Personas que nos invitan a sentirnos mal).
- Aumento considerable de la capacidad de visualización interna dirigida.
- Aumento de la facilidad de pensar en positivo.
- Tendencia creciente al mejoramiento de la autoimagen positiva.
- Aumento de la confianza en sí mismo.
- Aumento de la temperatura cutánea.
- Disminución de la tensión arterial.
- Mejora en la circulación sanguínea.
- Normalización de la respiración.
- Modificaciones electroencefalográficas de ondas Beta a ondas Alfa.
- Sensación de eliminación de tensiones.
- Aumento de la recuperación física y mental.
- Aumento de la oxigenación cerebral.
- Ensanchamiento del campo de conciencia.
- Mejora en la calidad del sueño.
- Mayor facilidad para recordar los sueños acontecidos mientras se duerme.

5. CONFORT

El confort es uno de los factores esenciales que debe de estar presente para generar ambientes relajantes y saludables, ya que la ausencia de este provoca el estrés en la mayoría de las situaciones.

Según el trabajo del Dr. Arq. Víctor Armando Fuentes Freixanet sobre Arquitectura Bioclimática (Fuentes, 2012) el confort se refiere a un estado de percepción ambiental momentáneo (casi instantáneo), el cual ciertamente está determinado por el estado de salud del individuo, pero además



por muchos otros factores, los cuales se pueden dividir en forma genérica en dos grupos, los factores internos (endógenos, intrínsecos del individuo) y los factores externos (exógenos, que no dependen del individuo) de los cuales podemos destacar: (Fuentes, 2012)

- Factores Internos que determinan el confort: Raza, sexo, edad, características físicas y biológicas, salud física o mental, estado de ánimo, grado de actividad metabólica, experiencia y asociación de ideas, etc.
- Factores Externos que determinan el confort: Grado de arropamiento, tipo y color de la vestimenta, factores ambientales como temperatura del aire, temperatura radiante, humedad del aire, radiación, velocidad del viento, niveles lumínicos, niveles acústicos, calidad del aire, olores, ruidos, elementos visuales, etc.

El Dr. Víctor A. Fuentes también define al Confort Ambiental, como la interrelación del individuo con el medio ambiente, donde especifica sólo aquellos factores ambientales naturales o artificiales que determinan un estado de satisfacción o bienestar físico o psicológico. Si bien el confort se obtiene a través de la integración de todos los factores, como fines prácticos se divide en varios tipos de acuerdo al canal de percepción sensorial que se involucra; de tal forma se cuenta con los siguientes tipos de confort:(Fuentes, 2012)

- Confort Térmico.- Se refiere a la percepción del medio ambiente circundante que se da principalmente a través de la piel, aunque en el intercambio térmico entre el cuerpo y el ambiente los pulmones intervienen de manera importante.
- Confort Lumínico.- Se refiere a la percepción a través del sentido de la vista, de manera preponderante a los aspectos físicos, fisiológicos y psicológicos relacionados con la luz.
- Confort Visual.- Se refiere principalmente a los aspectos psicológicos relacionados con la percepción espacial de los objetos que rodean al individuo.
- Confort Acústico.- Se refiere a la percepción que se da a través del sentido del oído, donde se incluyen, además de los factores acústicos, los factores del ruido.
- Confort Olfativo.- Se refiere a la percepción a través del sentido del olfato, aunque éste tipo de confort pocas veces es considerado, es un factor importante que debe ser considerado sobre todo en lugares con índices de contaminación.
- Confort Psicológico.- Se refiere a la percepción global que tiene el cerebro de toda la información sensorial que recibe del medio ambiente; ésta es analizada y procesada en función de la información residente (conocimiento y experiencias), de tal forma que el individuo responderá de una y otra manera, expresando satisfacción o desagrado ante los estímulos ambientales. Evidentemente los aspectos psicológicos están involucrados en todos los medios de percepción descritos anteriormente además de muchos otros factores determinantes del comportamiento humano. Todos ellos interactúan entre sí estableciendo una red sumamente compleja, es por ello que son analizados de manera independiente.(Fuentes, 2012)

El término de Confort Ambiental se apega aún más a lo que necesitamos y es más específico en cuanto a los elementos de confort climáticos que debemos estudiar para poder llegar a generar ambientes saludables. Esta clasificación que hace el Dr. Víctor según la percepción de cada sentido nos servirá para determinar el uso de los elementos arquitectónicos y saber aplicar de forma correcta los criterios de diseño, para generar el confort adecuado dentro y fuera de la vivienda.



6. PERCEPCIÓN, SENSACIÓN Y EMOCIÓN

Sven Ludwig Hesselgren en su libro *El Lenguaje de la Arquitectura* (Hesselgren, 1967) aborda muchos aspectos del diseño arquitectónico, pero nos llama mucho la atención la forma en que describe cómo se vive la arquitectura por medio de nuestros sentidos, a continuación haremos un breve repaso sobre parte de su trabajo.

La percepción, sensación y emoción son tres palabras que van relacionadas íntimamente y que se pueden ir experimentando de manera consecutiva una tras otra.

La **percepción** es la manera en la que el cerebro analiza e interpreta la información que nuestros sentidos le mandan después de haber captado y concebido un ambiente físico (Terán, 1998a), y da pie a que puedan despertar en el hombre las sensaciones y las emociones.

Las percepciones pueden ser analizadas con frecuencia como sensaciones simples si los atributos de tales sensaciones son también analizados. (Hesselgren, 1967)

La **sensación** es el nombre que damos a la vida mental cuando se hace consciente como placer o dolor. Las sensaciones son todos aquellos estímulos que mandan nuestros cinco sentidos a nuestro cerebro, como las auditivas, táctiles, visuales, quinestésicas u olfativas. Los atributos de una sensación pueden ser medidos con estudios fisiológicos como el cambio de diámetro de la pupila del ojo (cuando uno se alegra o se entristece repentinamente las pupilas del ojo se abren) o el sudor de las manos entre otras. (Hesselgren, 1967)

El estímulo de la experiencia es una combinación complicada de sensaciones, percepciones y de entidades mentales entre ellas, podemos reconocer: (Hesselgren, 1967)

- Percepciones visuales.- Todas las formas visuales se perciben de acuerdo con tres direcciones que nos dan el criterio de profundidad.
- Percepciones hapticas y táctiles.- El sentido haptico es un sentido de cercanía, la mera presencia de esta contribuye a fortalecer la experiencia de un espacio interior. El sentido táctil es en parte un sentido de cercanía y en parte un sentido de distancia además de una sensación de temperatura.
- Sensaciones auditivas y percepciones.- Contribuye a la impresión de tener un ambiente grande si el eco o reverberación tiene ondas largas, y las ondas cortas dan la impresión de ambientes pequeños además la localización de estas emisiones nos dan la idea de dirección.
- Sensaciones quinestésicas.- nos da la apariencia visual cambiante que se da a través del movimiento.
- Concepciones de la memoria.- por esta recordamos la parte de la habitación que se encuentra detrás de nosotros aunque ya no la percibamos visualmente.

Las **emociones** tienen un papel muy importante, son estas las que nos afectan. Lo que se experimenta como placer recibe por lo tanto un valor positivo, mientras que lo que se experimenta como dolor casi siempre se evalúa negativamente (Hesselgren, 1967). Podemos observar cierta cantidad de emociones básicas entre las emociones, tales como el miedo, la ira, la alegría, la tristeza y las emociones primarias, las emociones en sí parecen formar una serie partiendo de las emociones básicas y primarias hacia lo que se llama emociones sensoriales.



Las emociones que no están relacionadas en forma latente con una cierta sensación pueden por supuesto no hacerse manifiestas por medio de esta sensación. Parece ser que las emociones sensoriales se manifiestan más fácilmente por una sensación que las emociones profundas que parecen necesitar el sostén y la colaboración entre varias sensaciones que aparecen simultáneamente. (Hesselgren, 1967). Estas emociones sensoriales son las que se originan en una sensación o percepción y es a menudo difícil distinguirlas de éstas.

Al revés de las percepciones, las emociones no están localizadas en el cuerpo humano, existen en la mente humana pero no en una parte determinada del cuerpo, por lo tanto no consisten en partes que puede estudiarse separadamente. Las emociones, más que las percepciones, se experimentan como algo subjetivo. (Hesselgren, 1967)

Claramente el generar ambientes está íntimamente relacionado con estos tres conceptos (percepción, sensación y emoción) y al haber dilucidado las diferencias entre las tres, es más fácil poder trabajar con ellas al momento de diseñar para transmitir alguna sensación o emoción.

7. BIOFILIA

Nos interesa resaltar una necesidad psicológica específica del hombre, la cual es llamada Biofilia por el conocido biólogo de Harvard Edward O. Wilson (Kellert, 1993), esta se caracteriza por la necesidad de tener un acercamiento a la naturaleza, ésta preferencia tiene su origen en los lazos emocionales que nuestra especie ha desarrollado durante los miles de años de evolución en comunión con la naturaleza, la cual por sí misma nos reporta beneficios con tan sólo mirarla. Aunque la literatura científica no es muy extensa aún en esta área, hoy existen bastantes indicios para afirmar que sumergirse, durante al menos veinte minutos, en el paisaje de los bosques ayuda a la relajación y a la recuperación del estrés, reduciendo la presión sanguínea, aumentando la amplitud de las ondas cerebrales de tipo alfa y reduciendo la tensión muscular. (Carretero, 2014)

Al estar conscientes sobre la Biofilia, podemos irnos perfilando por cierto rumbo y empezar a conceptualizar nuestra idea de lo que es un ambiente relajante, lo cual, nos da la pauta para iniciar a generar primeras ideas.

8. APORTACIONES PARA LA REDUCCIÓN DEL ESTRÉS

En la actualidad existen algunos estudiosos e investigadores que se preocupan por buscar solucionar el problema del estrés desde diferentes perspectivas de la ciencia, algunos de ellos mediante la investigación, teorías, experimentos, análisis, etc., tratando de disminuir sus efectos negativos y evitar que se propaguen las enfermedades que este ocasiona. A continuación analizaremos el trabajo del Dr. Ulrich y del Arq. Javier Senosiain.



8.1 LOS ESPACIOS DE SALUD Y LA RECUPERACIÓN DE PACIENTES CON ESTRÉS

El trabajo del Dr. Roger Ulrich⁹ ha tenido un impacto directo en el diseño de miles de millones de dólares en la construcción de hospitales, y la mejora de los resultados y la seguridad de los pacientes en todo el mundo de la salud.

Ulrich se especializa en la investigación del diseño de espacios de salud, y la recuperación de pacientes con estrés mediante la exposición hacia la naturaleza, tomando en cuenta la Biofilia. Estas características importantes de su trabajo son las que han llamado nuestra atención sobre él. Ha publicado gran cantidad de artículos relacionados con el estrés y la arquitectura, y ha hecho numerosos estudios sobre ambientes en hospitales como el siguiente:

“Roger Ulrich (1984) en un estudio formó parejas de 23 pacientes de vesícula biliar que tenían una vista de árboles por la ventana, con otros 23 que sólo veían una pared de ladrillo. Los pacientes que tenían la vista de árboles permanecieron menos tiempo, tomaron menos analgésicos y tuvieron menos incidentes con las enfermeras.¹⁰ Se ha demostrado en estudios posteriores que las plantas pueden reducir el estrés en seres humanos”. (Terán, 1998d)

En sus resultados encontramos que; sus estudios pueden potencialmente indicar el grado en que los jardines en los centros de salud son médicamente beneficiosos; se observaron grandes beneficios para los pacientes como: la reducción de la depresión, especialmente cuando el acceso a la naturaleza fomenta el ejercicio físico y el tener este contacto con la naturaleza ha demostrado que estos pacientes tienen más altos umbrales de dolor. (Smith, 2007)

Es el investigador más citado a nivel internacional en el diseño de la salud basada en la evidencia, gracias a las aportaciones de sus estudios. Entre sus publicaciones más relacionadas con la arquitectura y el diseño de ambientes se encuentran:

Designing for Calm (2013), Intra-hospital transport of patients and medical complications: Implications for architectural design and research (2007), Evidence-based healthcare architectural (2006), Effects of health facility interior design on wellness (1991), Stress recovery during exposure to natural and urban environments (1991), View through a window may influence recovery from surgery (1984), entre otros.

Las aportaciones del Dr. Roger S. Ulrich son de gran relevancia para el campo de la arquitectura y de la salud. Su investigación será de gran importancia para este trabajo y uno de los soportes más fuertes en cuanto a teoría y posibles aportaciones, pues sus resultados sobre ambientes saludables son básicamente compatibles con lo que buscamos proponer en casa habitación.

⁹El Dr. Roger S. Ulrich es profesor de Arquitectura en el Centro de Salud Edificio de Investigación en la Universidad Tecnológica Chalmers en Suecia, y es profesor adjunto de arquitectura en la Universidad de Aalborg en Dinamarca.

¹⁰ Para buscar más evidencia sobre este caso, leer la Hipótesis de Biofilia de Kellert & Wilson.



8.2. LA FILOSOFÍA: LOS ESPACIOS CURVOS SON MAS SALUDABLES

El arquitecto Javier Senosiain¹¹ ha publicado dos libros Bioarquitectura (1998) y Arquitectura Orgánica (2008), en los cuales explica su filosofía y la manera en que diseña.

El arquitecto menciona que maneja una idea muy particular sobre cómo deben de ser los espacios, si observamos su obra veremos que sus últimos proyectos todos son orgánicos, con interiores curvos y un mobiliario que forma parte de la estructura de los proyectos.

Su filosofía, es que el hombre es un ser que pertenece a la naturaleza, por lo que siempre debe estar cerca de ella, y que la vivienda artificial construida debe comportarse de una forma similar al ambiente natural.(Senosiain, 1998)

Esto se ve más claramente en sus proyectos más orgánicos como la Casa Flor, La Ballena Mexicana y el Nautilus, en los cuales la forma de vivienda se adapta al terreno y parece ser parte de él, y sus interiores son curvos totalmente ya que asemejan la forma en la que el vientre de la madre abraza su bebe, lo que respalda su posición: “los espacios curvos son más humanos y la naturaleza es una fuente muy importante de inspiración de la cual no debemos deslindarnos”. Esto deja una pregunta al aire, ¿son más saludables los espacios con estas formas curvas?, porque de ser así gracias a las nuevas tecnologías, sistemas constructivos contemporáneos y software que permiten realizar más fácilmente estas estructuras curvas, podríamos alcanzar una arquitectura más saludable, por lo que habrá que analizar más a fondo esta postura del arquitecto, desde una perspectiva de la salud.



Figura 9
Foto fachada casa Nautilus

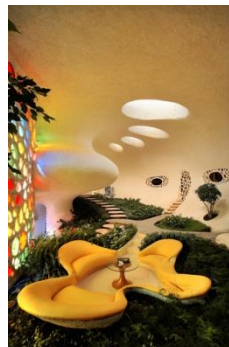


Figura 10
Foto de la sala del proyecto Nautilus



Figura 11
Foto interior Casa Flor



Figura 12
Planta Arquitectónica Casa Flor

¹¹ El arquitecto Javier Senosiain es un arquitecto mexicano nacido en el Distrito Federal en 1948. Actualmente se dedica a la docencia en la UNAM, a la investigación y a la construcción.



9. ESTADO DEL ARTE

La vivienda es uno de los temas de estudio más investigados en todo el mundo por su gran importancia en la vida del ser humano. Existen muchos enfoques diferentes en estas investigaciones, pero en nuestro caso buscamos cual es el estado actual de la situación de la vivienda y el estrés. Encontramos resultados sobresalientes, soluciones comprobables, estudios, análisis, publicaciones, artículos, tesis, libros, teorías, filosofías, entre muchos otros tipos de estudio que ayudan a respaldar esta investigación. A pesar de que no hay gran información sobre el tema en el campo de la arquitectura, encontramos algunos arquitectos que se interesan en el tema y que han propuesto algunas soluciones.

La Arquitectura es interdisciplinaria por lo que hemos analizado el punto de vista desde disciplinas científicas, como el campo de la Salud, el Interiorismo, la Psicología ambiental, el Paisajismo, el Feng Shui, la Educación y por supuesto la Arquitectura, de donde hemos tomado referencias para guiarnos en el desarrollo de esta investigación. Esto nos ayudó a conocer de manera más profunda lo que se está haciendo actualmente respecto a los espacios domésticos saludables. A continuación se presenta una lista cronológica sobre las publicaciones más sobresalientes respecto al tema.

- (1984) View through a window may influence recovery from surgery
- (1991) Stress recovery during exposure to natural and urban environments
- (1991) Effects of health facility interior design on wellness
- (1995) La vivienda su evolución desde la psicología ambiental
- (1998) Bioarquitectura
- (1999) La casa ecológica
- (2000) OMS Políticas de la Salud en la Vivienda
- (2006) Evidence-based healthcare architectural
- (2007) Intra-hospital transport of patients and medical complications: Implications for architectural design and research
- (2007) Health and Nature: The Influence of Nature on Design of The Environment of Care
- (2008) Arquitectura Orgánica
- (2010) Relajación en Educación Especial
- (2012) La Psicología de los Espacios
- (2012) Hogar terapia Casa Viva
- (2012) El Estrés en la vida de los Mexicanos
- (2013) Las emociones en el espacio arquitectónico (pretextos para diseñar la casa habitación)
- (2013) Designing for Calm
- (2014) Hogar feliz vitaminado, folleto de instrucciones

De acuerdo con estas publicaciones que se han hecho desde mediados del siglo XX, se ha determinado que intervienen algunos factores importantes en el diseño de la vivienda como: la psicología, la naturaleza, las emociones, el ambiente, el significado del espacio y la relajación, los cuales, son importantes tomar en cuenta en el proceso de reducción del estrés de los usuarios. Al parecer actualmente no se están tomando muchas acciones de manera práctica para resolver este problema, sino más de manera teórica e investigativa. A continuación se analizan los trabajos por parte de algunas disciplinas.



9.1 ACCIONES DEL CAMPO DE LA SALUD PARA SOLUCIONAR EL PROBLEMA DEL ESTRÉS EN LA VIVIENDA

La medicina es una ciencia con campos de estudios muy amplios, que puede relacionarse con la vivienda desde diferentes aspectos de la salud, como prevención de enfermedades, saneamiento, buen equipamiento de servicios, higiene, salud psicológica, entre muchos otros, pero nos enfocaremos solamente a lo que compete a nuestro tema de estudio, que es, la creación de ambientes saludables en la vivienda que ayuden a combatir el estrés.

La OMS¹², define como Vivienda Saludable, “a una vivienda adecuada que brinde protección contra lesiones evitables, envenenamientos y exposiciones térmicas y de otro tipo que puedan contribuir a generar enfermedades o padecimientos crónicos. Una vivienda adecuada ayuda al desarrollo social y psicológico de las personas y minimiza las tensiones psicológicas y sociales relacionadas con el ambiente de la vivienda. Además provee acceso a los centros de trabajo, de educación, a los servicios necesarios y a los lugares de diversión que fomentan un buen estado de salud. Por el uso que dan los moradores a su vivienda se maximiza su impacto positivo sobre la salud”.(OMS, 2000)

En 1990 la OMS publicó un enfoque de los problemas de la higiene de la vivienda sustentado en 11 principios y 6 líneas de acción prioritarias, que fueron definidas en la reunión consultiva de 1987. De las cuales solo abordaremos los principios de Reducción al mínimo de los factores del estrés psicológicos y sociales que son los siguientes:(OMS, 2000)

- Contar con suficiente espacio habitable, privacidad y comodidad.
- Dar sensación de seguridad personal y familiar.
- Proporcionar espacios para actividades recreativas y servicios comunitarios.
- Ubicación que permita reducir la exposición al ruido.

Al mismo tiempo la OMS hace un listado de recomendaciones para el Saneamiento básico en función de la vivienda, de los cuales retomaremos solos los relacionados con esta investigación.

Se recomienda que:

- Las superficies descubiertas, tanto en las nuevas edificaciones como en las que se reconstruyan o modifiquen, deberán ser equivalentes a un 33% del área total como mínimo.
- El puntal libre mínimo para las viviendas será 2.5m siempre que se cumplan los requisitos de ventilación y aislamiento térmico.
- Los pasillos exteriores serán de 1m o más de ancho, los interiores de ancho mínimo de 90cm.
- La luz y la ventilación reclaman una superficie mínima de vanos de 20% del área interior del piso del local, procurando favorecer la infiltración del aire exterior.
- Los pisos en planta baja han de tener un nivel mínimo de 15cm por encima del terreno, de la acera o de la rasante de la calle, evitando quicios y desniveles.
- Las paredes tendrán acabado liso y color de adecuada reflexión a la luz (50%) y un cierto grado de impermeabilidad, aislante térmico y acústico.
- Los techos también proveerán aislamiento térmico y acústico y tendrán un mayor grado de reflexión de la luz (80%).

¹² OMS: Organización Mundial de la Salud.



Podemos darnos cuenta que muchos de estas recomendaciones son criterios muy básicos para la creación de ambientes saludables, que nos puedan ayudar a combatir el estrés, por su parte el campo de la salud es una disciplina que es estrictamente técnica por lo que sus criterios para una vivienda saludable son muy precisos y específicos.

9.2 LA PSICOLOGÍA AMBIENTAL Y SUS TÉCNICAS DE MEDICIÓN PARA LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

Esther Wiesenfeld nos habla sobre la evaluación ambiental en su libro “La vivienda: su evaluación ambiental desde la psicología ambiental”(Wiesenfeld, 1995), donde nos dice de manera muy clara como la psicología ambiental estudia la relación que existen entre las personas y el entorno en el que interactúan, analizando las reacciones, actitudes y emociones que un ambiente, en este caso la vivienda tiene sobre el hombre. Y define algunas técnicas que se utilizan para medir indicadores que expresan el nivel de satisfacción que le provocan los espacios habitables al habitante.

Wiesenfeld lo explica de la siguiente manera: la evaluación ambiental es un procedimiento ampliamente utilizado, que tiene como propósito fundamental conocer las cogniciones, afectos y comportamientos de las personas hacia los distintos entornos con los que interactúa. Uno de los ambientes más evaluados, por su importancia en la vida de las personas, es la vivienda, particularmente la “satisfacción residencial”, proceso en el cual se expresa las creencias y sentimientos de la persona hacia su vivienda y vecindario.(Wiesenfeld, 1995)

Métodos y Técnicas de la recolección de datos en la EAO¹³.

Por otro lado es difícil hablar de una estrategia metodológica que caracterice la EAO. La diversidad de métodos y técnicas empleados, así como de los conceptos y enfoques que orientan las investigaciones en el área, se caracterizan por su diversidad, en la que se reflejan no sólo los intereses de los participantes en el proceso evaluativo (arquitectos, diseñadores, planificadores, antes políticos, administradores, usuarios, etc.), sino también la heterogeneidad de las entidades ambientales estudiadas y la multiplicidad de objetivos de las mismas. De este modo, según las necesidades, recursos, funciones del evaluador, se pueden estudiar una variable o dimensión o varias dimensiones, una entidad ambiental o varias, un tipo de sujeto o varios, etc. Asimismo la efectividad de la evaluación se medirá en función del grado en que satisfaga los objetivos para los cuales se realizó, sean éstos describir una situación, intervenir en la misma a partir de la aplicación de los resultados obtenidos, conceptualización.(Wiesenfeld, 1995)

La psicología ambiental maneja el concepto de Satisfacción Residencial, y lo describe de la siguiente manera: la satisfacción es un constructo clave en los estudios evaluativos, ya que constituye un buen indicador del éxito de las edificaciones a partir de las percepciones, actitudes y comportamientos de los residentes, diseñadores y administradores. Al igual que la calidad de vida, la satisfacción es un concepto amplio que se aplica a diversas situaciones tanto generales, como por ejemplo, satisfacción con la vida, como más específicas tales como la satisfacción laboral, marital, ambiental. En relación con la satisfacción ambiental, la satisfacción puede aún ser más específica y referirse a partes del ambiente

¹³EAO: Evaluación de Ambientes Ocupados.



(vecindario, casa, habitación, etc.). Adicionalmente dentro de la literatura en la Psicología Ambiental la satisfacción con la vivienda ocupa, junto con la evaluación de la vivienda un lugar destacado por ser éste el entorno más estudiado dentro de la disciplina. Algunos autores conciben el ambiente residencial integrado por tres componentes que son el vecindario, la casa y los vecinos.(Wiesenfeld, 1995)

9.2.1 LA FILOSOFÍA: LAS SUPERFICIES PROYECTAN EMOCIONES APEGOS Y MIEDOS

Para la Psicoterapeuta Ana Isela de León la decoración de un espacio funciona como un espejo donde se refleja la personalidad de sus usuarios, ya que el diseño de los interiores expresa tanto el carácter como los gustos de los habitantes. La filosofía de Ana al ser especialista en psicología ambiental, es que "Las superficies proyectan emociones, apegos y miedos. Por ello, es básico renovarlas, modificar el acomodo del mobiliario y mantenerlas libres y despejadas". (León, 2012)

Al adornar un espacio, cuentan desde los detalles más mínimos como el trazo de los muebles pues los que poseen siluetas curvas muestran suavidad mientras que los que tienen aristas y picos sugieren agresividad. Para Ana el color es uno de los elementos que más influyen en el estado de ánimo de los usuarios, por lo que es importante analizar la teoría del color, ya que el uso de un color azul y verde resultará más relajante en un espacio que el utilizar colores oscuros o muy brillantes. (León, 2012)

Ana hace una serie de recomendaciones para el diseño de interiores con el fin de lograr una armonía en los espacios, donde cada criterio de diseño que propone tiene efectos positivos en la mente y las emociones del ser humano. De manera general habla sobre el uso de las tonalidades de los colores, la manera en que la luz afecta la percepción de una zona y la salud de los usuarios, recomendando acabados de materiales con temperatura cálida¹⁴. Aborda un punto importante que le corresponde directamente al usuario que es el Orden de la casa, pues cuando los espacios lucen desorganizados señalan según Ana conflictos de miedo, angustia y la falta de una estructura interna. (León, 2012)

En su artículo La Psicología de los Espacios (León, 2012) explica que el tipo de mobiliario que se utilice en un espacio siempre tiene una función y un simbolismo, por ejemplo: los psicoanalistas utilizan divanes o sillones para que los pacientes tengan regresiones al pasado y puedan sanar temores e inseguridades, pero actualmente, este mueble se utiliza en la casa para descansar y leer, pues su amplia base permite que la persona se acueste y se relaje. Por lo que es importante tomar en cuenta estos dos aspectos del mobiliario y elegir los más adecuados dependiendo del espacio.

Para obtener espacios en armonía las superficies deben conservar una energía positiva que permita el desarrollo favorable de las personas, y la psicoterapeuta Isela de León ofrece algunos consejos:(León, 2012)

- Coloque plantas que oxigenen las áreas y brinden un respiro del estrés diario.
- Las casas no son bodegas. Deshágase de lo que no utilice y no funcione.
- En la recámara evite poner objetos fluorescentes y colores fuertes que afecten el sueño.
- Ponga música tranquila y suave que le ayude a descansar.

¹⁴ Materiales con temperaturas cálidas como madera y ladrillo.



- El sonido de una fuente es un buen recurso para relajarse.
- Haga modificaciones periódicas, como mover los muebles y cambiar las almohadas.

Considero que la psicología ambiental es una ciencia que tiene herramientas que podrían ser de gran utilidad para el desarrollo de la presente tesis, ya que analiza de manera directa las variables existente entre el ser humano y los entornos en los que habita, estas variables al ser de diferente naturaleza nos pueden servir para medir los niveles de estrés que ocasionan los espacios domésticos y así atacar el problema de manera más directa.

9.3 EL PAISAJISMO COMO HERRAMIENTA PARA EL DISEÑO DE ESPACIOS EXTERIORES EN LA VIVIENDA

El paisajismo es una de las herramientas más efectivas para mejorar la calidad de vida de las personas, ya sea en la ciudad o en el campo, además de que un hermoso paisaje mejora el valor de cualquier propiedad. El espacio exterior es la primera impresión que tiene el visitante, fundamental en la imagen global de edificios, por eso es importante complementar el proyecto técnico de arquitectura con una adecuada propuesta de paisajismo.

El diseño de estos paisajes se debe hacer tomando en cuenta las necesidades de cada cliente y los valores del lugar, para desarrollar un proyecto con una imagen global y completa del resultado para que los espacios inviten al visitante o al usuario a disfrutar de ellos durante todas las estaciones del año. (Zorrilla, 2010)

Al estar considerando hasta el momento espacios exteriores, como patios y jardines, y el uso de elementos vegetales para hacer más saludables los espacios domésticos, nos damos cuenta que por medio del paisajismo estos espacios deben de complementar el proyecto arquitectónico de la vivienda, y que no se decoran solamente, sino que se toman en cuenta las características y valores del lugar, y las necesidades del cliente para poder darle el sentido que queremos al espacio, que en este caso tiene que ser un espacio que relaje.



Figura 13
Paisajismo, diseño de jardín zen



Figura 14
Paisajismo, manejo de distintos elementos como el agua, pisos y vegetación.



Figura 15
Paisajismo, diseño de jardín interior



Figura 16
Paisajismo, diseño de jardín exterior

El desarrollo de estos proyectos es una tarea multidisciplinaria que requiere mucha ayuda tanto de diseñadores, arquitectos, paisajistas, técnicos, jardineros, etc. Al igual que el campo de la salud, el paisajismo también tiene sus recomendaciones técnicas para generar paisajes adecuados para cada fin.

A continuación se presentarán algunos consejos sobre la jardinería y el paisajismo que servirán para encarar las tareas involucradas y así lograr buenos resultados, son ideas de diseño de jardines exteriores que se pueden aplicar. (Zorrilla, 2010)

- *Diseñe camas de flores:* durante la plantación arme la cama de flores en tres filas, incluyendo una fila con plantas más altas, la fila del medio con plantas medianas y una primera fila con las flores pequeñas.
- *Utilice suplementos anuales:* aunque las flores perennes son ideales para la siembra en cama de jardín, a diferencia de las flores anuales que solo florecen una vez. Con el fin de llenar los espacios vacíos y darle color a su jardín o patio, es útil también incorporar flores anuales en su plan.
- *Haga uso de los "siempreverdes" y otras plantas de follaje:* los árboles de hoja caduca y los arbustos crean buena parte del paisaje, porque aportan color y variedad al ambiente. También los siempreverdes y otras plantas de follaje darán continuidad a su paisaje.
- *Use plantas que toleren la sequía:* tenga en cuenta todas las estaciones del año cuando planifica su paisaje. Tenga presente que el calor del verano puede llegar a marchitar las flores y plantas, especialmente cuando no se las cuida apropiadamente. Por ello es aconsejable elegir plantas resistentes a la seca en exteriores.
- *Incluya bordes de canteros en su diseño de jardín o paisajismo:* no se limite a las plantas. Recuerde a los muros y cercas ya que pueden proporcionarle estructura al jardín, como lo hacen los siempreverdes. Junto con decks de madera, pérgolas y patios, los accesorios de jardín logran una definición esencial del diseño exterior.



Un buen diseño del paisaje puede ayudar a la integración entre los espacios interiores y exteriores de la vivienda, y por otra parte ayudan a tener ambientes armónicos y relajantes, lo que puede disminuir el estrés en las personas.

9.4 EL INTERIORISMO Y LA HOGARTERAPIA

El interiorismo es una disciplina al igual que el paisajismo que está íntimamente relacionada con la arquitectura, siempre está presente un diseño interior para todo proyecto arquitectónico, siendo este uno de los actores principales para la generación de ambientes. En este caso veremos cómo los diseñadores de interiores, principalmente Marcel Benedito, abordan el problema del estrés en la vivienda.

Marcel Benedito, director de la revista Casa Viva (Benedito, 2012), expresa que le gustaría pensar que la casa se puede plantear, toda ella, como un centro de terapia activo donde se renueva el cuerpo y el espíritu todos los días. Un lugar donde nos enchufamos como el teléfono cuando está agotado, para recargar las baterías del espíritu y recuperar la lozanía que nos roba el reloj todas las noches.

Marcel habla sobre una nueva disciplina pseudocientífica a la que denomina Hogarterapia, convencido que el diseño está ahí para hacer un mundo mejor y el diseño de interiores, en consecuencia, para mejorar el día a día de las personas. Está convencido, que, si somos capaces de creer que los colores, los aromas, el chocolate, la risa o la música son instrumentos de nuestro bienestar, cómo no ver que la casa es directamente la sala de conciertos donde se interpreta la vida de principio a fin. El escenario principal de la película que nos ha tocado en suerte con banda sonora incluida y, esperamos, happy end. (Benedito, 2012)

Por otro lado Marcel nos dice en su artículo “Hogarterapia” (Benedito, 2012) que le gustaría poder impartir clases de hogarterapia, en las que explicaría diferentes técnicas para alcanzar la plenitud y la merecida felicidad a la que todos tenemos derecho, por simple mérito de haber nacido en una época en que la supervivencia viene con un certificado de nacimiento. La curación de enfermedades de todo tipo mediante remedios de estar por Casa (literalmente).

Es muy amplia esta idea sobre la hogarterapia, y las técnicas que menciona Marcel, pudieran tener un aporte muy significativo para nuestra salud, e incluso ser un punto de partida para el desarrollo de esta investigación, ya que menciona varios aspectos que son útiles, como el uso de la luz suave, atenuada y cambiante, la importancia de aprovechar bien el espacio, las características de un dormitorio bien equipado, y algunas otras características que deben tener los espacios de una vivienda.

Marcel concluye con una invitación para profundizar en este tema y con una frase que me llamo mucho la atención: “Tan solo es cuestión de pensar un poco y descubrir lo mucho que la casa puede hacer por nuestra salud”.

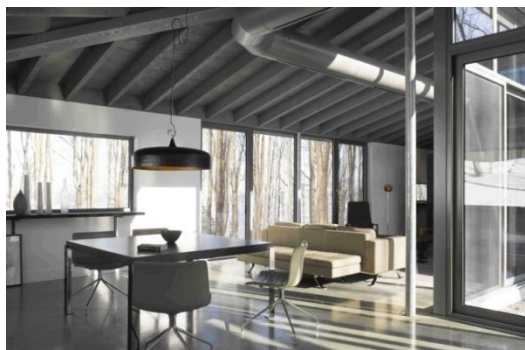


Figura 17
Diseño interior contemporáneo, sala y comedor

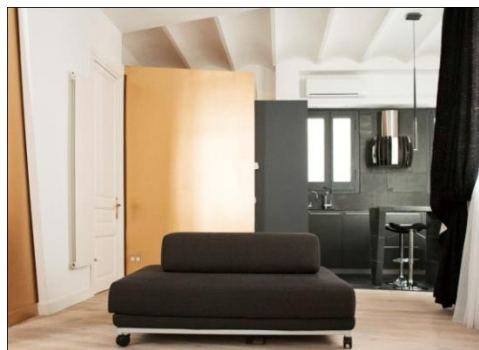


Figura 18
Diseño interior contemporáneo recámara

Marcel nos recomienda una serie de instrucciones en su artículo Hogar Feliz vitaminado, (Benedito, 2014) describe a manera de receta cómo el hogar puede ayudarnos a reducir los efectos de depresión, ansiedad, abulia, estrés, aburrimiento crónico, rechazo a la fealdad del ambiente, cansancio, irritabilidad crónica, desamor, entre otras, de la siguiente manera:

- Este medicamento puede ser usado sin necesidad de prescripción facultativa, según las dosis e instrucciones de este folleto.
- Indicaciones en caso: De depresión, ansiedad, abulia, estrés, aburrimiento crónico, rechazo a la fealdad del ambiente, cansancio, irritabilidad crónica, desamor.
- Dosis recomendadas de Hogar Felizmente vitaminado: de 8 a 12 horas diarias, salvo domingos y festivos que se puede ampliar a 24 horas sin salir de casa perfectamente.
- Composición: 20% de espacio abierto, 20% vistas al exterior agradables, 20% confort climático, 20% interiorismo funcional actual, 20% detalles personales.
- Contraindicaciones: no se conocen pero en todo caso se recomienda precaución a las personas con alergia hacia la calma interior, con síndrome de hiperactividad o tontería congénita.
- Menores: Está especialmente indicado para los menores de edad en las mismas dosis que sus padres, pero con una especial atención al entorno de sus habitaciones, a fin de que los beneficios sean inmediatos.

Los beneficios del hogar feliz son conocidos desde hace siglos, pero nunca como hasta ahora se han demostrado tan radicalmente positivos frente a los inconvenientes de la aglomeración urbana y la presión laboral. Las sensaciones de refugio, calidez y confort que proporciona son idóneas para combatir desarraigos físicos y mentales, complicaciones de la individualidad, así como diferentes desarreglos de la armonía interior producidos por ambientes negativos y noticias desalentadoras. (Benedito, 2014)

El hogar es el lugar donde se ubica el núcleo personal solo o en compañía. En ambos casos, su adecuación proporciona un entorno preciso para el desarrollo correcto de las actividades de las personas. Es muy importante cuidar este espacio para puedan desplegar sus efectos en nuestro organismo. Estos efectos son inmediatos si el hogar se ha tratado con la profesionalidad, calidad y



esmero que los interioristas conocen. (Benedito, 2014)

Según estudios realizados por la Universidad de Salmassachusetts (Benedito, 2014), la felicidad personal está íntimamente relacionada con el espacio donde se desarrolla y la inversión realizada en él mismo se devuelve siempre multiplicada por 2.5 a las personas que lo habitan.

Esta manera en que Marcel ve el diseño de interiores, cambia un poco la manera habitual de estudiar los estímulos de los ambientes, pero es enriquecedor salir un poco de la línea y ver las cosas desde otro enfoque, aquí sus recomendaciones son un poco más cualitativas, lo que nos ayuda a ver los criterios de diseño desde otra perspectiva.

9.5 EL FENG SHUI, ARTE ANCESTRAL PARA EL DISEÑO DE LA VIVIENDA

El Feng Shui es un arte ancestral chino que se utiliza para la decoración de cualquier tipo de espacio, en donde se equilibran y armonizan las fuerzas y las energías del mundo. Es toda una filosofía compleja digna de estudiar y como arquitectos es importante comprenderla y saber cómo aplicarla al diseño arquitectónico, aunque no sea muy compatible con nuestra ideología, pero uno nunca sabe cuándo un cliente nos pedirá que le diseñemos su casa tomando en cuenta el Feng Shui y debemos de estar preparados.(Fargas, 1999b)

Albert Fargas en su libro La Casa Ecológica(Fargas, 1999b) nos habla sobre este arte y lo explica de la siguiente manera: Feng significa viento y shui agua, su objetivo es la creación de un entorno positivo y favorable en el que una persona pueda vivir en armonía en el hogar y en el trabajo. La armonía, en un espacio o en una casa, se consigue a través del equilibrio entre las dos polaridades básicas propias del mundo material o del mundo de lo manifestado. Es el consabido yin-yang, positivo-negativo, blanco-negro, masculino-femenino, etc. El feng shui persigue equilibrar las dos polaridades, que ningún espacio, ninguna casa, ninguna habitación este desequilibrada y, por lo tanto, inarmónica, debido al predominio de una de las dos polaridades. Este es el objetivo básico y primordial del feng shui, equilibrar las dos polaridades.(Fargas, 1999b)

Por medio del Feng Shui se puede determinar: (Fargas, 1999b)

- La ubicación y orientación de una casa
- Los materiales con los que se tiene que construir
- La distribución de las áreas, pues una casa es una unidad orgánica y debe estar equilibrada
- El diseño de paisaje con el jardín
- El manejo de la luz y los colores
- La distribución de la energía

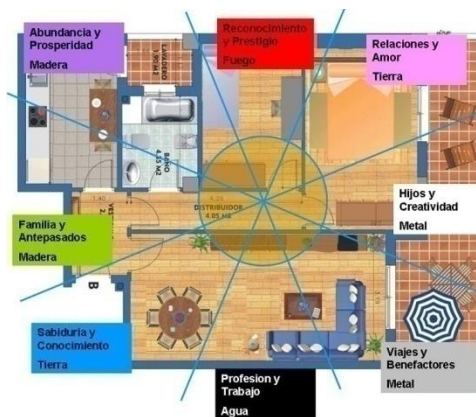


Figura 19
Planta arquitectónica distribuida en Zonas por medio del Feng Shui



Figura 20
Ba-Gua

El Ba-Gua (Figura 20) es un símbolo de origen chino compuesto por ocho trigramas ordenados de una manera determinada alrededor de un centro donde se encuentra el ying-yang. Este se coloca en la planta arquitectónica de la vivienda (Figura 19) y determina los materiales y tipo de objetos que debe haber en cada zona para así generar un equilibrio energético.

Al igual que la hogarterapia, el feng shui busca que las personas vivan en un ambiente armónico y equilibrado, que no nos afecten emociones negativas, para que nuestro estado de ánimo siempre este lo más alegre, positivo y saludable posible.

9.6 LA RELAJACIÓN EN EDUCACIÓN ESPECIAL

El campo de la educación especial se encarga de atender a niños con diferentes tipos de discapacidades como autismo, discapacidad cognitiva, trastorno con estrés postraumático, Alzheimer, problemas psiquiátricos, entre otros, quienes necesitan una atención más especializada para poder aprender. Para ayudar a estos niños es necesario el uso de la relajación.

Los maestros de educación especial utilizan técnicas específicas de relajación para los niños como: Relajación progresiva de Jacobson, Técnica de la inoculación del estrés, Desensibilización sistemática, Entrenamiento autógeno de Schultz y Musicoterapia. (Muñoz, 2010)

Claro está que para que puedan aprender estos niños, se necesitan lugares especiales donde se estimulen los sentidos y puedan relajarse. Existen recomendaciones para la preparación de estos lugares como: (Muñoz, 2010)

- Se deberá evitar en la medida de lo posible los estímulos auditivos y visuales (poco ruido y poca luz).
- Las condiciones del lugar donde realicemos la práctica tiene que cumplir unos requisitos mínimos:
 - Ambiente tranquilo, sin demasiados ruidos y lejos de los posibles estímulos exteriores perturbantes.



-Temperatura adecuada; la habitación tiene que tener una temperatura moderada (ni alta ni baja) para facilitar la relajación.

-Luz moderada; es importante que se mantenga la habitación con una luz tenue.

Para llevar a cabo estas prácticas se han desarrollado aulas multisensoriales; es un espacio habilitado para que los alumnos con algún tipo de discapacidad puedan interactuar con el medio a través de la estimulación de sus sentidos (Gómez, 2009). Estas aulas van más allá de ser una simple herramienta educativa para los alumnos con necesidades educativas especiales, es también una terapia estimulativa controlada cuyo objetivo es la integración de los sentidos y la mejora de la calidad de vida en todas aquellas personas con un déficit físico o psíquico específico.

Para el diseño de estas aulas existen ciertas recomendaciones de diseño que se deben tener en cuenta, como iluminación, resonancia y reverberación, el color, mobiliario, conexiones eléctricas, suelos, paredes y columnas.(Gómez, 2009)

Es muy interesante y digno de admirar el esfuerzo y la manera en que la educación especial aporta conocimientos para el tratamiento de estos niños, la creación de este tipo de aulas multisensoriales es un descubrimiento que genera salud para nuestros niños y beneficioso para la sociedad en general. Es excepcional la forma en que están diseñadas estas aulas, toman en cuenta todos los aspectos de cuidado y de estimulación para los sentidos, llevando a los usuarios a un punto de relajación, lo cual es uno de nuestros objetivos principales. Estas referencias serán útiles para construir criterios de diseño en esta investigación y poderlos aplicar en la vivienda. Es sorprendente la manera en que otras disciplinas aportan conocimientos a la arquitectura, cuando en realidad pareciera no tener ninguna relación directa. Es por ello que es importante profundizar en el estado del arte de nuestro problema a tratar.

9.7 LA ARQUITECTURA FRENTE AL PROBLEMA DEL ESTRÉS

También en el campo de la arquitectura se ha estudiado la influencia del estrés con ciertas tipologías de edificios, principalmente en instituciones de salud. Por ejemplo existen dos organismos dedicados a mejorar el diseño de los centros de asistencia conformado por profesionistas expertos en las diferentes áreas de las que se auxilia la arquitectura, estos son:

The Center for Health Design (El Centro de Diseño de la Salud) es una organización de investigación y defensa sin fines de lucro, cuya misión es transformar los centros de asistencia en ambientes de curación, que mejoren resultados con el uso creativo de evidencia basada en el diseño. Tiene la visión de un futuro donde los ambientes curativos sean reconocidos como parte vital de tratamientos terapéuticos y donde el diseño de centros de asistencia contribuya a curar y no se sume a la carga de estrés. (Smith, 2007)

The Environmental Standards Council (El Consejo de Estándares Ambientales)es un grupo de trabajo de voluntarios del Centro de Diseño de la Salud, formado por ejecutivos de instalaciones, profesionales del diseño, agentes reguladores, fabricantes de productos, educadores y otros quienes se reúnen tres veces por año para facilitar y fomentar el desarrollo de pautas de actuación y códigos de construcción que apoyan a mejorar la vida de centros de asistencia.(Smith, 2007)



Gran parte de la investigación reciente en los campos del diseño terapéutico y ambiental tiene que ver con pacientes deestrés. Ahora los diseñadores de la salud están abordando el diseño de instalaciones con un enfoque diferente al de los métodos tradicionales. Este enfoque es llamado, el diseño basado en evidencia, se basa en la información disponible y la evaluación de proyectos. Este enfoque está comprometido a crear ambientes que son terapéuticos, apoyo de la familia, eficiente para el desempeño del personal y reconstituyente para los trabajadores bajo estrés. (Smith, 2007)

Jerry Smith en su investigación sobre Health and Nature (Smith, 2007) ha documentado que el uso adecuado de la naturaleza reduce el estrés; mejora los resultados de salud, apoya el manejo del dolor y episodios posteriores estresantes por pacientes, personal y visitantes. Gran parte de su investigación se basa en los escritos que ha publicado Roger Ulrich como: View Through a Window May Influence Recovery from Surgery, Effects of Gardens on Health Outcomes: Theory and Research, How Design Impacts Wellness, entre otros.

Existen también ejemplos de arquitectos mexicanos que se han dado la tarea de explorar al ser humano más profundamente, para poder enfocar su trabajo a una arquitectura más sensible que permita a los usuarios satisfacer realmente sus necesidades y relajarse en el interior de los espacios que habita. Tenemos el ejemplo del MDA Manuel Aldana Zárate y el Despacho 1.618.

9.7.1 MDA JUAN MANUEL ALDANA ZÁRATE

El MDA¹⁵ Juan Manuel Aldana Zárate¹⁶ es uno de los pocos arquitectos, quienes están interesados en el diseño de espacios con soluciones creativas que puedan mejorar las vivencias de los usuarios y el manejo del estrés en el espacio arquitectónico. Ha dejado de lado las modas arquitectónicas para dedicarse a generar proyectos que dejen huella en los usuarios por medio de experiencias arquitectónicas plenas.

Manuel Aldana evoca a su padre, sastre por oficio, y propone hacer arquitectura como “trajes a la medida”, justo como le acomodan al usuario. Recuerda el concepto de utopía y aterriza al decir que la fantasía de crear espacios sanos y sanadores es posible. (Zárate, 2013b)

En su obra “Las emociones en el espacios arquitectónico” (Zárate, 2013b) Aldana hace un recorrido sensible a través de la casa-habitación para entregarnos pequeños capítulos de “pretextos” encauzados a intentar hacer una arquitectura que colabore a lograr una vida plena para el usuario.

El arquitecto define los factores estresores que nos rodean día con día en los que incluye el desarrollo tecnológico, la economización del tiempo, la utilidad del espacio habitable, la forma de relacionarnos con las nuevas fuentes de información, las grandes distancias recorridas para llegar a casa, el tráfico existente, el cansancio físico, mental y emocional, incluso el mismo interior de la casa donde las condiciones favorecen más la inadaptabilidad del usuario ante diferentes circunstancias. A lo cual propone como solución que el Diseño Arquitectónico es capaz de manejar el estrés por medio del

¹⁵ MDA: Maestro en Diseño Arquitectónico.

¹⁶El Juan Manuel Aldana Zárate es egresado de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, actualmente es catedrático en la misma universidad en el área de Diseño Arquitectónico, autor del “Método Ontológico”¹⁶ y director de Diseño Arquimagen firma con la que respalda su trabajo.



manejo de los elementos arquitectónicos, los locales de la casa habitación, la disposición de los recursos, como herramientas para depurar la carga de emociones adquiridas en los distintos ámbitos ajenos a nuestro hogar, para llegar al “punto cero”, donde el individuo puede ser, donde las emociones dejan de influir y aparece nuestra dimensión menos densa: la dimensión espiritual que no requiere de nada más que de nosotros mismos como único recurso libre de todo.(Zárate, 2013b)

La forma en la que el arquitecto ve el problema del estrés tiene un fuerte impacto para esta investigación, ya que no solo se evoca a los factores estresores físicos externos, va un poco más allá hasta un nivel sensitivo muy profundo, aspecto que no debemos de dejar de tomar en cuenta, porque mientras conozcamos más detallado el problema, mejor será nuestra propuesta de solución

La solución que propone el arquitecto mediante el diseño arquitectónico, va de la mano con nuestros intereses y nuestro enfoque solutivo, el cual propondremos más adelante, ya que al estar trabajando en una tesis de diseño arquitectónico, la disposición de los elementos es una cuestión básica e indispensable.

9.7.2 DESPACHO 1.618

El despacho mexicano 1.618 era una empresa dedicada al desarrollo de proyectos arquitectónicos y gráficos. Estaba compuesto por un grupo multidisciplinario de profesionales especializados en arquitectura y diseño gráfico conformado por los arquitectos Cano Canela y Aldo Ojeda, y el psicólogo Alfonso Arcos. Nació de la idea de agrupar las habilidades y experiencias individuales en un proyecto que buscaba superar los esquemas tradicionales de diseño. Fusionó ambas disciplinas, (arquitectura y psicología) al planteamiento de sus proyectos, donde las opiniones de expertos y psicólogos iban destinadas a estudiar esta relación entre la arquitectura y la psique.

La participación de un psicólogo como asesor de los arquitectos modificó la dinámica interna de trabajo, e hizo que los colegas arquitectos se detuvieran a escuchar más a los clientes. Nombraron a este trabajo Arquicología, surgió de la injerencia de Arcos como psicólogo en el proceso de interpretación de las ideas y su traslado al diseño arquitectónico del despacho (Vasconcelos, 2010)

El despacho encontró un interesante poder para llegar a los clientes, de forma sutil, mediante un proceso un tanto experimental, tratando de adaptar la psicología a la arquitectura, con el fin de diseñarles espacios a los clientes para que se desenvuelvan de forma natural y confortable.

“La psicología es una disciplina que facilita el arte de establecer estas relaciones entre los usuarios y los espacios, en tanto que la arquitectura desarrolla todo el espacio en donde se desenvuelve el hombre”, comentó Alfonso Arcos, psicólogo asesor del despacho.(Vasconcelos, 2010)

Para el director de la carrera de arquitectura del Instituto Tecnológico de Monterrey, Campus Estado de México, Manuel Portillo, la intervención de un psicólogo puede ser de gran ayuda, ya que esto le permite al arquitecto proyectar con objetivos más claros en cuanto a función y relación de espacios. Se trata de una arquitectura holística que tiene como objetivo principal el usuario, y propiciar la armonía, la convivencia y el bienestar del ser humano.(Vasconcelos, 2010)



Al analizar este despacho donde un psicólogo forma parte esencial para el desarrollo de proyectos, queda expuesto que es importante conocer al ser humano más a fondo de manera psicológica para poder desarrollar proyectos que se adapten de manera real a sus necesidades. Los arquitectos como diseñadores no estamos preparados para profundizar detalladamente en la forma de pensar de los usuarios, por lo que debemos de auxiliarnos de otras disciplinas y trabajar de manera multidisciplinaria para poder desarrollar una arquitectura más precisa, donde el cliente se pueda desenvolver de forma más natural, y no solo sea agradable estéticamente sino que cumpla con su propósito, que es brindarle al usuario un lugar habitable y saludable.

CONCLUSIÓN CAPÍTULO 1

El problema del estrés es alarmante, sus efectos nocivos para la salud son muy graves, pero no es fácil detectar sus niveles, lo que está afectando a nuestra sociedad poco a poco. Pero mediante la arquitectura es posible plantear a una solución por medio del diseño que ayude a nuestras familias desde el interior de nuestros hogares.

El estado del arte sobre la vivienda saludable contemporánea es impresionantemente amplio, con los distintos enfoques que hemos analizado es claro que muchas disciplinas buscan, al igual que esta investigación sobre diseño arquitectónico, el bienestar físico y psicológico del hombre, pero la arquitectura en especial, no tiene muchos aportes al campo, lo que es emocionante ya que se pueden generar aportes importantes, mediante la investigación y poniéndolo en práctica por medio de una propuesta de diseño.

La percepción juega un papel esencial en la determinación de nuestras emociones y nuestra salud, gracias a que nuestros cinco sentidos le proporcionan información de los ambientes en los que habitamos a lo largo de nuestra vida. Para que podamos gozar de una buena salud, es indispensable que la información que nuestros sentidos reciban sea la más apropiada. Este es el punto clave para esta investigación, ya que por medio del diseño arquitectónico se desarrollará una propuesta con todos los elementos que ayuden a generar ambientes relajantes que transmitan la información adecuada a los sentidos de los usuarios, para que así puedan gozar de una buena salud, expulsando al estrés de sus vidas.

La Biofilia ha abierto una puerta interesante, el uso de la naturaleza en la vivienda siempre ha sido limitado, pero por la gran cantidad de beneficios que esta proporciona a los seres humanos será una fuente rica de inspiración para la generación de criterios de diseño aplicables a la vivienda.

Al igual que el MDA Juan Manuel Aldana Zárate y el despacho 1.618, quienes han demostrado que la arquitectura es más que solo una moda o algo meramente funcional, buscaremos la forma de ofrecerle a las personas vivencias plenas y saludables por medio del diseño arquitectónico en sus propios hogares.



ÍNDICE DE GRÁFICOS, TABLAS Y FIGURAS

Gráfico 1

Resultados de los niveles de estrés de los mexicanos.2012

Fuente:<http://consulta.mx/web/index.php/estudios-e-investigaciones/mexico-opina/380-el-estres-en-la-vida-de-los-mexicanos>

Gráfico 2

Resultados de los factores estresores que experimentan los mexicanos.2012

Fuente:<http://consulta.mx/web/index.php/estudios-e-investigaciones/mexico-opina/380-el-estres-en-la-vida-de-los-mexicanos>

Gráfico 3

Diagrama del Sistema Complejo de la Vivienda realizado para esta investigación. 2015

Fuente: Propia

Tabla 1

Clasificación de la vivienda por precio promedio. 2010

Fuente: [http://www.cmhc.org/comisiones/sectoriales/vivienda/biblioteca/archivos/CEV PDF.pdf](http://www.cmhc.org/comisiones/sectoriales/vivienda/biblioteca/archivos/CEV%20PDF.pdf)

Figura 1

Parc Güell/Antoni Gaudí

Fuente:<http://www.archdaily.com/329433/ad-classics-parc-guell-antoni-gaudi/>

Figura 2

Casa de la Cascada/Frank Lloyd W.

Fuente:<http://arqui-ideas.blogspot.mx/2012/06/frank-lloyd-wright-carlos-diaz.html>

Figura 3

Casa estudio/Luis Barragán 1948

Fuente:<https://www.flickr.com/photos/42756030@N02/>

Figura 4

Nautilus/Javier Senosiain

Fuente: <http://www.arquitecturaorganica.com/nautilus.html>

Figura 5

Casa Jover/Javier Barba

Fuente: <http://bcarquitectos.com/es/houses/spain/riera-house/>

Figura 6

Terraza Casa Estudio/Barragán

Fuente:<http://www.archdaily.mx/mx/02-101641/clasicos-de-arquitectura-casa-estudio-luis-barragan-luis-barragan/54236660c07a80035800088a>



Figura 7

Patio Casa Estudio/Barragán

Fuente: http://sic.gob.mx/ficha.php?table=museo&table_id=478#

Figura 8

Jardín Casa Estudio/Barragán

<http://m.chilango.com/cultura/nota/2011/10/05/casa-barragan-el-universo-cabe-en-el-hogar>

Figura 9

Foto fachada casa Nautilus

Fuente: <http://www.dsgnr.cl/2012/10/casa-nautilus-arquitectura-organica/>

Figura 10

Foto de la sala del proyecto Nautilus

Fuente: <http://www.dsgnr.cl/2012/10/casa-nautilus-arquitectura-organica/>

Figura 11

Foto interior Casa Flor

Planta Arquitectónica Casa Flor

Fuente: <http://www.arquitecturaorganica.com/casa-flor.html>

Figura 12

Planta Arquitectónica Casa Flor

Fuente: <http://www.arquitecturaorganica.com/casa-flor.html>

Figura 13

Paisajismo, diseño de jardín zen

Fuente: <http://www.pujisusanto.co/como-hacer-un-jardin-zen/>

Figura 14

Paisajismo, manejo de distintos elementos como el agua, pisos y vegetación

Fuente: http://plantas.facilísimo.com/reportajes/diseño-jardines/tendencias-del-paisajismo-descubre-el-arte-verde_183784.html

Figura 15

Paisajismo, diseño de jardín interior

Fuente: http://plantas.facilísimo.com/reportajes/diseño-jardines/tendencias-del-paisajismo-descubre-el-arte-verde_183784.html

Figura 16

Paisajismo diseño de jardín exterior

Fuente: http://plantas.facilísimo.com/reportajes/diseño-jardines/tendencias-del-paisajismo-descubre-el-arte-verde_183784.html

Figura 17

Diseño interior contemporáneo, sala y comedor

Fuente: <http://marcelbenedito.blogspot.mx/2013/01/hogarterapia-curacion-de-estar-por-casa.html>



Figura 18

Diseño interior contemporáneo recámara

Fuente: <http://marcelbenedito.blogspot.mx/2013/01/hogarterapia-curacion-de-estar-por-casa.html>

Figura 19

Planta arquitectónica distribuida en Zonas por medio del Feng Shui

Fuente: <https://inmueblesmastecnologia.wordpress.com/2013/09/20/decoracion-feng-shui-para-tu-hogar/>

Figura 20

Ba-Gua

Fuente: <https://inmueblesmastecnologia.wordpress.com/2013/09/20/decoracion-feng-shui-para-tu-hogar/>



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barbarin, A. R. (2011). Luis Barragán Casa Estudio. Retrieved 14 Febrero, 2015, from http://fundacion.arquia.es/FileHandler/documentales/itemdocumentales/id25/extracto%20libreto_arquia_dvd21_BAJA.pdf
- Beltramino, R. E. (2006). Los Sistemas Complejos. Las posiciones de Rolando García y de Fredrich A. Hayek. Retrieved 25 de Noviembre, 2013, from http://www.econ.uba.ar/www/institutos/epistemologia/marco_archivos/ponencias/Actas%20XIII/Trabajos%20Episte/Beltramino_trabajo.pdf
- Benedito, M. (2012). Hogarterapia *Casa Viva*, 177, 1.
- Benedito, M. (2014). Hogar feliz vitaminado, folleto de instrucciones. Retrieved 22 de Octubre, 2013, from <http://marcelbenedito.blogspot.mx/>
- Blaser, W. (1999). *Patios 500 años de evolución, desde la antigüedad hasta nuestros días* (Segunda ed.). España: Gustavo Gili, SA.
- Bournazou, E. M. E. (2012). *La vivienda en México Temas Contemporaneos*. México, Distrito Federal: Universidad Autónoma de México.
- Cano, V. A. (2002). La Naturaleza del Estrés. Retrieved 15 de Octubre, 2013, from http://pendientedemigracion.ucm.es/info/seas/estres_lab/el_estres.htm
- Carretero, D. A. (2014). ¿Qué efectos tiene el paisaje sobre la salud humana? Retrieved 01 de Octubre, 2014, from <http://revistamito.com/que-efectos-tiene-el-paisaje-sobre-la-salud-humana/>
- Cox, S. L. P. A. G. P. T. (2004). La organización del trabajo y el estrés. Retrieved 5 de Noviembre, 2013, from http://www.who.int/occupational_health/publications/stress/es/
- Dictamen, E. (2013). Mexico Segundo Lugar Mundial en Estrés. Retrieved 19 de Octubre, 2013, from <http://eldictamen.mx/vernota.php?/29365/Editorial/Mexico,-Segundo-Lugar-Mundial-en-Estres>
- Fargas, A. (1999a). La Casa Ecológica (pp. 10). Barcelona: Tikal ediciones.
- Fargas, A. (1999b). *La Casa Ecológica*. Barcelona: Tikal ediciones.
- Fuentes, V. A. (2012). Arquitectura Bioclimática. Retrieved 20 de Octubre, 2013, from <http://es.scribd.com/doc/102028439/Arquitectura-Bioclimatica-Victor-Armando-Fuentes-Freixanet#scribd>
- Gómez, M. d. C. G. (2009). Aulas multisensoriales en educación especial, Estimulación e integración sensorial en los espacios snoezelen. http://www.ideaspropiaseditorial.com/documentos_web/documentos/978-84-9839-202-9.pdf
- González, L. L. (2008). Obras de un gran arquitecto. Retrieved 05 abril 2015, 2015, from <http://reticula7.blogspot.es/>
- Hesselgren, S. L. (1967). El Lenguaje de la Arquitectura. Retrieved 20 de Febrero, 2015, from http://documentos.arq.com.mx/Detalles/18870.html#.VPnc5_mG-8A
- Kellert, E. O. W. S. R. (1993). *The Biophilia Hypothesis* Retrieved from https://books.google.com.mx/books?id=oMzqiX3IH-UC&pg=PA40&lpg=PA40&dq=biography+roger+s+ulrich&source=bl&ots=tLzvG5UbCD&sig=tJDYetXvE6fgh_TLOWIT-J6g7fs&hl=es&sa=X&ei=S8IHVbCBE9azyATsnYLGaw&ved=0CFIQ6AEwBw#v=onepage&q=biography%20roger%20s%20ulrich&f=false
- León, A. I. d. (2012, Noviembre 2012). La Psicología de los Espacios. *ESPACIOS*, 31.
- Mekler, G. M. (2000). Una aproximación a los sistemas complejos. *Ciencias* No. 59. Retrieved 21 de Noviembre, 2013, from <http://revistas.unam.mx/index.php/index/search/advancedResults>



- MITOFSKY, C. (2012). El Estrés en la vida de los Mexicanos, encuesta telefónica nacional. Retrieved 10 de Noviembre, 2013, from <http://consulta.mx/web/index.php/estudios-e-investigaciones/mexico-opina/380-el-estres-en-la-vida-de-los-mexicanos>
- Muñoz, A. d. A. C. M. G. T. M. G. G. I. R. S. A. M. V. (2010). Relajación en Educación Especial. Retrieved 01 de Marzo, 2015, from <http://www.psico-system.com/2010/10/relajacion-en-educacion-especial.html>
- Ocampo, A. F. (2009). Tienen estrés mas de 84 mil infantes en el estado, revela experta del Hospital del Niño Poblano. Retrieved 12 de Noviembre, 2013, from <http://www.lajornadadeoriente.com.mx/2009/08/13/puebla/sal209.php>
- OMS. (2000). Políticas de la Salud en la Vivienda. Retrieved 02 de Octubre, 2013, from <http://www.bvsde.paho.org/bvsasv/e/iniciativa/tecnico.pdf>
- Regus. (2013). Más de la mitad de los mexicanos faltan al trabajo por estrés. Retrieved 5 de Noviembre, 2013, from <http://www.regus.com.mx/blog/latest-news/mas-de-la-mitad-de-los-mexicanos-faltan-al-trabajo-por-estres/>
- Rueda, A. C. C. J. L. W. C. G. Z. R. L. (2010). Código de Edificación de la Vivienda. Segunda. Retrieved 10 de Marzo, 2014, from <http://www.cmec.org/comisiones/sectoriales/vivienda/biblioteca/archivos/CEV PDF.pdf>
- Senosiain, J. (1998). *Bioarquitectura: En busca de un espacio*: Editorial: LIMUSA S. A. DE C. V.
- Smith, J. (2007). Health And Nature: The Influence Of Nature On Design Of The Environment Of Care. Retrieved 22 de Febrero, 2015, from <https://www.healthdesign.org/chd/research/health-and-nature-influence-nature-design-environment-care>
- Terán, J. G. A. M. L. A. (1998a). Estudios de Psicología Ambiental en America Latina (pp. 146). México: Direccion General de Fomento Editorial.
- Terán, J. G. A. M. L. A. (1998b). Estudios de Psicología Ambiental en America Latina (pp. 144). México: Direccion General de Fomento Editorial.
- Terán, J. G. A. M. L. A. (1998c). Estudios de Psicología Ambiental en America Latina (pp. 147). México: Direccion General de Fomento Editorial.
- Terán, J. G. A. M. L. A. (1998d). Estudios de Psicología Ambiental en America Latina (pp. 6). México: Direccion General de Fomento Editorial.
- Vasconcelos, A. C. N. (2010, Noviembre 2010). La pared y la psique. *Obras*.
- Wiesenfeld, E. (1995). *La vivienda su evolución desde la psicología ambiental* Retrieved from http://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=Yh85h-o9BG4C&oi=fnd&pg=PA7&dq=Vivienda+evaluacion+psicologica+ambiental&ots=BZpOFZBkdx&sig=L_UyDb5cn2eoANN88SJ8UuOwUM#v=onepage&q=Vivienda%20evaluacion%20psicologica%20ambiental&f=false
- Zárate, J. M. A. (2013a). *Las emociones en el espacio arquitectónico (Pretextos para diseñar la casa habitación)*. Estados Unidos de America Palibrio.
- Zárate, J. M. A. (2013b). *Las emociones en el espacio arquitectónico (Pretextos para diseñar la casa habitación)*. Estados Unidos de America Palibrio.
- Zorrilla, H. H. (2010). Jardinería y paisajismo en el hogar. Retrieved 03 de Noviembre, 2013, from <http://arquitecturadec casas.blogspot.mx/2010/05/jardineria-y-paisajismo.html>



SEGUNDO CAPÍTULO

MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO



INTRODUCCIÓN

En este capítulo abordamos todas las características físicas y geográficas de nuestro sitio de estudio, el cual es, el Residencial San Miguel, ubicado en la periferia, zona sur de la ciudad de Puebla de Zaragoza.

Se toman en consideración las características medioambientales indispensables que influyen en la generación de un proyecto.

Se hizo un estudio del estado físico, tipo de suelo, hidrografía, niveles topográficos, clasificación del uso de suelo del Residencial, para conocer su compatibilidad con los tipos de construcción permitidos, los aspectos climatológicos, precipitación, temperatura, vientos, todo lo necesario para poder llevar a cabo un proyecto arquitectónico.

En el interior del Residencial San Miguel, se seleccionó un terreno, para llevar a cabo una propuesta práctica de diseño de casa habitación. Por medio de un levantamiento fotográfico se analizó el contexto interno y externo del Residencial, la infraestructura con la que cuenta y el equipamiento.

Cerraremos este capítulo con un estudio de asoleamiento mediante graficas estereográficas y el uso del ábaco de sombras, lo que nos dará a conocer cómo se comporta el sol en la ciudad de Puebla y como varían las temperaturas a lo largo del año. Esta información servirá para establecer parámetros de confort y ayudará a diseñar algunos elementos de control solar para la propuesta de diseño.

También haremos uso de la gráfica psicrométrica para analizar el nivel de humedad del aire en la ciudad de Puebla, lo que, al igual que el estudio de asoleamiento nos dará parámetros de confort para el diseño de dispositivos de control térmico.



1. ESTUDIO DEL SITIO "RESIDENCIAL SAN MIGUEL"

A continuación se hace un análisis de la zona de estudio el Residencial San Miguel y todas sus condiciones medioambientales para evaluar el sitio y determinar qué tan adecuado es para aplicar en él, el ejemplo práctico de esta investigación.

1.2 REGIONALIZACIÓN FISIAGRÁFICA DEL MUNICIPIO DE PUEBLA DE ZARAGOZA

El Municipio fue zonificado en tres regiones fisiográficas (ver figura 14) con base en la topografía, clima y geología. Estas son: Región Malinche, Región Puebla y Región Valsequillo.(Planeación, 2014)

El RSM se localiza en la Región Valsequillo la cual ocupa la parte sur del Municipio, tiene una superficie de 240.497 km². Su principal característica es la Presa de Valsequillo. La elevación mínima es de mil 780 msnm, mientras que la parte más alta es de 2 mil 355msnm. Existen dos tipos de clima semicálido subhúmedo y templado subhúmedo, la temperatura varía de 16° a 18°C. Las precipitaciones medias van desde los 750 a 840 mm/año. Las unidades geológicas que se pueden observar son depósitos de andesita, basaltos, volcanoclásticos, calizas y aluviones.(Planeación, 2014)

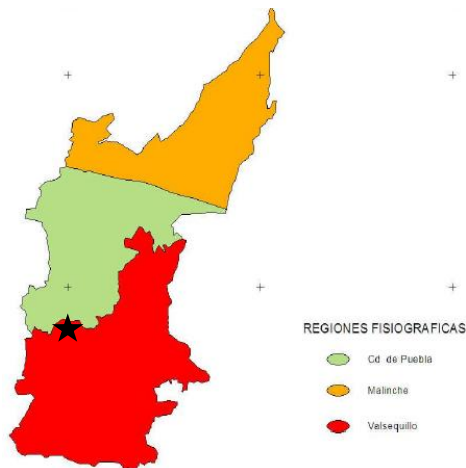


Figura 1
Regiones Fisiográficas del municipio de Puebla
★¹

1.3 USO DE SUELO

La Carta Urbana del Municipio de Puebla (Urbána, 2007) muestra que el uso de suelo de nuestro sitio de estudio es de la Tercera Zona de Densidad Selectiva de color beige (ver figura 15), la cual

¹ ★ Ubicación del RSM



es compatible con vivienda urbana, equipamiento de educación, cultura, unidad de salud, asistencia social, comercio, transporte, recreación, deporte e infraestructura vial. (Puebla, 2007b)



Figura 2
Ubicación del RSM en la Carta Urbana

1.4 EDAFOLOGÍA

El Municipio de Puebla presenta gran diversidad edafológica. Dentro de su territorio se identifican suelos pertenecientes a los siguientes grupos: Litosol, Regosol, Cambisol, Feozem y Vertisol. (Planeación, 2014)

El Vertisol es el tipo de suelo que se encuentra en nuestro sitio de estudio marcado con el color violeta (ver figura 16), es un suelo de textura arcillosa y pesada que se agrieta notablemente cuando se seca. Si el agua de riego es de mala calidad puede salinizarse o alcalinizarse, su fertilidad es alta. Ocupa grandes extensiones, entre la ciudad de Puebla y la Presa de Valsequillo, y al noroeste del Municipio, en la ribera del Atoyac; presenta fase lítica profunda (roca entre 50 y 100 cm de profundidad). (Planeación, 2014)

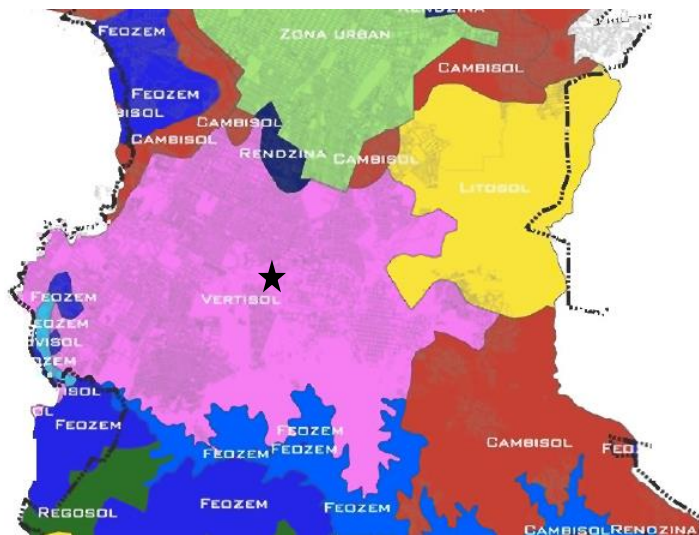


Figura 3
El tipo de suelo de la zona de estudio es Vertisol, se muestra de color rosa en el mapa



1.5 GEOLOGÍA

Según el Plan Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla(Puebla, 2007b), el mapa geológico, indica que la zona de estudio está compuesto por rocas cenozoicas de edad del terciario² que en su mayoría son rocas volcánicas(andesitas, tobas, basaltos, piroclastos, etc.) principalmente por Toba Intermedia (ver figura 17),observadas en la parte Sur y Sureste del Municipio producto del intenso vulcanismo en la región.

Las rocas de edad del Cuaternario son las más distribuidas en el Municipio; se observan en la parte centro y Sur del mismo, en esta parte está constituido por tobas y cenizas volcánicas, así como también conos volcánicos y derrames de lavas.(Puebla, 2007b)

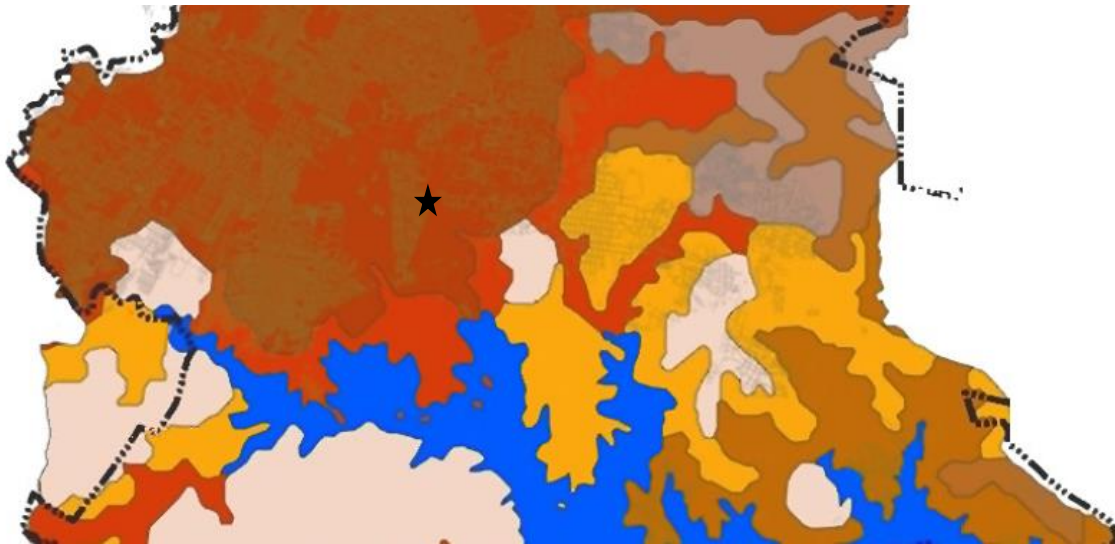


Figura 4
El tipo de roca que se encuentra en el RSM es Toba Intermedia

1.6 CURVAS DE NIVEL

El Municipio de Puebla se encuentra en la provincia fisiográfica del eje neovolcánico correspondiente a la subprovincia de los lagos y volcanes de Anáhuac; el sistema de topoformas se caracteriza por la presencia de sierra en un 31.37%; llanura en un 25.51% y llanura con lomeríos en un 43.12%.(Puebla, 2007a)

²Están comprendidos por lavas y tobas del plioceno.

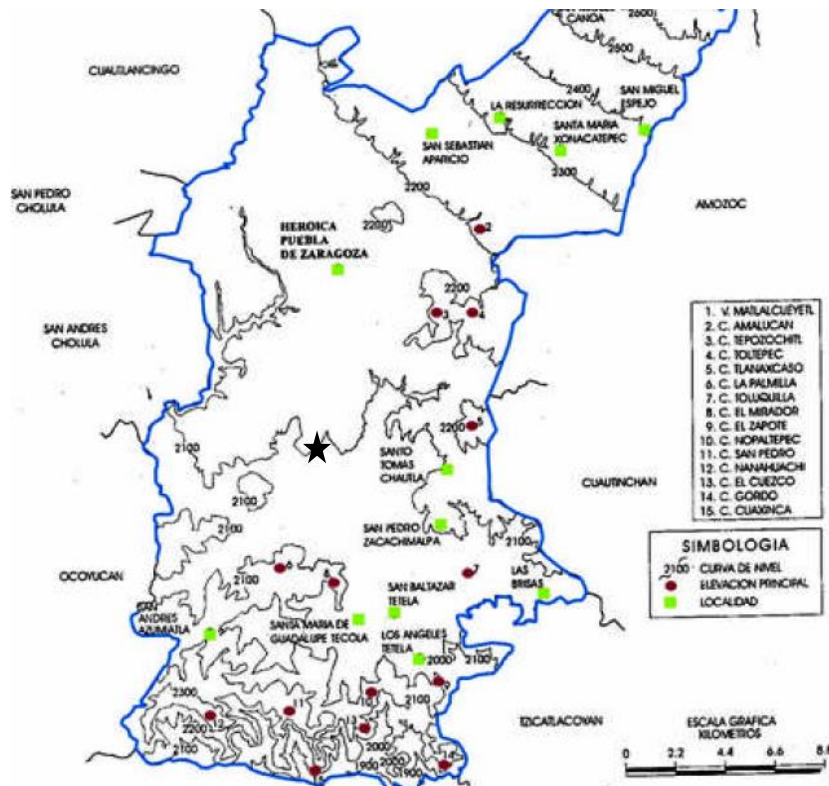


Figura 5
Curvas de nivel de la ciudad de Puebla y la ubicación de RSM a 2100msnm

La mayor parte de la capital poblana se encuentra asentada sobre el Valle de Puebla. La parte oriental del Valle cubre el Noroeste y centro del Municipio de Puebla, en donde se encuentra la mayor parte de la zona urbana y se caracteriza por su topografía plana con un ligero declive en dirección noreste-sur con pendientes menores de 2°; esta uniformidad es sólo interrumpida por cerros de poca altura periféricos al Municipio de Puebla.(Puebla, 2007a)

El sitio de estudio se encuentra a una altura de 2100msnm³ (ver figura 18), siendo una de las zonas más bajas de la ciudad, ya que conforme se acerca al centro histórico va aumentando la altura.

1.7 HIDROLOGÍA

En lo que se refiere a ríos, el Municipio cuenta con tres importantes (ver figura 19): el Atoyac el cual corre en la parte poniente del Municipio y sirve como límite municipal con San Andrés Cholula, Ocoyucan, Cuautlancingo y Tlaxcala. Otro es el Alseseca el cual nace en las faldas de La Malinche y corre en la parte centro-oriente del Municipio desembocando en la presa de Valsequillo; El San Francisco que se localiza en la parte central del Municipio y se inicia en las faldas de La Malinche, pasa por el centro de la mancha urbana de la ciudad de Puebla en donde está entubado en la parte que corresponde al centro urbano, y se une al río Atoyac para después desembocar en la presa de Valsequillo.(Planeación, 2014)

³ msnm: Metros sobre el nivel del mar

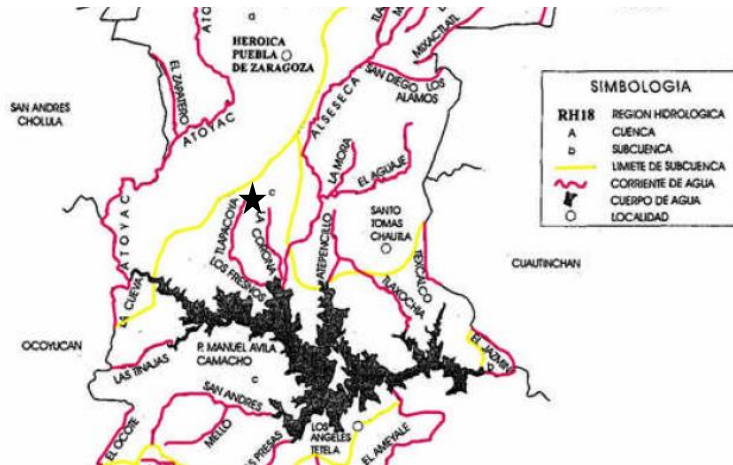


Figura 6
El RSM se encuentra entre dos de las principales afluentes del Municipio de Puebla: Tlapacoya y La Corona, que son clasificadas como corrientes de agua

1.7.1 REGIONALIZACIÓN HIDROLÓGICA

Para una mejor comprensión y manejo por sub-cuencas, se establecen cinco grandes sistemas para el municipio: Sistema Malinche, Sistema Atoyac, Sistema Centro Urbano, Sistema Valsequillo y Sistema Sur, de los cuales al Sistema Valsequillo le toca proporcionar agua a la zona de RSM (ver figura 20).(Planeación, 2014)

Sistema Valsequillo: En la parte Sur del municipio se ubica la presa Manuel Ávila Camacho, cuerpo artificial de agua que almacena los volúmenes aportados de sus tributarios durante la época de lluvias para distribuirlos en los periodos de estiaje. Aun cuando sus principales tributarios son los ríos Atoyac y Alseseca, su ubicación y estructura favorecen para que se presenten escurrimientos superficiales que aportan volúmenes de agua de forma directa al vaso de almacenamiento y que se consideran como parte de este.(Planeación, 2014)

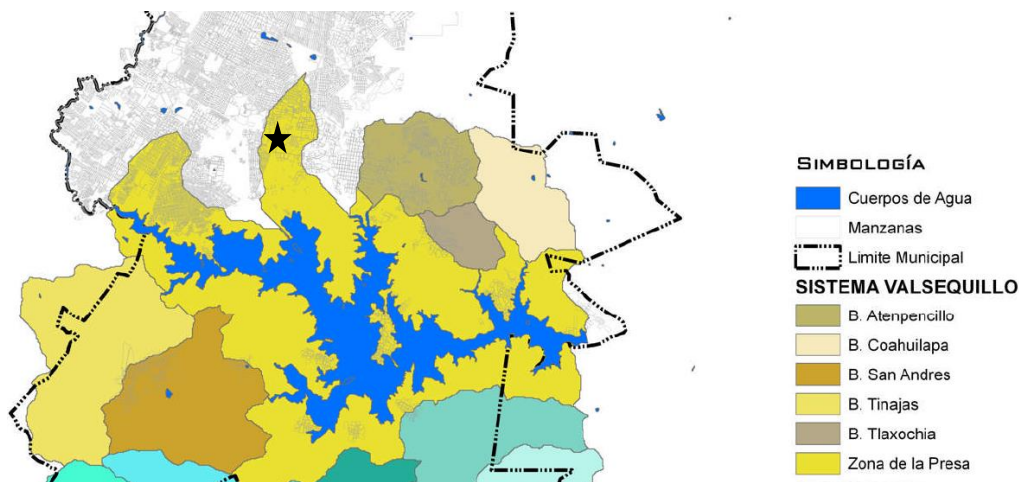


Figura 7
Sistema Hidrológico Valsequillo

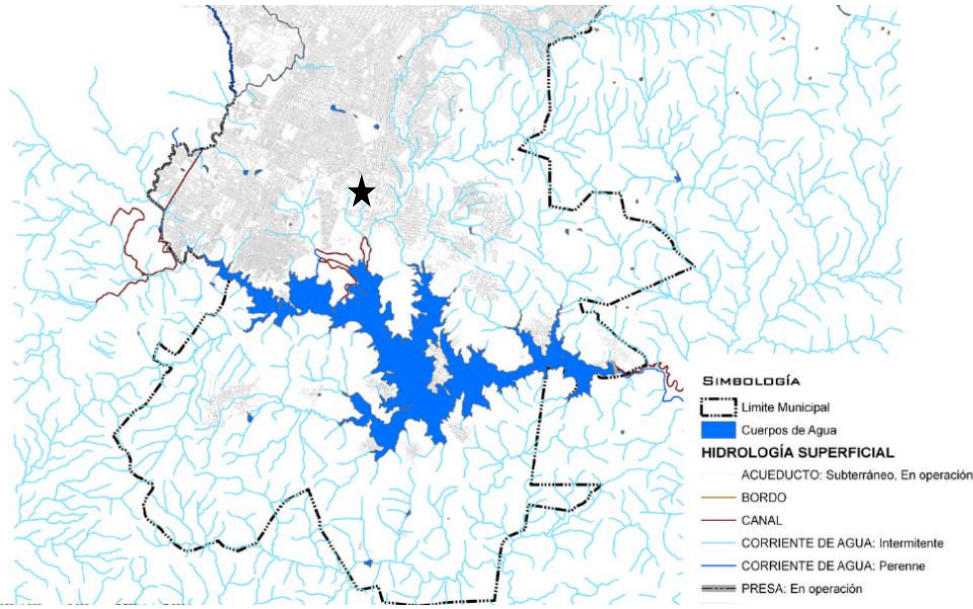


Figura 8
Hidrología Superficial y escurrimientos superficiales

1.8 CLIMA

El Municipio de Puebla por su ubicación en el altiplano mexicano presenta en su ciclo anual dos periodos: seco y húmedo.

- Seco: Entre las fechas equinocciales de marzo a septiembre, nuestro hemisferio recibe una mayor cantidad de energía y se percibe con el alargamiento paulatino del día y el incremento de las temperaturas.
- Húmedo: En este periodo estas condiciones se presentan de manera inversa, disminuye la duración del día y descienden las temperaturas.

Para el Municipio de Puebla los climas presentes son: Templado subhúmedo con régimen de lluvias de verano, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, con verano fresco largo, oscilación térmica entre 5°C y 7°C, la lluvia aumenta en el verano, este tipo de clima es el dominante para las condiciones del municipio.(Planeación, 2014)

Al Poniente del municipio se presenta un el clima más húmedo de los templados subhúmedos, y al Sur del municipio se encuentra, en una menor proporción de área abarcada, el clima más seco de los templados subhúmedos.

1.9 PRECIPITACIÓN

Para el municipio, el periodo de lluvia de acuerdo a la ubicación que tiene se presenta en los meses de mayo a octubre (ver figura 22), con dos máximos: uno en el mes de junio y el otro en el mes de septiembre, este comportamiento de la marcha anual de la lluvia se presenta en casi todo el municipio, excepto en la región al Norte del mismo.(Planeación, 2014)

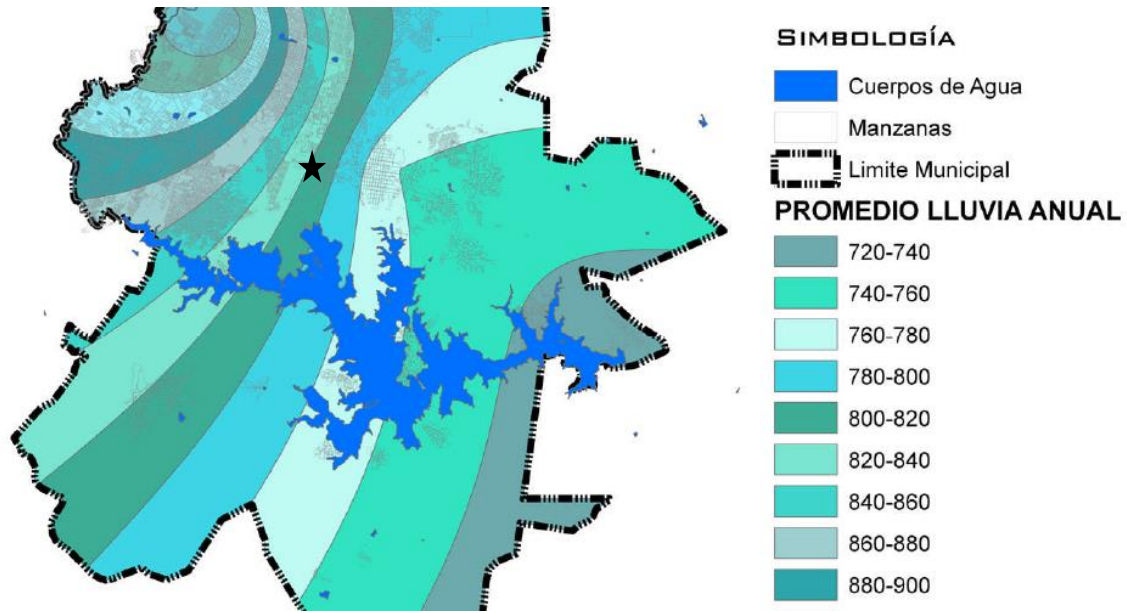


Figura 9
En el área de RSM el promedio anual de lluvia es entre 820-840mm

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL													
NORMALES CLIMATOLÓGICAS													
ESTADO DE: PUEBLA													PERIODO: 1981-2010
ESTACION: 00021035 PUEBLA (DGE)	LATITUD: 19°00'45" N.						LONGITUD: 098°11'35" W.				ALTURA: 2,122.0 MSNM.		
ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
PRECIPITACION													
NORMAL	10.3	11.2	10.9	27.4	85.5	194.2	161.2	170.7	198.5	72.4	11.5	3.7	957.5
MAXIMA MENSUAL	94.4	84.5	55.1	67.1	233.5	367.6	326.2	380.0	588.9	187.6	58.8	47.9	
AÑO DE MAXIMA	1992	2010	1997	1997	1995	1981	2007	1995	2001	2003	1992	1995	
MAXIMA DIARIA	25.5	57.3	35.4	28.1	70.9	65.0	87.7	79.0	316.0	73.5	43.1	25.0	
FECHA MAXIMA DIARIA	13/2002	04/2010	19/1997	30/2006	25/1995	02/1986	05/1985	02/1982	24/2001	28/1994	07/1992	30/1995	
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	29	28	30	
EVAPORACION TOTAL													
NORMAL	119.8	136.4	190.1	194.0	187.4	153.7	153.8	150.4	128.1	126.2	119.4	107.7	1,767.0
AÑOS CON DATOS	23	24	23	21	20	20	21	20	21	20	18	21	
NUMERO DE DIAS CON													
LLUVIA	1.4	1.9	2.7	6.1	13.0	18.4	16.8	17.9	18.9	9.4	2.5	0.9	109.9
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	29	28	30	
NIEBLA	0.3	0.1	0.0	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.2	0.2	1.7
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	29	28	30	
GRANIZO	0.0	0.2	0.1	0.1	0.3	0.6	0.6	0.5	0.6	0.1	0.1	0.0	3.2
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	29	28	30	
TORRENTA E.	0.2	0.6	0.9	2.4	5.0	6.1	3.2	5.0	4.3	1.3	0.4	0.1	29.5
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	29	28	30	

Tabla 1
Precipitación anual en el Estado de Puebla proporcionada por las Normales Climatológicas

1.10 TEMPERATURA

La distribución de las isotermas en el municipio tiene una relación inversa con la altitud, la temperatura disminuye con la altitud a razón de 0.65°C por cada 100 m. En la región Sur del municipio la temperatura media anual alcanza los 18°C. La marcha anual de la temperatura registra



un mínimo en el mes de enero, siendo por tanto este mes el más frío del año, en contraparte las temperaturas más altas en el municipio se registran en el mes de mayo, siendo entonces este el mes más caluroso. (Planeación, 2014)

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL													
NORMALES CLIMATOLÓGICAS													
ESTADO DE: PUEBLA												PERIODO: 1981-2010	
ESTACION: 00021035 PUEBLA (DGE)	LATITUD: 19°00'45" N.					LONGITUD: 098°11'35" W.				ALTURA: 2,122.0 MSNM.			
ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MAXIMA													
NORMAL	22.7	23.7	25.7	27.4	28.0	26.8	25.7	25.6	25.0	24.8	24.3	23.4	25.3
MAXIMA MENSUAL	24.2	25.9	28.8	30.4	31.8	29.6	29.5	28.7	27.6	27.8	25.8	25.6	
AÑO DE MAXIMA	1988	1999	1991	1982	2010	2010	2009	2009	1986	2010	1994	1988	
MAXIMA DIARIA	29.0	32.0	34.0	36.0	36.5	34.0	33.0	33.0	31.0	33.0	29.5	30.5	
FECHA MAXIMA DIARIA	05/2006	28/2009	19/1991	26/1982	22/2001	05/2010	29/2009	03/2009	01/1986	05/2009	24/1988	20/2008	
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	29	28	30	
TEMPERATURA MEDIA													
NORMAL	13.6	14.9	16.8	18.8	19.8	19.6	18.6	18.6	18.2	17.2	15.6	14.2	17.2
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	29	28	30	
TEMPERATURA MINIMA													
NORMAL	4.5	6.0	7.9	10.2	11.6	12.5	11.6	11.5	11.4	9.7	6.8	5.1	9.1
MINIMA MENSUAL	-0.7	2.6	2.4	6.7	8.1	9.5	8.8	9.2	8.1	7.4	2.0	-0.9	
AÑO DE MINIMA	1985	1986	1986	1986	1985	1985	1985	1985	1984	1985	1984	1984	
MINIMA DIARIA	-5.5	-1.0	-2.0	1.0	5.0	5.0	4.0	4.5	0.0	2.0	-4.5	-6.0	
FECHA MINIMA DIARIA	14/1986	23/1989	21/1986	03/1985	06/1985	15/2006	16/1986	16/1983	15/1984	24/1989	24/1984	12/1984	
AÑOS CON DATOS	30	30	30	30	30	30	30	30	30	29	28	30	

Tabla 2
Temperatura máxima y mínima del Estado de Puebla proporcionada por las Normales Climatológicas

1.11 VIENTOS

Por su ubicación geográfica y de manera global, el Municipio queda bajo la influencia de la corriente húmeda de los vientos Alisios por lo que de fines de octubre a mediados de mayo dominan los vientos secos y fuertes del Oeste que descienden de las latitud es templadas en el Oeste de los Estados Unidos y/o del Océano Pacífico del Norte. Por otra parte, al ser determinante el efecto topográfico, se establecen dos sistemas tipo valle-montaña que son: el que circula entre el Valle de Puebla y el volcán La Malinche, consistente en vientos Suroeste-Noroeste desde las primeras horas de la tarde hasta las primeras de la madrugada y de Noroeste - Suroeste, desde las primeras horas de la madrugada hasta el medio día siguiente; y el que se mueve entre los llanos situados al Este de Puebla y la Sierra Nevada, consistente en vientos Noroeste - Suroeste por la mañana y Suroeste - Noroeste por la tarde y noche. (Planeación, 2014)

Ocurren también vientos de menor intensidad en dirección Norte-Sur en los llanos situados al Norte y Sur del Municipio, Sierra de Amozoc, depresión de Valsequillo y Sierra del Tentzo.

El municipio se caracteriza principalmente por la presencia del extenso Valle de Puebla, al Norte el volcán de La Malinche y al sureste la Sierra del Tentzo. Dichas características conforman un valle abierto de NNE a SSO y de acuerdo a los datos de la rosa de los vientos (Figura 23) proporcionada por la Red Estatal de Monitoreo Atmosférico de Puebla, nos indica que el 85% de las corrientes de aire vienen en el sentido NNE (ver figura 24). (Puebla, 2007a)

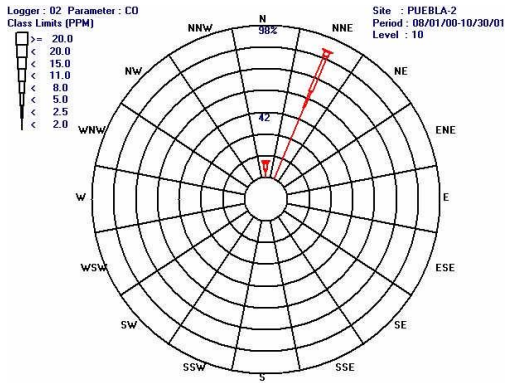


Figura 10
Rosa de los vientos indicando que la dirección de los vientos dominantes es NNE

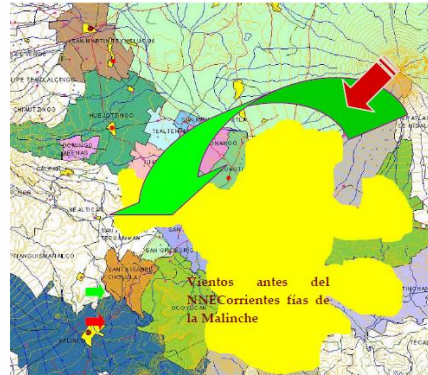


Figura 11
La dirección dominante de los vientos en el municipio de Puebla es NNE-SSW

La dirección dominante de los vientos son: NNE, SSW, con una velocidad promedio de 1.6 m/s, siendo la más alta en enero con 2.4 m/s y la más baja con 0.5 m/s en diciembre. Ésta corriente de vientos se mezcla con la corriente fría de la cima de La Malinche formando corrientes frías en toda la zona metropolitana del Municipio Puebla.(Puebla, 2007a)

1.12 VEGETACIÓN

Con base en los climas presentes en el municipio, los registros existentes de vegetación y las características de las diferentes zonas que componen territorio municipal, se presentan las siguientes comunidades vegetales, las cuales son recomendables tomar en cuenta para diseños de exteriores como jardines, estas son: vegetación acuática, matorral espinoso, bosque de encinos, pastizal, bosque de pino, bosque de Alnus, bosque de Abies, bosque de Pinushartwegii y Zacatonal.(Planeación, 2014)

1.13 UBICACIÓN

El sitio de estudio es el Residencial San Miguel, se encuentra ubicado en el Estado de Puebla, en el Municipio de Puebla de Zaragoza, en la zona sur de la ciudad, Región Valsequillo. (Ver figura 1)



Figura 12
Localización geográfica del sitio



El sitio de estudio RSM⁴, está ubicado por la periferia de la ciudad, en la vialidad principal Periférico Ecológico. Es un residencial privado con una lotificación irregular, cuenta con un circuito cerrado interno (ver figura 3). Sus colindancias son: Al norte el Periférico Ecológico, al sur vialidad secundaria Bugambillas, al este con un terreno baldío y al oeste con lotes particulares y el Fraccionamiento los Héroes. (Ver figura 2)

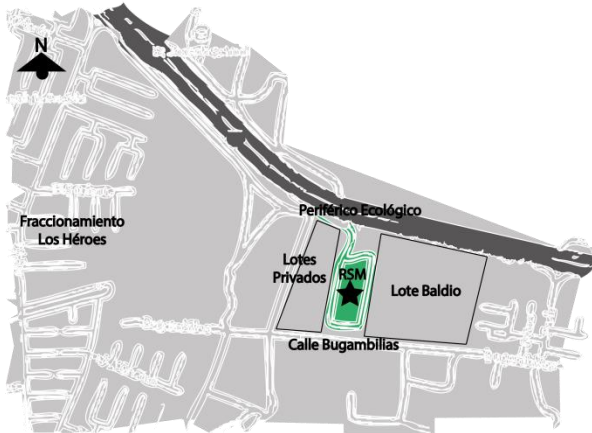


Figura 13
Colindancias del RSM



Figura 14
Foto aérea del RSM

1.14 EL TERRENO

El terreno en el cual se trabajará se encuentra en el poniente del RSM (ver figura 4), es un lote con medidas de 13x27m y un área de 251m². Tiene una pendiente mínima y actualmente solo cuenta con un muro de contención en la parte posterior (ver figura 5). Colinda con dos viviendas en los lados norte y sur. (Ver figura 6)



RESIDENCIAL SAN MIGUEL
Figura 15
Ubicación del terreno en el RSM



Figura 16
Perspectiva interior del terreno



Figura 17 Vista panorámica

⁴ RSM: Residencial San Miguel



1.15 CONTEXTO E INFRAESTRUCTURA

El terreno colinda con dos viviendas hacia norte y sur, el circuito interno está compuesto por una vialidad de doble sentido adoquinada. (Ver figura 7)



Figura 18
Fotografías de las construcciones vecinas y la vialidad

Existen escasas diez casas dentro del RSM, algunas de ellas aún en construcción (ver figura 8), no se puede definir un estilo arquitectónico o tipología predominante, ya que no existe un reglamento interno que las regule, lo que da libertad para el diseño de cada vivienda.



Figura 19
Fotografías del contexto

Tiene visuales muy atractivas (ver figura 9), donde se puede observar el volcán Popocatepetl y algunas zonas naturales vírgenes. El hecho de que esté en la periferia de la ciudad ayuda a que no tenga contaminación visual, ni edificios altos a los alrededores, proporcionando visuales agradables y tranquilas.



Figura 20
Fotografías de las visuales



Cuenta con infraestructura eléctrica, agua potable, alcantarillado, drenaje pluvial, e instalación telefónica. (Ver figura 10)



Figura 21
Fotografías de la infraestructura

El acceso tiene un marco de concreto muy sencillo de color blanco, con una caseta de vigilancia, ya que el Residencial es de carácter privado. En la parte exterior del RSM las zonas aún son naturales con poca huella del hombre (ver figura 11), en los costados del acceso como al cruzar el Periférico. (Ver figura 12)



Figura 22 Fotos del contexto natural exterior



Figura 23
Fotos del Periférico Ecológico

El RSM a pesar de encontrarse en las periferias de la mancha urbana tiene muy buena infraestructura vial a sus alrededores:

- En el acceso se encuentra el Periférico Ecológico, que es considerada como una vialidad regional.
- A 1.5km yendo al oeste, tiene la vialidad Prolongación 14 sur, considerada como vialidad primaria al acceder al Fraccionamiento los Héroes y vialidad secundaria al dirigirse hacia el norte de la ciudad. Esta vialidad es una de las más importantes en la zona sur de la ciudad ya que conecta esta zona con el centro histórico. (ver figura 13)



Figura 24
Ubicación del Periférico y Prolongación 14 Sur con respecto al RSM

1.16 EQUIPAMIENTO

El RSM al encontrarse en la periferia de la ciudad donde hay poco urbanización, necesita recurrir al equipamiento de las colonias circundantes como es el caso de los Héroes donde encuentra equipamiento comercial, de recreación como parques y canchas deportivas, de educación y capillas. Por el Periférico se encuentra el Hospital General del Sur, tiendas comerciales como Home Depot, Bodega Aurrera, Soriana. Mientras que la Prolongación 14 Sur se conecta directamente con la ciudad donde se encuentra todo tipo de equipamiento.

2.17 ESTUDIO DE ASOLEAMIENTO DEL SITIO

Para llevar a cabo este estudio de asoleamiento necesitamos definir: la orientación del terreno Noroeste y su inclinación 9° (ver figura 25). También se hará uso de la gráfica estereográfica, el ábaco de sombras y la gráfica psicrométrica para definir temperaturas horarias, inclinación de los rayos solares y la cantidad de humedad en nuestra zona de estudio.

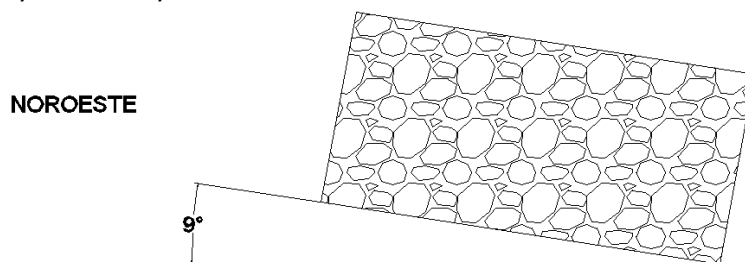


Figura 25
Orientación Noroeste e inclinación 9° , del terreno de estudio

2.17.1 GRÁFICA ESTEREOGRÁFICA

Para determinar las temperaturas horarias en las que nuestra zona será más fría o caliente en los diferentes meses del año, es necesario elegir un día y una hora específicas, que en este caso será:



El 21 de marzo a las 10 de la mañana, con un azimut de 59° y un ángulo de altitud del sol de 55° . Vaciando los datos en la gráfica Estereográfica calcularemos las temperaturas. (Ver figura 26)

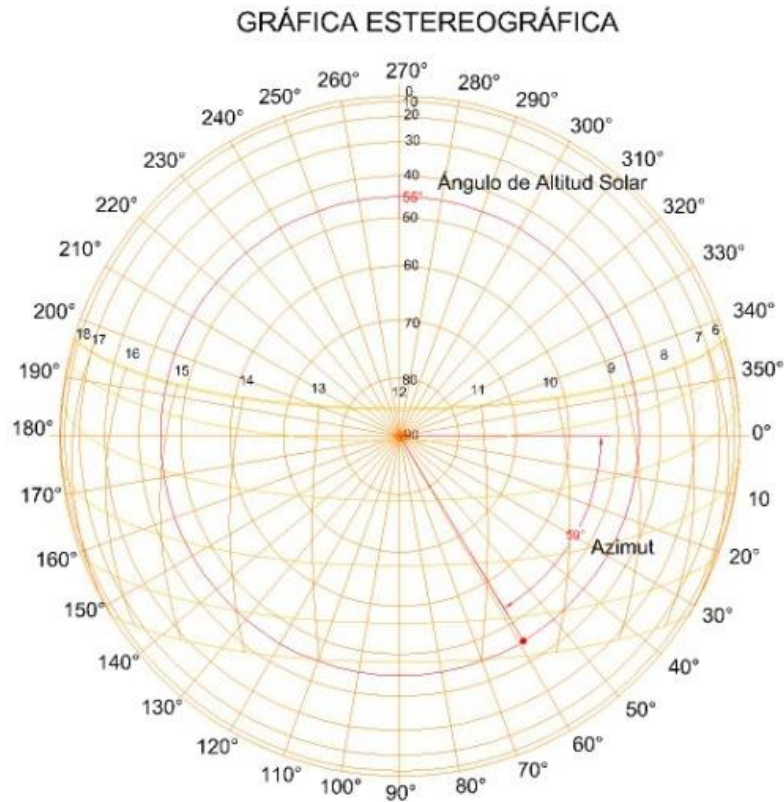
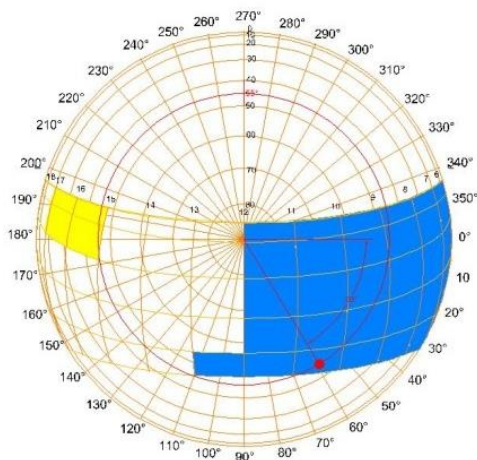


Figura 26
Gráfica Estereográfica

TEMPERATURAS HORARIAS JUNIO - DICIEMBRE



TEMPERATURAS HORARIAS DICIEMBRE - JUNIO

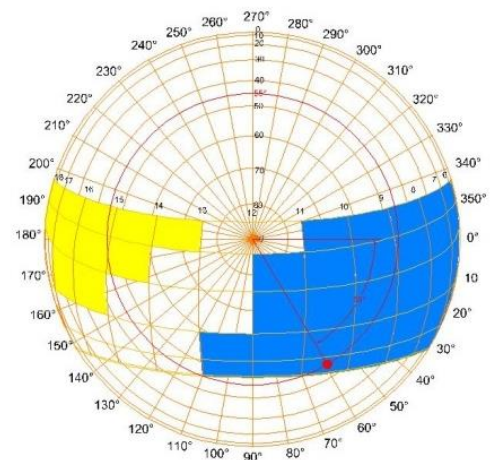


Figura 27
Temperaturas horarias de todos los meses del año



Los resultados de las temperaturas anuales arrojan que entre junio y diciembre, entre las 6am y medio día la temperatura del terreno será fría y que entre las 3pm y las 5pm se necesitarán elementos de control solar que nos protejan de los rayos del sol. (Ver figura 27)

Mientras que entre diciembre y junio el calentamiento será más fuerte, entre la 1pm y las 6pm donde se necesitaran elementos de control solar. Y entre las 6am y la 1pm la temperatura será fría.

Estos resultados indican que para realizar una propuesta de diseño en este terreno, se deben de tomar en cuenta las temperaturas antes mencionadas, para diseñar elementos de control solar adecuados y elementos que ayuden a mantener el calor en el interior de la vivienda, pues según las temperaturas obtenidas, el frio es el que predomina y el que puede ocasiona más problemas de confort en esta zona.

2.17.2 ÁBACO DE SOMBRAS

Utilizaremos la gráfica del Ábaco de Sombras para determinar los ángulos, que deben cubrir los dispositivos de control solar para protegernos de los rayos de sol. Tenemos el siguiente Ábaco de sombras:

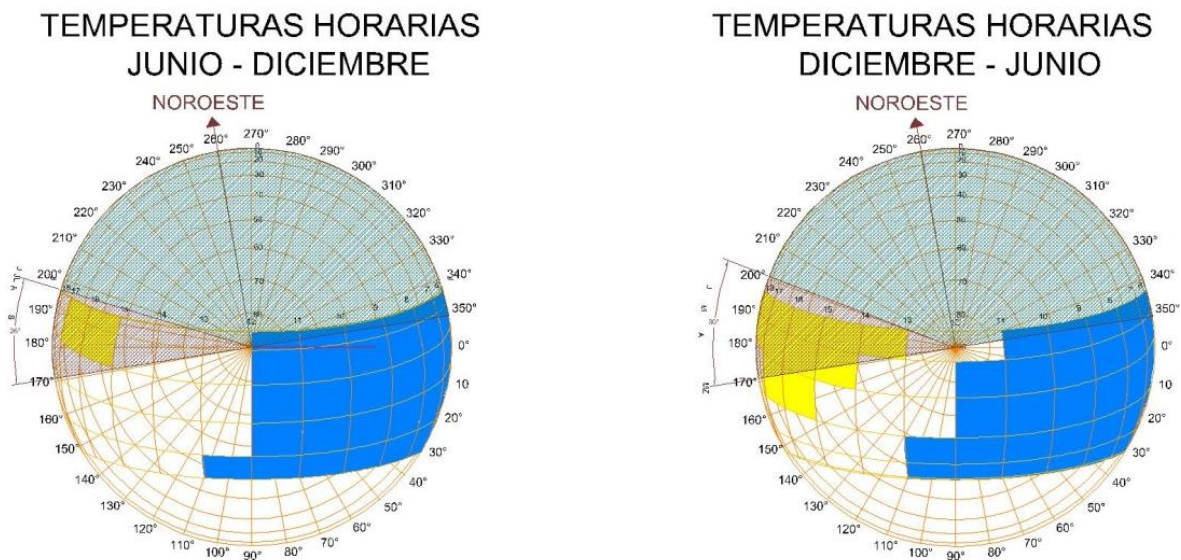


Figura 28
Abaco de Sombras para la zona de estudio

La gráfica nos indica que en los meses de Julio, Agosto y Septiembre debe haber una protección solar lateral poniente que nos cubra un ángulo de 26° y en la parte superior un ángulo de 90°. Mientras que en los meses de Marzo, Abril, Mayo y Junio debe haber una protección solar lateral poniente que cubra un ángulo de 30° y en la parte superior un ángulo de 90°. (Ver figura 28)



2.18 GRÁFICA PSICROMÉTRICA

La gráfica Psicrométrica sirve para medir la cantidad de humedad que contiene el aire para identificar los efectos que tienen esta humedad en los materiales y el confort humano. Esta gráfica nos ayuda a identificar las siguientes zonas y así saber que elementos de confort térmico incluir en nuestros diseños en los diferentes meses del año:

- Calentamiento Activo
- Calentamiento Pasivo
- Masividad en Invierno
- Zona de Confort en Invierno
- Zona de Confort en Verano
- Masividad en Verano
- Zona de Ventilación

A continuación incluiremos las gráficas psicrométricas, del mes más frío Enero y el mes más cálido Mayo, en la ciudad de Puebla de Zaragoza.

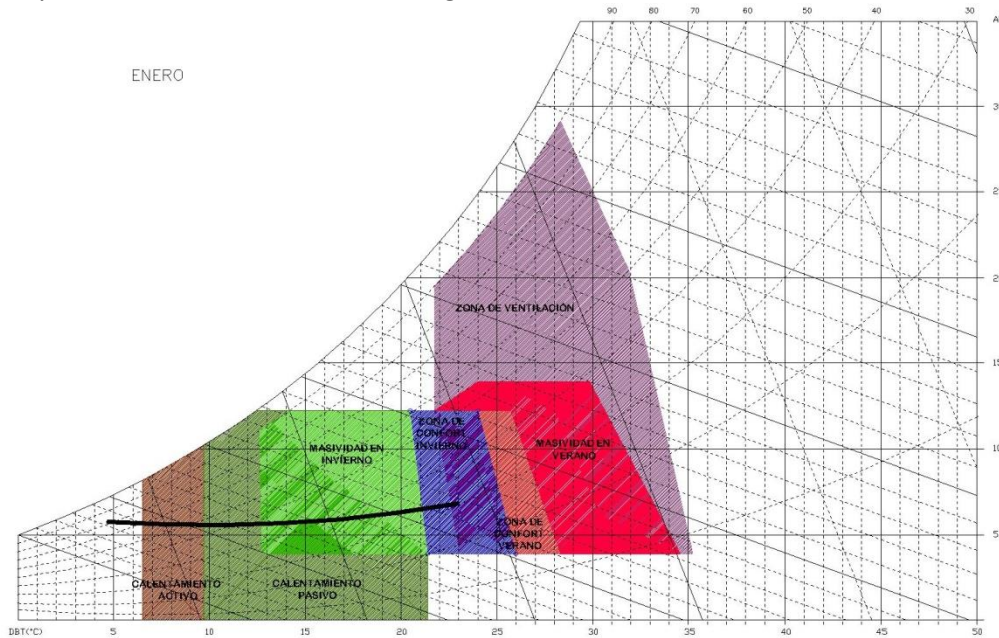


Figura 29

Gráfica Psicrométrica del mes de mes más frío (enero) en la ciudad de Puebla de Zaragoza

La gráfica del mes de Enero (ver figura 29) nos indica que necesitamos incluir dispositivos de calentamiento Activos y Pasivos, más el uso de la Masividad, para poder mantener un ambiente cálido dentro de la vivienda. Pero que habrá una parte del mes en que tendremos confort térmico de invierno donde no necesitaremos estos dispositivos.

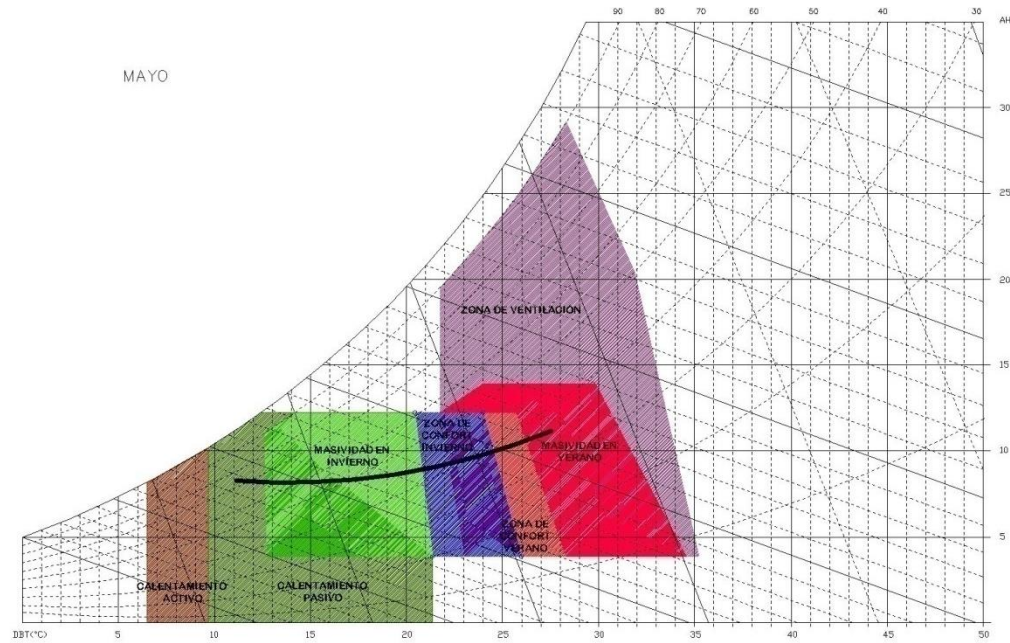


Figura 30

Gráfica Psicrométrica del mes de mes más cálido (mayo) en la ciudad de Puebla de Zaragoza

La gráfica del mes de Mayo (ver figura 30) nos indica que necesitaremos utilizar la Masividad para protegernos del calor, pero tendremos confort de verano e invierno y necesitaremos dispositivos de calentamiento Pasivo y Masividad de invierno.

CONCLUSIÓN CAPÍTULO 2

El RSM es un lugar muy apropiado para llevar a cabo la propuesta de diseño ya que tiene características benéficas para crear ambientes de relajación, algunas de ellas son: se encuentra un poco retirada del contexto urbano, las visuales son muy agradables, los niveles topográficos son variables, la contaminación es baja, entre otras cosas. Por supuesto como todo tiene algunas desventajas como los altos niveles de precipitación anual, las bajas temperaturas y la dirección de los vientos es muy variable con las que trataremos al momento de diseñar.

En conclusión la ciudad de Puebla es un lugar con temperaturas más frías que cálidas, en la mayor parte del año es necesario guardar el calor, por lo que tomaremos en cuenta la necesidad de dispositivos y elementos de control térmico, para proporcionar de manera adecuada confort en el ejemplo práctico de diseño.

Al haber determinado el clima, las temperaturas, la humedad del aire y el asoleamiento, ya tenemos los primeros parámetros para ir construyendo nuestra lista de criterios de diseño, enfocado hasta el momento en el confort térmico.

El clima de la ciudad de Puebla se encuentra en la zona centro y sur de nuestro país, por lo que es muy viable aplicar estos criterios en muchas otras ciudades, e incluso en climas un poco más cálidos como los del norte haciendo los ajustes necesarios.



ÍNDICE DE GRÁFICOS, TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1

Precipitación anual en el Estado de Puebla proporcionada por las Normales Climatológicas

Fuente:http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=42&Itemid=75

Tabla 2

Temperatura máxima y mínima del Estado de Puebla proporcionada por las Normales Climatológicas

Fuente:http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=42&Itemid=75

Figura 1

Regiones Fisiográficas del municipio de Puebla

Fuente:<http://pueblacapital.gob.mx/vi-planes-municipales-de-desarrollo/programa-municipal-de-desarrollo-urbano-sustentable-de-puebla>.

Figura 2

Ubicación del RSM en la Carta Urbana

Fuente:<http://pueblacapital.gob.mx/vi-planes-municipales-de-desarrollo/programa-municipal-de-desarrollo-urbano-sustentable-de-puebla>

Figura 3

El tipo de roca que se encuentra en el RSM es Toba Intermedia

Fuente:<http://pueblacapital.gob.mx/vi-planes-municipales-de-desarrollo/programa-municipal-de-desarrollo-urbano-sustentable-de-puebla>.

Figura 4

El tipo de suelo de la zona de estudio es Vertisol, se muestra de color rosa en el mapa

Fuente:<http://pueblacapital.gob.mx/vi-planes-municipales-de-desarrollo/programa-municipal-de-desarrollo-urbano-sustentable-de-puebla>.

Figura 5

Curvas de nivel de la ciudad de Puebla y la ubicación de RSM a 2100msnm

Fuente:<http://pueblacapital.gob.mx/vi-planes-municipales-de-desarrollo/programa-municipal-de-desarrollo-urbano-sustentable-de-puebla>.

Figura 6

El RSM se encuentra entre dos de las principales afluentes del Municipio de Puebla: Tlapacoya y La Corona, que son clasificadas como corrientes de agua

Fuente:<http://pueblacapital.gob.mx/vi-planes-municipales-de-desarrollo/programa-municipal-de-desarrollo-urbano-sustentable-de-puebla>.

Figura 7

Sistema Hidrológico Valsequillo

Fuente:<http://pueblacapital.gob.mx/vi-planes-municipales-de-desarrollo/programa-municipal-de-desarrollo-urbano-sustentable-de-puebla>.



Figura 8

Hidrología Superficial y escurrimientos superficiales

Fuente:<http://pueblacapital.gob.mx/vi-planes-municipales-de-desarrollo/programa-municipal-de-desarrollo-urbano-sustentable-de-puebla>.

Figura 9

En el área de RSM el promedio anual de lluvia es entre 820-840mm

Fuente:<http://pueblacapital.gob.mx/vi-planes-municipales-de-desarrollo/programa-municipal-de-desarrollo-urbano-sustentable-de-puebla>.

Figura 10

Rosa de los vientos indicando que la dirección de los vientos dominantes es NNE

Fuente:<http://pueblacapital.gob.mx/vi-planes-municipales-de-desarrollo/programa-municipal-de-desarrollo-urbano-sustentable-de-puebla>.

Figura 11

La dirección dominante de los vientos en el municipio de Puebla es NNE-SSW

Fuente:<http://pueblacapital.gob.mx/vi-planes-municipales-de-desarrollo/programa-municipal-de-desarrollo-urbano-sustentable-de-puebla>.

Figura 12

Localización geográfica del sitio

Fuente: Propia autoría

Figura 13

Colindancias del RSM

Fuente: Propia autoría

Figura 14

Foto aérea del RSM

Fuente: Propia autoría

Figura 15

Ubicación del terreno en el RSM

Fuente: Propia autoría

Figura 16

Perspectiva interior del terreno

Fuente: Propia autoría

Figura 17

Vista panorámica

Fuente: Propia autoría

Figura 18

Fotografías las construcciones vecinas y la vialidad

Fuente: Propia autoría



Figura 19

Fotografías del contexto

Fuente: Propia autoría

Figura 20

Fotografías de las visuales

Fuente: Propia autoría

Figura 21

Fotos de la infraestructura

Fuente: Propia autoría

Figura 22

Fotos del contexto natural exterior

Fuente: Propia autoría

Figura 23

Fotos del Periférico Ecológico

Fuente: Propia autoría

Figura 24

Ubicación del Periférico y Prolongación 14 Sur con respecto al RSM

Fuente: <http://pueblacapital.gob.mx/vi-planes-municipales-de-desarrollo/programa-municipal-de-desarrollo-urbano-sustentable-de-puebla>.

Figura 25

Orientación Noroeste e inclinación 9°, del terreno de estudio

Fuente: Propia autoría

Figura 26

Gráfica Estereográfica

Fuente: Propia autoría

Figura 27

Temperaturas horarias de todos los meses del año

Fuente: Propia autoría

Figura 28

Abaco de Sombras para la zona de estudio

Fuente: Propia autoría

Figura 29

Gráfica Psicrométrica del mes de mes más frío (enero) en la ciudad de Puebla de Zaragoza

Fuente: Propia autoría



Figura 30

Gráfica Psicrométrica del mes de mes más cálido (mayo) en la ciudad de Puebla de Zaragoza

Fuente: Propia autoría

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Planeación, I. M. d. (2014). *Plan de Gestión Ambiental (Abreviada)*. Puebla de Zaragoza: Retrieved from <http://pueblacapital.gob.mx/vi-planes-municipales-de-desarrollo/174-planes-municipales-de-desarrollo/3687-2011-2014-planes-municipales-de-desarrollo>.
- Puebla, A. d. (2007a). *Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla*. Puebla de Zaragoza: Retrieved from <http://pueblacapital.gob.mx/vi-planes-municipales-de-desarrollo/programa-municipal-de-desarrollo-urbano-sustentable-de-puebla>.
- Puebla, A. d. (2007b). Tabla de compatibilidad de usos de suelo. In T. d. Compatibilidad (Ed.). Puebla de Zaragoza: Gobierno Municipal de Puebla.
- Urbána, D. d. P. (Cartographer). (2007). Carta Urbana. Retrieved from <http://pueblacapital.gob.mx/vi-planes-municipales-de-desarrollo/programa-municipal-de-desarrollo-urbano-sustentable-de-puebla>



TERCER CAPÍTULO

CRITERIOS DE DISEÑO



INTRODUCCIÓN

El usuario es esencial para el desarrollo de cualquier proyecto, por lo que hemos definido el tipo de usuario con el cual trabajaremos, al cual denominamos: Hombre Contemporáneo en Tensión, que es la persona que todos conocemos que vive frecuentemente bajo estrés.

Indagamos un poco en la opinión de la sociedad sobre el problema del estrés, para conocer que niveles de estrés está sufriendo la población y que medidas toman para prevenirlo, o controlarlo.

Se presentan tres casos análogos exitosos que nos han aportado valiosa información, de modelos internacionales, como referencia para valorar los criterios de diseño que en ellos se han aplicado ya sea en espacios con propuestas nuevas o para reforzar los ya existentes y que puedan brindar una mejor calidad de vida.

Retomaremos el término de Biofilia que a grandes rasgos es una necesidad básica del hombre la cual se ha ido olvidando a través del tiempo, por la gran evolución que ha tenido el hábitat en el que el hombre suele vivir, y es ésta necesidad la que nos da una pista para la posible solución al problema del estrés.

En este tercer capítulo, se determinan los criterios esenciales que se necesitan para poder generar ambientes tranquilos y relajantes en la vivienda poblana, para que con ellos se pueda desarrollar de manera más integral la propuesta práctica de diseño para casa habitación que propondremos al final de este trabajo.



1. USUARIO

Para definir a nuestro usuario se ha analizado la sociedad del siglo XXI de una manera general, y con el fin de no discriminar a nadie por su nivel socioeconómico, raza, color, religión o género, hemos determinado que el uso de un concepto general es pertinente. Este concepto por supuesto debe concentrar en el usuario todas las características propias de la problemática que estamos tratando, que es, el estrés.



Figura 1
Hombre Contemporáneo en Tensión

Nuestro usuario es el hombre urbano entre 30 y 49 años, con un acelerado ritmo de vida, rodeado de factores estresantes provenientes de los diversos ambientes en los que habita o trabaja (laboral, social, familiar, etc.), habituales en una ciudad altamente urbanizada, donde la combinación de todos estos factores con las inclemencias del clima y la contaminación, provocan los síntomas que indican un estado de estrés, una serie de reacciones emocionales negativas y desagradables, de las cuáles las más importantes son: la ansiedad, la ira y la depresión, que vienen afectando su calidad de vida desde temprana edad. Por lo tanto nuestro usuario es un hombre que denominaremos para este trabajo de tesis como: Hombre Contemporáneo en Tensión (HCT¹), y que todos conocemos como la persona del medio urbano que vive continuamente estresada.

El arquitecto Juan Manuel Aldana Zárate también habla sobre este tipo de usuario en su libro “Las emociones en el espacio arquitectónico” (Zárate, 2013a) donde define los factores estresores que nos rodean como: el desarrollo tecnológico, la economización del tiempo, la forma de relacionarnos con las nuevas fuentes de información, las grandes distancias recorridas para llegar a casa, el tráfico existente, el cansancio físico, mental y emocional, incluso el mismo interior de la casa donde las condiciones favorecen más la inadaptabilidad del usuario ante diferentes circunstancias.

La empresa MITOFSKY determinó los niveles de estrés de nuestro usuario HCT por niveles socioeconómicos con los siguientes porcentajes: nivel bajo (25%) con mayor porcentaje que los de nivel medio (14%) y alto (19%). (MITOFSKY, 2012)

¹ HCT: Hombre Contemporáneo en Tensión



2. LA VIVIENDA Y LA FUNCIÓN ESPECÍFICA DE SUS ESPACIOS BÁSICOS

“La vivienda es un ambiente de gran importancia para la determinación de la calidad de vida de los sujetos. Es el sitio donde se satisfacen las necesidades biológicas, psicológicas y sociales fundamentales de los individuos”. (Terán, 1998a)

La vivienda cuenta con los siguientes espacios básicos que cumplen las siguientes funciones:

- Cocina.- La **conservación** de los alimentos y su **preparación**, también es un centro de encuentro para los miembros de la familia y en ocasiones de personas allegadas que logran pasar las áreas públicas de la vivienda como el acceso y la sala.
- Comedor.- Es diseñado para **consumir** alimentos y ser lugar de reuniones familiares.
- Sala.- Su función básica es la **convivencia** entre la familia y para recibir a los visitantes, también sirve para **descansar y relajarse**, es caracterizado por su mobiliario cómodo y por tener la mejor decoración de la casa ya que es nuestra carta de presentación.
- Baño.-Es el espacio designado a la **higiene personal** y el **desecho** de fluidos y materia orgánica que nuestro cuerpo ya no necesita y el fomento de la **relajación**.
- Recámara.-Es uno de los locales de la casa más privado e individual destinado al **descanso**, a la **reposición** de las fuerzas de trabajo, y dispone de elementos que nos dan confort, tranquilidad y permiten el esparcimiento y la evasión.
- Cuarto de servicio.- Su función principal es el **lavado** de ropa, contiene electrodomésticos como lavadora y secadora, en ocasiones tiene un área de tendido y el famoso lavadero, también sirve de área de **guardado** de utensilios de limpieza como escoba, trapeador, cubetas, trapos, etc.
- Patio.-Es un espacio **multifuncional**, donde destacan actividades de esparcimiento, de servicio, de ocio, descanso, en el tenemos visuales de cielo abierto y muchas veces contacto con vegetación. También sirve como lugar para mascotas.
- **Jardín**.-Es un espacio donde se puede **relajar y descansar** donde se entra en contacto con la naturaleza, sus ciclos y elementos, sirve como espacio de **transición** entre el mundo interior de la casa, al exterior.(Fargas, 1999a)

Nos podemos dar cuenta que cada espacio cumple con una o varias funciones específicas y que algunos de ellos sirven para descansar y el relajarse, pero estos tienen características y configuraciones espaciales que no permiten en la mayoría de los casos, llegar a un punto de desestrés, que es, lo que buscamos alcanzar por medio del diseño arquitectónico.

3. MODELOS ANÁLOGOS

A continuación se analizarán tres casos de estudio exitosos que han sobresalido por su diseño formal y conceptual. Estos modelos tienen características únicas que los hacen especiales para nuestra investigación, sus diseñadores se atrevieron a generar ambientes que no se encuentran en viviendas convencionales, donde se pueden experimentar emociones más tranquilas y de paz. Nuestros modelos son: Casa en Sakura, Sliding House y Casa 8.



3.1 CASA EN SAKURA DISEÑADA POR YAMAZAKI KENTARO

Esta casa, da la sensación de vivir dentro de un gran jardín (ver figura 2); evoca a sus habitantes la sensación de pasear en un patio mientras se realizan las tareas cotidianas (ver figura 3). El ambiente que se percibe en esta casa es muy parecido al que se pretende lograr, sus conexiones visuales hacia el jardín, los elementos que maneja como plantas, tierra, luz, colores claros, son características que nos aportan información valiosa para esta investigación. Consideramos que es difícil llegar a desarrollar este tipo de ambiente a una escala general de la vivienda, en una urbe como lo es la ciudad de Puebla, pero no es imposible, depende de muchos factores principalmente de la cultura, por lo que se pretende desarrollarlo a una escala más pequeña en diferentes zonas de la vivienda, y así plantear lo que puede ser el inicio de una vivienda más saludable.

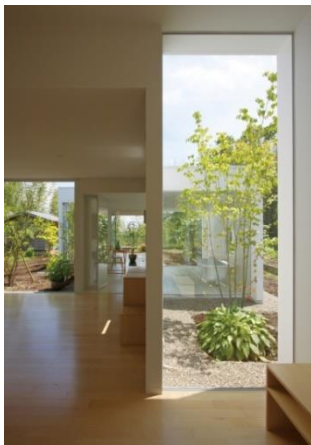


Figura 2
Foto interior de la vivienda en Sakura



Figura 3
Foto interior de la cocina y de las actividades cotidianas

La configuración espacial de esta vivienda es algo fuera de lo común, incluso las conexiones entre los espacios hace que se pierda la relación funcional que debería existir, pero el juego interior exterior que realiza la vivienda da a los usuarios una sensación de profundidad y de paz, que en sí es la parte que nos interesa analizar, en este caso se pudo aplicar, por lo cual vemos que no estamos muy alejados de la realidad.

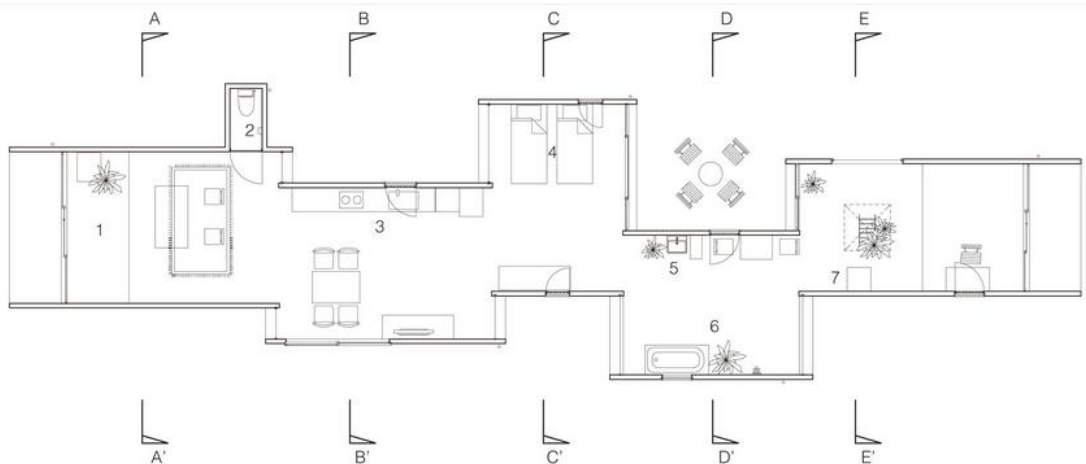


Figura 4
Planta arquitectónica y sus espacios



Es muy interesante como en esta casa se combina la resistencia anti-sísmica de la estructura (ver figura 4) con la relación entre interiores y exteriores, es un punto importante pero para los fines de este trabajo, solo nos enfocaremos a la configuración espacial del ambiente.



Figura 5
Profundidad de la vivienda y su conexión con el exterior

La orientación en este tipo de vivienda es muy importante por la gran cantidad de cristal con el que cuenta, y el manejo de la vegetación (ver figura 6) es esencial porque aparte de proveer alimentos, también está ubicada de manera estratégica para proyectar una visual agradable hacia el interior (ver figura 5), lo que nos hace pensar y reflexionar en lo importante que será para nosotros la ubicación de las plantas y los efectos que queremos provocar en los usuarios.



Figura 6
Patio lateral y vegetación circundante

3.2 SLIDING HOUSE DISEÑADA POR ALEX DE RIJKE Y SU DESPACHO DRMM

La Sliding House, o casa deslizante (ver figura 7), es una vivienda unifamiliar diseñada por el equipo de arquitectos de DRMM, se encuentra en la ciudad de Suffolk en el Reino Unido, cuenta con un terreno de 4 hectáreas y una construcción de 2,153 m².



Figura 7
Sliding House

El edificio es un volumen alargado, dividido en tres programas: Casa, Garaje y Anexo. (Ver figura 8)

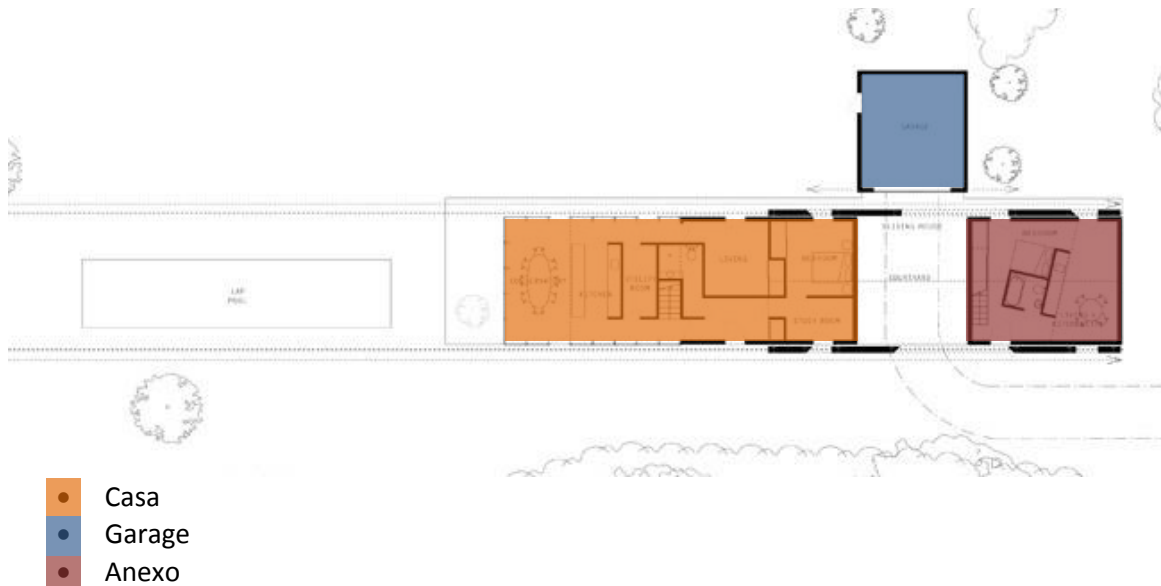


Figura 8
Planta arquitectónica de la Sliding House

La Sliding house es un volumen alargado, cubierto con una gran estructura deslizante que se desplaza a lo largo del eje principal cubriendo y descubriendo las diferentes zonas, cambiando radicalmente su uso, vistas y relaciones con el exterior y el paisaje. Este es uno de los factores que nos llevaron a retomar esta vivienda como analogía, el hecho, de que esta casa pueda cambiar su configuración por medio del desplazamiento de ciertos elementos, para proporcionar vistas agradables, fortalecer su relación hacia el exterior natural y cambiar los usos de los espacios de manera tan innovadora, nos proporciona información interesante para el desarrollo de esta investigación, pues se apega bastante a lo que se plantea en nuestro objetivo.

Este cambio dinámico permite alterar la composición del edificio en función de las necesidades de cada momento, ya sea por el clima o la temporada. Este tipo de necesidades se parece mucho a



las de la ciudad de Puebla, porque en la mayor parte del año hace frío, pero en un solo día puedes experimentar calor, frío y humedad, y con este tipo de cambio estructural puede ayudar a que una vivienda situada en nuestra ciudad pueda adaptarse a las variaciones diarias del clima.

La cáscara bastante inusual surgió debido a una idea simple: cocina, comedor y sala de estar, deben abrirse al sol y al entorno natural, con grandes superficies de vidrio.

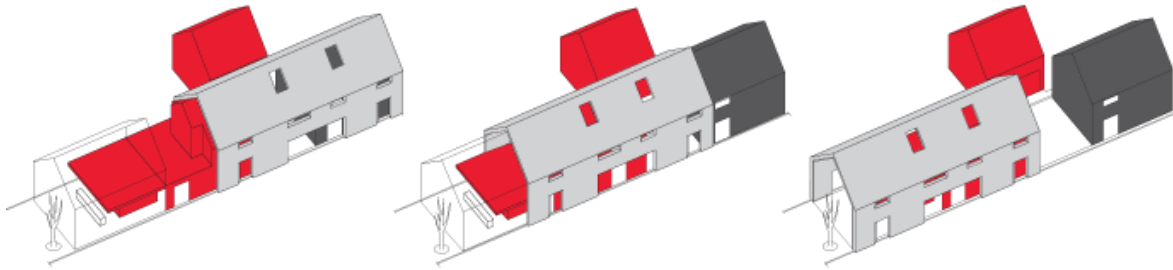


Figura 9
Desplazamientos de la cubierta

La cubierta móvil de la casa deslizante está formada por acero, madera y aislamiento e incluye unos motores eléctricos ocultos en el espesor de la estructura que permiten que se deslice por los rieles metálicos colocados a lo largo del eje principal del conjunto. (Ver figura 9)

La casa logra finalmente convertirse en un jardín de invierno (ver figura 11). Lo que más impresiona de esta casa es la manera en la que aprovecha el sol, pero, que al mismo tiempo se protege de él. Lleva luz natural hacia espacios en los que habitualmente no llega, de manera tan directa como un baño o una sala de estar. (Ver figura 10)



Figura 10
Sala de estar iluminada naturalmente



Figura 11
Exterior del prisma de cristal

Las paredes y cubierta móviles permiten experimentar las múltiples cualidades de la luz, según la estación, la temperatura o la hora del día. Se puede observar como el interior está revestido con materiales como madera, azulejo de colores cálidos, aluminio, cristal, acrílicos, colores fuertes como el rojo, duela, que en combinación proporcionan una atmósfera tranquila y relajante, a pesar de no ser materiales rústicos o naturales. (Ver figura 12)



Figura 12
Materiales utilizados en interiores, que combinados generan un ambiente relajante



Figura 13
Fotografías del baño y patio posterior, cubiertos y descubiertos

En la parte posterior de la casa, el garaje y la casa de huéspedes forman un pequeño patio, a veces abierto y a veces cubierto por la posición de la envolvente. Este patio y el baño en la planta, son los dos únicos espacios que realmente quedan descubiertos sin protección alguna en el exterior. (Ver figura 13)

3.3 CASA 8 DISEÑADA POR EL DESPACHO ATRIA ARQUITECTOS

Casa 8 es una residencia familiar con un terreno de 1600m² y un área construida de 420m², está situada en un barrio residencial en Brasilia, Brasil.

El diseño arquitectónico en este proyecto pretende explorar la integración entre los ambientes internos y externos de la casa, preservando la mayor área de vegetación posible. Estas intenciones están muy bien logradas, más de la mitad del terreno es un enorme jardín con una gran variedad



de plantas, y al mismo tiempo da la impresión de que el jardín entra a la vivienda, en determinados espacios.

A continuación se puede apreciar la escala de la casa en comparación con las dimensiones terreno (20x80m). (Ver figura 14)

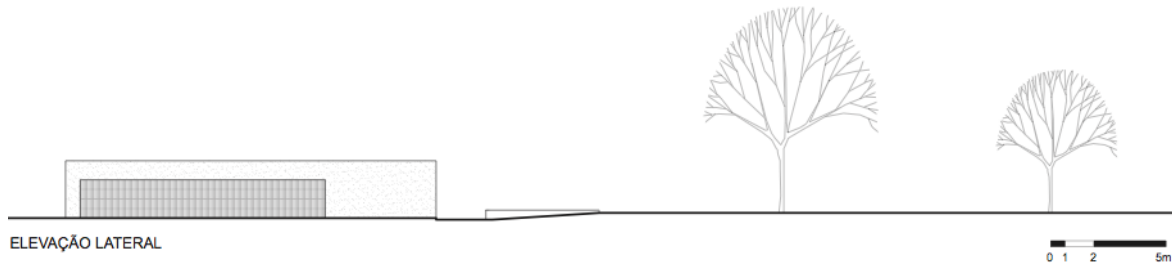


Figura 14
Corte Longitudinal de la vivienda

No son las dimensiones lo que nos interesa analizar, sino la forma en que logra generar relaciones muy directas y fuertes de sus espacios interiores con el jardín, el cual es muy imponente, y dado el enfoque de nuestra investigación, es un modelo muy rico en cuanto a espacios de relajación, que, a pesar de que el arquitecto no lo menciona en su discurso como tal, podemos darnos cuenta que es una condición que resalta con una fuerte presencia.

El volumen, a primera vista aparenta ser una caja cerrada con un muro de 3.5m de altura en su fachada a la calle (ver figura 15), elimina la necesidad de rejas o puertas; y ofrece al público un jardín frontal. En esta fachada, de diseño tan sencillo, podemos percibir un ambiente de calma, gracias a las líneas rectas, el uso del blanco, la presencia de la madera y la influencia del jardín que en su mayoría está cubierto por vegetación entre césped y diferentes tipos de plantas a sus costados.



Figura 15
Fachada Principal de Casa 8

Al cruzar la puerta de acceso principal y caminar por la acera, el peatón se da cuenta de que el interior y exterior se confunden y/o complementan. Esta impresión está dada por las puertas pivotantes (fachada lateral) y la puerta deslizante (fachada posterior) creadas con madera



certificada. La iluminación y la ventilación de la casa están constituidas por estos dos sistemas complementarios. Las áreas periféricas (cocina, biblioteca, acceso, comedor y sala de estar) están completamente ventiladas e iluminadas por las puertas giratorias (ver figura 16) en los extremos laterales y por la puerta corrediza (ver figura 17) en la parte posterior. Cuando se abren, ofrecen un eficiente sistema de circulación natural del aire.

Estos dos tipos de elementos móviles, nos llaman mucho la atención ya que no es muy común verlos de esta manera, pero a pesar de su impacto, tienen muchas funciones que sirven para nuestro propósito, son estéticamente agradables, de un material natural, proporciona visuales hacia áreas verdes e incluso, a cielo abierto, permite que haya una iluminación y ventilación natural, sirven de barrera para las inclemencias del tiempo, generan un espacio con mayor privacidad, etc.



Figura 16
Puertas pivotantes (fachada lateral) creadas con madera certificada



Figura 17
Puerta deslizante (fachada posterior) creadas con madera certificada



Los espacios interiores se organizan en tres categorías diferentes. (Ver figura 8)

- Los espacios comunes: cocina, biblioteca, comedor y sala de estar.
- Los espacios de servicios: garaje, lavandería, almacén y baño de servicio.
- Los espacios privados: dormitorios y baños.
- Jardines interiores.



Figura 18
Planta arquitectónica de Casa 8

Los espacios privados están envueltos por los demás, configurando el centro de la casa y guardando las actividades más privadas. Estos espacios, están ventilados e iluminados a través de los jardines en algunas habitaciones y por techos de cristal en otros.

El uso de estos jardines y del cristal son maneras de cómo hacer un espacio cerrado más acogedor y mucho más relajante, como se aprecia en la imagen izquierda (Figura 19) el jardín interior está conectado directamente con el baño, tiene un suelo, de diferente material y textura, cuenta con un mobiliario muy cómodo (hamaca) y tiene vista hacia cielo abierto lo que permite que este bien ventilado e iluminado.

Mientras que en la imagen del lado derecho (Figura 20) podemos observar como una parte de la habitación esta techada por medio de vigas y cristal, lo que permite una iluminación natural muy agradable.

En ambas se observa el uso de cortinas para delimitar el espacio en determinadas situaciones, lo que hace el ambiente más privado, menos rígido, agradable a la vista, permitiendo una iluminación más tenue. También sirve como protección contra insectos, haciendo el espacio consecuentemente más relajante.



Figura 19
Cuarto de Baño con jardín



Figura 20
Recámara

CONCLUSIÓN DE LOS MODELOS ANÁLOGOS

Se presenta a continuación los resultados comparativos (ver tabla 1) entre las características específicas que evaluamos en cada uno de los modelos análogos, para identificar que tan relajantes es cada uno de ellos.

Modelos Análogos	Configuración física	Conexión con la naturaleza	Ambiente cálido	Expresión sensorial	Significación
Casa en Sakura	Su configuración es muy sencilla, es una vivienda de un solo nivel, con cinco volúmenes desfasados compuestos por muros de diferentes alturas, lisos y de color blanco, con grandes ventanales y puertas de cristal, y techos de diferentes alturas con mínimas variaciones.	Esta vivienda tiene grandes jardines y parcelas a su alrededor, cuenta con una gran diversidad de plantas y árboles. Gracias al abundante uso del cristal en puertas y ventanales de piso a techo pareciera tener grandes cuadros de paisaje natural al estar en su interior, lo que permite que entre el ambiente natural al igual que iluminación natural y buena ventilación. El piso exterior es en su mayoría de tierra, lo que marca un contraste entre el interior y el exterior. Y la presencia del agua es abundante por la necesidad de las plantas y parcelas.	El ambiente de esta vivienda es un poco frío en su interior ya que domina el uso del color blanco en muros, pisos y techos, y en gran cantidad el cristal. Se pueden detectar solo algunas zonas del piso cubiertas con madera al igual que mobiliario de cocina, mesas y sillas. El uso de la iluminación ayuda a resaltar la presencia de las plantas en la noche. Pero en general es un ambiente más frío que cálido.	La expresión sensorial es un punto fuerte de esta vivienda, para complacer la vista se tiene grandes jardines, los cuales proveen de agradables olores de flores y frutas que a su vez despiertan y activan las glándulas salivales. En cuanto al oído encontramos sonidos naturales como el correr del agua, el mover de las hojas y el canto de aves que son atraídas por la gran cantidad de vegetación. Para el tacto, el contacto de los pies con la tierra y de las manos con las plantas provocan sensaciones de relajación.	La vivienda en sí carece de elementos relevantes o especiales a los que les podamos dar un significado específico.
Sliding House	La Sliding House es una vivienda con una configuración muy específica, se divide en tres volúmenes: Casa, anexo y garage. La Casa tiene una piel de cristal y perfiles de aluminio y en su interior tiene divisiones prefabricadas, pues es tipo loft manejando dobles alturas y espacios continuos. El garage es un espacio sin divisiones con una piel de madera de color rojo al igual que el anexo, este tiene mínimas divisiones prefabricadas. Los tres volúmenes cuentan con un techo a dos aguas similar a un granero. Pero su estructura más impactante es la cubierta móvil con piel de madera.	Su conexión con la naturaleza es muy fuerte en el volumen de la casa, ya que al estar cubierto de cristal permite a la mayoría de sus espacios estar relacionados con todo su contexto natural al momento de estar descubierto, en este momento el baño queda al aire libre gozando del viento y del sol directamente. Frente a la casa hay un árbol, el cual se puede cubrir dando la impresión de tenerlo dentro y disfrutar de su presencia.	Su ambiente es bastante cálido, en su interior cuenta con materiales como madera y piedra, tonalidades de café, beige y blanco. En los exteriores domina el uso de piedra, y de madera con sus tonos naturales en la cubierta móvil, mientras que en el garage y el anexo la madera está pintada de una tonalidad de rojo brillante el cual puede ser desconcertante y cansado. Pero en general se tiene un ambiente agradable y relajante.	La vista es uno de los sentidos que más se pueden complacer en esta vivienda, ya que tanto su forma como el jardín son muy agradables. Las texturas de madera y piedra más la vegetación complacen el tacto. Al estar a campo abierto el silencio es ameno y el olor fresco y natural son agradables al olfato.	El elemento más relevante de la vivienda es la cubierta móvil, el hecho de que sea única permite causar un impacto inolvidable, añadiendo que está cubierta de un material cálido como la madera, da lugar a una combinación de relajación y significado. El volumen de cristal es igualmente impactante asimilando un gran invernadero generando ambientes en ocasiones muy fríos o muy calientes.
Casa 8	Casa 8 tiene una configuración simple, utiliza muros altos de concreto color blanco, combinado con puertas de madera móviles, en su interior como en el exterior. La fachada está compuesta por un muro de color blanco de 3.5m de altura y un muro con textura de madera donde se pierde el acceso principal. Los espacios interiores juegan con muros blancos, muros espejo, techos abiertos, techos translúcidos, pisos terregosos y algunos elegantes de color blanco. En el exterior sobresale una enorme piscina y una estructura metálica ligera.	Su conexión con el ambiente natural es tan fuerte que los usuarios pueden confundir el interior con el exterior, ya que parece que el jardín entra a la casa como la casa saliera al jardín. Posee un jardín de grandes dimensiones llenos de una gran diversidad de plantas y palmas, lo cual junto con una enorme piscina refrescan el ambiente. La tierra como piso en jardines interiores reduce la rigidez.	El ambiente cálido se logra percibir en algunas zonas interiores como recámaras y sala de estar, pues utilizan materiales como la madera en puertas, y mobiliario como alfombras, cuadros, sillas y mesas que hacen el ambiente relajante, a pesar de ser muy blanco la mayor cantidad de muros, se logra hacer un equilibrio agradable. Las puertas giratorias de la sala de estar generan un ambiente muy cálido y privado al cerrarse y fresco y relajado al momento de abrirse. Las cortinas se encuentran en gran cantidad de espacios pues eliminan la rigidez de los muros.	Al igual que en los otros dos modelos esta vivienda tiene los beneficios de tener un enorme jardín relajando la mayor parte de los sentidos. Las texturas rugosas de muros y las de madera de puertas son agradables para la vista como para el tacto. La piscina es un elemento importante ya que el agua es de los elementos que captan la atención de todos los sentidos: vista, tacto, gusto, olfato y oído.	No es exacto el análisis de los significados que esconde esta casa pues el diseñador no lo expresa en su discurso, pero es un caso con gran cantidad de elementos únicos que pueden obtener una significación especial para los usuarios, simplemente con ver las puertas giratorias y deslizantes, la gran piscina y el muro verde, podemos darles un significado de tranquilidad que nos ayude a relajarnos y desestresarnos aun más de lo convencional.

Tabla 1
Tabla comparativa entre los modelos análogos.



Después de hacer esta comparación, se concluye que la Casa 8 es la vivienda con el potencial más alto para relajar a sus usuarios, tiene una expresión sensorial más fuerte que las demás, puede llegar a tener una significación muy importante en sus distintivos elementos, cuenta con una configuración física muy agradable en su interior y exterior, su conexión con la naturaleza es fuerte y se encuentra presente en gran cantidad de los espacios, y sus ambientes internos son lo suficientemente agradables.

4. CRITERIOS DE SELECCIÓN PARA LAS VIVIENDAS A ANALIZAR

Ubicación.- Los conjuntos habitacionales deberán ubicarse en la ciudad de Puebla, en el área urbana, de preferencia en la periferia, ya que ahí se encuentran los desarrollos más actuales.

Temporalidad.- La fecha de construcción de dichos conjuntos, deberá ser lo más cercana posibles al año 2015 con un límite de antigüedad de 15 años. Lo que nos interesa es analizar la vivienda del siglo XXI, que es la que actualmente nos compete.

Estado de la vivienda.- La vivienda deberá estar en buen estado, y respetar el diseño original con el que fue construida, las viviendas modificadas o remodeladas serán valoradas en cuanto al tipo de remodelación, ya que si está demasiado modificada, la distribución espacial de su diseño no responderá a un programa arquitectónico bien definido y justificado.

Nivel socioeconómico.- Los 2 modelos de vivienda a analizar deberán de ser una de interés social, y la segunda de nivel medio.

Propuestas para los conjuntos habitacionales:

Fraccionamiento de Interés Social - Los Héroes

Fraccionamiento Residencial de nivel medio – Lomas Cruz Del Sur

5. EVALUACIÓN POSOCUPACIONAL

La evaluación posocupacional fue desarrollada por la Psicología Ambiental y va de la mano con la investigación prediseñada, como un paradigma que responde a la solicitud de evaluación del diseño. De aquí surge el tema de la investigación prediseño, que revisa las evaluaciones hechas en edificios similares al que se propone y después se realiza la investigación sobre las necesidades de las personas que ocuparán el edificio. Si el diseñador participa con el científico social, ofrece una invaluable experiencia en la recolección de datos, la toma de decisiones está basada en datos y una apreciación de las necesidades de los usuarios. Algunos arquitectos aprenden cómo hacer sus propias evaluaciones e investigaciones. (Terán, 1998b)

En este caso la evaluación Posocupacional será de carácter espacial.



5.1 ANÁLISIS ESPACIAL ARQUITECTÓNICO

El análisis espacial arquitectónico consiste en evaluar las dimensiones de los espacios, alturas, ancho, largo, niveles, ventilación, iluminación, etc. para determinar si los espacios son aptos para realizar las actividades domésticas, pero principalmente para ver si son adecuados para relajarse y desestresarse en ellos, e incluso para detectar si aportan más estrés a nuestro estrés acumulado.

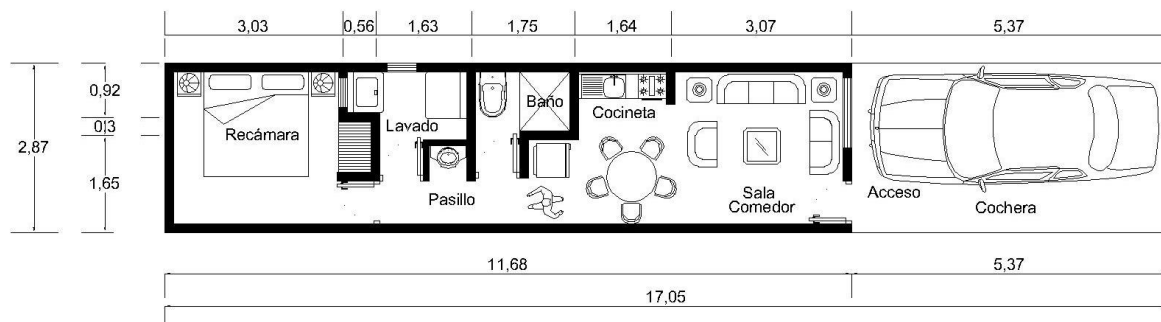
5.2 EVALUACIÓN DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL, FRACC. LOS HÉROES

La vivienda de un nivel que se oferta en el Fracc. de interés social Los Héroes, es de dimensiones muy pequeñas, el lote del terreno mide 17.05x2.87 mts, con área de construcción de 33.52m², esta área es insuficiente incluso para que habite ahí una pareja, no digamos de una familia, lo que provoca que tenga espacios tan pequeños donde podría vivir apenas una sola persona, lo cual no creo que sea el objetivo de la empresa constructora. En mi experiencia profesional conocí fraccionamientos que sufrían de abandono de vivienda por tener casas de 60m² de construcción ya que era un espacio muy reducido, lo que me lleva a cuestionarme, ¿qué les pasará a estas vivienda de 33m²?, sino esperar un futuro similar.

Esta vivienda cuenta con:

- Una recámara con medidas de 3.03x2.87 mts y un área de 8.69m².
- Una Sala con medidas de 3.07x2.87mts y un área de 8.81m².
- Un Comedor con Cocineta con medidas de 1.64x2.87mts y un área de 4.70m².
- Un baño con medidas de 1.75x1.20mts y un área de 2.1m².
- Un área de lavado similar al baño pero de forma irregular.

Por su configuración física (ver figura 21), esta es una vivienda estresante, por sus dimensiones da la sensación de confinamiento, no tiene ningún contacto con la naturaleza, no tiene ningún tipo de expresión sensorial y mucho menos de significación. Una persona que llegue con un nivel alto de estrés a esta vivienda, lo más seguro es que su primera reacción sea buscar otro lugar donde relajarse y salir corriendo.



PLANTA ARQUITECTÓNICA

Figura 21

Planta arquitectónica de la vivienda de un nivel en fraccionamiento los Héroes



Figura 22 Fachada



Figura 23 Cocineta y comedor



Figura 24 Sala



Figura 25 Recámara

Si es verdad esta casa tiene un plano auxiliar de proyección a futuro para una segunda planta, lo cual no considero que cambie mucho el panorama. El objetivo de comprar una vivienda es, el de esperar que esta satisfaga todas las necesidades de los usuarios desde el momento en el que se habita, y en este caso, eso no se cumple.

5.3 EVALUACIÓN DE VIVIENDA DE NIVEL MEDIO, FRACC. LOMAS CRUZ DEL SUR

La vivienda del Fracc. de nivel medio Lomas Cruz del Sur (ver figura 22), es de dimensiones moderadas, lo que la hace perfectamente habitable. Es una vivienda de 2 niveles, en un lote de 15.64x8.12mts cuenta con un área de construcción de 111.8 m². Esta vivienda cuenta con:

- Dos recámaras con medidas de 4.02x4.03mts y un área de 16.2m² cada una.
- Sala con medidas de 3.82x4.02mts y un área de 15.35m².
- Comedor con medidas de 3.82x4.02mts y un área de 15.35m².
- Cocina con medidas de 2.98x3.58mts y un área de 10.66m².
- Patio de servicio con medidas de 3.64x2.12mts y un área de 7.71m².
- Patio con medidas de 8.12x4.11 y un área de 33.37m².
- Baño completo y medio baño.

Las áreas de estos espacios son suficientes para que una persona se sienta cómoda en ellos, dan la sensación de amplitud, y de transparencia, ya que todos ellos cuentan con grandes ventanas y puertas de cristal. El área más significativa es la de la sala y comedor, al estar juntas dan la impresión de ser un gran volumen donde se puede descansar y desde donde se puede tener una gran vista, buena iluminación y ventilación gracias a las dos puertas de cristal que dan hacia el



patio, el cual también tiene buenas dimensiones y un gran potencial para trabajar con él para incluir jardín, vegetación y elementos significativos. El jardín con el que cuenta es mínimo en la parte frontal del patio de servicio.

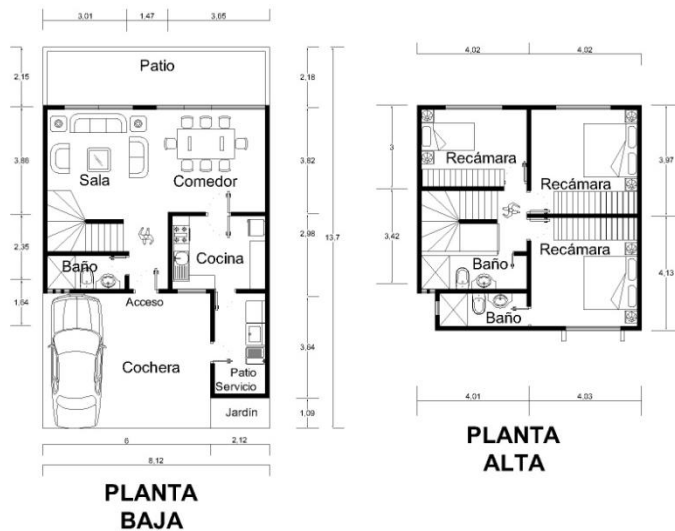


Figura 26

Planta arquitectónica del tipo de casa, del Fracc. Lomas Cruz del Sur



Figura 27 Fachada



Figura 28 Sala



Figura 29 Comedor

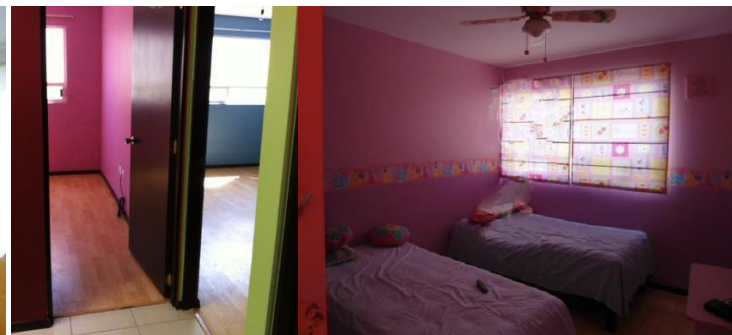


Figura 30 Recámaras

Esta vivienda de nivel medio tiene muy buenas características, a pesar que aún no cuenta con los ambientes adecuados para generar relajación y ayudar a los usuarios a desestresarse, tiene un gran potencial para llegar a ser un buen modelo de relajación con la intervención adecuada y un buen diseño de interiores.



CONCLUSIÓN DE LAS ANALOGÍAS LOCALES

Al hacer una comparación entre el análisis de ambas viviendas (ver tabla 2) concluimos que la vivienda de Lomas Cruz del Sur supera por mucho a la vivienda de Los Héroes en todos los aspectos evaluados, lo que nos da como resultado que las viviendas de nivel medio pueden ser un buen campo de trabajo para aplicar nuestra investigación en ellas.

VIVIENDAS	Configuración física	Conexión con la naturaleza	Ambiente cálido	Expresión sensorial	Significación
Fracc. Cruz del Sur Nivel Medio	La dimensión de los espacios es lo suficientemente agradable, cuenta con ventanas de dimensiones aceptables y en sala y comedor tiene puertas amplias de cristal.	Su conexión con la naturaleza es mínima, con un jardín pequeño al frente.	Los colores en el interior son muy claros y en ocasiones llegan a deslumbrar a los usuarios, los techos son lisos y blancos y los pisos son cerámicos de color beige.	Es nula.	Es nula.
Fracc. Los Héroes Nivel Interés Social	Es un volumen largo con un ancho muy pequeño, con pocos muros divisorios y una sola ventana en la fachada.	Es nula.	No se logra un ambiente cálido.	Es nula.	Es nula.

Tabla 2

Análisis comparativo de las viviendas de nivel medio y de interés social.

Esta habitación deberá de cumplir con la función que ningún espacio de la vivienda actualmente cumple, que es, liberar del estrés a los usuarios, pero al mismo tiempo lograr proporcionar una estancia agradable y evitar que busquen fuera la relajación que pueden tener en casa.

En este lugar el usuario debe poder depurar las emociones y los pensamientos que lo agobian durante el día, logrando llegar a un punto de desestres o “Punto de Inflexión” según el arquitecto Juan Manuel Aldana Zárate es, “el estado donde no existen ya en el ser humano emoción alguna, donde se pierde la noción de tiempo y espacio, un estado de Paz Interna que no da cabida predisposiciones a acción alguna”.

Para poder lograr este punto de inflexión, debe de ser, un lugar que preferentemente no tenga distractores en los que el subconsciente se pueda detener, como la televisión o la computadora. La decoración será mínima ya que el objetivo es descansar y no estar acomodando y limpiando, mientras que el mobiliario debe ser muy cómodo.

Siempre hemos tratamos de buscar los mejores elementos de relajación que caractericen nuestro espacio, pero, porque no ambientarlo tomando como analogía un área natural, trayendo el exterior a nuestro interior. Tomando en cuenta lo anterior hemos definido algunas características.

- Deberá tener visuales directas hacia cielo abierto, y hacia áreas verdes ya sea un jardín, un parque, o un área natural, evitando zonas urbanas o cualquier otro tipo de contaminante visual. En caso de no tener ninguna de estas visuales naturales se adaptará un espacio en la habitación con presencia de vegetación.



- El piso deberá ser de un material o acabado rustico.
- Los muros serán de color blanco o en su caso de colores pastel principalmente violeta y verde ya que el violeta es un color excelente para combatir el mal humor y es recomendado para lugares destinados a la relajación y la salud, mientras que el verde ayuda a combatir el nerviosismo y el estrés.
- Los elementos naturales son esenciales como el agua, fuego, viento, tierra y vegetación, en caso de no tenerlos todos, por lo menos la mayoría de ellos.

De manera general, se definirán los criterios de diseños más adecuados para las diversas disposiciones de los elementos arquitectónicos, ya que aislados o combinados, éstos nos pueden inducir a estados neutrales donde podamos alcanzar el punto de inflexión. (Zárate, 2013b)

6. LOS CINCO SENTIDOS

Para lograr captar completamente la atención del usuario y cumplir exitosamente el objetivo de esta habitación-jardín, es necesario tener su atención total, para ello es indispensable tomar en cuenta los cinco sentidos tangibles que tenemos los seres humanos (tacto, vista, olfato, oído y gusto). Podemos utilizar elementos que atraigan cada uno de los sentidos ya sean arquitectónicos o de otra índole, dependiendo del sentido del que se trate, lo que facilitará la concentración del individuo en el ambiente que estamos proponiendo, facilitando su relajación.

Un ejemplo que menciona el arquitecto Aldana, sobre cómo llamar la atención de los sentidos es: “Para el tacto los cambios de texturas en los acabados en combinaciones armónicas, para el olfato, las plantas aromáticas pueden contribuir ampliamente, para el gusto la presencia de árboles frutales que despierten y activen las glándulas salivales y para el oído simplemente con el canto de las aves y el sonido del viento golpeando las hojas de los árboles en una sinfonía natural, así el subconsciente puede entrar más fácil a un estado de desprendimiento de vivencias desagradables”.(Zárate, 2013c)

7. CRITERIOS DE DISEÑO PARA GENERAR AMBIENTES RELAJANTES

Parte importante de nuestra investigación se basa en seleccionar los criterios de diseño más apropiados para diseñar los espacios básicos de una vivienda, que den como resultado espacios agradables, armoniosos, tranquilos y relajantes que nos ayuden a reducir el estrés que sufren los usuarios. Para ello los hemos dividido en las siguientes categorías:

- Elementos Arquitectónicos
- Dimensiones
- Teoría del Color
- Visuales
- Vegetación
- Texturas
- Confort Climático
- Mobiliario
- Otros elementos



7.1 ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS

“Un elemento arquitectónico es aquel que interviene en la composición de un espacio proyectado”. (Zárate, 2013d)

Los elementos arquitectónicos que se utilizan para configurar un espacios, son de vital importancia para lograr expresar lo que el diseñador pretende en cada espacio, por ello analizaremos los elementos arquitectónicos básicos de una vivienda del siglo XXI y especificaremos cuales deben de ser sus características. Estos elementos son: el muro, piso, techo, puerta, ventana y como elementos complementarios el agua y la chimenea.

7.1.1 MURO

El muro o pared es un elemento básico en la configuración de los espacios. La pared varía por la consistencia del material, espesor, forma, uso, etc. A continuación presentaremos una lista con base en los funcionamientos o requisitos funcionales de la pared misma. (Coppola, 1980a)

- Muro con función de carga.- En el caso de materiales tradicionales (piedra, ladrillo, blocks de cemento), la pared tiene un espesor de 30-40cm y un peso considerable.
- Pared de separación de ambientes contiguos.- Es una barrera visual y sonora, paredes divisorias de ladrillo, paneles de yeso, de madera, paneles prefabricados.
- Paredes-filtro de aire.- Es una barrera visual, paredes de carrizo, enrejados, paredes de paja y paredes verdes (con plantas).
- Paredes-filtro de la luz.- Barreras termosónicas que permiten el paso de la luz sin permitir la visión, paredes de vidriocemento, vidrio opaco, plástico transparente, papel de arroz, celofán, etc.
- Pared-filtro visual.- Permite la comunicación con lo que está afuera. Pared de vidrio, de cristal, de plástico transparente.
- Paredes movibles.- Elementos de articulación espacial interna. Paredes corredizas, paneles sobre ruedas, biombos, etc.
- Paredes simbólicas.- Divisorias “bosquejadas” entre ambientes contiguos, desniveles en el piso, decoraciones bajas, etc.

Existe otra clasificación en base a la agregación, es la siguiente: (Coppola, 1980b)

1. Pared llena
2. Pared aire
3. Pared luz
4. Pared asomo
5. Pared vista

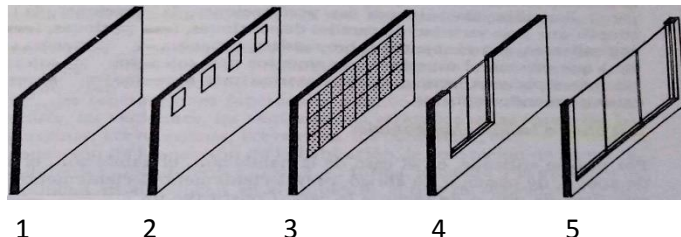


Figura 31 Clasificación del tipo de muro en base a la agregación



Es muy importante el diseño específico de cada muro según la función que le demos, y lo que dejemos entrar o salir del espacio, pero otro aspecto fundamental es la textura o acabado, porque dependiendo de la combinación de todas estas características será el ambiente que generemos. Por eso debemos de darle su tiempo al diseño de muros.

La forma del muro es una de las características que más nos interesa, hoy en día gracias a la tecnología tenemos diferentes estructuras y sistemas constructivos que permiten dar una plasticidad excepcional a los muros haciéndolos curvos, inclinados entre muchas otras formas.

En el transcurso de la investigación, hemos encontrado que el uso de muros con cristal, como la Pared Vista y la pared Asomo, orientándolas hacia jardines o parques, permite hacer una conexión indirecta que relaja a las personas que las usan por medio de la vista. Mientras que el uso de las paredes de aire, y luz permiten proporcionar un buen confort ya que ventilan e iluminan los espacios. Actualmente se están utilizando mucho los muros vista, ya que combinan muy bien con el estilo minimalista, pues el cristal es un material elegante, lo importante en estos casos es la vista que nos proporciona el muro.

7.1.2 PISO

Por piso se entiende, en el caso de la habitación, el lugar físico de apoyo de pisada o de abrigo, prevalecientemente horizontal que sirve de piso o de techo a la casa. (Coppola, 1980c)

Es importante detenernos un poco cuando proyectamos un piso y darnos un tiempo para darle sus propias características, normalmente solo lo recubrimos con un acabado que es simplemente adorno. Los enfoques de su concepción son pocos, es importante darle un sentido real desde la emoción, su versatilidad recibe nuestra variedad de sensaciones, lo mismo es barro cocido o vitrificado que piedra natural o madera tratada, material químico artificial o simplemente concreto u hormigón, siempre está listo a ofrecernos texturas y colores para las emociones. Le podemos dar cualquier característica que nos parezca adecuada a nuestra condición de vida. Cuando circulamos por un piso firme, nuestros pies descalzos nos pueden dar frescura, cuando andamos en un piso de tierra o arena nos pueden dar descanso, su textura puede incluso sensibilizarnos con caricias. Podemos tratarlo con brillo, darle discreción con el color o podemos tenerlo en penumbra con la opacidad, dependiendo la emoción que queramos transmitir. (Zárate, 2013e)

7.1.3 TECHO

Al igual que el piso el techo es un elemento horizontal en la vivienda, al cual se le puede dar un color o una textura pero son un poco más limitadas que la de los pisos, ya que no los podemos hacer opacos, normalmente se recomienda que este sea blanco o de color claro para que refleje la luz en el día y en la noche. En él encontramos algunos elementos como focos, lámparas, candelabros, y algunas decoraciones en yeso como molduras. Todas estas características del techo deben de estar en armonía con el resto del espacio donde se encuentre, para que el ambiente que se quiera obtener se logre.

El techo puede llegar a cubrir completa o parcialmente un espacio, según el ambiente que uno quiera, incluso hay techos móviles que permiten tener ambos ambientes, abiertos y cerrados dependiendo la ocasión, como en la Sliding House.



7.1.4 PUERTA

Es un elemento de suma importancia, y repetitivo en la vivienda, tiene una jerarquía iniciando por la puerta de acceso hasta la de servicio, y dependiendo su grado de importancia es el tipo de puerta y los materiales con los que esté hecha, la textura, el color, las dimensiones, la forma de abrirse (abatible, corrediza, levadiza, etc.) la transparencia, la permisibilidad de la visión y su densidad entre otras características. Normalmente la puerta de acceso es la más elegante ya que es la cara que mostramos hacia el exterior y la que todo el mundo puede ver. Las demás puertas de la casa son más sencillas, sin detalles y hasta monocromáticas.

La puerta guarda muchas emociones tanto previas al acceso como después de atravesarla. Podemos experimentar sensaciones de encontrar tranquilidad, descanso, paz, certidumbre, calor, amor, intimidad, aunque también cuando el pensamiento tiene predisposición, puede albergar sensaciones opuestas, relacionadas con vivencias desagradables como la tristeza, el enojo, la confrontación, etc.(Zárate, 2013f)

Es recomendable que la puerta que utilices con más frecuencia, como la de tu recamara, la puedas personalizar para que cada vez que la veas te transmita emociones positivas como felicidad y alegría.

7.1.5 VENTANA

La ventana es el elemento a través del que fluye la luz y el aire del exterior al interior y viceversa. La fenomenología de la ventana tiene una riqueza increíble porque a su función primaria de ventilación e iluminación se le agregaron, en los diferentes contextos culturales y climáticos, otras prestaciones funcionales o simbólicas. Es suficiente pensar en los rosetones, las ventanas con varios pasos, las enrejadas, entre una infinidad de tipos. Pero aparte del tipo nos interesa abordar su forma, si es grande, pequeña, alta, delgada, horizontal, etc., y su ubicación, pues será de gran importancia para ayudar a relajar a los usuarios, dependiendo de hacia dónde queremos ver y que queremos ver. Este elemento tiene mucha relación con el muro, pues se complementan mutuamente. Siempre que una ventana se oriente hacia una vista agradable, transmitirá paz y relajación, por lo que es importante evitar visuales contaminantes o desagradables.

7.1.6 AGUA

Según la definición de elemento arquitectónico, el agua puede intervenir en la composición de un espacio según el lugar que ocupe, existe una fuerte discrepancia entre si es o no un elemento arquitectónico.

Independientemente de esto, el agua al igual que una columna o una puerta también ocupa un lugar en un proyecto, incluso se puede hacer presente a todos los sentidos, puede verse, tocarse, oírse, olfatearse y hasta degustarse, por lo tanto quizá es el elemento arquitectónico más perceptible de todos, pues llega a todos los sentidos del usuario.(Zárate, 2013d)

- Su sonido genera tranquilidad.
- Su imagen genera movimiento y sensación de paz.



- Sus efectos sobre materiales diversos genera olores.
- Su sabor genera diversidad, adaptabilidad.
- Su textura y consistencia aporta higiene y fluidez.
- Su presencia genera vida.

Gracias a todas estas cualidades y a que es un elemento natural, el agua se ha convertido en parte esencial para la propuesta de diseño a la cual llegaremos.

Existe una gran diversidad entre los contenedores donde puede encontrarse, como una alberca, una cisterna, una fuente, un espejo de agua, un muro llorón, etc. Dependiendo el fin con el que se quiera utilizarse. Esto nos abre un enorme mundo de posibilidades para introducirla en nuestro diseño.

La Alberca es un ejemplo muy claro de un elemento arquitectónico contenedor del agua, en muchas ocasiones puede no ser muy factible por condiciones económicas y se considera propia de élite, pero no por ello será descartada. Entre sus beneficios encontramos que:

- Brinda condiciones adecuadas para vivencias sanas como el deporte o la recreación.
- Con el hecho de sumergirse en ella el usuario puede sentirse revivir ante el estrés cotidiano de la rutina por medio de la relajación.
- La alberca favorece la adaptabilidad del ser humano ante circunstancias difíciles ya que al estar en ella uno se predispone a olvidar sus emociones diversas y liberarse del estrés.
- El hacer uso de la alberca ayuda a que los sentidos puedan ser atendidos con plenitud y abundancia lo que nos ayuda a llegar al punto de inflexión.

Desafortunadamente el clima de la ciudad de Puebla es templado sub-húmedo, la mayor parte del año, por lo que la presencia del agua deberá ser limitada, ya que tiene la capacidad de refrescar los espacios, no será una de las cualidades que necesitamos. Pero existen maneras en que podemos aprovechar sus otras cualidades, por ejemplo el uso de pequeñas fuentes que nos permite escucharla, verla, sentirla y hasta olerla dependiendo del material con la que esté hecha. Lo importante es poner a prueba nuestra imaginación para encontrar la manera de tenerla presente en el diseño.

7.1.7 CHIMENEA

La chimenea es un elemento arquitectónico poco utilizado en nuestro país por los climas que tenemos, de los cuales el templado sub-húmedo llega a ser de los más fríos y no precisamente llega a necesitar una chimenea. Gracias a la tecnología hacemos uso de la calefacción en nuestros hogares lo cual deja de lado el uso de la chimenea que en realidad nunca hemos utilizado como tal, sino más como elemento decorativo y en muy poco porcentaje como calefactor en invierno.

En los últimos años el concepto de chimenea ha cambiado significativamente, ha dejado de ser el ducto oscuro por el que sale el humo que genera una fogata o el acceso de Santa Claus en navidad. La tecnología ha permitido que el diseño de una chimenea sea tan variado en cuanto a tamaño, forma, material, modo de encendido, etc.

Actualmente, existe una amplia gama de chimeneas caseras, en base a su diseño, a los materiales que las conforman o al uso de combustibles que emplean, siendo los más comunes las de leña y



las de gas. Las chimeneas domesticas pueden integrarse en la arquitectura actual, adecuando su diseño a las características de la casa. Hay diferentes estilos de chimeneas como las clásicas, minimalistas y modernas. Muchos arquitectos se especializan en su realización y son ellos quienes pueden ser los mejores asesores. En general las chimeneas deben tomarse en cuenta desde la fase inicial de la construcción de la casa. (Fuentes, 2012)

La chimenea en el siglo XXI es un elemento esencial de una sala contemporánea, es símbolo de una casa cómoda y acogedora, y hace de la zona donde se encuentra uno de los lugares más placenteros y relajantes del hogar.

La chimenea al igual que la alberca es un elemento que predispone al usuario a sentirse bien. El punto que nos interesa para esta investigación acerca de la chimenea es la presencia del fuego, la penumbra, el movimiento de las llamas, el sonido del aire rasgado por las llamas, el olor a leña combustionada, los efectos de la luz danzante en medio de la penumbra y la presencia humana hacen de la chimenea un elemento arquitectónico desestresante. (Aldana J.2013.p.127)



7.2 DIMENSIONES

El ser humano por el hecho de ser un organismo natural está acostumbrado a habitar espacios amplios de grandes dimensiones, pero la evolución y nuestra forma de limitar y configurar nuestro hábitat ha hecho que nos adaptemos a espacios pequeños llegando a un punto de confinamiento donde ya no es posible vivir con una familia pequeña. En mi experiencia profesional tuve la oportunidad de visitar muchas casas de interés social que eran abandonadas por estas circunstancias, por la falta de espacios y las pequeñas dimensiones con los que contaban, encontré viviendas con una sola habitación, algunas de ellas apenas llegaban a los 60 m², no tenían un ambiente adecuado para vivir, presencie fraccionamientos totalmente abandonados invadidos por personas que no tenían donde vivir. Estas casas que me correspondía visitar eran casas que habían sido entregadas a trabajadores con ayuda de INFONAVIT, y que este mismo tenía que reclamar por falta de pago.

Psicológicamente nos agradan los espacios amplios, pero gracias al diseño se puede hacer uso de los desniveles entre 70cm y 1.50m y espacio de doble altura, haciendo uso de estos juegos de niveles podemos dar la impresión de intimidad, proporcionar ventajas o desventajas visuales y sonoras. Para diseñar espacios más relajantes es recomendable, proporcionar intimidad y ventajas visuales.(Coppola, 1980b)

Conexiones Visuales y psicológicas entre diferentes niveles

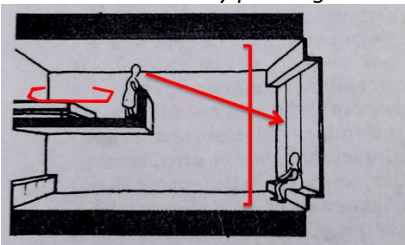


Figura 32
Una doble altura proporciona intimidad y una óptima vista

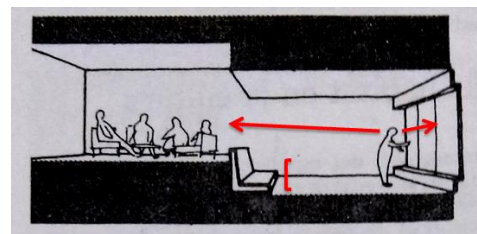


Figura 33
Un desnivel da una óptima visual al nivel inferior sobre el superior

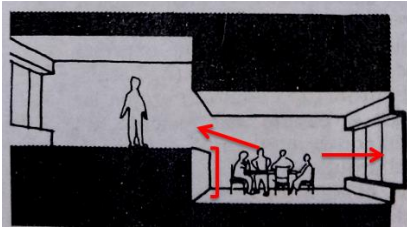


Figura 34
Un falseamiento de mediana altura proporciona una ventaja visual al nivel inferior

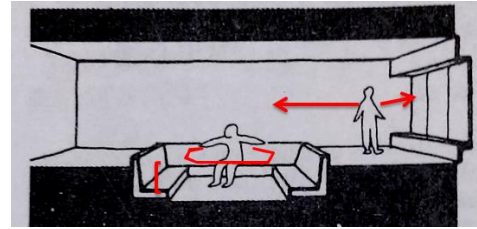


Figura 35
Un pequeño desnivel proporciona intimidad y mejor visual al nivel superior



7.3 COLOR

El color siempre ha influido fuertemente en el estado de ánimo de las personas, por ello resulta de gran importancia elegir correctamente los tonos y los colores, en función del espacio y la utilidad que requerimos. Porque los colores no sólo son percibidos por los ojos, sino que todo el organismo capta y recibe la influencia de ellos, siendo la piel en particular, el órgano sensorial más extenso. Se recomienda usar colores más claros en la pintura de las paredes interiores para que reflejen la luz natural, en una vivienda la luz ha de tener siempre un carácter vivificante. A las propiedades bactericidas de la radiación ultravioleta hay que añadir la estimulación en el optimismo que comunican los espacios correctamente iluminados. También hay que tener en cuenta que la polarización que ejerce un solo tono es, a largo plazo agresivo y por lo tanto desequilibrador. (Fargas, 1999b)

Los colores influyen nuestro estado de ánimo, por ejemplo:

VERDE.- Es excelente para combatir el nerviosismo y el estrés.

AZUL.- Para las dificultades de concentración y trastornos de sueño.

VIOLETA.- Muy adecuado cuando se está de mal humor.

Los colores ayudan a decorar y ambientar armónicamente una casa, por lo que hay que tener en cuenta sus propiedades y virtudes, por ejemplo:

BLANCO.- Es el color luminoso por excelencia. Pero para que las habitaciones no resulten frías e impersonales hay que salpicarlas con notas de otras tonalidades.

NEGRO.- Siempre que su presencia se reduzca a unos pocos muebles o detalles, el negro es activo y estimulante.

AMARILLO.- Es un tono cálido que incita a la buena disposición de ánimo.

AZUL CELESTE.- Invita al descanso en un dormitorio.

VIOLETA.- Es aconsejable para decorar lugares destinados a la relajación.

VERDE.- De gran poder relajante y sedante, en combinación con el amarillo levanta el ánimo y provoca alegría.

MARRÓN.- Resulta perfecto para espacios íntimos como cuarto de estar y el rincón de lectura.

Existen algunas recomendaciones para los espacios destinados a la salud y al descanso como:



ESPACIO DE ESTAR.- El marrón y verde son colores muy apropiados para la sala de estar.

RECÁMARA.- Los colores y tonos relajantes, como el verde claro o el azul celeste son apropiados.

ESTUDIO.- El color ideal es el azul ya que induce al orden, serenidad, y la concentración.

ESPACIO DE SALUD.- El violeta es un color ideal para los lugares destinados a la relajación, como un dormitorio.

Asimismo, los matices rojo y amarillo, por ejemplo, son estimulantes, mientras que el azul y el verde, resultan relajantes. Por ello, es fundamental mantener un equilibrio cromático. No sobrecargar matices estimulantes pero tampoco los relajantes, pues los extremos pueden ocasionar sensaciones que a lo largo se hacen monótonas y aburridas. (León, 2012)



7.4 VISUALES

Para que las visuales ayuden a que el usuario se relaje, deberán de ser hacia ambientes naturales, como áreas verdes, parques, jardines, áreas naturales o cielo abierto, evitando el paisaje de la ciudad y toda la contaminación visual como anuncios, cables, postes, edificios altos, etc. Buscaremos estas visuales por medio de la ubicación específica de las ventanas y el manejo de sus dimensiones. El uso del sentido de la vista es el más desarrollado que tenemos los seres humanos y por medio de él podemos despertar muchas emociones tanto positivas como negativas. Según el Dr. Ulrich las visuales naturales pueden llegar a mejorar la salud de las personas con enfermedades graves, desde mejorar su estado de ánimo, hasta mejoras físicas. Es por ello que hacemos hincapié en que la presencia de la naturaleza es esencial en la vivienda, ya sea que diseñemos elementos verdes o aprovechemos los que están a nuestro alrededor.



7.5 VEGETACIÓN

Gracias a la biofilia sabemos que es necesario estar en contacto con la naturaleza, porque nuestro cuerpo lo demanda, es por ello que el agregar plantas a nuestros espacios los hace más saludables. Las plantas nos proporcionan muchos beneficios, la simple presencia de ellas o la relación con paisajes naturales del exterior fomentan la relajación y demás sensaciones de bienestar emocional, regulan la humedad del lugar, son muy estéticas y ayudan a decorar, oxigenan y regulan el ambiente, reducen el estrés, mejoran nuestro rendimiento laboral, etc. Motivos por los cuales es importante tener plantas en nuestra casa y más en los espacios donde nos relajamos.

Existen muchos elementos vegetales que podemos incluir en nuestros diseños, como: Muros verdes, jardines colgantes, interiores, terapéuticos, zen, secos, columnas verdes, enredaderas, el uso de césped, de jardineras, techos verdes, barreras vegetales, entre otros.

Con las plantas podemos captar la atención de la mayoría de nuestros sentidos para proporcionar una relajación a nuestra persona. Por ejemplo:

Olfato: Usando flores aromáticas.

Vista: Por medio de flores de colores y hojas de distintas formas.



Oído: Con el sonido del rosar de las hojas.

Tacto: Al tocar una planta se siente una frescura, o usando hojas con diferentes texturas.

Gusto: Al tener plantas frutales o hierbas con aromas como hierbabuena que estimulan las glándulas salivales.



7.6 TEXTURAS

Una de las intenciones de esta investigación es traer el exterior hacia el interior, y que mejor manera que imitando los acabados de la naturaleza, o usando los mismos naturales. Hoy en día las revistas de arquitectura y diseño de interiores como Casa Viva y Espacios, están recomendando mucho este tipo de acabado para generar atmosferas de paz, tal vez sea una moda momentánea, pero por el momento estoy de acuerdo con ellas. Existen muchos materiales que podemos usar para generar un ambiente sereno como: tipos de madera, de piedra, mármol, arcilla, bambú, ladrillo, texturas rugosas como concreto aparente, entre muchas otras más que podemos utilizar, ya sea en muros, techos, columnas, pisos, interiores, exteriores, en cualquier elemento arquitectónico.

La psicoterapeuta Ana Isela de León recomienda que, en cuanto a los acabados y texturas, es importante emplear materiales de temperatura cálida, como la madera y el ladrillo, pues el metal y el vidrio son fríos al tacto y a la vista. (León, 2012)

El sentido del tacto y la vista son los más beneficiados por las texturas y acabados.



7.7 CONFORT CLIMÁTICO

Confort Térmico: El uso de masividad en muros, materiales aislantes, barreras vegetales, y una buena ventilación, ayuden a mantener el calor en invierno y temperaturas frescas en verano.

Confort Lumínico: Intentar que la luz sea siempre muy suave, usar velas por todo el lugar y bombillas que pueden regular su intensidad, y durante el día tener cortinas que limiten la luz solar intensa. De esta forma se evita el cansancio de la vista, ayudando a mantener el cuerpo en estado de relajación. Es importante controlar bien la intensidad de la iluminación porque afecta la percepción de una zona. Es probable incluso que una luz chillante y fuerte cause estragos en la salud como dolores de cabeza. Mientras que una luz natural o tenue sea agradable a la percepción, el uso de materiales traslucidos ayuda a disminuir la intensidad de la luz y permite la entrada de luz natural.

Confort Visual Espacios estéticamente agradables tanto formalmente como con el uso de la decoración.

Confort Acústico: Es necesario evitar todos aquellos que provocan estímulos estresantes, como la televisión, los celulares, las discusiones. La música ambiental suave, puede ser de gran ayuda para relajarnos, hay algunas con sonidos de naturaleza, otras con mantras, las instrumentales, la música clásica. El silencio absoluto también es necesario. Ubicar las zonas privadas lo más retiradas del



sonido exterior de la ciudad, se pueden utilizar materiales reflejantes de sonido y barreras vegetales.

Confort Olfativo: Para ello es necesariamente tener buena ventilación, que no permita que los malos olores permanezcan en el interior de los espacios, también el uso de hierbas, plantas aromáticas y frutales aportan este tipo de confort.



7.8 MOBILIARIO

Al decorar un espacio, cuentan desde detalles mínimos como los trazos de los muebles, pues aquellos que tienen aristas y picos, sugieren agresividad, mientras que los que poseen siluetas curvas y molduras redondas muestran suavidad.(León, 2012)

La intención y el simbolismo que le demos a los muebles cuenta mucho, por ejemplo, desde hace mucho tiempo, los psicoanalistas utilizan divanes o sillones para que los pacientes tengan regresiones al pasado y puedan sanar temores e inseguridades, pero actualmente, este mueble se utiliza en la casa para descansar y leer, pues su amplia base permite que la persona se acueste y se relaje.(León, 2012)

Existen muchos tipos de muebles como ya se mencionó, pero para espacios tranquilos son recomendables muebles muy cómodos, como hamacas, camastros, sillones grandes, muebles con siluetas curvas como sillones puff, muebles de jardín, muebles rústicos y antiguos, entre otros que te ayuden a relajarte y a generar un ambiente agradable.



7.9 OTROS ELEMENTOS QUE AYUDAN A RELAJAR

- Cortinas transparentes, telas, tejidos al aire libre brindan privacidad y protección del sol.
- Utilizar elementos como pisos de madera, alfombras y texturas naturales fomentan una atmosfera serena.
- Perfumar el área con velas aromáticas o plantas especiales.
- Utilizar música tranquila o sonidos naturales ayuda a relajarse, o colgar elementos decorativos que hagan ruido con el aire como campanas.
- Otro punto a considerar es el orden de la casa, es lo principal para generar calma, pues cuando los espacios lucen desordenados señalan conflictos de miedo y angustia. Un área con poca organización y saturada de objetos manifiesta la falta de estructura interna, sensación de caos e influye en la desconcentración.
- Deshágase de lo que no utilice y no funcione.
- En la recámara evite poner objetos fluorescentes y colores fuertes que afecten el sueño.
- El sonido de una fuente es un buen recurso para relajarse.
- Haga modificaciones periódicas, como mover los muebles y cambiar las almohadas.
- Las velas dan sensación de intimidad e invitan al relax. Las hay aromáticas, flotantes, grandes o pequeñas. Encienda velas y en un instante el ambiente se volverá cálido y agradable.



- En un espacio pequeño puede generar sensación de amplitud mediante espejos, colores claros, buena iluminación y pocos objetos y muebles
- Los ambientes deben estar bien ventilados y además es muy efectivo aromatizarlos sutilmente con hierbas (en bolsitas, o sus vapores) o aceites esenciales lo más naturales posibles. El aroma a jazmín, lavanda, rosa, romero, madera, incienso, son todos muy relajantes y aumentan la sensación de bienestar.
- Lo natural siempre tranquiliza, por eso debe procurar decorar con plantas y objetos orgánicos. También puede colgar cuadros de paisajes y bosques.

8. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL ESTRÉS

Es muy importante tomar en cuenta la opinión de los usuarios HCT ya que ellos son los que están experimentando el problema, por lo que se ha aplicado una encuesta a 102 personas, de las cuales 53 fueron mujeres y 49 hombres, de entre los cuales tenía las siguientes edades:

El 69% tenían entre 16 y 25 años.

El 15% tenían entre 26 y 30 años.

El 4% tenían entre 31 a 35 años.

Otro 4% tenían entre 36 y 40 años.

El 8% tenían de 41 años en adelante.

Del total de las personas 97 de ellas tenían alguna idea de que era el estrés, lo relacionaban más con los síntomas y con las emociones negativas que produce este padecimiento, mientras que las 5 faltantes no supieron expresar que era.

La encuesta incluía una interrogante sobre si consideraban tener estrés y en que a qué nivel y estos fueron los resultados (ver gráfico 1):

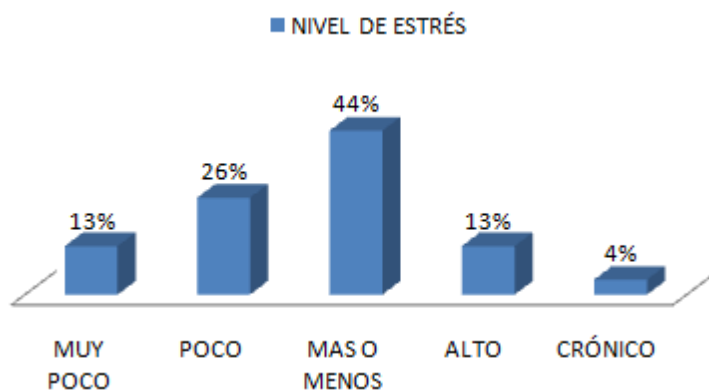


Gráfico 1
Niveles de estrés en los encuestados

Y del total de encuestados 19 contestaron tener una enfermedad por consecuencia del estrés. Después de conocer la opinión de las personas sobre el estrés el siguiente objetivo era saber cómo se sentían en su casa y que espacio utilizaban para relajarse, y se hicieron las siguientes preguntas al respecto.



La primera pregunta fue sobre si consideraban que su casa lo estresa aún más del estrés que ya traía del exterior, donde el 25% respondieron que SI y el 75% que NO.

La segunda fue sobre qué sensación experimentaban al estar en su casa, donde podían responder más de una, los resultados fueron los siguientes (ver gráfico 2):

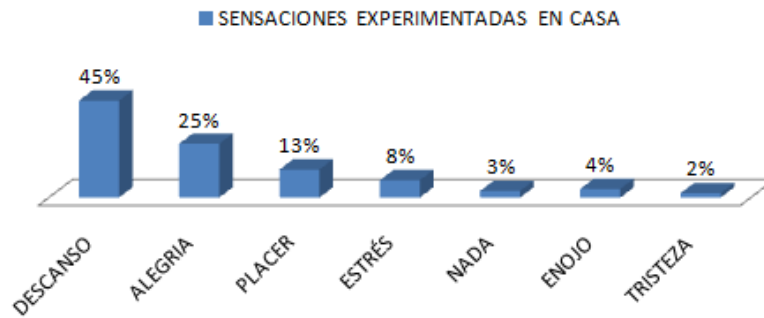


Gráfico 2
Sensaciones experimentadas en casa

La tercera pregunta y una de las más importantes para esta investigación fue, ¿Qué espacio de su casa utiliza más para relajarse?, y los resultados fueron los siguientes (ver gráfico 3):

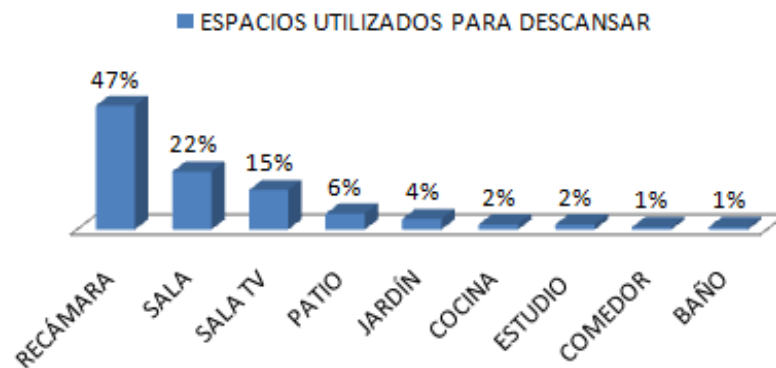


Gráfico 3
Espacios utilizados para descansar

El porcentaje más alto de estrés es nivel medio con 44%, la emoción más experimentada en la vivienda es el descanso con 45% y el espacio más utilizado para descansar es la recámara con 47%.

Hasta este punto podemos llegar a la conclusión de que la mayoría de las personas que vivimos en una ciudad urbanizada, como la ciudad de Puebla de Zaragoza, sufrimos de estrés en un nivel medio, y que, en un poco más de la quinta parte, hasta el momento se ha presentado una enfermedad más grave que sólo los síntomas básicos.

En cuanto a la vivienda podemos concluir que sí existen personas que se estresan con los ambientes que viven en su propia casa, donde llegan a experimentar sentimientos negativos como, tristeza, enojo, estrés e incluso algunas no sienten nada. Y que el espacio que más utilizamos para descansar es nuestra propia recámara.



Analicemos el peor de los escenarios, imaginemos a nuestro usuario el HCT, quien habita diariamente al salir de su casa un ambiente, que por su naturaleza, ya es estresante, regresa a su casa y acumula aún más estrés, y, que el lugar donde suele relajarse sea su propia habitación, mientras que en la semana no acostumbra a darse un tiempo para descansar y relajarse, (se está planteando este escenario en base a la información que se ha recopilado a lo largo de la investigación).

Vemos claramente que el problema del estrés está presente, y aunque no tenga los números más altos en nuestra encuesta, nos apoyamos en las estadísticas antes mencionadas en el capítulo uno, donde vemos que México es el segundo país con más estrés en el mundo, y en los grandes porcentajes de niños con problemas de estrés en el Estado de Puebla, sería ilógico e inmoral ya teniendo conocimientos del problema, no tomar cartas en el asunto cómo arquitectos que somos, porque a la velocidad que va aumentando, en un futuro podríamos estar en el lugar de nuestro usuario HCT, sino, es, que ya lo estamos.

Añadimos una última pregunta en nuestra encuesta que iba acorde a nuestra intuitiva solución poco respaldada hasta el momento, que fue la siguiente: ¿Agregaría algún espacio a su casa para relajarse? y ¿Cuál sería?, los resultados fueron los siguientes:

De los encuestados 83 personas contestaron que si agregarían un espacio a su casa para relajarse y 19 que no. De entre los espacios que agregarían están (ver gráfico 4):

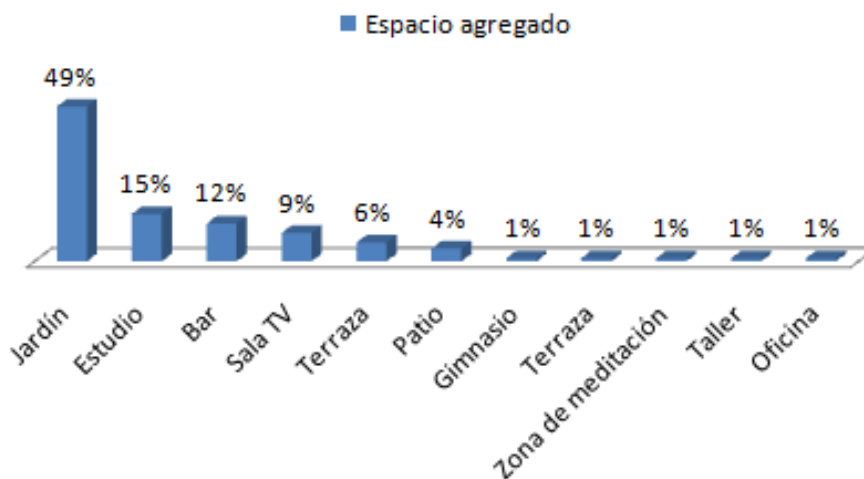


Gráfico 4
Espacios que agregarían los encuestados a su casa para descansar

Los resultados reflejan, cómo la necesidad de la biofilia se encuentra insatisfecha, aunque no la conozcan, inconscientemente lo expresan, ocupando el jardín el primer lugar con un número muy alto por encima de los otros espacios.



CONCLUSIÓN CAPÍTULO 3

Podemos concluir éste capítulo con la seguridad de que, según la disposición que le demos a los elementos arquitectónicos, en los diversos espacios de la vivienda y manipulando sus características físicas y las reacciones que pueden provocar en nosotros como usuarios, seremos capaces como diseñadores de generar ambientes de relajación sanos y agradables que nos induzcan a estados neutrales donde podamos olvidar todas las preocupaciones, y deslindarnos del exceso de demandas ambientales que vamos acumulando durante el transcurso del día, hasta alcanzar el punto de inflexión, que ayudará a disminuir el estrés dándonos una vida más saludable y mejorando nuestra calidad de vida.

Según los análisis hechos en este capítulo sobre los modelos análogos, los casos de estudio locales y sobre los criterios de diseño, concluimos que para poder diseñar un espacio domestico que sea relajante y desestresante se tiene que tomar en cuenta los siguientes cinco aspectos: Configuración Física, Conexión con la naturaleza, Ambiente Cálido, Expresión Sensorial y Significación. En estos cinco puntos se pueden aplicar todos los criterios de diseños que se analizaron de manera individual.



ÍNDICE DE GRAFICOS, TABLAS Y FIGURAS

Gráfico 1

Niveles de estrés en los encuestados

Fuente: Propia autoría

Gráfico 2

Sensaciones experimentadas en casa

Fuente: Propia autoría

Gráfico 3

Espacios utilizados para descansar

Fuente: Propia autoría

Gráfico 4

Espacios que agregarían los encuestados a su casa para descansar

Fuente: Propia autoría

Tabla 1

Tabla comparativa entre los modelos análogos.

Fuente: Propia autoría

Tabla 2

Análisis comparativo de las viviendas de nivel medio y de interés social.

Fuente: Propia autoría

Figura 1

Hombre Contemporáneo en Tensión

Fuente: <http://www.slideshare.net/EricMedina4/medina-eric-44>

Figura 2

Foto interior de la vivienda en Sakura

Fuente: <http://ykdw.org/works/05.html>

Figura 3

Foto interior de la cocina y de las actividades cotidianas

Fuente: <http://ykdw.org/works/05.html>

Figura 4

Planta arquitectónica y sus espacios.

Fuente: <http://ykdw.org/works/05.html>

Figura 5

Profundidad de la vivienda y su conexión con el exterior

Fuente: <http://ykdw.org/works/05.html>



Figura 6

Patio lateral y vegetación circundante

Fuente: <http://ykdw.org/works/05.html>

Figura 7

Sliding House

Fuente: <http://housevariety.blogspot.mx/2010/12/sliding-house-by-drm-architects.html#.VQvnp46G-8B>

Figura 8

Planta arquitectónica de la Sliding House

Fuente: <http://housevariety.blogspot.mx/2010/12/sliding-house-by-drm-architects.html#.VQvnp46G-8B>

Figura 9

Desplazamientos de la cubierta

Fuente: <http://housevariety.blogspot.mx/2010/12/sliding-house-by-drm-architects.html#.VQvnp46G-8B>

Figura 10

Sala de estar iluminada naturalmente

Fuente: <http://housevariety.blogspot.mx/2010/12/sliding-house-by-drm-architects.html#.VQvnp46G-8B>

Figura 11

Exterior del prisma de cristal

Fuente: <http://housevariety.blogspot.mx/2010/12/sliding-house-by-drm-architects.html#.VQvnp46G-8B>

Figura 13

Fotografías del baño y patio posterior, cubiertos y descubiertos

Fuente: <http://housevariety.blogspot.mx/2010/12/sliding-house-by-drm-architects.html#.VQvnp46G-8B>

Figura 12

Materiales utilizados en interiores, que combinados generan un ambiente relajante

Fuente: <http://housevariety.blogspot.mx/2010/12/sliding-house-by-drm-architects.html#.VQvnp46G-8B>

Figura 13

Fotografías del baño y patio posterior, cubiertos y descubiertos

Fuente: <http://housevariety.blogspot.mx/2010/12/sliding-house-by-drm-architects.html#.VQvnp46G-8B>

Figura 14

Corte Longitudinal de la vivienda

Fuente: <http://atria.arq.br/?portfolio=casa-8>



Figura 15

Fachada Principal de Casa 8

Fuente: <http://atria.arq.br/?portfolio=casa-8>

Figura 16

Puertas pivotantes (fachada lateral) creadas con madera certificada

Fuente: <http://atria.arq.br/?portfolio=casa-8>

Figura 17

Puerta deslizante (fachada posterior) creadas con madera certificada

Fuente: <http://atria.arq.br/?portfolio=casa-8>

Figura 18

Planta arquitectónica de Casa 8

Fuente: <http://atria.arq.br/?portfolio=casa-8>

Figura 19

Cuarto de Baño con jardín

Fuente: <http://atria.arq.br/?portfolio=casa-8>

Figura 20

Recamara

Fuente: <http://atria.arq.br/?portfolio=casa-8>

Figura 21

Planta arquitectónica de la vivienda de un nivel en fraccionamiento los Héroes

Fuente: Manual del propietario, Fracc. Los Héroes

Figura 22

Fachada

Fuente: <http://www.bienesonline.mx/fotos-CAR94494-inicio-1.php>

Figura 23

Cocineta y comedor

Fuente: <http://www.bienesonline.mx/fotos-CAR94494-inicio-1.php>

Figura 24

Sala

Fuente: <http://www.bienesonline.mx/fotos-CAR94494-inicio-1.php>

Figura 25

Recámara

Fuente: <http://www.bienesonline.mx/fotos-CAR94494-inicio-1.php>

Figura 26

Planta arquitectónica del tipo de casa, del Fracc. Lomas Cruz del Sur

Fuente: Propia autoría



Figura 27

Fachada

Fuente: <http://www.inmuebles24.com/propiedades/rento-casa-amueblada-en-fracc-lomas-cruz-del-sur-atras-602192.html>

Figura 28

Sala

Fuente: <http://www.inmuebles24.com/propiedades/rento-casa-amueblada-en-fracc-lomas-cruz-del-sur-atras-602192.html>

Figura 29

Comedor

Fuente: <http://www.inmuebles24.com/propiedades/rento-casa-amueblada-en-fracc-lomas-cruz-del-sur-atras-602192.html>

Figura 30

Recámaras

Fuente: <http://www.inmuebles24.com/propiedades/rento-casa-amueblada-en-fracc-lomas-cruz-del-sur-atras-602192.html>

Figura 32

Clasificación del tipo de muro en base a la agregación

Fuente: Coppola, P. (1980a). *Análisis y Diseño de los espacios que habitamos* (pp. 124). México D.F.: Editorial CONCEPTOS S. A.

Figura 33

Una doble altura proporciona intimidad y una óptima vista

Fuente: Coppola, P. (1980a). *Análisis y Diseño de los espacios que habitamos* (pp. 124). México D.F.: Editorial CONCEPTOS S. A.

Figura 34

Un desnivel da una óptima visual al nivel inferior sobre el superior

Fuente: Coppola, P. (1980a). *Análisis y Diseño de los espacios que habitamos* (pp. 124). México D.F.: Editorial CONCEPTOS S. A.

Figura 35

Un falseamiento de mediana altura proporciona una ventaja visual al nivel inferior

Fuente: Coppola, P. (1980a). *Análisis y Diseño de los espacios que habitamos* (pp. 124). México D.F.: Editorial CONCEPTOS S. A.

Figura 36

Un pequeño desnivel proporciona intimidad y mejor visual al nivel superior

Fuente: Coppola, P. (1980a). *Análisis y Diseño de los espacios que habitamos* (pp. 124). México D.F.: Editorial CONCEPTOS S. A.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Coppola, P. (1980a). Análisis y Diseño de los espacios que habitamos (pp. 124). México D.F.: Editorial CONCEPTOS S. A.
- Coppola, P. (1980b). *Análisis y Diseño de los espacios que habitamos*. México D.F.: Editorial CONCEPTOS S. A.
- Coppola, P. (1980c). Análisis y Diseño de los espacios que habitamos (pp. 128). México D.F.: Editorial CONCEPTOS S. A.
- Fargas, A. (1999a). La Casa Ecológica (pp. 69). Barcelona: Tikal ediciones.
- Fargas, A. (1999b). La Casa Ecológica (pp. 64-68). Barcelona: Tikal ediciones.
- Fuentes, F. d. H. O. (2012). *100+ TIPS IDEAS Chimeneas*. México D. F.: AM Editores S.A. de C. V.
- León, A. I. d. (2012, Noviembre 2012). La Psicología de los Espacios. *ESPACIOS*, 31.
- MITOFSKY, C. (2012). El Estrés en la vida de los Mexicanos, encuesta telefónica nacional. Retrieved 10 de Noviembre, 2013, from <http://consulta.mx/web/index.php/estudios-e-investigaciones/mexico-opina/380-el-estres-en-la-vida-de-los-mexicanos>
- Terán, J. G. A. M. L. A. (1998a). Estudios de Psicología Ambiental en America Latina (pp. 144). México: Direccion General de Fomento Editorial.
- Terán, J. G. A. M. L. A. (1998b). Estudios de Psicología Ambiental en America Latina (pp. 5-8). México: Direccion General de Fomento Editorial.
- Zárate, J. M. A. (2013a). *Las emociones en el espacio arquitectónico (Pretextos para diseñar la casa habitación)*. Estados Unidos de America Palibrio.
- Zárate, J. M. A. (2013b). Las emociones en el espacio arquitectónico (Pretextos para diseñar la casa habitación) (pp. 67). Estados Unidos de America Palibrio.
- Zárate, J. M. A. (2013c). Las emociones en el espacio arquitectónico (Pretextos para diseñar la casa habitación) (pp. 124). Estados Unidos de America Palibrio.
- Zárate, J. M. A. (2013d). Las emociones en el espacio arquitectónico (Pretextos para diseñar la casa habitación) (pp. 104). Estados Unidos de America Palibrio.
- Zárate, J. M. A. (2013e). Las emociones en el espacio arquitectónico (Pretextos para diseñar la casa habitación) (pp. 119). Estados Unidos de America Palibrio.
- Zárate, J. M. A. (2013f). Las emociones en el espacio arquitectónico (Pretextos para diseñar la casa habitación) (pp. 134). Estados Unidos de America Palibrio.



CUARTO CAPÍTULO

APORTES Y CONCLUSIONES



INTRODUCCIÓN

De acuerdo con los criterios de diseño que hemos analizado durante toda esta investigación, lo que nos ha ayudado a definir cinco ejes importantes que se deben cumplir para promover un ambiente relajante ideal, sus características y la manera en la que se deben diseñar para su implementación un proyecto de vivienda "anti estrés", siendo una de las aportaciones de este trabajo de investigación.

Hablaremos del concepto que hemos construido sobre un espacio doméstico relajante y un espacio doméstico estresante y sus caracterizaciones, se hará una comparativa entre un ejemplo de cada tipo para ver las diferencias entre ambos y detectar lo que están omitiendo los diseñadores y arquitectos en el diseño actual de viviendas de nivel medio en nuestra ciudad, y así poder proporcionar una guía o pasos a considerar para que puedan aplicar esa sensibilidad que hace falta en el diseño, para que los usuarios logren obtener una mejor calidad de vida, una vida más relajada con menos estrés en el interior su vivienda, y que ésta, se convierta realmente en el lugar al que anhelan llegar a descansar al final de su jornada.

También se presenta la propuesta de un nuevo espacio para la vivienda, el cual se ha denominado Habitación-Jardín, cuya función específica es relajar al usuario para disminuir su estrés, tal vez suene muy utópico, pero la fundamentación de esta propuesta se hace respaldada en esta investigación, lo que nos ha arrojado que es necesaria, pues los índices de estrés en nuestro país nos otorgan el segundo lugar a nivel mundial en estrés.

De esta manera se presentan las conclusiones finales a las que hemos llegado y las aportaciones de esta investigación.



1. LOS CINCO EJES DE UN ESPACIO RELAJANTE

De acuerdo a la información recopilada y a los criterios de diseño que se han analizado, hemos llegado a la conclusión de que cada elemento arquitectónico juega un papel muy importante para el diseño de un espacio, las características físicas y el significado que le demos a los elementos son puntos claves para generar un ambiente armonioso y relajante. No existe una fórmula mágica ni perfecta que debamos seguir al pie de la letra, ni tampoco un proyecto perfecto, pero si una serie de criterios que nos ayuden a mejorar el diseño de la vivienda respecto a la salud psicológica integral de los usuarios.

Gracias a la investigación del capítulo anterior hemos llegado a la conclusión de que para poder diseñar un espacio relajante ideal se necesita tomar en cuenta cinco aspectos que engloban todos los criterios de diseño que hemos analizado, estos son: Configuración física, Conexión con la naturaleza, Ambiente cálido, Expresión sensorial y Significación, a estos aspectos los llamaremos “Los cinco ejes esenciales de un espacio relajante” (ver figura 1). Como mencionamos anteriormente se deben de tomar en cuenta esto cinco ejes para diseñar un espacio relajante ideal, pero, también se puede diseñar un espacio relajante tomando en cuenta dos o tres de los mismos, pero con un impacto más bajo en cuanto a la relajación. En esta situación dependerá mucho del usuario el poder adaptarse al espacio y gozar de sus beneficios.

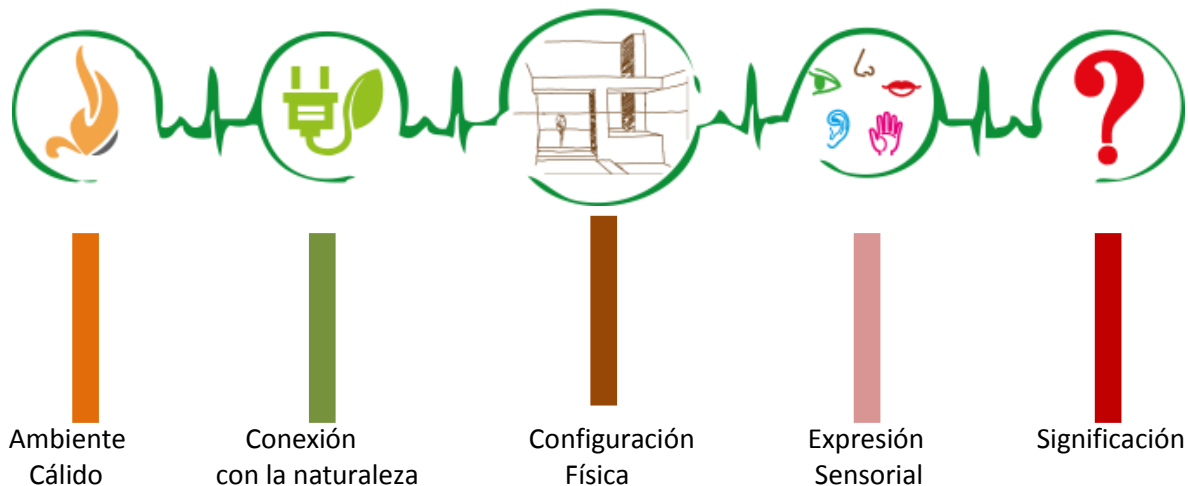


Figura 1
Los cinco ejes esenciales de un espacio relajante.

Estos cinco ejes se deben aplicar en los espacios de la vivienda en los cuales solemos relajarnos y descansar ya sea la recámara, la sala, el jardín, el patio, etc., para reforzar sus cualidades relajantes y lograr alcanzar nuestro objetivo, que es reducir el estrés. A continuación se explicará en qué consiste cada uno de los ejes y la manera en la que estos se pueden diseñar.



1.1 CONFIGURACIÓN FÍSICA

Esta configuración se refiere al diseño del espacio

La disposición y tipos de los muros (ver figura 2) donde se recomienda que predomine la horizontalidad porque es una forma que expresa tranquilidad, y un equilibrio entre sólido y vano para evitar la inseguridad y el confinamiento que son dos sensaciones estresantes .

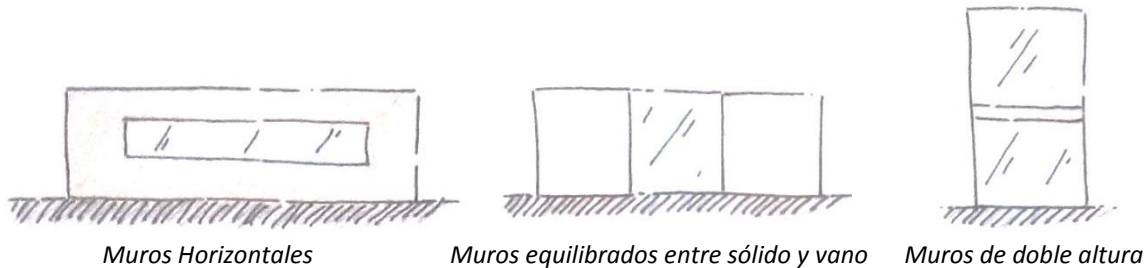


Figura 2 Tipos de muros

La ubicación y tamaño de las ventanas (ver figura 3) y puertas es importante porque definirán mucho la percepción del espacio por ejemplo ventanas esquineras, o ventanas de piso a techo, se recomiendan las ventanas horizontales para que vayan conforme a los muros y expresen la misma tranquilidad, las ventanas también tienen la obligación de orientar la vista del usuario hacia exteriores agradables como jardines o zonas verdes, las ventanas inferiores funcionan mucho en este sentido porque se colocan en lugares donde hay jardines, generando visuales agradables, estas visuales naturales se relacionan mucho con la tranquilidad.

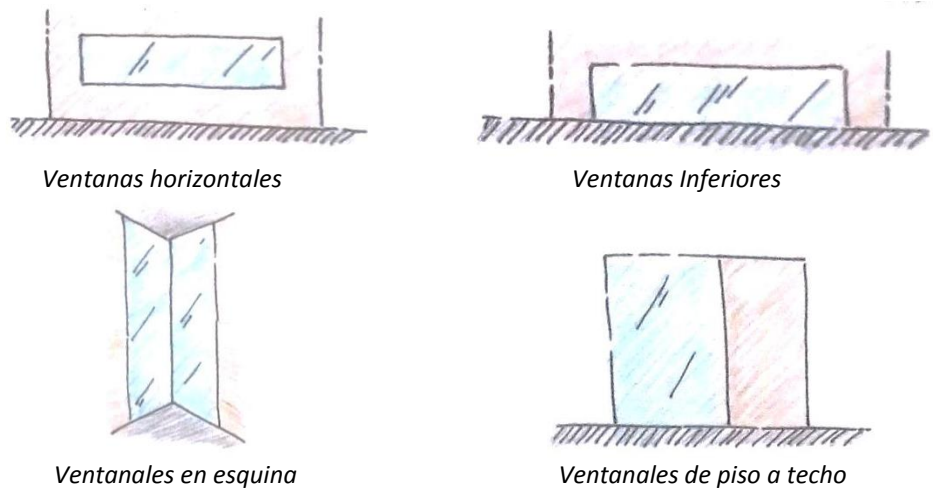


Figura3 Tipos de Ventanas

El uso de diferentes niveles (ver figura 4) ayuda a proporcionar diferentes estados psicológicos, como tranquilidad, privacidad y seguridad y también proporcionan óptimas visuales o en caso contrario ayuda a evitar visuales no deseadas. Se recomiendan el uso de dimensiones amplias, dobles alturas y juego con plafones (ver figura 5) ya que estas expresan tranquilidad y libertad a nivel físico y emocional, y ayudan a alcanzar estados psicológicos agradables.

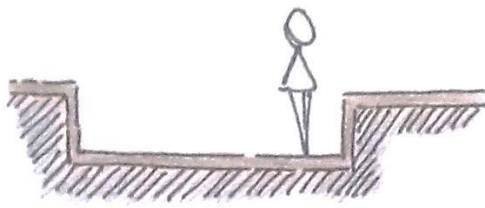


Figura 4 Uso de desniveles

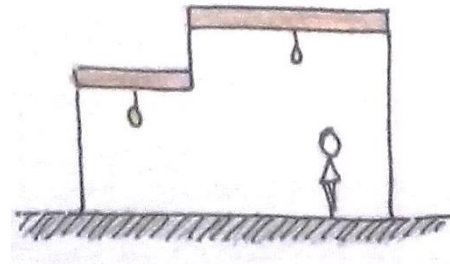


Figura 5 Uso de dobles alturas

Es importante determinar la ubicación de otros tipos de elementos arquitectónicos como puertas, escaleras, muros verdes o divisorios, chimeneas, etc., (ver figura 6) porque de estos dependerá que el espacio sea agradable visualmente para el usuario, mientras más agradable sea más relajante será.

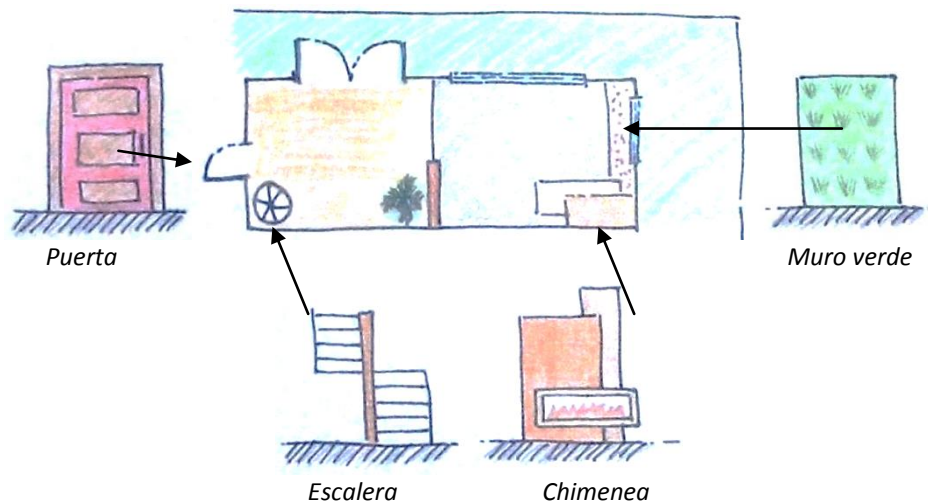


Figura 6 Disposición de algunos elementos como: Puerta, Escalera, Muro verde y Chimenea

Por supuesto no hay una configuración física del espacio perfecta, los arquitectos y diseñadores profesionales tienen que ser creativos e innovar siempre, pero tomando en cuenta estas recomendaciones y sus efectos podrán hacer que el espacio sea relajante y tranquilo, con el estilo que deseen.

1.2 CONEXIÓN CON LA NATURALEZA

La necesidad de la biofilia juega un papel esencial en este estudio, lo hemos observado en los textos del Dr. Roger S. Ulrich y en los resultados de nuestra encuesta. Al tratar de traducir biofilia a nuestro lenguaje arquitectónico, lo hemos hecho por medio de conexiones con la naturaleza, conexiones directas e indirectas (ver figuras de 7 - 10) las cuales nos ayudarán a satisfacer esta necesidad. Podemos tener conexiones directas con la naturaleza en una vivienda por medio de jardines que entran al interior de la vivienda (ver figura 7), jardines secos con naturaleza desértica



en interiores (ver figura 8), el uso de grandes vanos para puertas o ventanas que permitan entrar el ambiente natural exterior de preferencia de jardines con abundante vegetación (ver figura 9), el uso de elementos verdes en interiores como jardines verticales, muros verdes y maceteros.

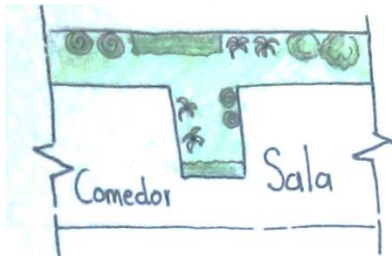


Figura 7 Jardín entrante conexión directa

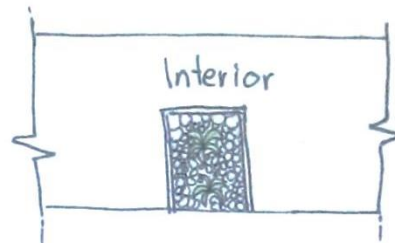


Figura 8 Jardín interior conexión directa

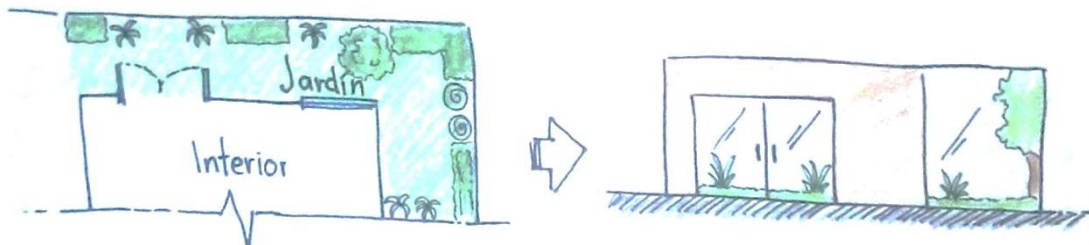


Figura 9 Conexiones directas por medio de puertas y ventanales amplios

Las visuales son de gran ayuda para realizar estas conexiones de manera indirecta siempre y cuando permitan apreciar amplios jardines o zonas naturales (ver figura 10).

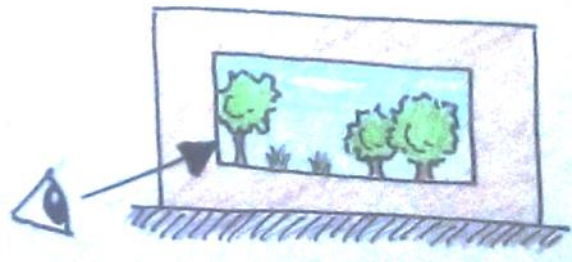


Figura 10 Visuales naturales Relación Indirecta

A pesar del contacto con la vegetación, el uso de otros elementos naturales (ver figura 11) puede reforzar esta conexión natural y generar un ambiente que relaje, ya que cada uno tiene beneficios relajantes que proporcionarnos, como el uso del agua con todas sus propiedades relajantes como su sonido que genera tranquilidad, su imagen genera movimiento y sensación de paz, sus efectos sobre materiales diversos generan olores, su sabor genera diversidad y adaptabilidad, su textura y consistencia aporta higiene y fluidez y su presencia genera vida, la podemos integrar con elementos como fuentes, muros llorones, entre otros. El fuego en la chimenea es símbolo de una casa cómoda y acogedora, y hace de la zona donde se encuentra uno de los lugares más placenteros y relajantes del hogar, por el movimiento de sus llamas y los efectos de la luz danzante hacen de la chimenea un elemento arquitectónico desestresante. La tierra o algún material arenoso como textura para pisos provoca una sensación de relajación al contacto con los pies. En sí, todas las características que nos pueda conectar o proyectar un ambiente natural ayudarán a generar una atmósfera contra el estrés.

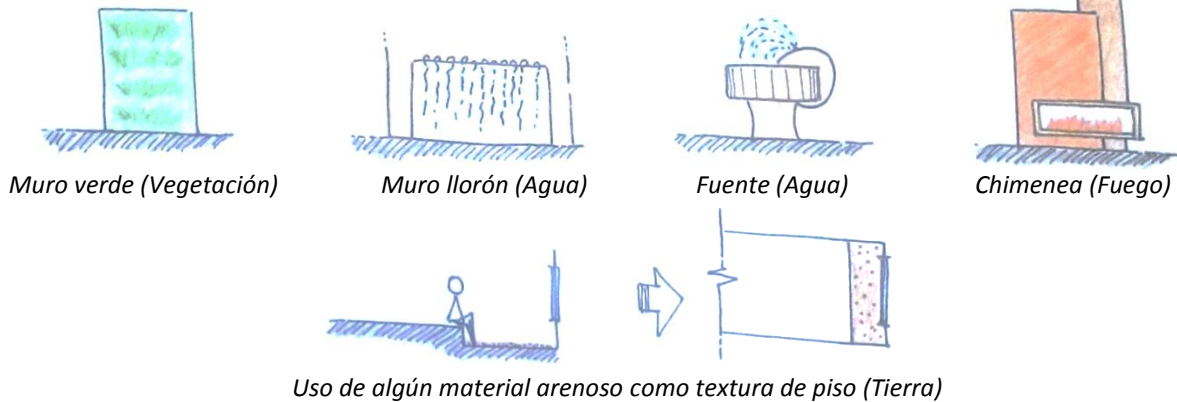


Figura 11 Uso de Elementos Naturales

1.3 AMBIENTE CÁLIDO

La ambientación es lo primero que se percibe al entrar a un espacio y es lo que utilizaremos para generar una atmósfera cálida, relajante y de paz. Para empezar se deben de utilizar materiales de temperatura cálidas en texturas y acabados para pisos y muros ya generan ambientes serenos y relajan al usuario por medio del tacto y la vista, como: madera, piedra, mármol, arcillas, bambú, ladrillo, entre otros (ver figura 12). El color tiene un efecto en nuestro estado de ánimo, se debe seleccionar de acuerdo a la función del espacio, se recomienda utilizar colores claros, como el blanco y los tonos pasteles que no tengan un impacto fuerte en la vista y que reflejen adecuadamente la luz, esto es indispensable para que el usuario se sienta cómodo y tranquilo, se puede utilizar tonos de verde que combate el nerviosismo y el estrés, el violeta que tranquiliza y relaja, el azul que ayuda a la concentración, relaja y recupera el sueño y marrón que es para espacios íntimos, por mencionar los más apropiados para un espacio que desestresa. (Ver figura 13)

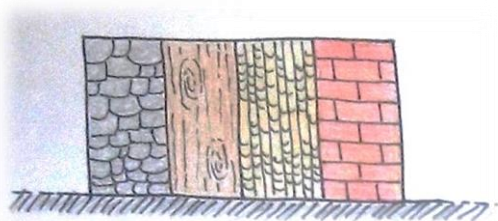


Figura 12 Uso de texturas (piedra, madera, bambú, ladrillo, etc.)

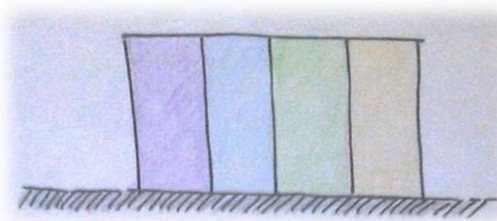


Figura 13 Colores (Violeta, azul, verde, beige blanco y pasteles)

La iluminación debe de ser tenue, suave y agradable para los ojos, tanto en el día como en la noche, ya que una iluminación inadecuada ya sea muy fuerte o débil ocasiona que se force la vista y dolores de cabeza ocasionando aún más estrés. Se debe de controlar la intensidad de la iluminación para que la percepción del espacio no sea afectada, por medio de dispositivos de



control de intensidad, el uso de materiales translucidos y de cortinas. La ubicación de focos debe ser bien definida para resaltar zonas u objetos que sean importantes de percibir. (Ver figura 14)

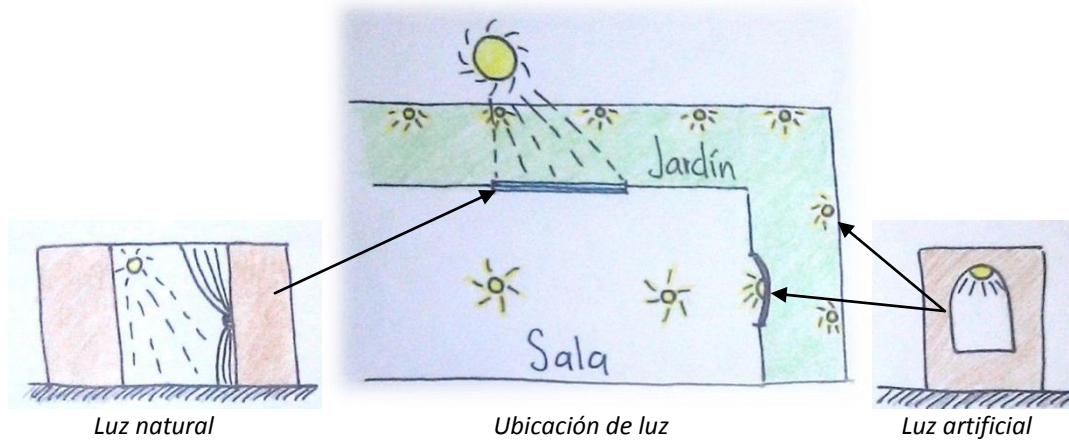


Figura 14 Ubicación y control de la iluminación

Se deben de tomar en cuenta los tipos de sonidos que se quieran percibir, la ubicación del lugar siempre es esencial para evitar sonidos desagradables como los de las vialidades y los vecinos (ver figura 15). Es importante tener la opción de poder escuchar música tranquila o sonidos naturales porque ayudan a relajar, pero en ocasiones el silencio llega a ser la mejor opción.

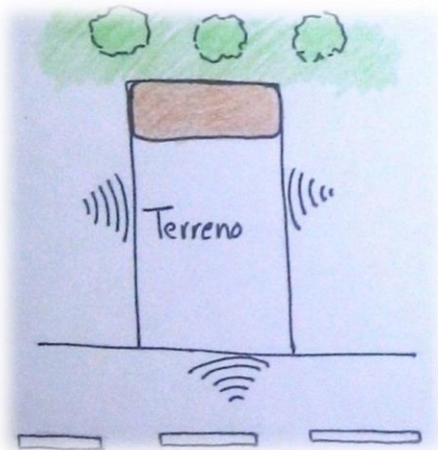


Figura 15

La ubicación de una zona relajante debe estar lo más alejada de sonidos desagradables exteriores

1.3.1 RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones son complementarias a la arquitectura para poder generar ambientes cálidos.

Es importante saber seleccionar el tipo de mobiliario, preferentemente muebles muy cómodos con siluetas curvas y molduras redondas que expresan suavidad, por ejemplo sillones puff, hamacas, camastros, incluso muebles rústicos y antiguos, evitando muebles con aristas y picos que



sugieren agresividad lo que rompe con la armonía del ambiente. No se debe saturar con muchos muebles ya que el fin de estos es relajar y no rodearte de muchos objetos que necesiten atención y limpieza. El orden es otro punto importante para generar calma, mientras menos cosas haya más fácil será mantener el orden.

Un espacio que exprese suavidad es relajante, por lo que el uso de cortinas ligeras, transparente y de colores claros son muy recomendadas, contrarrestan la rigidez de los muros, brindan privacidad, protección del sol e insectos y difuminan la luz directa.

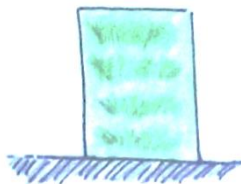
La presencia de cuadros, fotos, imágenes o murales, no es indispensable, pero se recomienda que si estos hacen referencia a la naturaleza, ayudan a entrar a un estado de relajación. Al igual que las imágenes se pueden añadir aromas agradables por medio de velas aromáticas, flores o aromatizantes.



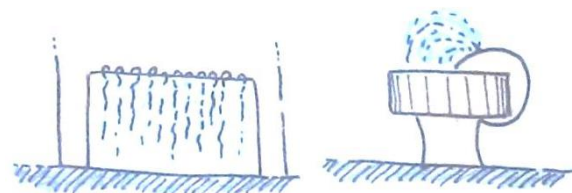
1.4 EXPRESIÓN SENSORIAL

Es necesario que el espacio con el cual se trabaje, ya sea recámara, sala, jardín, etc., capte completamente la atención del usuario desde el momento en el que entra, por medio de todos sus sentidos, para así facilitar la concentración del usuario en la actividad que realizará, en este caso es la de relajarse. Mientras más sentidos sean estimulados por el diseño del espacio mejor será el resultado de relajación que se logre.

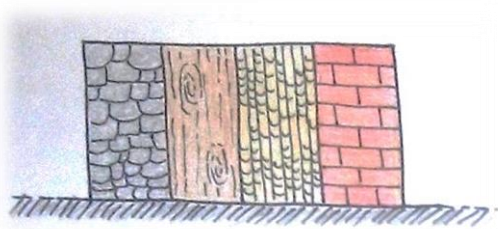
Para lo cual se recomiendan el uso de elementos arquitectónicos, texturas, visuales, colores, dimensiones, elementos naturales, etc., que estimulen los sentidos como por ejemplo: El agua en fuentes estimula la vista, tacto, oído, olfato y gusto, la vegetación en muros verdes, jardines, estimula la vista, tacto y el olfato, las texturas estimulan la vista y el tacto y las visuales agradables la vista. (Ver figura 15)



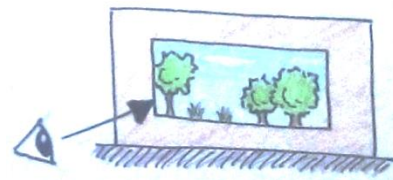
Vegetación: Vista, tacto y olfato



Agua: Vista, tacto, oído, olfato y gusto



Texturas: Tacto y vista



Visuales: Vista

Figura 16 Elementos que estimulan los sentidos



? 1.5 SIGNIFICACIÓN

Cuando un lugar es significativo para el usuario, es aún más positivo el efecto que tiene en él, por este motivo se deben de aprovechar los elementos arquitectónicos y objetos (muebles), para imprimir en ellos un significado, que nos recuerdan vivencias positivas y así, estamos aún sujetos a seguir pendientes del pasado, y lo que evita estar presente en el presente ayudando a olvidar las demandas estresantes por un momento (Zárate 2013) puede ser algo que para el usuario ya este determinado, como alguna puerta o sillón que le recuerde un suceso o lugar importante para él, o incluso colocar algún objeto que ya tenga el afecto de la persona, pero también existe la posibilidad de usar algún elemento nuevo y único en el espacio de relajación puede ser un tipo de ventana, alguna puerta especial, un tipo de escalera, una chimenea, una fuente, un muro verde, etc. (ver figura 16), y que llegue a ser significativo para él, así cada que lo vea traerá a su mente la relajación. Así el usuario puede llegar a sentirse más cómodo con el espacio y facilitar su relajación.

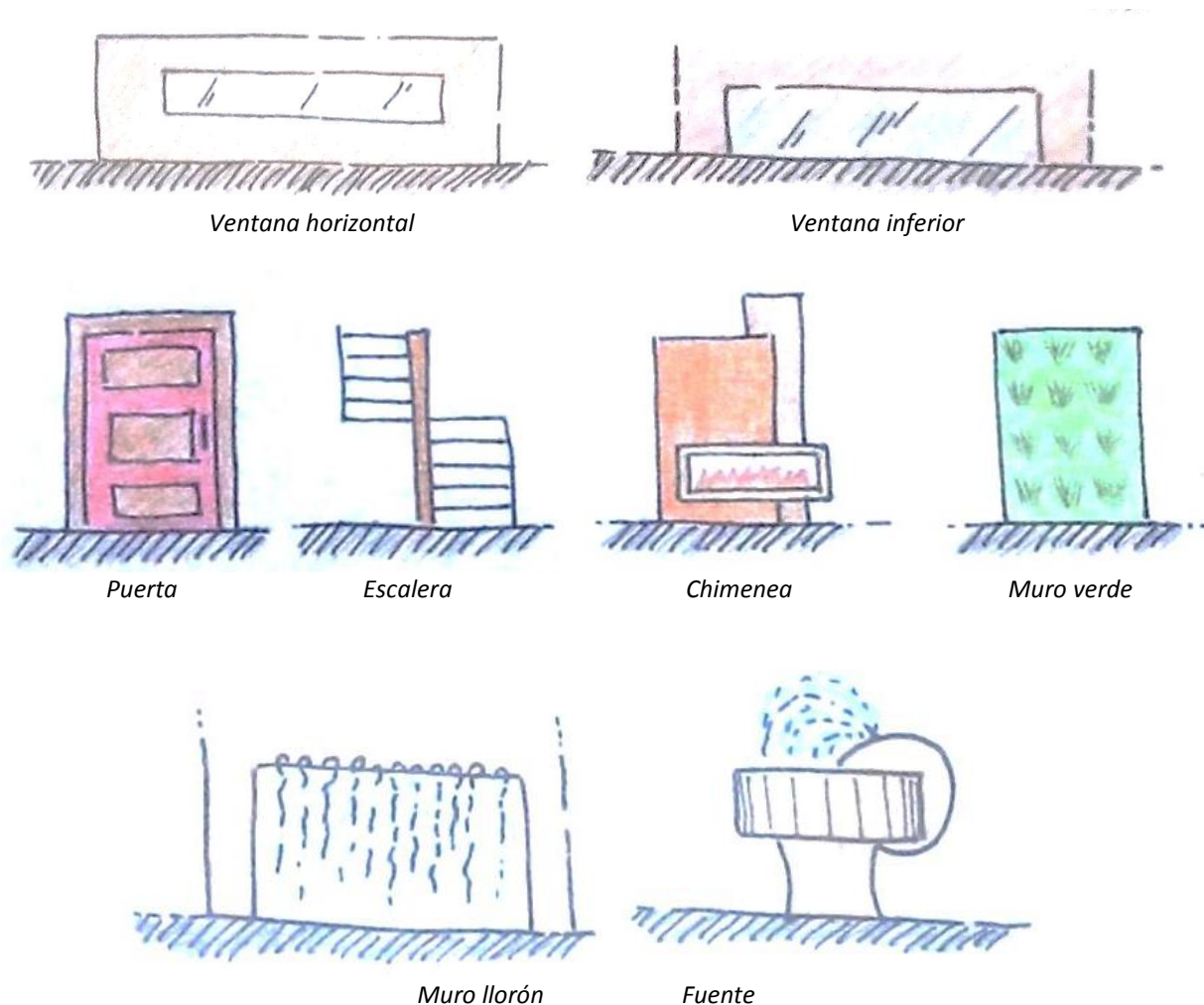


Figura 17 Elementos significativos



2. ESPACIO DOMÉSTICO RELAJANTE

Un espacio doméstico relajante puede ser cualquier espacio de la vivienda, la recámara, la sala, el jardín, etc., mientras funcione como el medio que nos induce por medio de los sentidos a superar la presencia del estrés, a olvidar las preocupaciones actuales del vivir y nos ayuda entrar en un estado de relajación libre de tensión donde se pueden alcanzar los niveles más altos de calma, paz, felicidad y alegría (Muñoz 2010), o como lo llama el arquitecto Aldana, punto de Inflexión¹.

Este espacio le permite al usuario llegar al final de la jornada a un estado adecuado de relajación, ubicado en un espacio específico en la vivienda donde se dejen de lado las preocupaciones y se olvide estar en el presente aquí y ahora.

La casa debe de funcionar como un filtro para todas esas emociones y preocupaciones negativas. Regularmente la recámara es el lugar indicado para descansar y recuperar la fuerza de trabajo, pero en situaciones imprevistas se puede adoptar cualquier lugar en la casa y que mejor que se tenga una amplia gama de opciones con ambientes y elementos que te induzcan a relajarte.

El lugar ideal de relajación en la vivienda será aquel en el cual se depuren de manera más efectiva las emociones negativas y lleven al habitante a alcanzar el punto de inflexión.

El arquitecto puede generar las condiciones adecuadas para que el usuario alcance estos estados de relajación, pero dependerá del usuario que adapte y adopte estos espacios para que funcionen correcta y eficazmente. Por lo que debe haber una comunicación muy efectiva entre diseñador y usuario para obtener un buen resultado que en realidad funcione.

3. ESPACIO DOMÉSTICO ESTRESANTE

El espacio doméstico estresante es aquel que complica aún más la situación de estrés del usuario. Es un espacio que en vez de depurar las emociones negativas ayuda a que estas sigan presentes o empeoren, estos se caracterizan por tener configuraciones físicas y características que expresan o sugieren:

- Rigidez
- Ambiente frío
- Ambiente completamente artificial
- Confinamiento y claustrofobia
- Hacinamiento
- Tensión
- Insatisfacción
- Ausencia de confort (térmico, lumínico, visual, olfativo, acústico y psicológico)
- Falta de privacidad
- Preocupación

¹ Punto de inflexión: Al estado en donde no existe ya en el ser humano emoción alguna, donde se pierde la noción del tiempo y espacio un estado de paz interna que no da cabida predisposiciones a acción alguna.



- Inseguridad
- Contaminación
- Distractores
- Miedos
- Depresión
- Irritabilidad
- Malos estados de ánimo
- Nerviosismo
- Desesperación
- Síntomas de enfermedad

Mientras la vivienda te haga sentir alguna de estas sensaciones y emociones es una vivienda que te está ocasionando estrés ya sea mucho o poco. Algunas características de este espacio son:

- **Espacio pequeño:** Las grandes constructoras edifican casas de interés social de hasta 32 metros cuadrados, lo que los expertos califican como inhumano e indigno. Lo que ocasiona que todos los usuarios se ven afectados. El hacinamiento es el que más influye a nivel psicológico. Cuando alguien quiere estar solo y no tiene dónde, representa una presión y estrés muy serios. En lugares pequeños, la convivencia se vuelve difícil ante la falta de privacidad. Ante estresores ambientales, los habitantes de estas pequeñas viviendas desarrollan estrategias o pierden ciertos límites de interacción con los demás, se vuelve entonces una pelea por el espacio. (sostiene Javier Urbina, psicólogo urbanista de la UNAM). (Universal 2008)
- **Colores:** Tanto las vivienda de interés social como las de nivel medio abusan del tono de un color en interiores, suelen pintarlas de blancos, arenas, tonos beige, etc., haciendo abuso de su reflexión que a largo plazo se vuelve agresiva y por lo tanto desequilibradora. El color blanco es el color luminoso por excelencia, pero un exceso, hace a los espacios fríos e impersonales y también el reflejo de demasiada luz causa estragos en la salud como dolores de cabeza lo que provoca cansancio y estrés.
- **Confinamiento:** En muchas casas de fraccionamiento se tienen espacios confinados (no precisamente pequeños), lo que significa, que tienen aberturas limitadas de entrada y salida (ventanas y domos), ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables, o tener una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para una ocupación continuada por parte del usuario, lo que ocasiona desesperación, tensión, claustrofobia y estrés. (Bazaga 2014)
- **Visuales Urbanas:** Si bien, los fraccionamientos normalmente se construyen en las periferias de la ciudad, con el paso del tiempo son absorbidos por el mismo crecimiento urbano, brindándole a sus viviendas visuales urbanas, las cuales a largo plazo generan tensión y estrés a los usuarios.
- **Ausencia de vegetación:** La vegetación en fraccionamientos de interés social es muy poca y en los de nivel medio es un poco más generosa, hablando del fraccionamiento en general, pero en los terrenos de cada vivienda es muy pobre ya que solo cuentan con un pequeño jardín que hace juego con la cochera, evitando todos los beneficios y bondades



de tener jardines y plantas, generando un ambiente completamente artificial y frío, el cual se relaciona con tensión y estrés.

- **Confort:** Es uno de los factores esenciales que debe de estar presente para generar ambientes relajantes y saludables, ya que la sola ausencia del confort provoca estrés, todas las características anteriores ocasionan esta ausencia. Para tener un confort psicológico deben de existir los demás tipos de confort: Térmico, Lumínico, Visual, Acústico y Olfativo (Fuentes 2012). Estos dependen mucho de los materiales con los que se construyen las viviendas, la ubicación del fraccionamiento, el tipo de vialidades, el contexto, la orientación de los lotes, etc.

4. COMPARATIVA ENTRE ESPACIO ESTRESANTE Y ESPACIO RELAJANTE

Para hacer esta comparación entre un espacio relajante y uno estresante se tomaron dos vivienda, la primera en el Fracc. Lomas Cruz del Sur, Puebla, con un área de 111.8 m² de construcción, como un espacio estresante y la segunda Casa 8, Brasil, con un área de 420 m² de construcción, como un espacio relajante, esta última por haber sido de entre los modelos análogos la que más cumplía con los criterios de relajación establecidos. (Ver Tabla 1)



VIVIENDA ESTRESANTE Vivienda Fracc. Lomas Cruz del Sur PUEBLA	EJES	VIVIENDA RELAJANTE Casa 8 Brasil
	<p>Ambiente Cálido</p>	
<p>Este ambiente es frío e impersonal por la gran cantidad de blanco que se utiliza en muros, techos y piso, las cortinas a pesar de ser amarillas siguen siendo muy rígidas, el color y tipo de muebles si son adecuados pero no armoniza con el ambiente en general.</p>		<p>Este ambiente es cálido por la combinación de todos sus elementos, el espacio es horizontal, el tipo de cortina elimina la rigidez, la madera de las puertas es un material natural y cálido, la combinación de los colores, la iluminación cálida y la decoración son acertados.</p>
	<p>Conexión con la Naturaleza</p>	
<p>La conexión de esta vivienda con la naturaleza es mínima, el patio está totalmente recubierto a pesar de tener buenas dimensiones donde se podría añadir vegetación, en la fachada solo hay un pequeño jardín seco, unas plantas y un pino que hacen juego con la cochera.</p>		<p>La vegetación es abundante en esta vivienda, y no solamente por el gran jardín que tiene, el pasillo que se observa en las fotografías entra por medio de las puertas pivotales y hace un ambiente más relajado en la estancia.</p>
	<p>Configuración Física</p>	
<p>La configuración física se ve muy forzada, en la fachada se ve un volumen en la cochera que parece estar por capricho y rompe la armonía de la forma. La sala tiene un muro casi todo de cristal que pierde un poco la privacidad ya que atrás se tiene otra casa, y en planta alta se tiene un pequeño vestíbulo donde todas las puertas se ven amontonadas.</p>		<p>La configuración de esta vivienda es muy agradable y simple, utiliza mucho la horizontalidad en fachada e interiores, lo que hace más relajante el ambiente, en el interior tiene muros espejo, desniveles, plafones, que hace que sea muy agradable a la vista.</p>
<p>No existe.</p>	<p>Expresión Sensorial</p>	
<p>No existe.</p>		<p>Los sentidos se ven muy complacidos en esta vivienda, la piscina y el jardín los relajan en gran parte, las visuales son muy agradables, hay muchas texturas, el aire trae consigo olores y sonidos naturales. El contacto con el agua en sí relaja todos los sentidos.</p>
<p>No hay elementos significativos en esta vivienda.</p>	<p>Significación</p>	
<p>No hay elementos significativos en esta vivienda.</p>		<p>El arquitecto no menciona algún significado en su discurso pero hay elementos que resaltan que pueden llegar a adquirir un significado de relajación para el usuario como la piscina, el jardín lateral, el muro verde, y las puertas laterales y corrediza, por mencionar algunos.</p>

Tabla 1 Comparativa entre un espacio estresante y uno relajante



5. CRITERIOS DE DISEÑO Y SUS EFECTOS EN EL USUARIO

Los efectos que se pueden provocar en el usuario por medio del espacio son de suma importancia para lograr generar una atmósfera de tranquilidad y relajación, a continuación se expondrán los efectos positivos que podemos provocar en el usuario por medio de algunos criterios de diseño.

La siguiente información e inferencias que se puedan hacer se presentan con base en la información previamente recopilada y analizada en el capítulo tres.



Elementos Arquitectónicos: Su estética formal, expresión sensorial y significado, expresan:

- Equilibrio entre abierto y cerrados: Tranquilidad
- Demasiado abierto: Inseguridad
- Demasiado cerrado: Confinamiento



Dimensiones: Proporcionan un estado Psicológico

- Pequeño: Confinamiento, más estrés.
- Amplitud: Tranquilidad.
- Desniveles: Privacidad y seguridad.



Color: Tienen un efecto en nuestro estado de ánimo, se deben seleccionar de acuerdo a la función del espacio, para relajar se recomiendan:

- Verde: Combate el nerviosismo y el estrés.
- Violeta: Tranquiliza y relaja.
- Azul: Ayuda a la concentración, recupera el sueño y relaja.



Visuales: Mientras mejores visuales se tengan, más cómodo y tranquilo se sentirá la persona. Las visuales se pueden orientar e incluso diseñar.

- Las visuales naturales se relacionan con tranquilidad.
- Las visuales urbanas y contaminadas se relacionan con estrés y tensión.



Vegetación: El contacto con plantas fomenta:

- La relajación.
- El bienestar emocional.
- Reduce el estrés.
- Mejora el rendimiento laboral.
- Reduce la presión sanguínea.
- Relaja la tensión muscular.



Texturas: Utilizar texturas naturales o imitaciones de madera, piedra, tabique, mármol, texturas rugosas, etc., generan ambientes serenos y relajan al usuario por medio del tacto y la vista.



Confort Climático: La ausencia de confort, es significado de estrés. Para poder tener un confort Psicológico y poder expresar satisfacción o desagrado, es necesario integrar los otros tipos de confort:

- Térmico
- Lumínico
- Acústico
- Visual
- Olfativo



Mobiliario: El mobiliario debe de ser lo más cómodo posible y sugerir suavidad y tener algún significado para el usuario. Esto ayudará a tener un ambiente más agradable y será más fácil para el usuario relajarse.



Otros: Otros se refiere a elementos de diseño de interiores y decoración como: Cortinas, música, velas, cuadros, etc., que pueden ayudar a relajar por medio del diseño de interiores.

6. PROPUESTA DE UN NUEVO ESPACIO DOMÉSTICO: HABITACIÓN-JARDÍN

La forma de vivir del hombre ha ido cambiando paulatinamente a través del tiempo, al igual que la estructura familiar y las necesidades del hombre. La era en la que vivimos es denominada la “Era de la Tecnología”, la cual ha influenciado de manera notable la forma en la que vivimos, nuestro estilo de vida. La tecnología ha traído a nuestras vidas muchas cosas nuevas, que tal vez nunca imaginamos tener y con cosas nos referimos a; información, maquinas, materiales, facilidades, comunicación, movilidad, un sin número de beneficios que nos hacen la vida más fácil o al menos eso parece. Pero entre todas estas “cosas” hay una en especial que puede pasar desapercibida, pero no por ello deja de ser importante y nos referimos al “Estrés”, si le damos vuelta a la moneda nos daremos cuenta que la era en la que vivimos tiene como todo sus pros y sus contras, pero de todas las cosas negativas, sólo nos enfocaremos en el estrés.

El estrés es un padecimiento que afecta actualmente a todas las personas, niños, adolescentes, hombres y mujeres, quienes vivimos dentro de un paisaje altamente urbanizado, que por su naturaleza artificial es un ambiente estresante, lleno de contaminación que crea una atmosfera a la cual nos hemos acostumbrado, pero que perjudica nuestra salud.



Al cambiar nuestro estilo de vida, por lógica también cambian nuestros espacios domésticos y en esta evolución encontramos que muchos espacios desaparecen y son reemplazados por otros nuevos que satisfacen las nuevas necesidades, y de los cuales la mayoría cuentan con la presencia de la tecnología, dicho de otra manera son espacios destinados para la tecnología, pero, ¿cuántos de ellos son destinados para proporcionarnos salud?, si no me equivoco creo que ninguno y si no existe es porque no había sido necesario, pero frente a nuestra situación actual creo que ahora lo es. Considero que debe existir un espacio apropiado que nos ayude a descargar toda la tensión que acumulamos en los diferentes ambientes en los que nos movemos, y que nos proporcione salud emocional, al cual he denominado “Habitación-Jardín”.

La vivienda por si misma sirve para desestresar, pero si tuviera un componente extra que ayudaría con esta tarea, utilizando la ciencia (estudios), podríamos tener resultados más rápidos y eficaces en la salud de las personas.

Habitación: Referente a un cuarto en la vivienda.

Jardín: Porque debe de tener una relación, directa o indirecta con la presencia de vegetación, ya sea un jardín, área verde, maceteros, muros verdes, etc.

Esta habitación deberá de cumplir con la función que ningún espacio de la vivienda actualmente cumple, que es, liberar del estrés a los usuarios, pero al mismo tiempo lograr proporcionar una estancia agradable y evitar que busquen fuera la relajación que pueden tener en casa.

En este lugar el usuario debe poder depurar las emociones y los pensamientos que lo agobian durante el día, logrando llegar a un punto de desestres o “Punto de Inflexión” según el arquitecto Juan Manuel Aldana Zárate es, “el estado donde no existen ya en el ser humano emoción alguna, donde se pierde la noción de tiempo y espacio, un estado de Paz Interna que no da cabida predisposiciones a acción alguna”. (Zárate 2013)

Para poder lograr este punto de inflexión, debe de ser, un lugar que preferentemente no tenga distractores en los que el subconsciente se pueda detener, como la televisión o la computadora. La decoración será mínima ya que el objetivo es descansar y no estar acomodando y limpiando, mientras que el mobiliario debe ser muy cómodo. La ubicación de la habitación jardín (ver figura 17) debe de ser en la zona más tranquila de la casa alejada de los sonidos no deseados del ambiente exterior como el ruido de los coches, gritos, juegos, etc., la ubicación siempre será esencial para lograr la buena relajación en su interior.

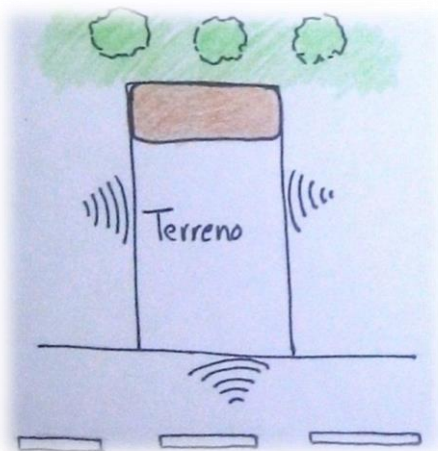


Figura 18 La ubicación de la habitación jardín es en la parte más tranquila de la vivienda o terreno.



Para que una habitación jardín sea completamente relajante debe de contemplar en su diseño los cinco ejes esenciales para la generación de un espacio relajante, por lo que a continuación se presentará un ejemplo de una propuesta de diseño caracterizando una habitación jardín.

6.1 PRIMER EJEMPLO DE CRITERIOS PARA UNA HABITACIÓN-JARDÍN

En este ejemplo (ver figura 18) podemos ver como una habitación se puede caracterizar con los elementos y características adecuados que ayuden a relajar al usuario y poder disminuir su nivel de estrés. Como podemos observar se encuentran presente los cinco ejes.

- Configuración física agradable (ver figura 19) se puede observar que existe un equilibrio entre sólido y vano, tenemos cuatro muros de los cuales tres tienen ventanas unas verticales y otras inferiores con forma horizontal, en el muro de color violeta incluso hay una sección que se contrae conectando directamente el interior con el exterior, en el techo se tiene una sección móvil que en ocasiones puede figurar un espacio al aire libre y el piso está conformado por dos partes horizontales siendo más perceptible la forma en la parte más pequeña.
- Conexión con la naturaleza, este eje es el más evidente por la vegetación que se encuentra en el interior, las ventanas proveen visuales agradables del jardín, la apertura de un muro móvil que cumple la función de puerta hace una conexión directa con el jardín, tenemos una sección de piso cubierto de arena (elemento natural) y el techo móvil que se abre para tener una vista agradable del cielo y árboles que puedan superar el nivel del muro.
- Ambiente cálido, este se puede percibir por los colores violeta, verde y beige que son de tonos claros agradables y que ayudan a disminuir la tensión, las texturas de pisos y sus colores son cálidos y se encuentran en la gama de los marrones, la presencia de vegetación hace que el ambiente no sea completamente rígido y artificial, la iluminación natural es abundante y el mobiliario es muy cómodo.
- Expresión sensorial, el ejemplo cuenta con texturas rugosas y arenosas en pisos que estimulan el tacto y la vista, las visuales agradables de un gran jardín estimulan la vista y la presencia de vegetación en el interior que estimulan el tacto, la vista y el olfato.
- Significación, como este es un ejemplo no se puede tener un elemento verdaderamente significativo pues no tenemos un usuario en particular, pero tenemos elementos que podrían alcanzar a tener una significación importante como: las ventanas inferiores que no son muy comunes y los elementos móviles (pared y techo) que son especiales.



Figura 19
Primer ejemplo de Habitación-Jardín

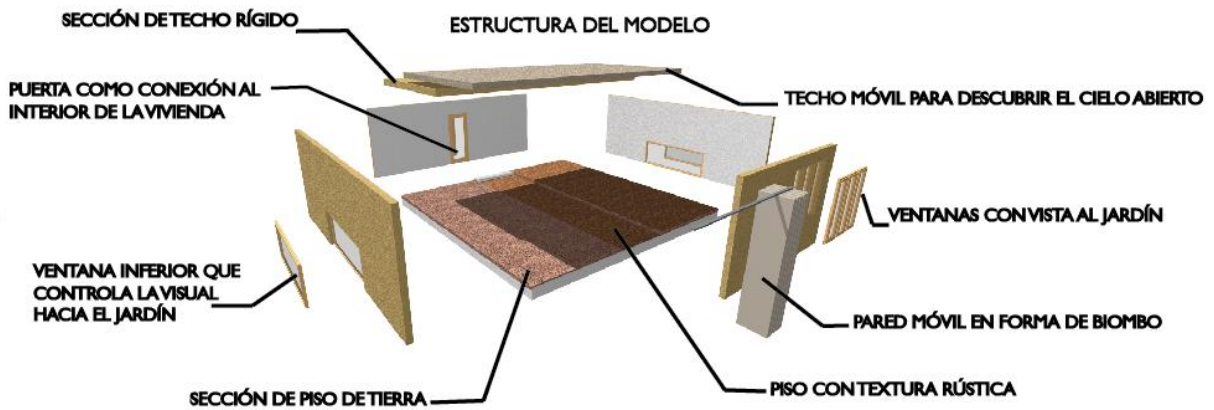


Figura 20
Composición arquitectónica del ejemplo



CONCLUSIONES FINALES

A lo largo de esta investigación se ha constatado que el problema del estrés en la vivienda es muy amplio y preocupante, pero que no se le ha dado la importancia y atención adecuada que merece, ni por parte de los encargados de diseñar la vivienda ni por los mismos usuarios, tal vez esto sea por la falta de información o la falta de cultura. Muchos aspectos relacionados en el desarrollo y diseño de la vivienda están fuera de nuestros alcances como son las políticas públicas y la distribución de los recursos económicos, pero el problema está latente y lo presenciamos todos los días. Las consecuencias del problema son más palpables en los fraccionamientos de interés social con el abandono de vivienda, situación que me marco a lo largo de mi breve experiencia profesional en el campo de la valuación, donde tenía que valorar viviendas con ambientes fríos e inhóspitos, lo que dio pie a esta investigación.

El desarrollo de este trabajo ha sido fructífero para mí profesionalmente y espero que también lo sea para los futuros lectores interesados en el tema. Ha sido una experiencia nueva para mí el haber abordado el problema desde diferentes perspectivas a las cuales tuve acceso, a pesar de que no hay mucha información sobre la vivienda y el estrés en el campo de la arquitectura, es muy interesante saber que otras disciplinas como la medicina, la psicología ambiental, el interiorismo, el paisajismo, entre muchas otras, tratan de solucionar el problema y la manera en la que lo hacen ha sido una fuente de información importante para el desarrollo de esta investigación.

Partiendo del estado del arte sobre el problema del estrés, se determinaron los criterios de diseño más involucrados en el diseño de la vivienda de los cuales podemos hacer uso para proponer una solución al problema. El análisis de estos criterios nos arrojan una serie de parámetros que nos han ayudado a saber abordar el diseño de los elementos arquitectónicos presentes en la vivienda, su estructura física, sus características, expresión, significado, el papel que juegan en la generación de ambientes de relajación, lo cual fue esencial para la creación de "Los cinco ejes esenciales para la generación de un espacio relajante". Estos ejes pueden servir de guía para arquitectos, diseñadores, estudiantes y toda persona interesada en mejorar su salud física y psicológica mediante la reducción del estrés en la vivienda.

Gracias a los resultados de esta investigación la arquitectura podrá aportar en otro nivel soluciones al problema para avanzar más en el tema y proponer soluciones más pragmáticas. Para que esto sea una realidad existe la necesidad de establecer un concepto que describa el problema como tal en nuestro campo, se propone el término de "Estrés Espacial", ya que por sí solo el estrés es un concepto muy amplio y ambiguo, por lo que estrés espacial es más exacto para comprender mejor y poder manejar el problema en la arquitectura, el término queda sujeto a posibles aplicaciones en cualquier tipología arquitectónica, que en nuestro caso es "Estrés Espacial-Doméstico".

Este cuarto capítulo aterriza en la descripción de los conceptos "Espacio Doméstico Relajante" y "Espacio Doméstico Estresante", para entender de manera más clara la esencia de esta investigación, la cual pretendemos conceptualizar y materializar por medio de nuestra propuesta espacial la "Habitación Jardín", un espacio propuesto para la vivienda con la función específica de relajar a los usuarios con el fin de disminuir sus niveles de estrés, con base en la información y los análisis previamente realizados.



ÍNDICE DE GRAFICOS, TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1

Comparativa entre un espacio estresante y uno relajante

Fuente: Propia autoría

Figura 1

Los cinco ejes esenciales de un espacio relajante.

Fuente: Propia autoría

Figura 2

Tipos de muros

Fuente: Propia autoría

Figura 3

Tipos de Ventanas

Fuente: Propia autoría

Figura 4

Uso de desniveles

Fuente: Propia autoría

Figura 5

Uso de dobles alturas

Fuente: Propia autoría

Figura 6

Disposición de algunos elementos como: Puerta, Escalera, Muro verde y Chimenea

Fuente: Propia autoría

Figura 7

Jardín entrante conexión directa

Fuente: Propia autoría

Figura 8

Jardín interior conexión directa

Fuente: Propia autoría

Figura 9

Conexiones directas por medio de puertas y ventanales amplios

Fuente: Propia autoría

Figura 10

Visuales naturales Relación Indirecta

Fuente: Propia autoría



Figura 11

Uso de Elementos Naturales

Fuente: Propia autoría

Figura 12

Uso de texturas (piedra, madera, bamboo, ladrillo, etc.)

Fuente: Propia autoría

Figura 13

Colores (Violeta, azul, verde, beige, blanco y pasteles)

Fuente: Propia autoría

Figura 14

Ubicación y control de la iluminación

Fuente: Propia autoría

Figura 15

La ubicación de una zona relajante debe estar lo más alejada de sonidos desagradables exteriores

Fuente: Propia autoría

Figura 16

Elementos que estimulan los sentidos

Fuente: Propia autoría

Figura 17

Elementos significativos

Fuente: Propia autoría

Figura 18

La ubicación de la habitación jardín es en la parte más tranquila del terreno

Fuente: Propia autoría

Figura 19

Primer ejemplo de Habitación-Jardín

Fuente: Propia autoría

Figura 20

Composición arquitectónica del ejemplo

Fuente: Propia autoría



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bazaga, V. C. (2014). "Espacios confinados, algo más que espacios pequeños." Retrieved 01 de junio, 2015, from <http://sabemosconstruir.com/2014/03/26/espacios-confinados-algo-mas-que-espacios-pequenos/>.

Fuentes, V. A. (2012). "Arquitectura Bioclimática." Retrieved 20 de Octubre, 2013, from <http://es.scribd.com/doc/102028439/Arquitectura-Bioclimatica-Victor-Armando-Fuentes-Freixanet#scribd>.

Muñoz, A. d. A. C. M. G. T. M. G. G. I. R. S. A. M. V. (2010). "Relajación en Educación Especial." Retrieved 01 de Marzo, 2015, from <http://www.psico-system.com/2010/10/relajacion-en-educacion-especial.html>.

Universal, E. (2008). "El trauma de vivir en departamentos pequeños." Retrieved 01 de junio, 2015, from <http://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/325688.el-trauma-de-vivir-en-departamentos-pequenos.html>.

Zárate, J. M. A. (2013). Las emociones en el espacio arquitectónico. Estados Unidos de América, Palibrio.

Zárate, J. M. A. (2013). Las emociones en el espacio arquitectónico (Pretextos para diseñar la casa habitación). Estados Unidos de America Palibrio: 67.



QUINTO CAPÍTULO

EJEMPLO PRÁCTICO DE APLICACIÓN



INTRODUCCIÓN

En este quinto capítulo se presentará un ejemplo práctico de aplicación de las conclusiones de esta investigación, de una manera teórica-práctica, desarrollaremos una propuesta de diseño para casa habitación de nivel medio en el Residencial San Miguel, que ayude a reducir los niveles de estrés de los usuarios.

Esta propuesta de diseño entrará al concurso "Proyecto Conceptual Arquitectónico Residencial" del Magno Sorteo BUAP 2015, del cual se tomarán en cuenta el reglamento técnico, los lineamientos y restricciones del concurso, motivo por el cual la propuesta se puede llegar a ver un poco limitada.



1. PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

En la actualidad la vivienda contemporánea es caracterizada por su elegancia, pureza, sencillez, estética y por sus materiales como: madera, cristal, piedra y metal, pero al mismo tiempo resalta su ambiente frío y su naturaleza artificial, basta con ver cualquier revista de arquitectura para darse cuenta de la gran cantidad de renders con estas características. No se ha determinado en si un estilo contemporáneo como tal, pero si se han definido algunas constantes que sirven para identificarlo, muy similares al estilo "minimalista", en el aspecto formal, pero con los materiales antes mencionados.

Para que nuestra propuesta se encuentre en una situación real y no meramente ficticia, se inscribió en el concurso "Proyecto Conceptual Arquitectónico Residencial" para el diseño de las residencias del primer y segundo premio del Magno Sorteo BUAP 2015. El cual especifica algunas restricciones en cuanto a los criterios que se pueden aplicar, y que el estilo deseado es la arquitectura contemporánea de vanguardia orientada a la vivienda propia de la ciudad, que aporte calidad, sentido común, clase y buen gusto.

El objetivo de nuestro diseño, es crear un vivienda que ayude a los usuarios a liberarse del estrés que acumulan durante su rutina diaria, para que puedan relajarse y descansar de una manera más efectiva que en una vivienda convencional. Con un estilo contemporáneo de vanguardia, pero transformando el característico ambiente frío de esta arquitectura en un ambiente cálido y confortable, con el uso de elementos naturales, materiales cálidos, colores y texturas apropiados, y con un adecuado acercamiento a la naturaleza, con lo cual, se lograra una expresión sensorial y al mismo tiempo significativa, logrando obtener como resultado una vivienda relajante y desestresante.

1.1 CONCEPTO

La idea principal es generar un anillo verde que rodee la vivienda, para proporcionar a los espacios privados y semiprivados los beneficios de tener áreas verdes, a tal grado de generar una integración, al perder la división entre interior y exterior en algunas zonas semiprivadas, donde se utilizará la horizontalidad y la transparencia, permitiendo que el jardín entre, al igual que la vivienda salga.

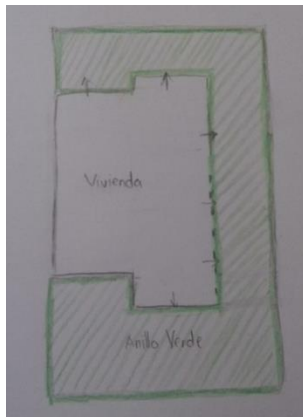


Figura 1. Anillo Verde



Figura 2. Boceto inicial del anillo verde

El programa arquitectónico que utilizaremos es el mismo proporcionado por el concurso, el cual está constituido de la siguiente manera:



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Cochera (3 Automóviles)
- Recibidor
- Medio Baño
- Estancia
- Comedor
- Cocina
- Recámara Principal con Vestidor y Baño
- Tres Recámaras con closet y dos Baños
- Sala de TV o estudio
- Patio de Servicio
- Cuarto de Servicio con Baño
- Cuarto de Lavado y Planchado
- Cuarto de Máquinas
- Closet de Blancos
- Terrazas
- Jardín

La distribución de los espacios se realizó de la siguiente manera:

-En planta baja la zona semiprivada conformada por Estancia y Comedor predominan por su ubicación en la parte frontal, sus dimensiones e importancia, dejando en la parte posterior la zona de servicio. El anillo verde abarca el frente, el lado lateral izquierdo y la parte posterior del terreno, en este último se encuentra ubicada una zona de relajación de carácter privado para los usuarios.



Figura 3

Zonificación planta baja

-En la planta alta se ubica la zona privada, conformada por una Recámara Principal con baño-vestidor, tres Recamaras secundarias, dos baños y una sala de TV.



Figura 4
Zonificación planta alta

1.2 APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE DISEÑO EN EL PROTOTIPO DE VIVIENDA

A continuación se presentará la propuesta de los criterios de diseño y recomendaciones que se aplicarán en cada uno de los espacios del prototipo de vivienda que se realizará, junto con sus efectos.

1.2.1 SALA Y COMEDOR

Se consideran la sala y el comedor juntos, porque en conjunto forman un solo volumen y comparten el mismo ambiente.



Elementos arquitectónicos:

- El elemento de la escalera expresará una ligereza en su estructura y una transparencia en su muro de carga, el cual estará compuesto por 6 vanos de diversos tamaños que dejan ver más allá de la misma escalera. Este muro hasta el momento no tiene un significado pero tiene el potencial de ser un muro que llegue a tener una importancia especial para sus usuarios ya que tiene características fuera de lo común y es el elemento que más resalta en el espacio.
- El muro verde de la sala será estéticamente agradable y proporcionando un microclima fresco en la sala, lo que generará un confort climático en verano.
- El muro colindante al jardín lateral estará segmentado entre sólidos y vanos, estos últimos cubiertos de cristal con puertas y ventanas permitiendo la entrada de iluminación y ventilación natural, y al mismo tiempo proporcionando visuales agradables del jardín a la sala y comedor.
- Los demás muros serán lisos de color beige.
- El techo será liso de color blanco.
- El piso será de una baldosa que asemeja textura de roca y de color blanco con beige, colores y textura cálidos que serenar el ambiente.



- El piso debajo de la escalera estará compuesto por un jardín seco, con vegetación desértica, y piedra bola de río de colores blanco y gris que también serenan el ambiente.
- El acceso principal a la casa es la entrada directa a estos espacios, el cual estará conformado por un muro recubierto de madera al igual que la puerta, lo que hará que la puerta se pierda entre la textura, este efecto será impactante, lo que le puede dar con el tiempo una significación especial a esta puerta, para el usuario.
- En la sala habrá una chimenea que hará de este espacio la zona donde se encuentra uno de los lugares más placenteros y relajantes del hogar, porque el fuego calienta, armoniza, hipnotiza, relaja y atrae la convivencia. La chimenea será el símbolo de una casa cómoda y acogedora.



Dimensiones: Sus medidas serán 3m de altura, 10.35m de largo y 6.65m de ancho, lo que permite sentir en mayor grado una horizontalidad que hace sentir más tranquilo al usuario en el espacio. En la sala se maneja un desnivel de .54m lo que expresa privacidad y seguridad, lo que ayuda a relajar al usuario.



Color: Se utilizará el color beige en la mayoría de los muros, ya que es un color cálido que ayudará a relajar el ambiente y está permitido por las condicionantes del concurso. También se utilizará el color blanco en el elemento de la escalera para resaltarla en el espacio y reflejar la iluminación.



Visuales: El jardín lateral tendrá como una de sus funciones principales brindar excelentes visuales naturales y cálidas por sus materiales a las áreas de la sala y el comedor lo que harán más tranquilos y agradables estos espacios.



Vegetación: La vegetación se encontrará dispersa de una manera equilibrada por todo el espacio para fomentar el bienestar emocional, reducir el estrés, mejorar el rendimiento de los usuarios, reducir la presión sanguínea, y relajar la tensión muscular. Se encontrara en un muro verde en la sala que también proporcionará un microclima fresco, se colocarán maceteros en la sala y el acceso, y debajo de la escalera habrá vegetación desértica. La vegetación del jardín lateral no estará precisamente en este espacio pero se sentirá muy presente por medio de los muros de cristal.



Texturas: Para estimular el sentido del tacto utilizaremos las siguientes texturas:

- Una baldosa de roca en tonos beige en el piso del comedor y el acceso.
- El desnivel de la sala estará recubierto de una alfombra café tanto en muros como piso.
- En el piso entre la sala y el jardín lateral tendrá una duela de madera que tendrá un papel más decorativo, con los tonos adecuados para conservar el ambiente cálido.



Confort Climático: El confort se mantendrá tanto en tiempo de frío como en tiempo de calor:

- En tiempo de frío que es el que predomina en la ciudad de Puebla se mantendrá la temperatura cálida por medio de la chimenea, de algunos materiales como la alfombra que absorben el calor, y por los colores y texturas cálidas ayudarán de manera psicológica a que el ambiente se sienta acogedor. Se utilizará luz cálida y reguladores en las noches para iluminar la escalera, la sala, y la vegetación, generando un ambiente cálido de noche.



- En tiempo de calor, se refrescará el ambiente por medio del muro verde que se encuentra en la sala ya que generará un microclima fresco, habrá una ventilación cruzada que permitirá que los vientos entren por el pasillo y salgan por las ventanas de la fachada, estos vientos serán frescos por el ambiente exterior que se tiene en el pasillo. También se utilizará la luz cálida y reguladores.



Mobiliario: El mobiliario propuesto será elegante y contemporáneo, de color negro. En la sala se tendrán sillones con puntas redondas que expresen una suavidad lo que ayudará a relajarse. Los sillones tienen también la posibilidad de acuerdo a su comodidad de obtener alguna significación para los usuarios.



Otros: Entre otros elementos recomendados, se utilizarán cortinas blancas y ligeras en los muros de cristal para que los cubran cuando se quiera tener un ambiente más relajante y privado a la luz de la chimenea. Las cortinas también ayudan a eliminar la rigidez de los muros, hacer más nítida la luz del sol y sirve como barrera para insectos. Y se colocarán algunos cuadros sencillos de vegetación para hacer más agradable la visual interior.

1.2.2 ZONA DE RELAJACIÓN



Elementos arquitectónicos:

- Se fabricará una banca de concreto, que es el elemento principal en este espacio, es de concreto pulido de color oscuro, a la cual se le añaden cojines para el asiento y respaldo. Este elemento puede llegar a obtener un significado de relajación para el usuario.
- Detrás de la banca de concreto se construirá una macetera de concreto con vegetación de pequeñas especies que estarán a la altura del campo visual de los usuarios para proporcionarles un ambiente agradable, tranquilo y fresco.
- Como piso se tiene un desnivel de 0.10cm sobre el nivel normal de piso, recubierto de duela, lo que proporciona una ligera sensación de privacidad al estar en otro nivel. Tendrá una sección de concreto y otra de jardín.
- Se colocará una fuente en la parte central de esta zona la cual brindará los siguientes beneficios: su sonido genera tranquilidad, su imagen genera movimiento y sensación de paz, sus efectos sobre materiales diversos (piedra, tierra, metal) genera olores, su textura y consistencia aporta fluidez y su presencia genera vida.
- Los muros de esta zona serán lisos y de color blanco, ya que la vegetación proporciona suficiente tonalidad de verde y textura, que es suficiente para relajar.
- El acceso a esta zona será por la puerta posterior de la vivienda, la cual tendrá un estilo y características particulares a diferencia de las demás puertas de la vivienda, ya que guardará en ella un significado de llegada al espacio de descanso, lo que provocará en el usuario tranquilidad desde el momento en que la vea.
- El techo será liso y de color blanco al igual que la mayor parte exterior de la vivienda y una sección será a cielo abierto.



Dimensiones: Esta zona tiene las siguientes medidas: no tiene techo en la mayor área, solo 3m de altura en una sección, 4.43m de largo y 4m de ancho. Tiene un desnivel de 10cm sobre el nivel normal de piso que proporciona un tipo de privacidad.



Color: Por estar en el exterior todos sus muros serán de color blanco. El verde abunda por el césped y la vegetación. Esta combinación hace sereno el ambiente.



Visuales: La zona en sí es una visual agradable por su configuración y su vegetación.



La vegetación es abundante, distribuida en: la macetera con especies pequeñas, el jardín con plantas, flores y césped, lo que hace este espacio más natural que los demás, por lo que aquí se sentirá más satisfecha la necesidad de la biofilia.



Texturas: Las únicas texturas que percibirá nuestro sentido del tacto en este espacio serán las de las plantas, que relajan al usuario.



Confort Climático: La ventilación e iluminación son naturales y la temperatura es ambiente. Se utilizará luz cálida y reguladores en las noches para iluminar la vegetación y el piso de madera, generando un ambiente cálido de noche.



Mobiliario: Los cojines sobre la banca de concreto que la harán más cómoda.



Otros: No se utilizarán elementos extras.

1.2.3 JARDÍN LATERAL



Elementos arquitectónicos:

- El muro colindante estará compuesto por dos secciones de muro verde, y el resto recubierto de sillares sin colocación rustica, con repisas adosadas que sostendrán maceteros haciendo la ilusión de un jardín en el muro, haciendo muy agradable y relajante el jardín lateral.
- En la parte superior se colocará un volumen compuesto por celosías de vigas de madera, que tiene la función de cubrir la visualmente la vivienda colindante, proporcionando una vista más agradable desde cualquier punto de donde se aprecie. Este elemento también puede llegar a ser significativo con el tiempo para los usuarios.
- El piso en su mayoría estará cubierto de césped con excepción de dos secciones donde se encuentra arena que relaja al contacto con los pies, y unas huellas de concreto que atraviesan todo el jardín.



Dimensiones: El ancho de este jardín será de 1.5m, y el largo de principio a fin del terreno de 22.35m, y esta descubierto.



Color: El color blanco predominará en el muro exterior de la sala y los tonos de café entre los sillares, y la arena, generando serenidad.



Visuales: El jardín en si será una visual agradable y relaja.



Vegetación: El muro colindante tendrá abundante vegetación entre maceteros y muros verdes, lo que junto con el césped del suelo proporcionarán una atmosfera natural.



Texturas: Las texturas que se percibirán son las de las plantas y los sillares en el muro, que relajarán al usuario.



Confort Climático: La ventilación e iluminación son naturales y la temperatura es ambiente. Se utilizará luz cálida y reguladores en las noches para iluminar la vegetación generando un ambiente cálido por la noche.



Mobiliario: No cuenta con mobiliario.



Otros: No se utilizarán elementos extras.

1.2.4 SALA DE TV Y VESTÍBULO SUPERIOR



Elementos arquitectónicos: El elemento que sobresaldrá en este espacio será el muro de cristal que permite ver el jardín lateral.



Dimensiones: Tendrá 4m de altura, 5.25m de ancho y 4m de largo.



Color: Los muros serán de color beige, y los muros bajos son de un café más intenso, juntos hacen juego con la baldosa de roca del piso, para generar un ambiente cálido.



Visuales: El espacio tendrá una visual muy agradable hacia el jardín lateral inferior y en la parte superior se utilizará una celosía de madera para tener una vista agradable y evitar ver la urbe y la casa colindante



Vegetación: En esta zona no se tendrá vegetación, solo la que se percibe del jardín lateral.



Texturas: Solo se tendrá como textura la del piso que es la misma baldosa de roca que ayuda a serenar el ambiente.



Confort Climático: Tendrá buena ventilación e iluminación natural por el día.



Mobiliario: Tendrá unos sillones contemporáneos de dimensiones medianas pero cómodos, un mueble de madera y la televisión.



Otros: No se utilizarán elementos extras.



1.2.5 RECÁMARAS



Elementos arquitectónicos: La recámara principal y la recámara dos, tendrán grandes ventanales que dan a terrazas individuales en la fachada principal. Las recámaras tres y cuatro tienen grandes ventanales con puerta hacia una terraza compartida. En las cuatro recámaras se sentirá una tranquilidad por la transparencia de sus ventanales que expresan amplitud.



Dimensiones:

Recámara Ppal.: Altura 4.5m, ancho 5.25m y largo 4.35m.

Recámara 2: altura 3m, ancho 5.25m y largo 5.35m.

Recámara 3: Altura 4.5m, ancho 5.25m y largo 4.23m.

Recámara 4: Altura 3m, ancho 5.25m y largo 4.23m.

Todas de dimensiones muy amplias, lo que les permitirá sentir una amplitud y tranquilidad.



Color: En todas las recámaras se utilizará el color beige como base y en cada una se aplicará un color diferente en un muro para caracterizarla y darle un efecto de tranquilidad.

Recámara Ppal.: Se usará el color marrón que es especial para lugares íntimos.

Recámara 2: Se usará el violeta que tranquiliza y relaja.

Recámara 3: Se usará el color azul que ayuda a la concentración, recupera el sueño y relaja.

Recámara 4: Se usará el verde que sirve para combatir el nerviosismo y reducir el estrés.



Visuales: Todas las recámaras tendrán visuales que contengan vegetación en la terraza y la recámara principal y la dos, tendrán vistas hacia el volcán Popocatepetl y sin mucha urbanización, lo que dará sensación de tranquilidad.



Vegetación: Todas las recámaras tendrán vegetación en las terrazas para sensibilizar el ambiente.



Texturas: No se utilizarán en las recámaras.



Confort Climático: Tendrán ventilación e iluminación natural por medio de los grandes ventanales.



Mobiliario: Todas las recámaras tendrán muebles adecuados y cómodos.



Otros: Se utilizarán cortinas para suavizar la rigidez de los muros.

Con todos estos criterios se cumple el equilibrio entre los cinco aspectos esenciales para generar un ambiente relajante. Configuración física agradable, conexión con la naturaleza, un ambiente cálido, expresión sensorial y significación.



2. PROYECTO

Se hizo la distribución de los espacios (figura 5 y 6) según la zonificación planteada anteriormente.



Figura 5
Planta Arquitectónica Baja

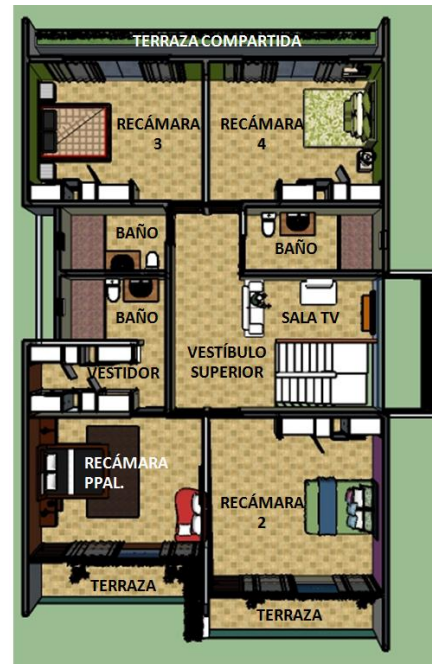


Figura 6
Planta Arquitectónica Alta

2.1 FORMA

La fachada principal está dividida en dos partes, planta alta y planta baja, la planta alta está conformada por dos volúmenes generando un escalonamiento, jerarquizado por la recamara de mayor importancia, seguida por una recamara secundaria. En la planta baja resalta en primer plano el volumen del espacio con mayor jerarquía y en segundo plano el acceso.



Figura 7. Configuración de la Fachada Principal

La planta alta está formada por tres volúmenes, de los cuales dos (amarillo y rojo) fueron generados por el escalonamiento superior. El tercero (naranja) se añadió para hacer un juego más interesante con la volumetría pero al mismo tiempo para resaltar una zona importante donde se generará un ambiente tranquilo.

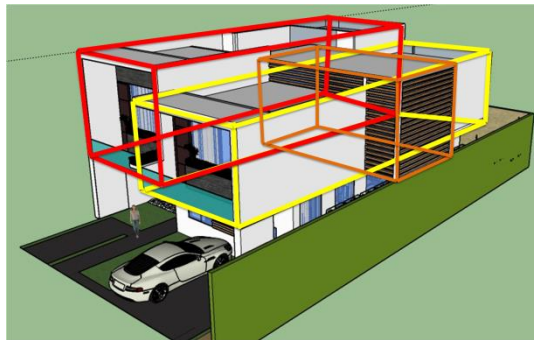


Figura 8. Volumetría superior

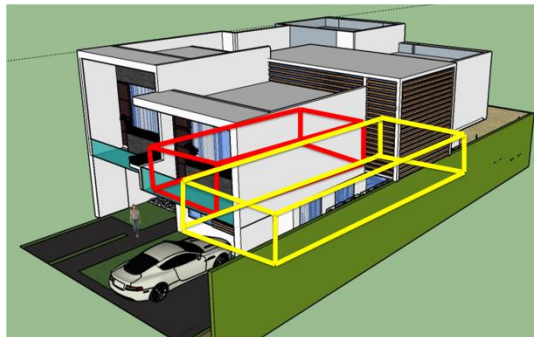
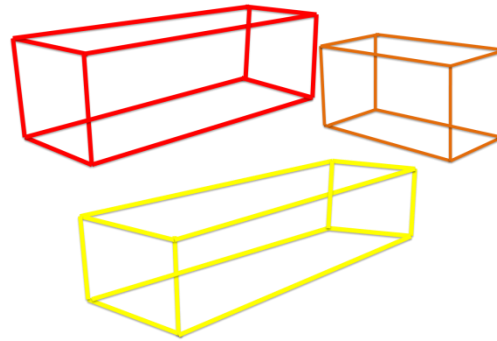
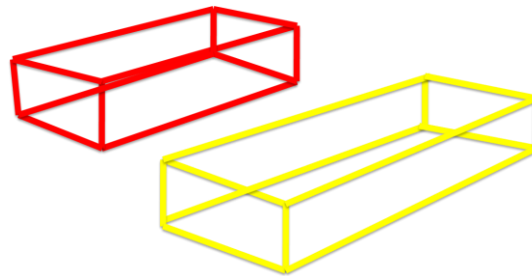


Figura 9. Volumetría Inferior



La planta baja está formada por dos volúmenes, de entre los cuales el de mayor tamaño (amarillo) es el que contiene los espacios Sala, Comedor y Cocina, dejando en el más pequeño (rojo) la zona de servicio.

3. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

La fachada principal tiene como solicita el concurso un estilo contemporáneo de vanguardia orientada a la vivienda propia de la ciudad, que aporte calidad, sentido común, clase y buen gusto.



Figura 10. Estilo de la Fachada Principal.



3.1 SALA Y COMEDOR

Como se puede ver en el siguiente corte longitudinal, tenemos la configuración física de la sala y el comedor. Se puede apreciar en el fondo el muro seccionado entre sólidos y cristal, que da una impresión de transparencia y de horizontalidad por sus dimensiones, el uso de las cortinas en el muro hace que se pierda la esencia de un muro sólido y que se difumine la división entre el interior y el exterior. La sala en desnivel genera un ambiente cálido, privado, tranquilo y relajante, gracias a la combinación de todos sus elementos, la chimenea, su dimensión, el muro verde, las visuales hacia el jardín, sus materiales (alfombra y madera), sus colores beige, café, negro, y blanco, la vegetación, el jardín interior y su mobiliario cómodo y contemporáneo, logrando cumplir su objetivo. La escalera es el elemento que más resalta por su ubicación central se puede observar de todos los ángulos de este espacio, su ligereza y transparencia la hacen ligera, delicada y elegante, siendo un elemento muy agradable estética y visualmente. El comedor comparte las visuales del jardín lateral y la atmosfera cálida que se genera en el ambiente general del volumen.



Figura 11. Corte longitudinal de la sala y comedor.



Figura 12. Perspectiva de la sala y comedor



Figura 13. Perspectiva de la sala



ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS SOBRESALIENTES DE LA SALA Y COEMDOR



Figura 14. Escalera



Figura15. Muro verde



Figura 16. Muro seccionado

3.2 ZONA DE RELAJACIÓN

La zona de relajación es el espacio más natural de la vivienda, porque se encuentra al aire libre, tiene abundante vegetación, cuenta con una fuente, y un mobiliario fijo, adecuado para descansar, disfrutar del ambiente y relajarse. Se encuentra en la parte posterior alejada de los ruidos y lo más privado posible. El espacio en sí es una visual natural muy agradable que ayuda a fomentar el bienestar emocional, reducir el estrés, mejorar el rendimiento de los usuarios, reducir la presión sanguínea, y relajar la tensión muscular.

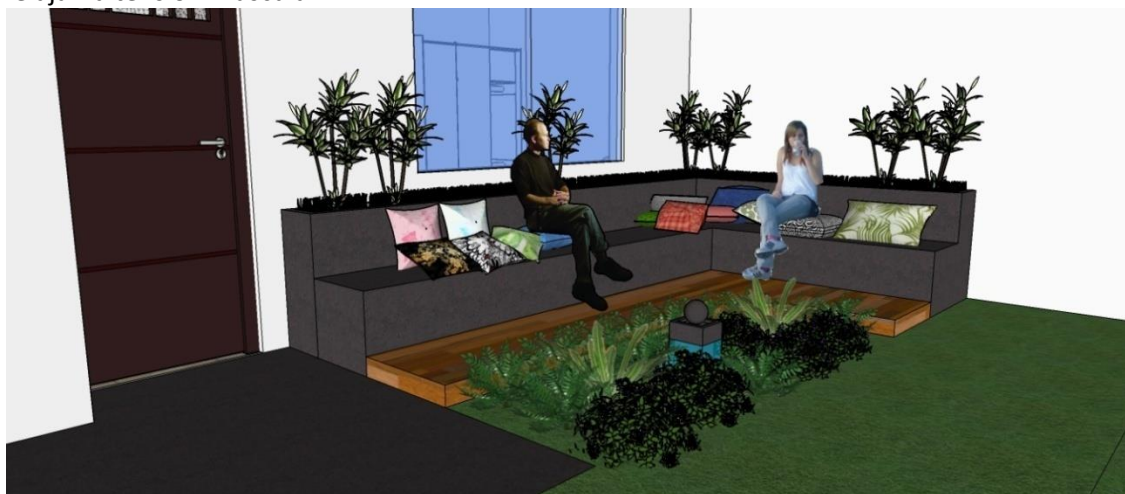


Figura 17. Zona de Relajación



3.3 JARDÍN LATERAL

El jardín lateral tiene una configuración muy agradable, principalmente por el muro colindante, el cual tiene dos secciones de muro verde y plantas empotradas en el resto del muro con una textura de sillares naturales, lo que te hace sentir relajado al estar cerca de él. Este jardín tiene dos funciones, la primera es brindar visuales naturales hacia el interior de la vivienda y la segunda es generar un ambiente tranquilizante al transitar por él. Considero que ambas se cumplen de una manera muy efectiva, ayudando también a que otros espacios se sientan agradables y tranquilos.

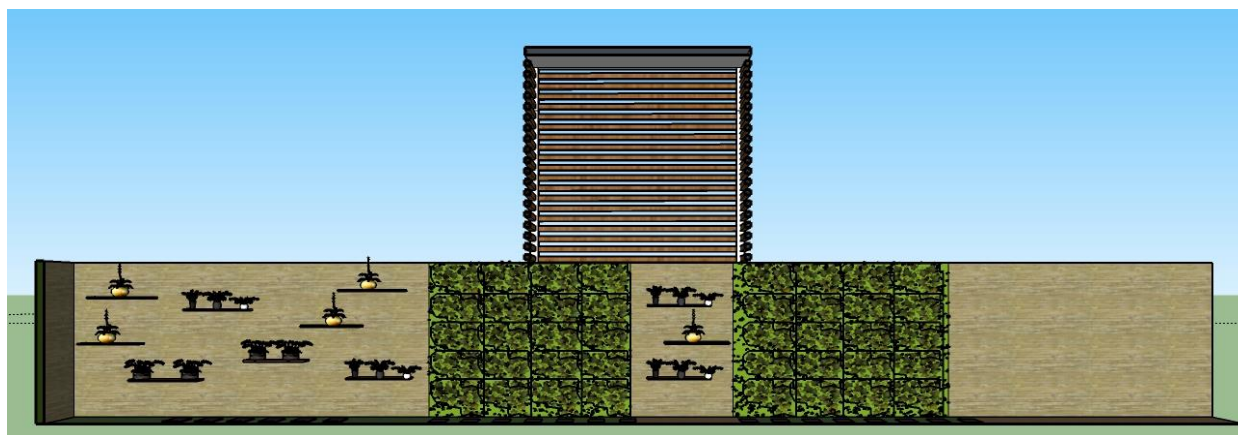


Figura 18. Corte longitudinal del Jardín lateral



Figura 19. Perspectiva 1 del Jardín



Figura 20. Perspectiva 2 del Jardín



Figura 21. Vista de la celosía en el Jardín



3.4 SALA DE TV Y VESTÍBULO SUPERIOR

La sala de TV es un espacio que se ha añadido a la vivienda gracias a las nuevas exigencias de los usuarios y al uso de la tecnología, en este caso se añadió por requerimiento del programa arquitectónico del concurso, pero no se le dio gran importancia al momento de diseñar, porque no es un espacio esencial. Al diseñarlo se le dio otro enfoque aparte de ver televisión, se colocó enseguida del jardín lateral para que tuviera visuales agradables y se añadió una celosía de madera que evitará ver las casas colindantes y así generar un espacio entre abierto y cerrado, cálido y cómodo, por la combinación de todas sus características, los colores beige y café, la celosía que hace que el espacio se vea mas grande como si fuera una extensión de él hacia el exterior y las visuales del jardín. Así, los usuarios pueden llegar a relajarse y descansar en este espacio y no solo ver televisión.



Figura 22. Perspectiva de la Sala de TV

3.5 RECÁMARAS

Para el diseño de las recámaras se añadieron características que ayudarán a reforzar el ambiente de relajación que existe en ellas, ya que al ser el espacio más íntimo tiene el objetivo de ayudar a descansar y recuperar la fuerza de trabajo del usuario.

En estas recámaras se añadieron elementos de transparencia como ventanales (ver figura 23 y 26) que ayudarán a que el espacio se sienta abierto, bien iluminado y ventilado, también proporcionan en todas las recámaras agradables visuales a las cuales se les añadió vegetación de pequeñas especies por medio de maceteras fijas en las terrazas de cada habitación. En la recámara principal y en la número dos las visuales son aún más agradables ya que tienen vistas que rematan con el Volcán Popocatepetl y zonas vírgenes que aun cuentan con vegetación silvestre.

En todas las recámaras se añadieron grandes cortinas ligeras de color claro para ayudar a eliminar la rigidez de los espacios, hacer más nítida la luz del sol y proporcionar privacidad cuando sea necesario. Se utilizó un color específico en cada recámara para caracterizarlas y generar emociones relajantes en cada una de ellas.



- En la recámara principal se utilizó el marrón que es característico de lugares íntimos y tranquilos. (ver figura 24)
- En la recámara dos se utilizó el violeta que tranquiliza y relaja. (ver figura 25)
- En la recámara tres se utilizó el azul que ayuda a la concentración, recupera el sueño y relaja. (ver figura 27)
- Y en la recámara cuatro se utilizó el verde que sirve para combatir el nerviosismo y reducir el estrés. (ver figura 28)



Figura 23. Corte longitudinal de las recámaras Principal y Dos



Figura 24. Recámara Ppal.



Figura 25. Recámara Dos

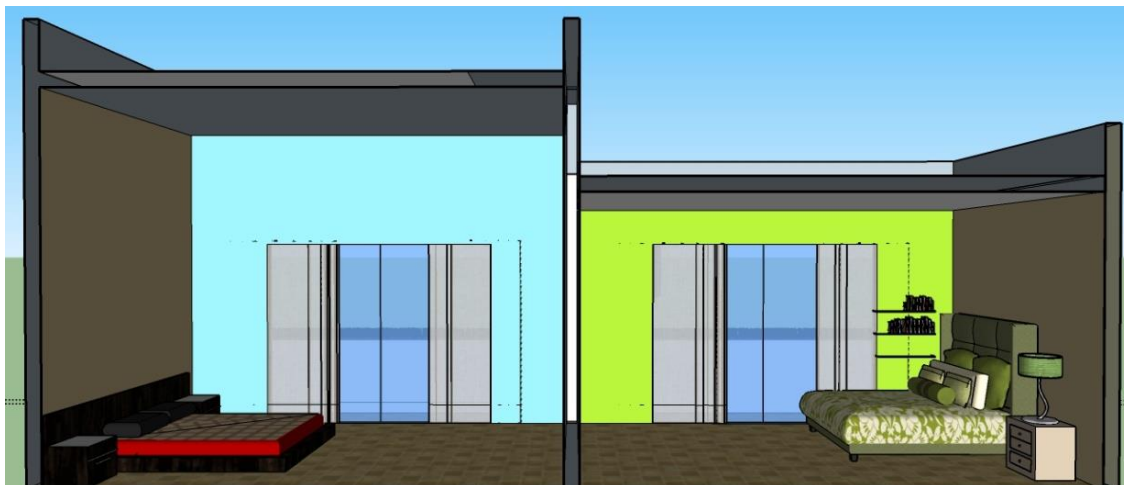


Figura 26. Corte longitudinal de las recámaras Tres y Cuatro

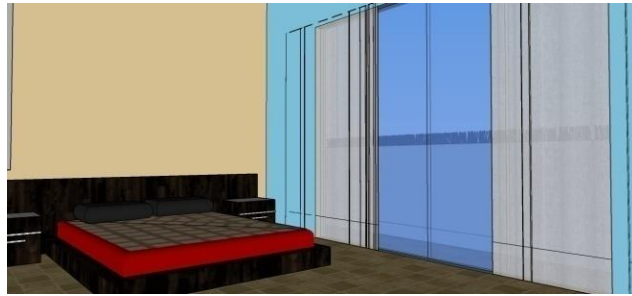


Figura 27. Recámara Tres



Figura 28. Recámara Cuatro

COMENTARIOS

El presente ejemplo solo es un trabajo práctico aplicado a una situación real, con restricciones y lineamientos, no es un modelo utópico internacional, ni un prototipo de vivienda perfecta. Es un ejemplo de la aplicación práctica de los criterios de diseño que se recomiendan utilizar en esta investigación para generar espacios más saludables y relajantes en la vivienda.

CONCLUSIONES

Este ejercicio práctico de diseño ha logrado cumplir con su objetivo al generar ambientes domésticos de relajación:

- La sala logro generar uno de los ambientes más relajantes por la combinación de todos sus elementos, transformándose en el ambiente más cálido de todos.
- La zona de relajación alcanzó generar un ambiente tranquilo y relajante estimulando gran parte de los sentidos.
- El jardín lateral cumplió sus objetivos, el de proporcionar agradables visuales a gran parte de los espacios de la vivienda y el de tener un ambiente agradable y tranquilo.
- La sala de TV generó un espacio agradable donde se pueden realizar actividades de ocio y se puede pasar el tiempo y descansar.
- Las recámaras lograron generar ambientes íntimos, tranquilos y desestresantes para realizar en ellos las actividades de descansar, dormir y relajar.

En general considero que este ejemplo práctico cumple con su objetivo principal que de demostrar cómo se pueden aplicar los cinco ejes esenciales para un espacio de relajación y todos los criterios de diseños adecuados para diseñar una vivienda anti estrés.



ÍNDICE DE GRAFICOS, TABLAS Y FIGURAS

Figura 1.

Anillo Verde

Fuente: Propia autoría

Figura 2

Boceto inicial del anillo verde

Fuente: Propia autoría

Figura 3

Zonificación planta baja

Fuente: Propia autoría

Figura 4

Zonificación planta alta

Fuente: Propia autoría

Figura 5

Planta Arquitectónica Baja

Fuente: Propia autoría

Figura 6

Planta Arquitectónica Alta

Fuente: Propia autoría

Figura 7

Configuración de la Fachada Principal

Fuente: Propia autoría

Figura 8

Volumetría superior

Fuente: Propia autoría

Figura 9

Volumetría Inferior

Fuente: Propia autoría

Figura 10

Estilo de la Fachada Principal

Fuente: Propia autoría

Figura 11

Corte longitudinal de la sala y comedor.

Fuente: Propia autoría



Figura 12
Perspectiva de la sala y comedor
Fuente: Propia autoría

Figura 13
Perspectiva de la sala
Fuente: Propia autoría

Figura 14
Escalera
Fuente: Propia autoría

Figura 15
Muro verde
Fuente: Propia autoría

Figura 16
Muro seccionado
Fuente: Propia autoría

Figura 17
Zona de Relajación
Fuente: Propia autoría

Figura 18
Corte longitudinal del Jardín lateral
Fuente: Propia autoría

Figura 19
Perspectiva 1 del Jardín
Fuente: Propia autoría

Figura 20
Perspectiva 2 del Jardín
Fuente: Propia autoría

Figura 21
Vista de la celosía en el Jardín
Fuente: Propia autoría

Figura 22. Perspectiva de la Sala de TV
Fuente: Propia autoría

Figura 23
Corte longitudinal de las recámaras Principal y Dos
Fuente: Propia autoría



Figura 24
Recámara Ppal.
Fuente: Propia autoría

Figura 25
Recámara Dos
Fuente: Propia autoría

Figura 26
Corte longitudinal de las recámaras Tres y Cuatro
Fuente: Propia autoría

Figura 27
Recamara Tres
Fuente: Propia autoría

Figura 28
Recámara Cuatro
Fuente: Propia autoría

GLOSARIO

- **Hombre Contemporáneo en Tensión:** Persona del medio urbano que vive continuamente estresada.
- **Elemento Arquitectónico:** Un elemento arquitectónico es aquel que interviene en la composición de un espacio proyectado
- **Punto de Inflexión:** Al estado en donde no existe ya en el ser humano emoción alguna, donde se pierde la noción del tiempo y espacio un estado de paz interna que no da cabida predisposiciones a acción alguna.
- **Habitación Jardín:** Espacio propuesto para la vivienda con la función específica de relajar a los usuarios con el fin de disminuir sus niveles de estrés
- **Espacio Doméstico Relajante:** Es un espacio en la vivienda que funcione como el medio que nos induce por medio de los sentidos a superar la presencia del estrés, a olvidar las preocupaciones actuales del vivir y nos ayuda entrar en un estado de relajación libre de tensión donde se pueden alcanzar los niveles más altos de calma, paz, felicidad y alegría.
- **Espacio Doméstico Estresante:** El espacio doméstico estresante es aquel que complica aún más la situación de estrés del usuario, es un espacio que en vez de depurar las emociones negativas ayuda a que estas sigan presentes o empeoren.
- **Estrés Espacial:** Es el término propuesto para describa el problema del estrés ocasionado por el espacio como tal en la arquitectura.



ANEXOS

1. CONVOCATORIA DEL CONCURSO

sorteos.buap.mx

Un espacio a tu creatividad

Convocatoria Proyecto Conceptual Arquitectónico Residencial

Sorteos BUAP convoca a los alumnos de **Arquitectura e Ingeniería civil de la BUAP** a presentar **propuestas conceptuales arquitectónicas** para la construcción de las residencias del **primer y segundo premio del Magno Sorteo BUAP 2015**

Categorías:

- a) Residencia Primer lugar
- b) Residencia Segundo Lugar

Premios:

- Premio al primer lugar de cada categoría: **\$15,000.00**
- Premio al segundo lugar de cada categoría: **\$10,000.00**

Bases:

- Fecha de lanzamiento de la convocatoria: **Miércoles 8 de abril de 2015**
- Fecha límite para registro: **Miércoles 15 de abril de 2015**
- Fecha límite de entrega de proyectos: **Lunes 27 de abril de 2015**
(de 9:00 a 17:00 hrs. en las oficinas de Sorteos BUAP)
- Fecha de premiación: **Miércoles 6 de Mayo de 2015**

Especificaciones:

El trabajo consiste en presentar propuestas conceptuales arquitectónicas para una de las categorías en la que el estudiante decida participar, las medidas y especificaciones técnicas de los terrenos serán enviados vía mail a cada uno de los participantes registrados

La participación es individual y deberá entregarse un dvd con los archivos en formato autocad y PDF con la siguiente información:

- Plantas arquitectónicas.
- Fachadas y cortes.
- 2 renders para interiores y exteriores respectivamente.

Participación:

- Todos los participantes recibirán diploma con valor curricular.
- Todos los trabajos entregados quedarán a resguardo y propiedad de Sorteos BUAP para los fines que a la dependencia convengan.
- La premiación se realizará ante autoridades de nuestra universidad en la facultad de donde sea procedente el ganador.

IMPORTANTE: Los estudiantes interesados deberán solicitar la hoja de registro al mail: buap.sorteo@gmail.com
Para llevar a cabo el concurso deberán registrarse como mínimo 5 propuestas antes del cierre de la convocatoria

Envía tus datos a: buap.sorteo@gmail.com
o llama al: **2 29 55 00 ext. 3356**
Edificio Sur 1, 2° piso Complejo Cultural Universitario

REGISTRO



2. LAMINA DE CONCURSO

CASA SORTEO BUAP

FACHADA PPAL. **FACHADA LATERAL** **FACHADA POSTERIOR**

CORTE LONGITUDINAL **JARDIN LATERAL**

PLANTAS ARQ. ALTA **PLANTAS ARQ. BAJA**

COMEDOR Y ESTANCIA **AREA DE RELAJACION** **ESCALERA Y SALA DE TV**

El objetivo de diseñar esta vivienda, es crear un espacio que ayude a los usuarios a liberarse del estrés que acumulan durante la rutina diaria, por medio del uso del jardín como extensión de la vivienda perdiendo la división entre interior y exterior, usando la horizontalidad, transparencia, iluminación natural, ventilación y la presencia de elementos naturales como plantas, tierra, agua y fuego, lo que nos ayuda a crear ambientes de tranquilidad y relajación para los usuarios.

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ARQ. JESÚS ISAÍAS GARCÍA MENDOZA
 Matrícula: 208271408

E-mail: jigm12@hotmail.com
 Cel. (045) 4571.06.40.02

3. RECONOCIMIENTO DE PARTICIPACIÓN EN EL CONCURSO

La Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
 A través de Sorteos BUAP
 otorga el presente

RECONOCIMIENTO

A: **Jesús Isaías García Mendoza**
 Por su participación en la convocatoria del:
"Proyecto Conceptual Arquitectónico Residencial"
 8 de abril al 27 de abril de 2015

"Pensar bien, para vivir mejor"
 H. Puebla de Z., a 06 de mayo de 2015

Mtro. J. Alfonso Espanza Ortiz
 Rect.

Mtra. Martha Trejo Domínguez
 Directora de Sorteos BUAP

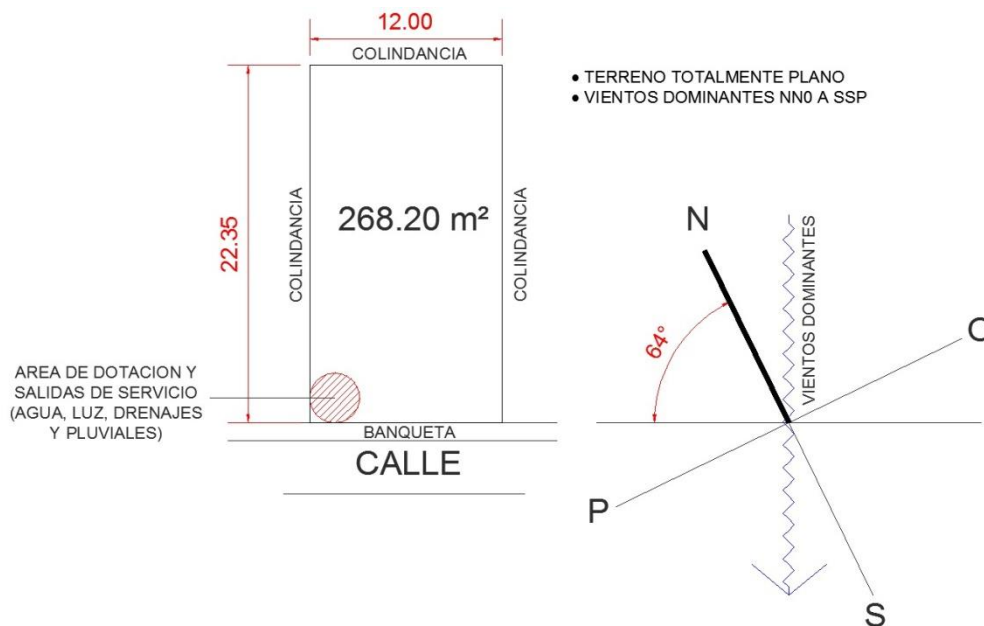


4. BASES TÉCNICAS, LINEAMIENTOS Y RESTRICCIONES DEL CONCURSO

PROYECTO CONCEPTUAL ARQUITECTÓNICO CATEGORÍA: RESIDENCIA PRIMER LUGAR

1. ESPECIFICACIONES

A. TERRENO



B. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Cochera (3 Automóviles)
- Recibidor
- ½ Baño
- Estancia
- Comedor
- Cocina



- Recámara Principal con Vestidor y Baño
- 3 Recámaras con Closet y dos Baños
- Sala de TV o Estudio
- Patio de Servicio
- Cuarto de Servicio con Baño
- Cuarto de Lavado y Planchado
- Cuarto de Máquinas
- Closet de Blancos
- Terrazas
- Jardín

C. SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN 350 M² MÁXIMO

2. CONDICIONANTES

A. Con la finalidad de lograr un conjunto habitacional (donde se ubican los lotes) estéticamente armónico, que proporcione una alta calidad de vida y la correspondiente plusvalía, a continuación se establece un estilo arquitectónico objetivo.

- Este define una arquitectura genérica, que no limite la creatividad del diseñador, pero que al mismo tiempo oriente una unidad del conjunto.
- El estilo deseado es la arquitectura contemporánea, de vanguardia, orientado a la vivienda propia de la ciudad, no campestre, que aporte calidad, sentido común, clase y buen gusto.
- Se prohíben los estilos folkloristas, temáticos, o de época, como son pueblo mexicano, Santa Fe, inglés, francés, asiático, etc.
- Los materiales utilizados son: piedras de canteras y naturales, sillares sin colocación rústica, aplanados finos, pinturas en colores claros y neutros (blanco y arenas), concreto liso, martelinado o cincelado de color gris, blanco u oxidado, algún volumen de madera o de metal, cristal claro, tintex o esmerilado.
- Los siguientes materiales y elementos **NO** pueden ser utilizados en los exteriores de las residencias: cancelería de aluminio dorado, cristales tipo espejo o polarizado, morillos, pinturas en colores intensos, adobes, portones de duela de aluminio dorada, remates o molduras, cúpulas, bóvedas, arcos, pechos de paloma dobles, vigas de madera, pórticos estilos romano, columnas ornamentadas, etc.



- El proyecto debe contemplar que se evite que los tanques de gas, calentadores, tinacos, antenas, medidores, tendederos, botes de basura y elementos que son parte de los espacios de la vivienda y de las instalaciones, emitan olores, ruidos y estos deben quedar ocultos a la vista de otras residencias de la calle y de espacios abiertos.

B. El área de desplante de construcción no podrá ser mayor al 70% del área del lote

C. No podrá construirse edificaciones de más de 8.50m de altura total (incluyendo chimeneas, tinacos, pretilas, etc.)

D. Los lugares de estacionamientos para automóviles por vivienda, serán techados o descubiertos, mismos que deberán quedar alojados totalmente dentro del predio, de ninguna manera los cajones de estacionamiento podrán invadir la banqueta. Las medidas mínimas por cada cajón de estacionamiento serán de 2.5 metros de ancho por 5.00 metros de largo.

E. Requisitos de Construcción:

- **Frontal:** no se podrá construir nada en una franja de 2.00 metros al frente de cada lote.

- **Fondo:** no se podrá construir nada en una franja de 2.00 metros al fondo de cada lote.

- **Lateral:** en las colindancias laterales podrá no dejarse separación.

F. No se permite la construcción al frente de bardas o enrejados, en el alineamiento, ni tampoco la colocación de alambre de púas, en cambio sí se permiten setos vivos.

G. no se permitirán construcciones fijas o móviles tales como techos, sombreadoras, etc., en las franjas de restricción y estas serán para uso exclusivo de jardinería y o área verde.

H. El tanque de gas, tinaco y tendederos, no podrán ser visibles desde ninguna de las 4 fachadas del lote, por lo cual deberán contar con una protección contra la visibilidad que cubra perfectamente su altura.

3. PRESENTACIÓN DE LOS PROYECTOS

A. Contenido:

- Cada proyecto debe tener una mínima descripción conceptual (escrita y/o gráfica) donde el concursante describa su idea compositiva.

- Plantas arquitectónicas (de todos los niveles proyectados) con ejes, acotaciones, niveles, escalas y nombres de cada espacio.



- Fachada (2 o 4 según diseño) con alturas y escalas.
- Corte arquitectónico (Mínimo 1) con alturas, niveles y escalas.
- Perspectivas o Renders, serán un mínimo de 2 exteriores y 2 interiores.
- Cuadro de áreas (donde se indique los metros cuadrados de cada espacio, su total por planta y total general)

B. Formato:

- Cada proyecto se presentara impreso en buena resolución en una pancarta de 60 x 90 cm, con una base rígida (Foamboard), con los datos de identificación del concursante.
- El proyecto también se presentara respaldado en un CD o DVD con los archivos en formato

AUTOCAD y PDF.

4. EVALUACIÓN Y JURADO DEL CONCURSO

A. La evaluación de los trabajos se hará por parte del jurado informándoles a los ganadores del 1er y 2do lugar por categorías vía del correo electrónico indicado en su registro de participación.

B. El Jurado evaluador estará conformado por los Directores de las Facultades de Arquitectura e Ingeniería, el Director General de Obras, así como de profesionales de la Arquitectura y la Construcción egresados de la BUAP. La evaluación se realizará en las oficinas de Sorteos BUAP, ubicadas en av. 27 poniente no.

707, colonia chula vista.

5. DE LOS PREMIOS

A. Los premios serán para el 1ro y 2do lugar de cada categoría

B. El premio consistirá en:

1er Lugar de cada Categoría **\$ 15,000.00 MN**

2do Lugar de cada Categoría **\$ 10,000.00 MN**



5. ENCUESTA APLICADA



**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Maestría en Diseño Arquitectónico
Facultad de Arquitectura**



Esta encuesta está enfocada en conocer cómo afecta el **ESTRÉS** a las personas que viven en Puebla, y para saber cómo sus casas les ayudan o no a reducir el estrés. Los resultados servirán para darle sustento al desarrollo de mi tesis de maestría. La información que usted proporcione es solo para fines académicos y será totalmente confidencial y anónima. Por su tiempo y participación muchas gracias.

“El **ESTRÉS** es un padecimiento causado por la acumulación de muchas pendientes y presiones ya sean de casa, el trabajo, etc. que provocan ciertas reacciones emocionales negativas (desagradables), como: la ansiedad, la ira y la depresión, lo que puede causar otras enfermedades.”

Instrucciones: Subraye la respuesta que mejor describa su situación o en su caso conteste.

Sexo: F M

Edad:

Entre 10-15 Entre 16-25 Entre 26-30 Entre 31-35 Entre 36-40 De 41 en adelante

1.- Sabe, ¿qué es el estrés?

-SI -NO

2.- Para usted, ¿qué es el estrés? _____

3.- ¿Se considera una persona con estrés?

-SI -NO

4.- Si su respuesta fue “SI”, ¿qué nivel de estrés tiene?

-Muy poco -Poco -Más o menos -Alto -Crónico

5.- ¿La mayor parte de su estrés lo causa?

-Familia -Trabajo -Amigos -Otro _____

6.- ¿Sufre alguna enfermedad a causa del estrés?

-SI -NO

6.- ¿Considera que su casa lo estresa más?

-SI -NO

7.- Si su respuesta fue “SI”, ¿por qué?

ESPACIOS INTERIORES DE LA CASA

1.- ¿En qué tipo de Casa vive?

Departamento Casa de fraccionamiento Casa Residencial Otro _____



2.- ¿Tiene patio o jardín donde pueda relajarse?

-Jardín -Patio -Ambos -Ninguno

3.- ¿Qué espacio de su casa utiliza más para relajarse?

-Sala -Comedor -Cocina -Recámara -Patio -Jardín
-Sala de TV -Estudio -Oficina Otro _____

4.- ¿Agregaría algún espacio a su casa para relajarse?

-Si -No

5.- Si su respuesta fue "SI", ¿Cuál sería?

-Estudio -Sala de TV -Bar -Patio - Jardín -Oficina Otro _____

6.- Le gusta más relajarse en:

-Áreas cerradas -Áreas abiertas -Áreas verdes -Ninguna

ACTIVIDADES

1.- ¿Cuántas horas trabaja al día?

4horas 6hrs 8hrs Mas____ Menos____ No trabajo

2.- ¿Cuántas horas al día, está en su casa, sin contar las horas de dormir?

-De 1 a 4 horas -De 5 a 10 horas Más____ Menos____
-Solo voy a dormir -Todo el día

3.- ¿Qué es lo que hace más en su casa? (subraye solo 1)

-Descansar -Dormir -Quehaceres -Pasar tiempo con la familia -Estudiar
-Trabajar -Estar en internet -Ver Televisión Otro _____

4.- ¿Cuándo tiene invitados (amigos, compañeros, familiares), en qué lugar los atiende?

-Sala -Comedor -Cocina -Recámara -Jardín -Sala de TV -Estudio
-Oficina Otros _____

ESPACIO EXTERIOR DE LA CASA

1.- ¿Cómo le gustan los espacios al aire libre?

Con áreas verdes Sin áreas verdes Ambos No me gustan

2.- ¿Le gustaría tener un jardín amplio? -Si -No

¿Por qué? _____

3.- ¿Qué sensaciones experimenta al estar en su casa? (puede subrayar más de 1)

-Descanso -Alegría -Placer -Nada -Estrés -Enojo -Tristeza

5.- ¿Se siente cómodo en su casa? -Si -No 6.- ¿Por qué? _____