



ARQUITECTURA DE LAS HACIENDAS COLONIALES DE MÉXICO

RUIZ BOTELLO, Patricia

Fecha de entrega: 04-04-2011



Resumen

La arquitectura Mexicana se distingue por sus tres elementos mágicos: los muros, el patio y el atrevido uso del color. En la actualidad los muros pesados y el patio son utilizados frecuentemente ya que la arquitectura mexicana lo exige y el clima así lo permite. El diseño pasivo se ha utilizado siempre en la arquitectura mexicana buscando el confort y estos elementos han logrado subsistir a lo largo del tiempo.

La intención de esta tesina es analizar la arquitectura colonial de las haciendas Mexicanas comprendiendo su origen y organización espacial. Analizar si se tenía en cuenta la situación climática y que elementos de diseño pasivo se utilizaron. También se analizará la arquitectura del arquitecto mexicano Luis Barragán y su interpretación de la arquitectura tradicional mexicana en sus obras.



Índice

RESUMEN	2
ÍNDICE	3
1 ESTILO COLONIAL	4
1.1 Historia.....	4
2 ARQUITECTURA DE LAS HACIENDAS COLONIALES	5
2.1 Origen.....	5
2.2 Análisis de Hacienda	7
2.2.1 Análisis del Clima	10
2.2.2 Espacios Arquitectónicos	13
2.2.3 Materiales.....	16
2.2.4 Diseño pasivo.....	18
3 ARQUITECTURA DE LUIS BARRAGÁN	20
3.1 Luis Barragán	20
3.2 Arquitectura	21
3.3 Casa Gilardi	22
4 CONCLUSIÓN.....	31
5 BIBLIOGRAFÍA	32

1 ESTILO COLONIAL

1.1 *Historia*

En 1519, Hernán Cortes y su flota llegaron a México. Durante dos años conquistó a los Aztecas colonizando todo el territorio Mexicano así como convirtiendo a sus habitantes a la fe cristiana.

Para poder lograr esto monjes de distintas órdenes religiosas llegaron a México y se dispersaron por todo el territorio, levantando templos, monasterios y ciudades. En poco tiempo se levantaron cerca de 500 monasterios y una red de nuevas ciudades, con centros tan importantes como Puebla, Guadalajara y Morelia.

Así fue como en México de la época colonial, tanto en las construcciones habitacionales como los templos siguieron el modelo español. La campiña mexicana se dividió en enormes heredades feudales llamadas haciendas, sin embargo la población indígena vivía aparte en pueblos.

La casa colonial típica se dio en las ciudades y tenía mucha similitud con las casas del México prehispánico. Estas casas se construían hacia adentro por lo general de dos pisos, fachadas simples y rodeadas por jardines amurallados. Las habitaciones se hacían alrededor de un patio interior, frecuentemente rodeado por columnatas y por lo general se acostumbraba una chimenea de piedra en la estancia familiar.

Los materiales más utilizados eran madera, piedra, ladrillo en el interior así como en el exterior. Los muros se acostumbraba hacerlos gruesos y pesados. Existe un contraste muy grande con el exterior, el patio interior era y sigue siendo un microcosmos colorido de la vida en México. Es el centro de las actividades que se desarrollan en una casa, da luminosidad y permite también la ventilación cruzada algo de suma importancia en este tipo de clima, creando un ambiente agradable sin necesidad de aire acondicionado. En la mayoría de los patios también se acostumbra ubicar una fuente la cual también ayuda a refrescar el ambiente y el aire que entra y sale por los enormes ventanales que rodean al patio.

2 ARQUITECTURA DE LAS HACIENDAS COLONIALES

2.1 Origen

Las haciendas en México fueron un sistema económico durante la etapa comprendida entre la Conquista y la Revolución Mexicana. El origen se dio a un sistema durante este tiempo mediante el cual otorgaban tierras a los conquistadores y españoles a cambio de servicios militares. A medida que las haciendas crecieron se convirtieron en estados federales las cuales eran autosuficientes y su principal objetivo era explotar las tierras y resguardarlas de bandoleros y saqueadores. El diseño y estilo arquitectónico de las dependencias de una hacienda estaban determinados por la actividad que en ella se desarrollara.

En 1821 México se convirtió en una nación independiente entrando en un periodo de crisis económica. De 1864 a 1867, los franceses llevaron a cabo la ocupación de México lo cual dio origen a una influencia francesa tanto en arquitectura como en la cultura, perdurando hasta la primera década del siglo XX. En el siglo XIX Porfirio Díaz , presidente de México en esa época, ofreció nuevas extensiones para el establecimiento de haciendas, o para incrementar el tamaño de las existentes.

La revolución de 1910-1920 dio fin a las haciendas. Pancho Villa, Venustiano Carranza y Emiliano Zapata saquearon todas las haciendas, las tierras fueron devueltas a los indígenas y a partir de entonces solo se permite la posesión de 80 hectáreas como máximo.

Aún podemos encontrar haciendas que son propiedad de descendientes de antiguos hacendados. Otras desde la revolución fueron adquiridas por mexicanos y han tenido que ser restauradas ya que los revolucionarios las destruyeron dejando solamente la obra negra, y algunas otras fueron transformadas en hoteles y centros de convenciones. Actualmente las haciendas las podemos ubicar en todo el territorio mexicano pero principalmente las ubicamos en el centro del país, en la zona de Puebla – Tlaxcala y en los estados de Zacatecas, Morelos, Yucatán, Hidalgo, Querétaro y Cuernavaca. La figura 1 muestra imágenes de La Hacienda Cortes ubicada en Morelos Cuernavaca, conocida como la ciudad de la eterna primavera. Actualmente es un hotel pero fue propiedad de Hernán Cortes en 1529, fue el punto central del desarrollo del cultivo de la caña y la producción de azúcar en la región.

Figura 1. Hacienda de Cortés, Morelos Cuernavaca



Fuente: Hotel and Spa Hacienda de Cortes, <http://www.hotelhaciendadecortes.com.mx/>

Las haciendas de México encierran muchos secretos. Durante muchos años concentraron no sólo la riqueza económica, sino también gran parte de la vida social y política del país.

Las Haciendas Mexicanas constaban además de grandes extensiones de tierra con el área habitacional llamada casco de la hacienda. En el caso se ubicaba, la casa principal, el edificio más sobresaliente de una hacienda, donde vivían los propietarios de la hacienda. La Casa principal por lo general era en forma de L o U, alrededor de un patio rectangular con arquería, rodeado de corredores que actuaban como distribuidor a las diferentes salas o habitaciones. Eran por lo general de dos plantas y disponían de un gran número de jardines. La figura 2 muestra la casa principal de la Hacienda Yaxcopoil en Mérida Yucatán.

Figura 2. Hacienda Yaxcopoil, Mérida Yucatán.



Fuente: Hacienda Yaxcopoil, <http://www.yaxcopoil.com/>

Además de la casa principal el casco contaba con una capilla, casas de los trabajadores, edificios administrativos, tienda, huerto, caballerizas, corrales para ganado, bodegas de almacenamiento de la cosecha. Y dependiendo de lo que se producía en la hacienda eran las instalaciones especiales que se tenían, como pequeñas fabricas o molinos. Durante el Porfiriato algunas haciendas contaban con estaciones de ferrocarril para la transportación de productos así como escuelas para la educación de los hijos de los empleados.

Los principales materiales utilizados en su construcción son piedra de cantera en fachadas y patios. Los muros secundarios eran de mampostería de adobe, techos de vigas de madera y cubierta de teja de barro. En algunas haciendas ubicadas al norte del país las cubiertas las cubrían con una capa de tierra con vegetación para el aislamiento. Los pisos eran siempre de cantera o loseta de barro.

2.2 Análisis de Hacienda

La hacienda que a continuación se analizará se encuentra ubicada en Apaseo el Grande en Guanajuato, ver figura 3. Apaseo fue poblado desde mucho antes de la época colonial gracias a su gran abundancia de agua. Debido a esa abundancia, había manantiales tanto calientes como templados, en consecuencia las cosechas eran abundantes, cosa que los españoles notaron de inmediato. Apaseo es la segunda población más antigua del estado. En 1525, años

después de la caída de Tenochtitlan, fue fundada por el cacique de Tula, don Fernando de Tapia Conín; y por Nicolás San Luis Montañés, cacique de Xilotepec, ambos aliados de los españoles. Al poco tiempo, Cortés otorga la Encomienda de la zona a Hernán Pérez de Bocanegra el cual funda la ciudad española entre 1530-1533. Finalmente se oficializa la fundación en 1538. El principal motivo del camino de Apaseo el Grande era para surtir de cosechas a los centros mineros localizados en terrenos semidesérticos y montañosos.

Figura 3. Apaseo el Grande, Guanajuato México



Fuente: Imágenes Google

La Casa de los Perros es considerada la mejor construcción colonial del siglo XVII. Se construyó aproximadamente en 1792. La Enciclopedia de México la describe de la siguiente manera: *“Cuenta la ciudad con una de las casas más notables del país. Es una joya arquitectónica de estilo churrigüesco, con columnas de arcos lobulados y finos adornos de piedra que se deben a un maestro mexicano llamado Cornelio. La casa fue construida para don Francisco Herrera y todavía en 1970 se utilizaba como depósito de ajos. El interior no lleva murales, pero conserva aun parte de un empapelado al estilo barroco. Esta joya de la arquitectura virreinal tiene parecido a ciertas construcciones queretanas”*. La figura 4 muestra la fachada principal de la Casa de los Perros ubicada en la Plaza Juárez.

El nombre original de la casa es, El Palacio de Herrera, posteriormente se le llamo “Casa de los Perros” ya que en la puerta principal tiene unas esculturas de dos perros en ambos lados, mostrada en la figura 5.

Figura 4. Fachada Principal de Casa de los Perros



Fuente: Benjamin Arredondo, *El Bable*

Figura 5. Detalle entrada principal



Fuente: Benjamin Arredondo, *El Bable*

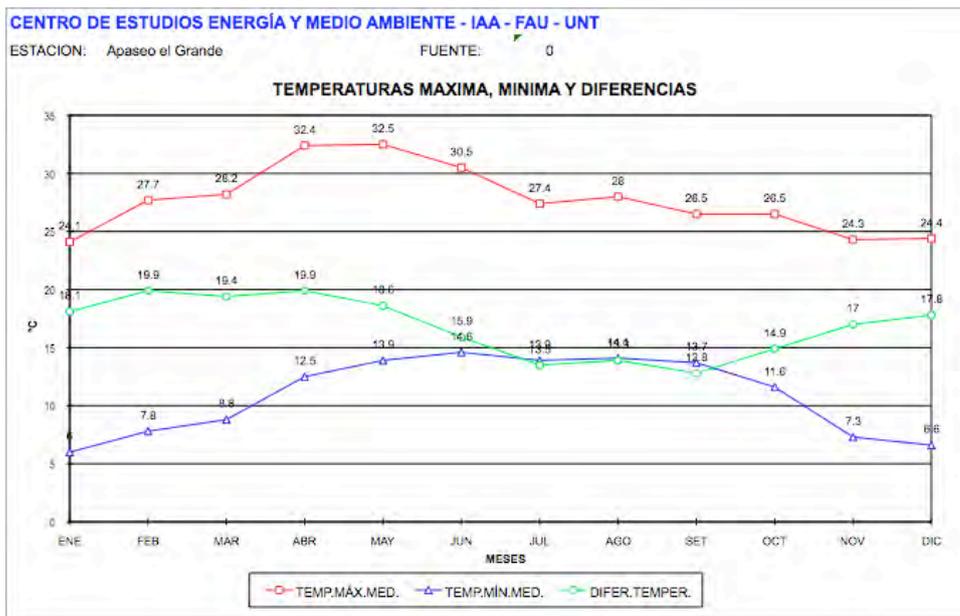
2.2.1 Análisis del Clima

Ubicación: Apaseo el Grande , Guanajuato México

Latitud: 20.54, Longitud: -100.686, Altitud: 1771 m

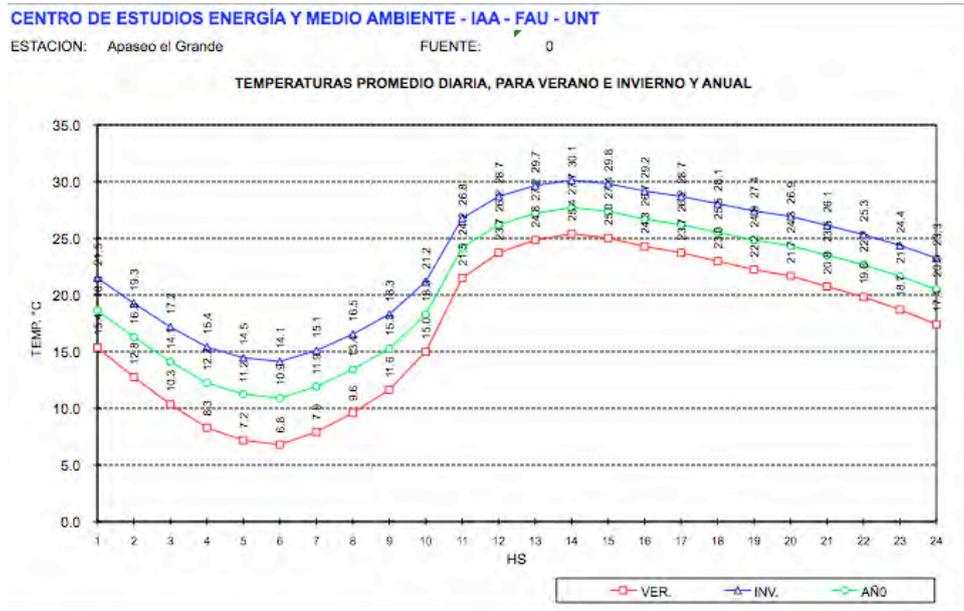
Apaseo el Grande tiene un clima templado. La figura 6 muestra que la temperatura máxima es de 33 °C y la mínima de 6 °C . La temperatura media anual es entre los 15 °C y 22 °C. La temperatura durante el verano a lo largo del día puede variar hasta 18 grados, a las 7 de la mañana teniendo una temperatura de 15 °C y a las 2 de la tarde teniendo una temperatura de 33 °C . Durante el invierno puede variar hasta 10°C . La figura 7 muestra estas variaciones de temperatura a lo largo del día en las diferentes estaciones del año.

Figura 6. Gráfica de temperatura



Fuente: Excel

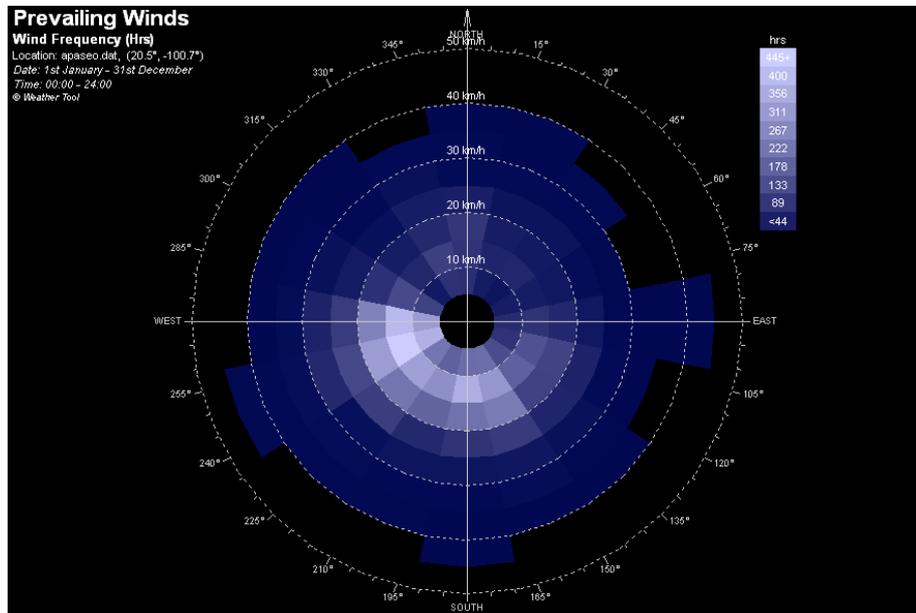
Figura 7. Grafica de temperatura



Fuente: Excel

La mayor precipitación se presenta durante el verano en los meses de Junio, Julio y Agosto. Su precipitación anual es de 606.1 Mm. Los vientos predominantes tienen una dirección Oeste, ver figura 8.

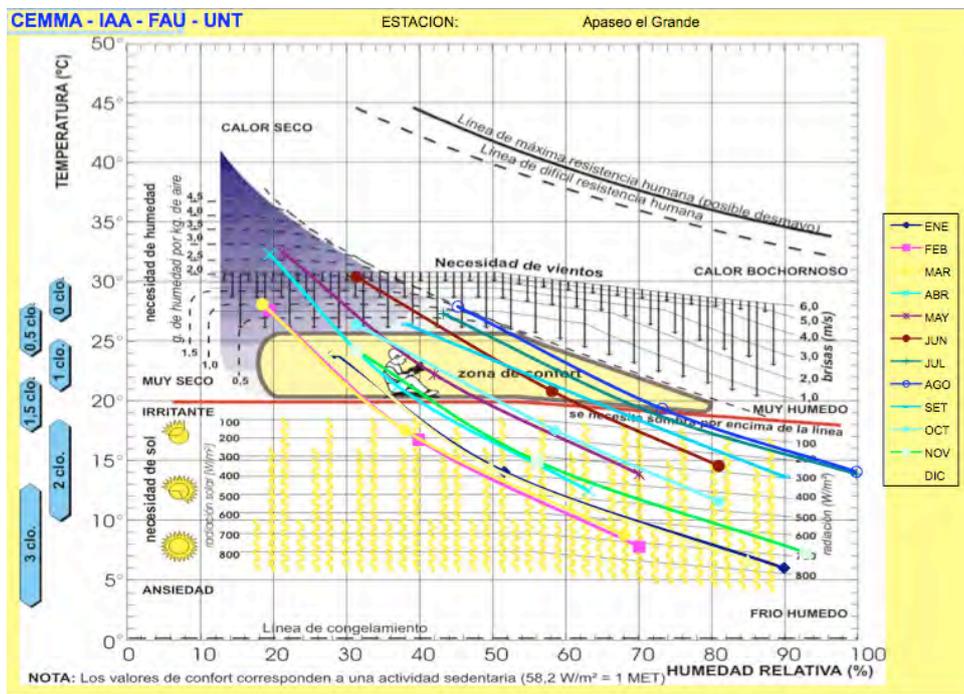
Figura 8. Vientos Predominantes



Fuente: Weather Tool

Según el diagrama psicrométrico mostrado en la figura 9 , podemos apreciar que durante todos los meses hay necesidad de ventilación y radiación solar. Durante los meses de invierno, (octubre, noviembre, diciembre, enero y febrero) cuando no se encuentran en el área de confort habría necesidad de radiación solar . Durante los meses de verano se necesita durante más tiempo la ventilación natural . Se puede concluir que durante el año tenemos las mismas necesidades de diseño pasivo ya que aunque las temperaturas varíen a lo largo del mes hay necesidad de ventilación y radiación solar aun y que sea invierno o verano.

Figura 9. Diagrama Psicométrico



Fuente: Excel

2.2.2 Espacios Arquitectónicos

Actualmente el terreno donde se ubica la Casa de los Perros es de 2,833.76 m². La casa grande tiene 1359.30 metros de construcción y una área libre de jardines de 1086.85 metros. Los invernaderos y las área de servicio tienen un total de 387.60 m². Los espacios cuentan con una altura de 5.40 metros.

El acceso principal desde la Plaza Juárez, mostrada en la Fig. 10 se produce a través del zaguán, desde el cual nos permite acceder a una especie de galería o logia abierta hacia el patio central columnado. Alrededor de este patio, mostrado en la Fig.11, se ubican los diferentes espacios todos con ventanas y vistas hacia este patio y su fuente colocada en el centro. Los espacios que se encuentran alrededor de este patio son el comedor, ante comedor, la cocina, la capilla, sala, cuarto de asistencia, tienda, baño de visitas y las 8 recamaras cada una con su baño. Cinco de ellas frente al patio central y las otras tres con vista hacia el huerto. (ver Fig. 12) Las bodegas, las áreas de servicio y su cocina se encuentran en la parte trasera así como los Invernaderos se colocan frente al huerto. La Fig. 13 muestra el plano arquitectónico.

La Casa de Vigilancia se ubica a la entrada de la residencia justo después de la caseta de vigilancia. Tiene aproximadamente 125.69 metros de construcción y una área libre de 14.87 metros. Cuenta con cocina, sala, 2 recamaras, 2 baños completos y un patio de servicio. Los muros son de 15 CMS y su altura es de 3.50 metros. La fachada es disimulada con una serie de columna y arcos para de esta manera integrarlo a la arquitectura del resto de la casa.

Figura 10. Fachada Principal, Plaza Juárez



Fuente: Google Maps

Figura 11. Patio Central



Fuente: Autor

Figura 12. Huerto



Fuente: Autor

Figura 13. Plano Arquitectónico



Fuente: Autor

	RECAMARAS		HUERTO
	PATIO CENTRAL		INVERNADERO
	CAPILLA		CASA DE VIGILANCIA
	COMEDOR		BODEGAS
	COCINA		TIENDA
	ANTECOMEDOR		SALA
	ASISTENCIA		

2.2.3 Materiales

Los materiales que se utilizaron en esta hacienda en particular son prácticamente materiales naturales y del lugar. La Casa de los Perros fue construida con muros gruesos y pesados de piedra, con un grosor de 30 CMS. El acabado es de ,mezcla y pintura a la cal. La pintura a la cal se utilizaba como control de humedad, además de que le da un acabado rustico a la hora de aplicar la pintura. Los techos como en todas las haciendas Mexicanas son construidos sobre vigas de madera las cuales se dejan aparentes dándole un toque acogedor. Las losas inclinadas se cubren con teja de barro ayudando al aislamiento. Los pisos son enladrillados, un material muy utilizado en esta zona del país además de que tiene la característica de mantenerse fresco. La Fig.14 muestra la logia donde se puede apreciar el contraste de las vigas de madera con el color amarillo claro y la cantera de los arcos. Las puertas y ventanas son de madera gruesa y los forjados característicos de la época de hierro. (ver Fig. 15 y 16) La fachada tiene una mezcla de cantera del lugar con mezcla en acabado burdo, mostrada en la Fig. 17.

La casa de vigilancia tiene muros de 15 CMS con exteriores en piedra e interiores de tabique con acabado de mezcla con pintura a la cal. El techo y el piso son prácticamente iguales a los de la casa grande.

Figura 14. Logia



Fuente: Autor

Figura 15. Ventana en fachada



Fuente: Benjamin Arredondo, *El Bable*

Figura 16. Puerta Principal



Fuente: Benjamin Arredondo, *El Bable*

Figura 17. Fachada



Fuente: Wikipedia

2.2.4 Diseño pasivo

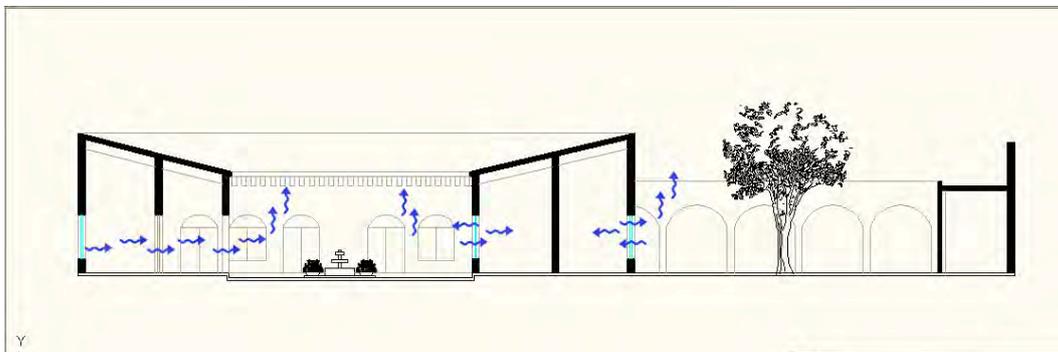
Los elementos principales de diseño pasivo que se utilizaron en la Casa de los Perros es el aislamiento térmico y la ventilación natural .

El aislamiento térmico se logra colocando muros de 30 CMS de piedra o adobe, recubriéndolos con mezcla y pintura a la cal para la humedad y buena conservación de los muros. Por medio de la logia se lograba tener sombreados y frescos los espacios alrededor de la gran galería protegiéndolos del sol en la época de verano.

La ventilación natural se logra a través del patio central. En algunos espacios las aberturas en ambos lados, en especial en las recamaras, crean una ventilación cruzada, logrado que el aire fresco atravesase. La fuente también juega un papel de suma importancia ya que el aire se refresca y logra mantener un ambiente aún más agradable por la evaporación. La Fig. 18 muestra como funciona la ventilación natural de la Casa de los Perros entorno al patio central. En algunos espacios no se logra tener una ventilación cruzada pero debido a que el patio central es muy amplio la circulación del aire que se logra es muy agradable.

La iluminación también es favorecida por el patio central ya que la luz logra llegar sin ningún problema a todos los espacios por medio del gran número de ventanas y puertas que tienen vista a este gran espacio. El patio también se caracteriza por tener muchas plantas logrando en armonía con la fuente hacer de este espacio un lugar mágico y sumamente agradable. Este espacio ha perdurado a lo largo de los años y se ha convertido en un elemento característico de la arquitectura mexicana. La Fig. 19 y 20 muestran cómo es actualmente el patio interior.

Figura 18. Diagrama de Ventilación Natural



Fuente: Autor

Figura 19. Patio interior



Fuente: Autor

Figura 20. Patio interior



Fuente: Autor

3 ARQUITECTURA DE LUIS BARRAGÁN

3.1 *Luis Barragán*

Luis Barragán, uno de los arquitectos más importantes del siglo XX, nació en Guadalajara, Jalisco, el 9 de Marzo de 1902. Su infancia en el entorno rural mexicano, dejarían una profunda huella que se reflejaría en su creación artística dando como resultado la "definición de un estilo mexicano universal".

Entre 1919 y 1923 estudió en la Escuela Libre de Ingenieros de Guadalajara. Un viaje al extranjero y algunos cambios en la Escuela, impidieron que recibiera el título de arquitecto, aún cuando había cursado las materias suplementarias que la escuela ofrecía para obtener ese título.

Entre 1924 y 1925 viajó por Francia y España donde conoció los planeamientos urbanísticos y arquitectónicos de la época. Conoció a Stravinsky, Diaghilev, Le Corbusier y Picasso. En su visita a la Alambra de Granada, reconoció rasgos de la arquitectura mexicana como los muros altos, las ventanas pequeñas, los jardines interiores y las casa orientadas hacia adentro. Este viaje fue muy importante para Luis Barragán y marco su estilo. Realizo su primer jardín en 1941, en la ciudad de México y sus primeras casas con la marca de su estilo.

Tras el fallecimiento de su padre en 1930 Luis Barragán se hizo cargo de los negocios familiares en Guadalajara. Entre 1931 y 1932 realizó un segundo viaje por Europa. Viajó también por África del norte, donde quedo impresionado con la arquitectura mediterránea y árabe. En su arquitectura retoma de estas ciudades los interiores en penumbras, los juegos de luz, ventanas pequeñas y la integración de la construcción al paisaje.

La obra de Luis Barragán se caracteriza por diseñar hacia adentro sin grandes ventanales, los cuales estaban de moda en aquella época, sin embargo lo que el buscaba lograr en sus diseños era un refugio de las grandes ciudades y los inconvenientes de la sociedad moderna. Es por eso que los elementos básicos en su arquitectura fueron los muros pesados y los patios interiores.

Su obra posee características expresivas de un estilo personal inconfundible y de una regionalidad magistralmente lograda, que hacen de su autor el máximo exponente de la arquitectura contemporánea mexicana.

En 1976 recibió el premio Nacional de Artes, e ingresa como miembro del American Institute of Architects; en 1984 fue nombrado miembro honorario de la American Academy and Institute of Arts and Letters, de la ciudad de Nueva York; durante ese año, la Universidad de Guadalajara le otorgó el título de Doctor Honoris Causa; en 1985 recibió el premio anual de Arquitectura Jalisco. En 1980, Luis Barragán fue distinguido por el premio Pritzker.

Luis Barragán, murió el 22 de Noviembre de 1988 en la ciudad de México, sus restos envueltos con la bandera nacional, descansaron por dos horas en el vestíbulo principal del Instituto Nacional de Bellas Artes.

3.2 *Arquitectura*

La arquitectura de Luis Barragán es notablemente influida por los conventos coloniales de México, los monasterios y las haciendas. No le interesaban las innovaciones técnicas y le gustaba utilizar materiales simples como las vigas de madera, la piedra y los adobes. Estos materiales son característicos en su diseño al igual que los elementos naturales como las rocas, piedras y el agua.

Los espacios interiores están siempre ligados a los exteriores , rodeados por muros pesados para así crear una atmosfera de paz y privacidad. La mirada se centraba totalmente en el patio. La mayoría de las ventanas están ubicadas hacia el patio interior, con piscina y fuente. No utiliza las ventanas hacia el exterior ya que rompen con la privacidad y el silencio que busca lograr siempre en el ambiente de sus casas. El agua juega un papel importante en su arquitectura y los interiores siempre son cálidos y acogedores.

Barragán diseño con sabiduría secuencias espaciales en las que se alternan luces y sombras, colores y materiales naturales, vegetación, espejos de agua y encuadres del cielo. En los recintos de sus casas y jardines reaparece el eco de la memoria de la arquitectura tradicional mexicana: en sus colores, técnicas constructivas, en las soluciones distributivas, llevadas a una gran simplicidad expresiva al filtrarlas a través de la experiencia con lo moderno.

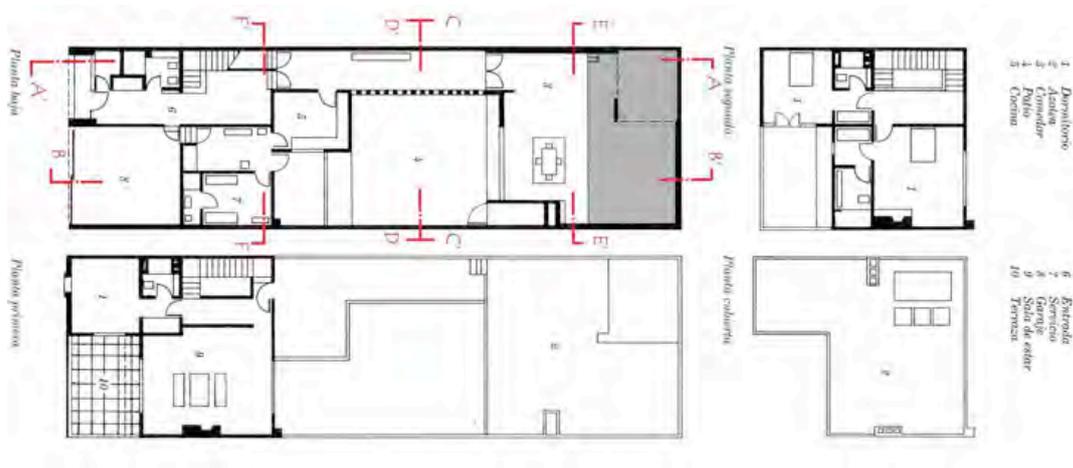
3.3 Casa Gilardi

3.3.1 Ubicación Geográfica

La Casa Gilardi construida a finales de 1970, ubicada en Tacubaya, en el centro de México DF en un estrecho y alargado terreno de 10 x 36 metros, rodeada por los muros de distintas residencias. Luis Barragán ordena la residencia sobre un eje a lo largo del terreno que por la calle solo se alcanza a visualizar un pesado volumen de color rosa mexicano y todo se dispone alrededor de un patio central donde se ubica una enorme Jacaranda. En la Fig. 21 se muestra el plano arquitectónico de las plantas y la Fig. 22 la imagen del modelado en tres dimensiones para poder visualizar los espacios entorno a los 2 patios y la terraza. La Fig. 23 muestra la fachada principal.

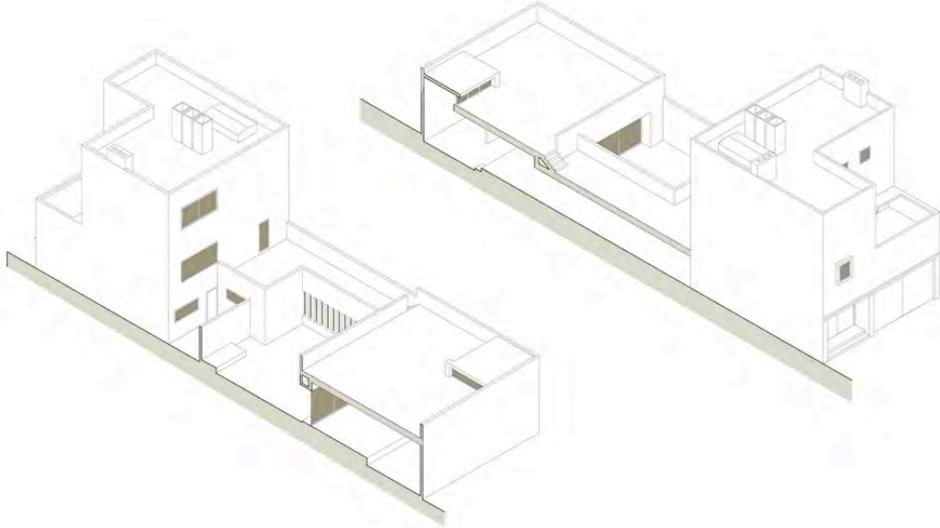
La Casa Gilardi se compone por dos volúmenes, uno delante (áreas privadas) y otro en la parte de atrás (áreas sociales) formando un pequeño patio en el centro y conectando estos dos volúmenes con un corredor muy característico del arquitecto, mostrado en la Fig. 24.

Figura 21. Plano arquitectónico



Fuente: Wikiarquitectura

Figura 22. 3d Casa Gilardi



Fuente: Wikiarquitectura

Figura 23. Fachada



Fuente: Wikiarquitectura

Figura 24. Corredor Casa Gilardi



Fuente: Wikiarquitectura

Si hiciéramos un recorrido por la casa nos sentiríamos en un mundo lleno de sensaciones. Se descubren poco a poco los espacios a través de juegos de luces para crear efectos específicos, espacios sencillos que después se abren a grandes espacios llenos de luz y color, posteriormente la escalera flotada sin barandal llegando al gran corredor bañado de color amarillo visualizando al fondo una puerta que da paso al área social donde se ubica la piscina y el comedor. La piscina-estar-comedor se convierte en el espacio central de la casa. El piso es interrumpido por el espejo de agua y el muro rosa dentro de la piscina, el cual no tiene ninguna función estructural sino que una intención de traer luz y color al espacio. (ver Fig. 25)

Los materiales utilizados en la Casa Gilardi fueron muros de ladrillo, vigas de madera, y pisos de roca volcánica en los patios. Los muros que dan hacia el exterior son muros pesados de 30 CMS y el acabado es un poco mas rústico que en el interior ya que se le da un recubrimiento de stucco con una textura burda típica de la arquitectura Mexicana. En cambio los muros en el interior tienen una textura un poco más lisa.

Figura 25. La piscina – Comedor



Fuente: Wikiarquitectura

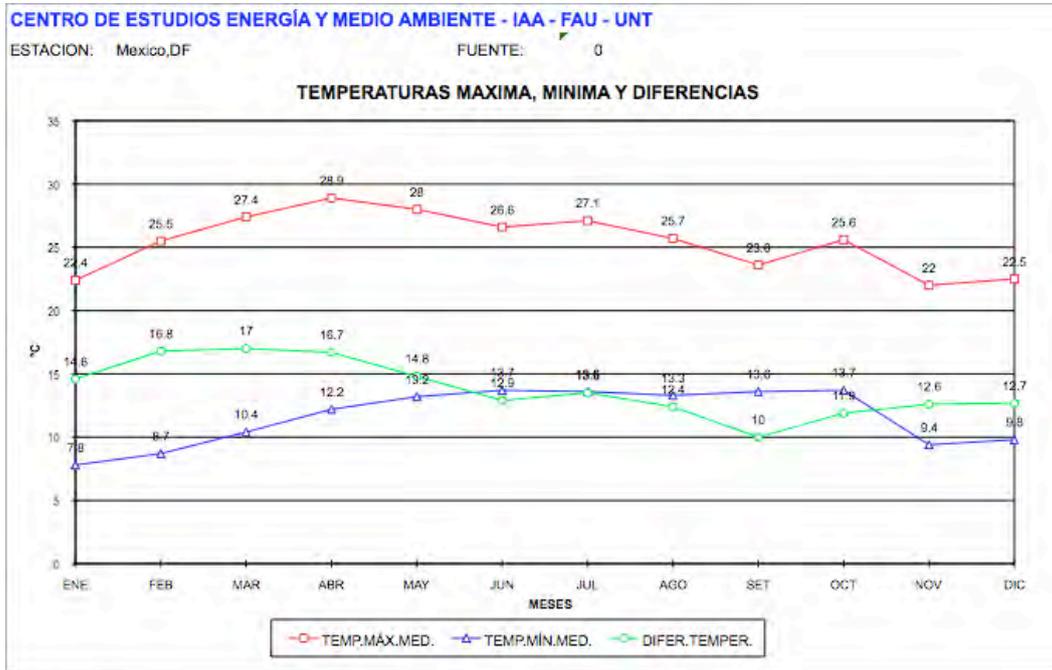
3.3.2 Análisis Climático

México DF

Latitud: 19.40, Longitud: - 99.19, Altitud: 2275 m

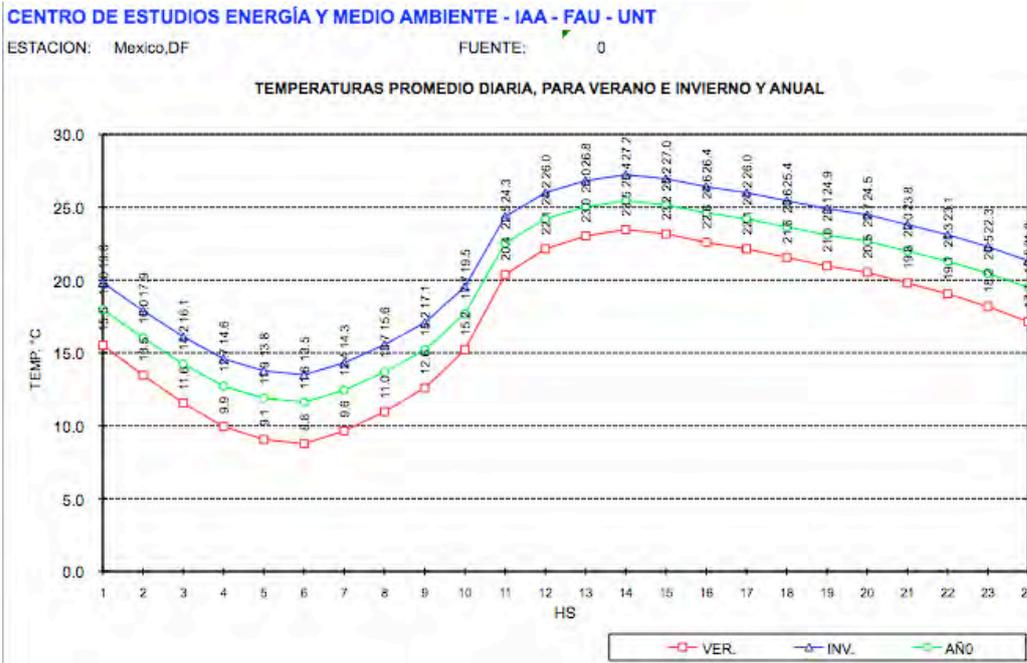
El análisis climático es muy parecido al de Apaseo el Grande . México DF tiene un clima templado. Como se puede apreciar en la Fig. 26 con una temperatura máxima de 29 °C y una mínima de 8 °C . La temperatura media anual es entre los 15 °C y 20 °C. La temperatura durante el verano a lo largo del día puede variar hasta 10 grados, a las 7 de la mañana teniendo una temperatura de 18 °C y a las 2 de la tarde teniendo una temperatura de 28 °C . Durante el invierno puede variar hasta 12°C . La Fig. 27 muestra estas variaciones de temperatura a lo largo del día en las diferentes estaciones del año.

Figura 26. Grafica de Temperatura



Fuente: Excel

Figura 27. Grafica de Temperatura

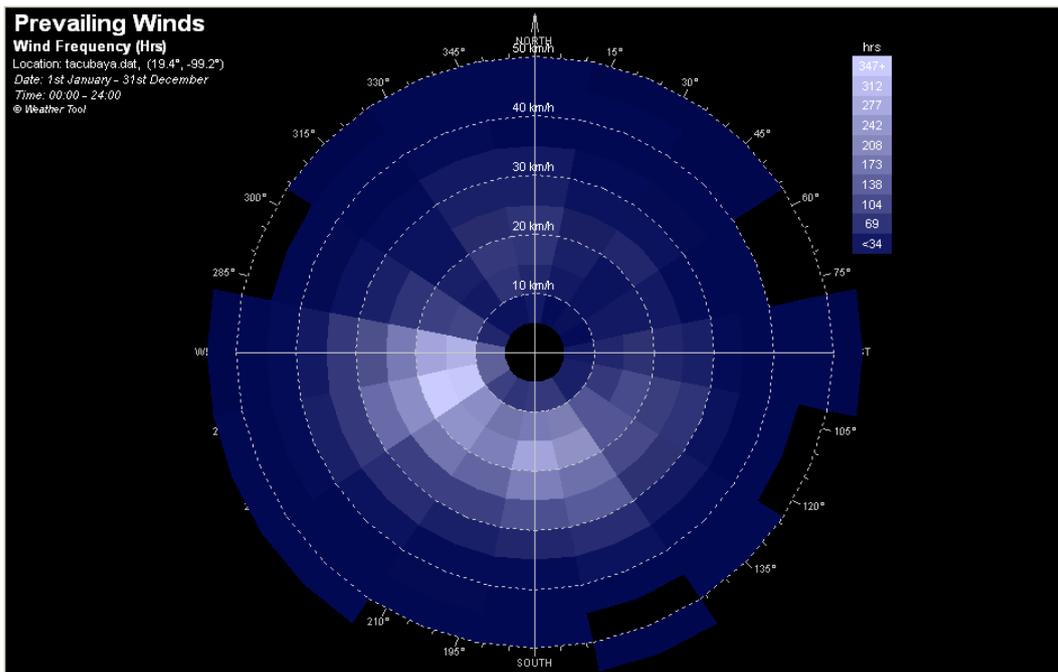


Fuente: Excel

La mayor precipitación se presenta durante el verano en los meses de junio, julio, agosto y septiembre. Su precipitación anual es de 625.43 Mm. Los vientos predominantes tienen una dirección Oeste. Ver Fig. 28.

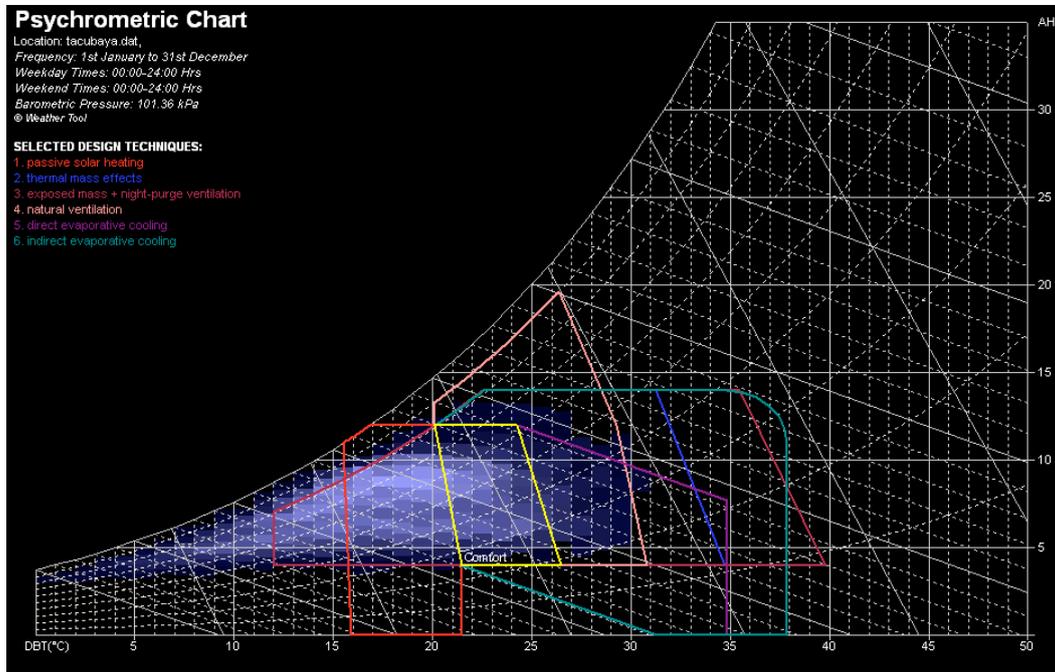
Según el diagrama psicométrico mostrado en la Fig. 29. Durante los meses de invierno, hay necesidad de radiación solar. Mientras que en los meses de verano de ventilación natural. Las temperaturas y los niveles de humedad no son muy altos a lo largo del año teniendo un gran número de días dentro de la zona de confort. Es por eso que los patios son muy utilizados en esta zona del país ya que el clima lo permite y se logra adecuadamente la ventilación natural.

Figura 28. Grafico de Vientos



Fuente: Weather Tool

Figura 29. Diagrama Psicométrico



Fuente: Weather Tool

3.3.3 Diseño Pasivo

Luis Barragán utiliza como en todas sus casas materiales naturales como el adobe, ladrillo, la madera y piedras volcánicas. Los muros perimetrales que dan hacia el exterior son muros gruesos de 30 CMS para el aislamiento térmico. Además de utilizarlo como aislamiento térmico y acústico el arquitecto utiliza muros pesados para crear una arquitectura pesada recordando los monumentos antiguos mexicanos y de la misma manera crear una arquitectura hacia dentro, protegida y resguardar al ser humano.

Utiliza también el patio interior como en las viejas haciendas, de esta manera logra que los espacios tengan ventilación natural y vistas agradables. En este caso toda la residencia esta diseñada entorno al patio central logrando una buena ventilación natural así como iluminación. La conservación de la Jacaranda jugo un papel importante en su diseño. En la Fig. 30 se muestra el patio interior y en la Fig. 31 un diagrama de la ventilación natural respecto al patio interior. Las plantas y el agua comúnmente utilizados en los patios de Barragán ayudan a refrescar el ambiente por medio de la evaporación y así ayudan a la sensación de confort logrando una ventilación aun mas agradable.

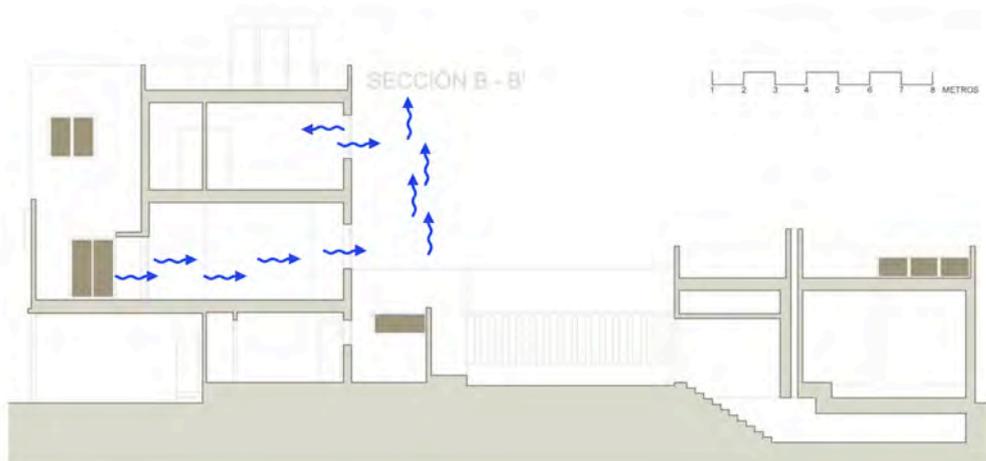
De igual manera el patio que se ubica en el segundo nivel y la terraza que se ubica en el tercer nivel logran una ventilación cruzada tanto en las recamaras como en la sala de estar mostrados en las Fig. 32 y 33.

Figura 30. Patio Interior



Fuente: Wikiarquitectura

Figura 31. Diagrama de ventilación natural



Fuente: Autor

Figura 32. Patio segundo nivel



Fuente: Biblioteca de Arquitecto

Figura 33. Terraza



Fuente: Biblioteca de Arquitecto

4 CONCLUSIÓN

La arquitectura mexicana refleja muchos elementos de su herencia que a su vez narran la historia ya que ha sido influida por diferentes culturas. Este estilo se refleja en los espacios abiertos, los patios, el manejo de contrastes, y en mil pequeños detalles como las rejas, las columnas, las escaleras, los muros y las texturas. El patio es el centro de la casa mexicana y el clima así lo permite y hasta lo pide. El patio es un elemento que siempre ha estado presente en la arquitectura mexicana, como acceso a lo sagrado en los templos antiguos, en las plazas rodeadas de pirámides, luego en los claustros conventuales.

Las haciendas definitivamente tomaban en cuenta la situación climática. En aquel tiempo construían y diseñaban buscando lograr el máximo confort y de esta manera lograr que la Casa Principal fuera un espacio agradable y acogedor. Los elementos pasivos que se utilizaron en este tipo de construcción fue el aislamiento y la ventilación natural. El aislamiento se lograba con los muros gruesos y pesados de 30 CMS de piedra. Y la ventilación con este gran espacio de dimensiones amplias , el patio, y la fuente colocada en el centro.

Luis Barragán abre una nueva era en la arquitectura mexicana, busca los orígenes y las raíces de México en su arquitectura. Su arquitectura se caracteriza por los patios, el silencio de los conventos, envueltos en muros que acogen y resguardan así como el uso de materiales naturales tradicionales. Es claro que en la arquitectura de Luis Barragán las ventanas son construidas y pensadas principalmente desde el interior, analizando su uso en función con el espacio. Todos los espacios son diseñados entorno al patio interior y es por eso que se convierte en el espacio más importante de sus obras. Evidentemente es influida por las construcciones coloniales de México como los conventos, monasterios y especialmente las haciendas.



5 BIBLIOGRAFÍA

Libros:

Colle Corcuera, Marie-Pierre. *Casa Mexicana*. Mexico, Primera Edicion. Noriega Editores. 1992.

Saito, Yutaka. *Casa Barragan*. Japon, Quinta edicion. Toto Shuppan. 2004.

Internet:

Apaseo el Grande. Gobierno de Mexico.

<http://www.inafed.gob.mx/work/templates/enciclo/guanajuato/municipios/11005a.htm>

Hacienda de Cortes.

<http://www.hotelhaciendadecortes.com.mx/>

Haciendas de Mexico.

<http://www.yaxcopoil.com/>

Casa de los Perros.

<http://vamonosalbable.blogspot.com/2009/07/hay-un-palacio-en-apaseo-la-casa-de-los.html>

Haciendas Mexicanas.Wikipedia.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Hacienda>

Gilardi House. Wikiarquitectura.

http://en.wikiarquitectura.com/index.php/Gilardi_House

Gilardi House.

http://bibliotecadearquitecto.blogspot.com/2009_12_01_archive.html

Luis barragan.

<http://www.casaluisbarragan.org/>