



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MEXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ACATLÁN

CONJUNTO URBANO HABITACIONAL, PACHUCA, HIDALGO

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

ARQUITECTO

ASESOR: ARQ. ERICK JAUREGUI RENAUD

PRESENTA

JAVIER NIETO JUÁREZ

ABRIL 2013



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

**“En términos políticos la arquitectura profesional es una parte significativa de los sistemas de poder y su lugar se expresa (...) a través de mecanismos de control del espacio. El poder social de la arquitectura contemporánea deriva de su participación en el ejercicio del poder y se proyecta directamente sobre la cultura colectiva.**

**(Alberto Saldarriaga Roa, Arquitectura para todos los días, Bogotá, Universidad Nacional, 1988, p 37)**

**Aristóteles**

**"El sabio no dice nunca todo lo que piensa, pero siempre piensa todo lo que dice."**

*En especial:*

*Estela Juárez Aguilar Edmundo Flores Mireles*

*Asesores Arq. Erick Jáuregui Renaud, Arq. Juan José Castro  
Martínez, Arq. Javier Eduardo Espejo Serna, Arq. Jorge García  
Jasso, Arq. Cesar Ubaldo Villa Treviño.*

*Diana Flores Juárez Herlinda Aguilar Contreras Maday Collazo  
Hernández Mauricio Ramírez Apodaca.*

# ÍNDICE

## **1 INTRODUCCION**

Objetivos generales

Objetivos particulares

## **2 MARCO TEORICO**

### **3 DIAGNOSTICO**

Localización

Antecedentes históricos

Medio físico natural

Análisis de los aspectos socio-demográficos

Análisis de los aspectos urbanos

## **4 MARCO NORMATIVO**

Reglamentación

Análisis preliminares

Estudio de modelos análogos

Programa Arquitectónico

## **5 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO**

## **6 CONCEPTO**

## **7 ANTE PROYECTO**

## **8 PROYECTO**

## **9 BIBLIOGRAFIA**

## Introducción

La Calidad de vida y la interacción en sociedad

La vivienda muchas veces adaptada buscada construida transportada de las miles formas que se ha entendido, siempre ha sido el lugar y forma básica de la sociedad. Es el componente arquitectónico más descolorido y notable en la cultura mexicana de la actualidad, analizando historia y hechos sobre nuestra forma de llevar acabo la arquitectura habitacional, los modelos añejos de realizar conjuntos habitacionales han ido en caída libre. mucho de esto gracias a la mala planeación de los mismos, dejando a un lado la parte medular que es la sociedad y la cultura, resaltando solo el objetivo financiero. La interacción entre los habitantes de un conjunto habitacional en muchos casos suele ser nula o mesurada, ya que el habitante por prejuicios y estereotipos en los que han caído los conjuntos habitacionales por la falta de educación y convivencia no ha llevado un seguimiento continuo por parte de los promotores de dichos conjuntos. Así como también la falta de planeación y análisis sobre temas de seguridad existentes dentro del país y la zona .

Los conjuntos habitacionales son de uso en todas las clases sociales en México. Pero en una gran mayoría son destinados para personas que tal vez es su única opción, más fácil, cómoda y sencilla. La autoconstrucción en México tocando otro punto vulnerable dentro de nuestro sistema de vivienda es un caso muy peculiar ya que este tipo de arquitectura es para un uso de sobrevivencia no de patrimonio,

Le Corbusier plantea la vivienda como la máquina, la máquina para vivir

Planteando de esta manera el conjunto de viviendas como la industria, la industria para vivir

En México la autoconstrucción es un tema de hace muchos años. La arquitectura realizada de forma campirana y adaptada a sus posibilidades del tiempo y las ganas de hacerlo. Si bien cada vez queremos ser más partícipes de las decisiones que se tomen en el diseño de nuestra casa también podríamos ocuparnos de un mantenimiento en recursos y componentes arquitectónicos de nuestro lugar para habitar-

Los conjuntos habitacionales son el lugar en el que se vive en núcleos. Formando parte de las grandes ciudades, por esta causa planteo una solución en base de la arquitectura sustentable .la cual podemos entender que es aquella que programa, proyecta, realiza, utiliza, demole, recicla y construye edificios sostenibles para el hombre y el medio ambiente. Los edificios se emplazan localmente y buscan la optimización en el uso de materiales y energía, lo que tiene grandes ventajas medio ambientales y económicas.

Las desventajas de las zonas habitacionales y las zonas de trabajo (industriales) es que el trabajo industrializado en algunas ocasiones son ruidosas y perjudiciales. Pero en este caso la industria verde vista como un apoyo para la mejora social económica y cultural. Los núcleos urbanos pueden servir como núcleos de trabajo, vivienda y desarrollo social. .

La ubicación propuesta para desarrollar el proyecto es la zona de PACHUCA HIDALGO, lugar que con una economía media y estable, cuenta con vías de comunicación de gran importancia con variedad cultural y riqueza turística en el campo ecológico y reservas naturales; con zonas urbanas en desarrollo así como también servicios y equipamientos urbanos. Los aspectos geográficos y climáticos del municipio facilitan el encontrar soluciones para crear un confort de vivienda, así como la comunicación vial, el creciente aumento poblacional y la migración hacia la zona. Estos son factores determinantes para la explotación de este mercado y con la posibilidad de poder ofrecer una arquitectura de calidad y sobre la existencia de un servicio que demanda un nuevo tipo de vivienda en México en este caso la vida sustentable.



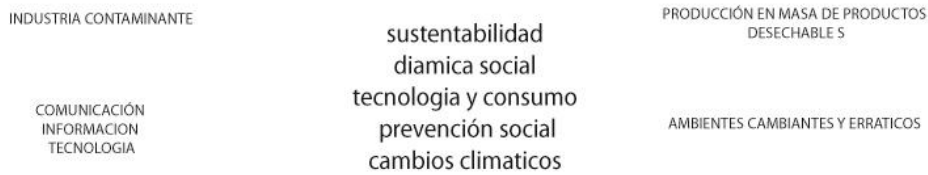
ARQUITECTURA

siglo XX

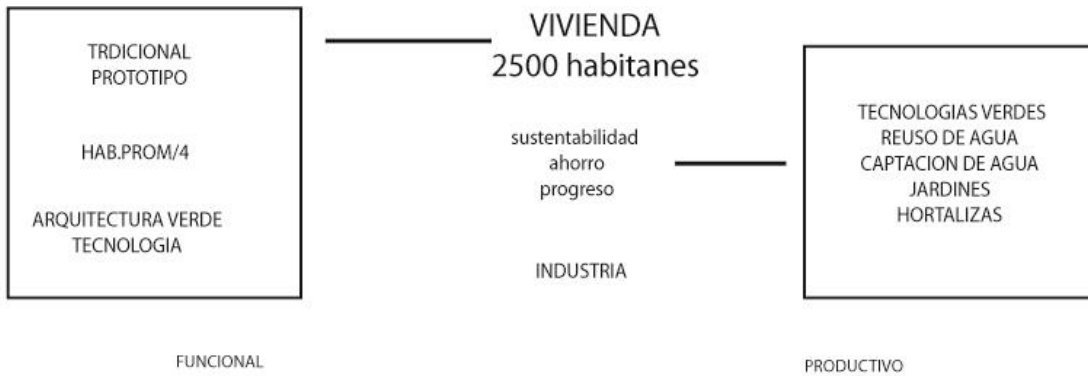


vivienda  
urbanismo

siglo XXI



ARQUITECTURA SOCIAL



CENTRO URBANO





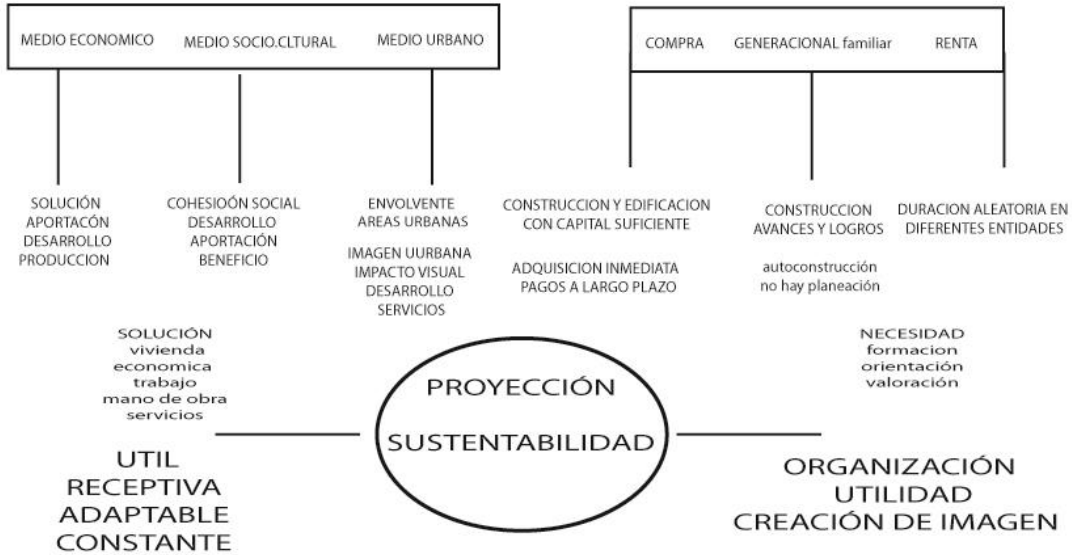


CONJUNTO DE VIVIENDA  
INDUSTRIA PRODUCTIVA

ARQUITECTURA

VIVIENDA

MEXICO



FUNCIONAL

ARQUITECTURA

CENTRO URBANO

PRODUCTIVO

INTERACCIÓN .DESARROLLO SOCIEDAD

ECOLOGICO

IMAGEN. IDENTIDAD UTILIDAD INFORMACION

sustentabilidad ahorro progreso

ARQUITECTURA URBANA CUBRIR NECESIDADES DISEÑO OBLIGADO AL TIEMPO DERROLLO DEL MISMO EN PROYECTO PARTICIPACION Y COLABORACION

INDUSTRIA MEDIO MEXICO

ORGANIZACION SECTORES DE LA SOCIEDAD RENDIMIENTO LABORAL MEJORA INCENTIVO LABORAL SALARIO IMPACTO ECONOMICO IMPACTO POBLACION

ECONOMICO

PRIVADO LIBRE INICITATIVA    PUBLICA

EMPRESAS DIFERENTES CAPITAES    PROGRAMAS Y SUBSIDIOS

EMPRESAS SOCIALES    SEDESOL

EMPRESAS VERDES    SAGARPA

GREEN MARKET    SEMARNAT

GRUPOS SOCIALES    ASOCIACIONES CIVILLES

FUNDACIONES

CONFIRMAR QUE LA ARQUITECTURA PROYECTA Y DISEÑA ESPACIOS PARA EL HOMBRE



ARQUITECTURA SOCIAL

PACHUCA HIDALGO

PROBLEMATICAS

DESEMPLEO  
5% NAC.2012 (OCDE)  
INFORMALIDAD  
CALIDAD EDUCACIÓN  
ANALFB. 6.9% 2010(INEGI)  
8/100 MUEJRES SON  
ANALFABETAS

PERSONAS CON CAPACIDADES  
DIFERENTES 5.1% 2010(INEGI)

FALTA DE VIVIENDA  
REZAGO HABITACIONAL



PRODUCCIÓN EN MASA DE PRODUCTOS  
DESECHABLES  
AMBIENTE SOCIAL CAMBIANTE Y ERRÁTICO

ESTABILIDAD  
DESARROLLO

AREA DE MERCADOS -ALCANCE

ECONOMICÓ  
SOCIAL  
CULTURAL

VIVIENDA  
TRABAJO  
CONSUMO  
POBLACIÓN

MANO DE OBRA  
GENERACIÓN RECURSOS  
MODO DE ORGANIZACIÓN  
SUSTENTABILIDAD

CONJUNTO INDUSTRIA PRODUCTIVA

CENTRO URBANO  
PRDODUCCIÓN DE PRODUCTOS ORGANICOS  
ACUICULTURA  
INVERNADERO DE PINOS Y ALAMOS

DISEÑO PERSONAS CON CAPACIDADES  
DIFERENTES  
Paralíticos  
ciegos  
dicapacidad auditiva  
motrizes

MAQUINA PARA HABITAR

VIVIENDA  
2500 habitanes

sustentabilidad  
diamica social  
tecnologia y consumo  
prevención social  
cambios climaticos

ARQUITECTURA SOCIAL

GEOGRAFIA URBANA

PACHUCA HIDALGO

CIUDAD Y FENOMENOS URBANOS

DEMOGRAFIA  
MIGRACIÓN  
SOCIO-ECONOMIA  
CULTURA

IDENTIDAD  
REGIONALISMO  
APERTURA  
IMAGEN

CRECIMIENTO  
PROYECCIÓN  
PRODUCCIÓN  
INVERSIÓN

CIUDAD INDUSTRIA PRODUCTIVA

SOLUCIONES

MANO DE OBRA  
PRODUCCIÓN

APORTACIÓN CONTRIBUYENTE

CAPACITACIÓN  
EDUCACIÓN  
DIFUSIÓN

INTEGRACION A MODELOS  
DE TRABAJO  
IGUALDAD  
SOLIDARIDAD

VIVIENDA  
SERVICIOS  
INTEGRACIÓN

INDUSTRIA CONTAMINANTE

COMUNICACIÓN  
INFORMACION  
TECNOLOGIA

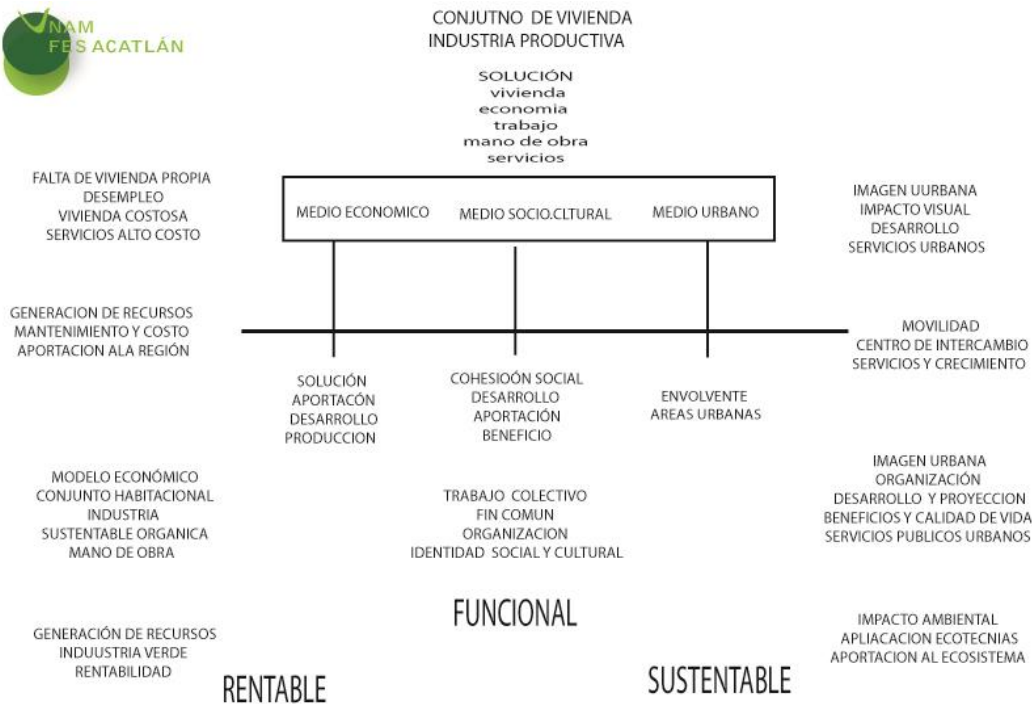
SUSTENTABILIDAD  
SINERGIA

MORFOLOGIA Y ESTRUCTRA URBANA

REDES  
SERVICIOS  
MOVILIDAD

EDUCATIVOS  
SALUD  
COMUNICACIÓN  
VIAL-REGIONAL  
DIGITAL 3.0

AGUA  
ENERGIA ELECTRICA  
TRANSPORTE  
ALCANTARILLADO  
LIMPIEZA



## Objetivo general

Plantear una solución arquitectónica para la vivienda y habitantes de un conjunto urbano habitacional. Diseñar espacios arquitectónicos útiles para desarrollar un conjunto habitacional de nivel medio, con fin de fomentar mejorar y preservar el medio de las relaciones humanas y el modo de elaborar la arquitectura destinada a vivienda. Planteando que la arquitectura debe ser cambiante y dinámica. Brindar una nueva perspectiva en la forma de llevarlos a cabo, teniendo como influencia un tipo de construcción económica y aprovechable a futuros cambios, tomando en cuenta calidad tanto en cuestión de construcción como de espacios.

Prototipo de vivienda para ciudades en crecimiento urbano en México. Proporcionar un planteamiento teórico sobre la enseñanza y aprendizaje sobre la percepción de la arquitectura y urbanismo con fines educacionales. La mezcla arquitectura realizando un trabajo interdisciplinario para la mejor percepción en México en cuanto a espacios arquitectónicos y ciudades.

### Presentando a nivel de planos

CONJUNTO URBANO: PLANOS ARQUITECTONICOS

CASA TIPO: ARQUITECTONICOS,, ASI COMO INSTALACIONES ELECTRICAS E HIDROSANITARIAS

CENTRO CULTURAL Y AREAS DE DONACION

## Objetivo particular

Proyectar con base en los problemas de calidad en la vivienda y trabajo en la zona, se van a tomar en cuenta las tendencias y técnicas ecológicas para el sustento del proyecto así como de las ecotecnias a aplicar en el diseño. Los apoyos y subsidios actuales del gobierno en materia de ecología. El contexto físico natural que se toma para analizar el aprovechamiento de los recursos haciendo uso de las tecnologías ecológicas, analizar datos demográficos intervendrán en el desarrollo del proyecto tomando en consideración los aspectos sociales, económicos y poblacionales, analizar la cantidad de la demanda en el ámbito de vivienda en este caso en la zona de PACHUCA.

Analizar las vías de comunicación que intervendrán en el proyecto será de vital importancia tomando en cuenta los flujos viales y la calidad de las mismas, el tipo de vialidad y los puntos de distribución. Conocer el uso y tipo de suelo de la zona, el equipamiento existente y el panorama a brindar en la zona como también el impacto urbano y sus alcances. Del mismo modo analizar la demanda existe en la ciudad las alternativas de vivienda y la calidad con la que se realiza en la actualidad.

La normatividad tiene como fin ordenar conforme a las de limitantes nacionales y estatales esto puede ayudar a conocer las diferentes soluciones y de limitantes del proyecto. Tomar en cuenta los aspectos básicos en la construcción ecológica apoyar los principios para..

Analizar las necesidades básicas para un desarrollo eficaz dentro de la vivienda esto nos da a conocer las zonas y se adecuaran a la zona a desarrollarse el proyecto .las áreas estudiadas proporcionaran lugares adecuados para la realización y la interacción del conjunto habitacional.

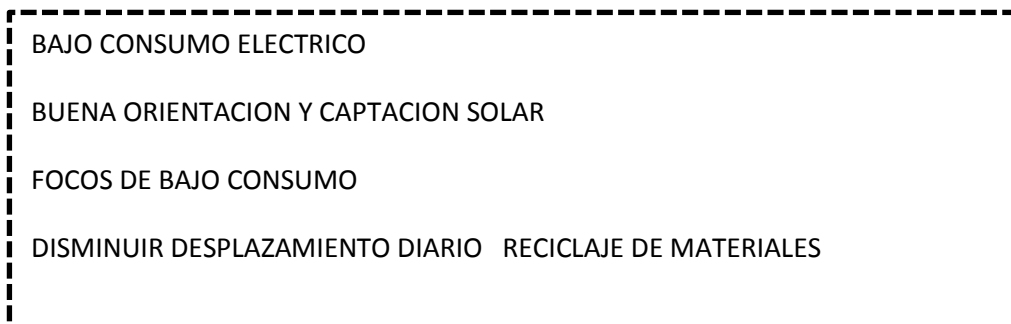
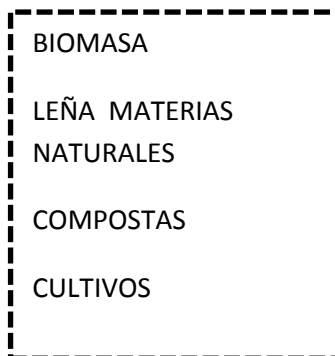
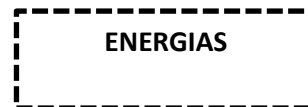
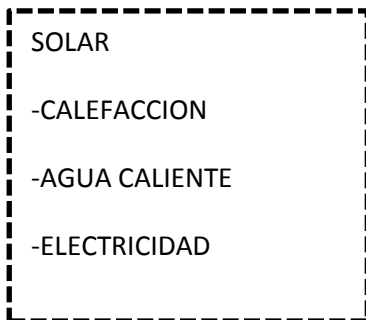
Visualizar que se hará sobre la zona, lugar y el conjunto, para apoyar los valores estéticos y humanos, llevando como punto final de la investigación un espacio que será de calidad y confort para el desarrollo de la vivienda.

**Puntos a observar** Dirigido a un nivel social medio Tomar en cuenta características y alcances de la zona, el proyecto debe contemplar las circunstancias y estadísticas así como los materiales de la región el nivel de vida del lugar y planeación a futuro. La Interacción del lugar y el fomento la construcción ecológica y de muy buena calidad, haciendo uso de nuevas tecnologías de energía natural, el uso de sendas solares, mecanismos de captación de agua pluvial y reciclamiento de basura. La zona prevalecerá con accesos fáciles teniendo en cuenta el uso del las vías de transporte y carreteras. Desarrollar procesos constructivos de bajo costo y control del uso del suelo, así como la infraestructura y el equipamiento urbano de acuerdo a la zona.

Los objetivos fundamentales de la arquitectura a escala urbana en el conjunto habitacional y el centro sobre desarrollo sustentable Son:

- Crear un punto de referencia para Pachuca , creación al hito muestra del crecimiento urbano y económico de la ciudad
- Lugar adaptado a las tecnología aplicables al contexto en sentido sustentable arquitectónicamente y en utilización de espacios públicos.
- Un conjunto urbano como mecanismo de cultura y educación para la ciudad un punto de atracción
- Plantear la arquitectura como una función de zonificar para capitalizar mejor los recursos y la productividad
- Conjunto habitacional como industria económica y sustentable

- Se plantea un centro de cultura en arquitectura y sustentabilidad (fines educativos a todos niveles enfocándose a niños 6-14 años )
- Usar medios más objetivos y de interacción para parques y áreas verdes
- Mobiliario urbano de acuerdo a las necesidades y tendencias
- Áreas de donación y equipamiento urbano
- Vialidades, andadores, ciclo pistas parques áreas verdes, skate park.
- Establecer un fuerte sentido de identidad que estrecha en la imagen sobre el diseño sustentable.
- Crear perspectivas mediante el diseño arquitectónico sustentable con ciertas expresiones visuales o físicamente panoramas naturales.
- Establecer reservas forestales, viveros, áreas verdes, etc... Las áreas verdes producen los ambientes más adecuados para la recreación masiva, este contacto urbano estimula a interacción y recreación a los habitantes.



ar  
o

## teórico

Los principios de la arquitectura sustentable incluyen:

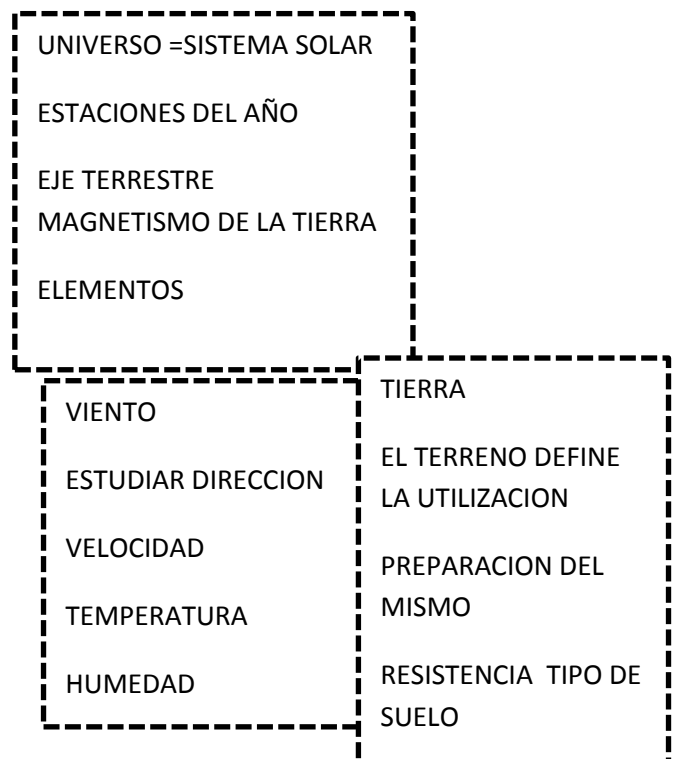
- la consideración de las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del entorno en que se construyen los edificios, para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto.
- la eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, primando los de bajo contenido energético frente a los de alto contenido energético
- la reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipamientos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovables<sup>1</sup>

- la minimización del balance energético del sistema eléctrico y el ecológico abarcando las fases de diseño, construcción, utilización y final de su vida útil. el cumplimiento de los requisitos de confort higrotérmico, salubridad, iluminación y habitabilidad de las edificaciones.

### TECNICAS BIOCLIMATICAS

“La ubicación sobre el terreno del elemento arquitectónico es un parámetro clave en su comportamiento climático.

- Temperaturas medias, máximas y mínimas en invierno o verano. Diurnas y nocturnas.
- Régimen pluviométrico y grado de humedad.
- Índice de radiación solar, insolación directa o difusa.
- Dirección y velocidad media del viento dominante. Infiltraciones en invierno, aprovechamiento de corrientes de aire en verano.



Condiciones micro climáticas: Están influidas por los accidentes geográficos del entorno local inmediato y pueden contribuir en gran manera a la modificación de los factores macro climáticos. Algunos ejemplos pueden ser:

Las elevaciones del terreno que pueden actuar como barreras protectoras del sol y del viento.

La cercanía de masas de agua que tienden a estabilizar las temperaturas y a aumentar la humedad ambiental.

- La presencia de bosques o vegetación especial en el entorno próximo.
- La presencia de edificaciones.
- Las pendientes del terreno, etc.

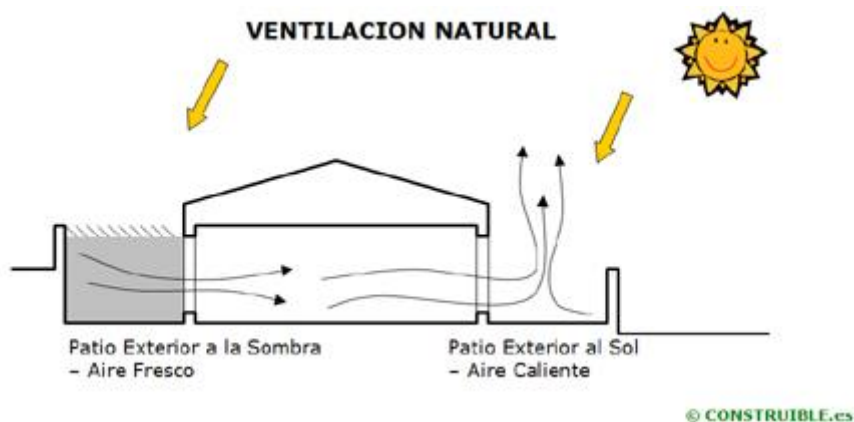
### Ventilación

Los objetivos de la ventilación como mecanismo bioclimático son varios:

- Cubrir la necesidad de renovación del aire interior.  
Ayudar al confort térmico en períodos de calor.
- Contribuir a la climatización.

Dependiendo de la forma en la que se produzca la ventilación podemos distinguir varios tipos:

- **Ventilación natural** - La ventilación natural es la generada de forma espontánea mediante corrientes de aire producidas por el viento al abrir los huecos existentes en el cerramiento de los edificios. Para que la ventilación natural sea lo más eficaz posible las aperturas de huecos deberían localizarse en fachadas opuestas transversales a la dirección del viento dominante.
- **Ventilación forzada** - La ventilación convectiva o forzada se basa en las diferencias de temperatura de las masas de aire. El aire caliente tiende a ascender y sustituye al aire frío generando corrientes de aire. Estas corrientes pueden ser provocadas mediante la



apertura de huecos en la parte superior del edificio de manera que el aire caliente pueda salir al exterior. Esta salida puede ser potenciada mediante calentamiento (chimeneas solares).

El aire de renovación debe ser de menor temperatura por lo que debe proceder de un lugar fresco por ejemplo de un patio, un sótano o mediante tubos enterrados aprovechando la inercia del suelo. Es necesario establecer un mecanismo de control de la renovación de aire para que ésta no llegue a producir una sensación fuera del confort.

### **Aprovechamiento climático del suelo**

La elevada inercia térmica del suelo puede ser aprovechada climáticamente mediante algunos mecanismos que se beneficien de la estabilidad de temperatura del mismo a cierta profundidad. La temperatura del suelo suele ser menor que la temperatura exterior en verano, y mayor que la exterior en invierno.

El semienterramiento de alguna fachada, preferiblemente la fachada norte que suele ser la más fría, o tubos de aire enterrados a la mayor profundidad posible en el suelo para aprovechar la diferencia de temperatura y las corrientes de convección, son algunas de las posibilidades bioclimáticas del terreno.

### **Protección contra la radiación de verano**

El hecho de que el sol se encuentre durante el solsticio de verano en una posición más elevada que en el invierno contribuye a que los rayos directos no sean tan oblicuos y sea más fácil protegerse de los mismos.

Deberemos tener en cuenta todos los tipos de radiación solar directa, difusa y reflejada ya que todos ellos tienen incidencia directa en el calentamiento de los ambientes. Algunas posibilidades de protección pueden ser:

- Alero fijo marquesinas sobre huecos acristalados cuyas dimensiones deberán ser cuidadosamente estudiadas de manera que se impida en gran parte la penetración solar en verano y permita lo más posible en invierno.
- Toldos, persianas y contraventanas, regulados automática o manualmente en función de las condiciones de radiación exterior.
- Vegetación y arbolado preferentemente de hoja caduca. Los huecos de fachada deberán situarse en mayor medida y como criterio en la fachada sur que es la que supone mayor ganancia térmica en invierno, reduciendo en lo posible los huecos en fachadas este y oeste, con poca ganancia térmica en invierno, y elevada en verano al estar expuestas a gran cantidad de radiación solar.

### **Sistemas evaporativos y de refrigeración**

La energía solar puede ser utilizada para evaporar el agua y ésta en su proceso de evaporación puede contribuir a refrescar el ambiente. La vegetación durante el día expulsa humedad lo que puede contribuir también a contrarrestar la sensación de calor. El efecto será mayor si se combinan el agua y los elementos vegetales. Los sistemas evaporativos bien dimensionados pueden resultar muy útiles en la refrigeración aunque hay que tener en cuenta que un exceso de humedad combinada con altas temperaturas puede también disminuir la sensación de confort.

### **Tratamiento y selección de residuos**

Para que un proyecto arquitectónico sea considerando bioclimáticamente adecuado es imprescindible realizar en él una gestión adecuada de los residuos que genera, disponer de un



sistema separativo de aguas (grises y negras) y procurar dentro de lo posible potenciar el compostaje y la depuración.

Se planteará en la edificación una doble red de desagüe, de agua procedente exclusivamente de precipitaciones pluviales y de agua procedente de uso doméstico. El agua resultante de la acumulación de la lluvia puede ser reutilizada para riego o usos auxiliares dentro del propio edificio, o a nivel municipal si estos mecanismos de acumulación están urbanísticamente previstos. Los residuos líquidos domésticos irán directamente a la red de alcantarillado municipal.

Como líneas generales en el tema de los residuos se debería tener, ya en proyecto, una planificación clara de la recuperación y depuración de los mismos así como un programa de reciclado, facilitando la selección como mínimo en vidrio, papel y derivados, plástico y metales y materia orgánica.<sup>2</sup>

## INFLUENCIAS DEL PROYECTO

El origen del término "arquitectura sustentable" proviene de una derivación del término "desarrollo sostenible" (del inglés: *sustainable development*) que la primer ministro de noruega Gro Brundtland incorporó en el informe "Nuestro futuro común" (*Our common future*) presentado en la 42ª sesión de las Naciones Unidas en 1987

**Las vías de desarrollo que respondan a las necesidades del presente sin comprometer las capacidades de las generaciones futuras de satisfacer las suyas".**

Así el concepto del desarrollo sostenible se basa en tres principios

- el análisis del ciclo de vida de los materiales;
- el desarrollo del uso de materias primas y energías renovables;
- la reducción de las cantidades de materiales y energía utilizados en la extracción de recursos naturales, su explotación y la destrucción o el reciclaje de los residuos.<sup>3</sup>

### Los pioneros del LOW-TECH

Esta filosofía antiautoritaria que la realización de viviendas sociales de Joachim Eble en Alemania, la operación de viviendas TINNGARDEN de los Daneses del Taller VANDKUNSTEN por Lucien Kroll, en Bélgica. En casi todas estas obras estaba presente la madera, un material cálido, ligero y de fácil puesta en obra en la década siguiente, varios arquitectos trabajaron con otros materiales naturales. El Noruego Sierre Fehn y los franceses Jourda y Perraudin realizaron construcciones con tierra. Algunos proyectistas han desarrollado edificios con fachadas y cubiertas ajardinadas. El "Gurú" del LOW-TECH Continúa siendo, sin embargo, Paolo Soleri, que fue discípulo de Frank Lloyd Wright, antes de experimentar a tamaño real en Arcosante una nueva forma de arquitectura sustentable.<sup>4</sup>

Arcosante es el primer conjunto habitacional pensado para el desarrollo y preservación de un hábitat y la interacción social.

Sin duda alguna la intención de mejorar la sociedad en la que nos situamos, los contextos históricos son diferentes acuñan valores negativos y valores positivos. el conjunto urbano habitacional depende de grandes condicionantes para el desarrollo, las bases citadas brindan

---

<http://www.monografias.com/trabajos24/incidencia-ecologica/incidencia-ecologica.shtml> <sup>2</sup>

la idea de los alcances y objetivos que se pretenden con este proyecto ,una de las grandes bases es la idea de hacia dónde queremos llegar y que es lo que queremos transmitir , las ideas tomadas a base de proyectos de mayor o menor escala , básicamente identificándonos con el arquitecto o el idealista .los términos empleados provienen de una corriente de cientos de años pero en el contexto actual podemos citar lo que en el libro "Nuestro futuro común".

En las últimas tres décadas, se ha despertado, a nivel mundial la conciencia sobre la necesidad de un diseño y planeación de la vivienda social y culturalmente conscientes, entendiendo la sustentabilidad no sólo como un respeto a los recursos naturales, sino también a los valores humanos, culturales e históricos. A pesar de ello, estas ideas poco se han aplicado a la vivienda y a los nuevos asentamientos en general, y si bien hay excelentes casos puntuales o de pequeña escala, no hay programas masivos de viviendas ejemplares en este contexto.

La vivienda sustentable sólo podrá realizarse a partir de una estrecha comunicación entre sus diferentes actores: el cliente, el habitante, los planificadores y diseñadores; los técnicos abiertos a nuevas alternativas y los aparatos productivos, instituciones públicas y privadas abiertas a una revalorización del medio.<sup>3</sup>

## Filosofías de diseño

**Paolo Soleri** (21 de junio de 1919, Turín, Italia - ) es un arquitecto estadounidense de origen italiano.

.Soleri acuñó el término de *arcología* (de "arquitectura" y "ecología") para describir sus edificaciones utópicas, las cuales delineó en planos de gran belleza e imaginación. En 1970 inició a construir una ciudad prototipo llamada Arcosanti, para una población de 5,000 habitantes, proyectada a estar entre Phoenix y Flagstaff. Hasta la fecha, dicho trabajo sigue desarrollándose por estudiantes y voluntarios.

### Bjarke Ingels

Bjarke Ingels ( 2 de octubre de 1974 en Copenhague) es un arquitecto danés. Dirige el estudio de arquitectura BIG [Bjarke Ingels Group], el cual fundó en el 2006. Bjarke busca conseguir el balance entre la arquitectura tradicional y la arquitectura avant-garde.

Explicando sus ideas , Bjarke concluye:

Históricamente el campo de la arquitectura ha sido dominado por dos extremos opuestos. Por un lado, lo avant-garde lleno de ideas locas. Originado desde la filosofía, el misticismo, la fascinación por el potencial de la forma o su visualización digital. Ellos actúan tan independientemente de la realidad, que no logran convertirse en algo más que curiosidades excéntricas. Por otro lado está lo tradicional. Corporaciones muy bien organizadas, que construyen predecibles y aburridas cajas de edificios funcionales.<sup>4</sup>

En este campo, la arquitectura parece estar atrapada entre dos lados infértiles: ya sea ingenuamente utópica o increíblemente pragmática.

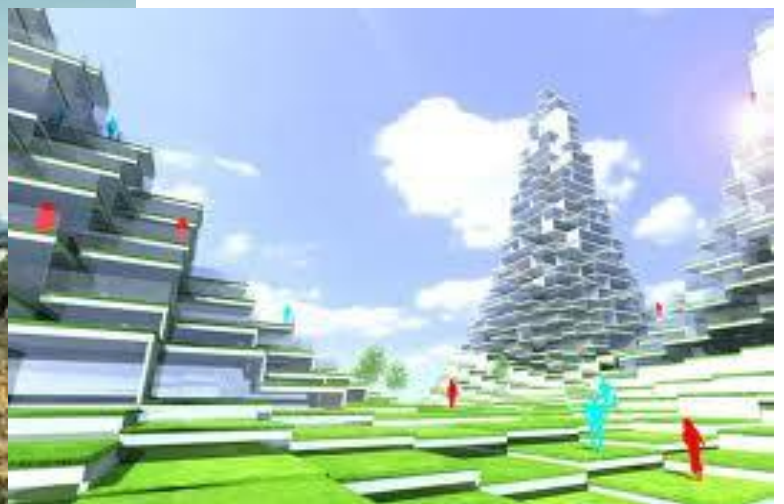
Nosotros creemos que hay un tercer camino enterrado entre estos. O uno difícilmente visible sobre la delgada pero bastante fértil superposición de ambos. Una arquitectura utópica y pragmática a la vez; una que se ocupe de la creación perfecta de lo social, económico y ambiental como un objetivo práctico.

[http://ecosofia.org/2007/03/la\\_arquitectura\\_ecologica\\_10\\_principios.html](http://ecosofia.org/2007/03/la_arquitectura_ecologica_10_principios.html)<sup>3</sup>  
[http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146\(028\).htm](http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146(028).htm)<sup>4</sup>



**Paolo solerí**

**BIG architects**



**Comunidad:** “personas o grupo de personas con algo en común lengua, costumbres, valores, visión del mundo etc.”

La búsqueda de adaptación autoconstrucción y edificación de la vivienda date de hace miles de años, desde que el hombre logro el sedentarismo basado en la colaboración en conjunto para mantener esta comunidad y la ubicación permanente en un lugar se empezaron a construir viviendas de forma permanente de ahí el comienzo de la vivienda, con el paso del tiempo las viviendas fueron aprovechando los materiales del lugar y teniendo procesos constructivos cada vez más sofisticados. El auge de la vivienda social también instruye a modelos muy remotos desde la era prehispánica en nuestro país, pero basándonos en la explosión demográfica que ha sufrido nuestro país los últimos 120 años analizaremos el tipo de vivienda social que se ha dado en México.

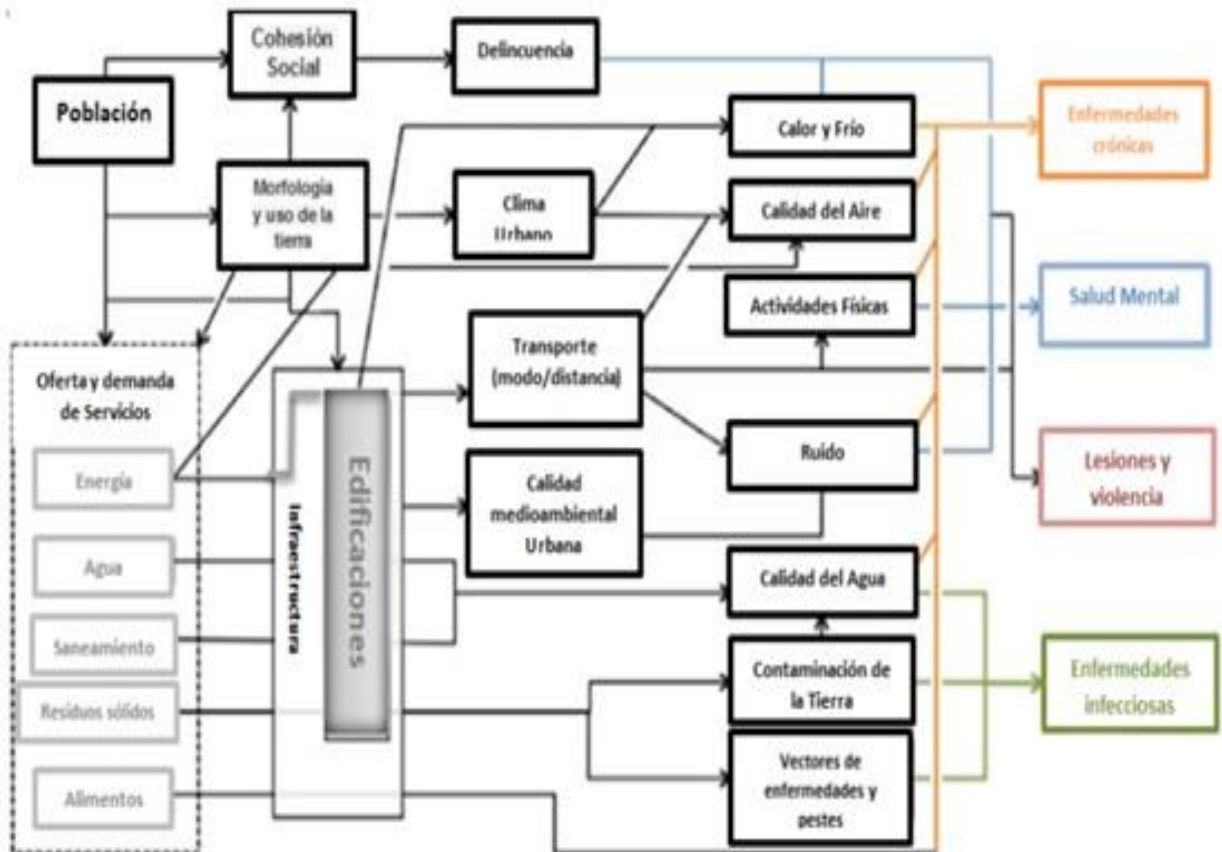
Las primeras manifestaciones de esta forma de vida según civilizada en conjunto se dieron en México a la llegada de los españoles en el siglo XV, cuando estos, los de menos recursos y los criollos vivían en casas de vecindad, las cuales consistían en hileras de viviendas a ambos lados de un patio central y con todos sus servicios independientes; las de menor categoría eran simples cuartos con su cocina y los servicios higiénicos eran colectivos. Se cree que este fue el inicio de una forma de vida en condominio pues los inquilinos de las vecindades eran sólo responsables de su área de vivienda. En las primeras concentraciones urbanas, aparecieron las viviendas multifamiliares denominadas "vecindades", las cuales retomaban algunos ejemplos europeos tanto en su disposición interna (patio central rodeado de habitaciones) como en el diseño de sus fachadas (estilos neoclásicos). Las casas "solas" urbanas albergaban en un solo lote a varias familias las cuales contaban con áreas de trabajo (talleres) y comercio (local comercial) integradas a las de habitación generando una mezcla de usos, estos ejemplos en algunas poblaciones configuraron edificaciones con portales para facilitar la venta e intercambio de productos y mercancías.

Con la implementación de la política de desarrollo industrial se favoreció la migración campo-ciudad esta acción obligó al gobierno a decretar en el año de 1958 la Ley de Fraccionamientos la cual estableció la siguiente tipología habitacional:

- Popular con obras de urbanización progresivas.
- Residencial y residencial campestre con obras de urbanización terminadas.

La normatividad legal estuvo influenciada por las teorías del urbanismo desarrolladas en Europa obligando a los fraccionadores a otorgar áreas de donación para zonas verdes. El concepto tradicional de la vivienda mexicana se modificó para dar paso al concepto de una edificación habitacional la cual debe contener áreas verdes empastadas, prever lugares de estacionamiento dentro del lote y al interior de la construcción se divide el espacio generando diferentes tipos: recámaras, baño, cocina, comedor, estancia, sala para la T.V., cuarto de servicio, entre otros. Además, se hace una separación entre el área de trabajo, el comercio, el equipamiento urbano y la habitación, bajo esta premisa aparecen los primeros fraccionamientos residenciales los cuales cuentan con vialidades primarias con secciones promedio de 18 metros donde se ubican camellones arbolados.

En la década de los setentas, al implementarse una política de apoyo a la vivienda por parte del sector público se crearon y fortalecieron las instituciones nacionales y estatales dirigidas a financiar y construir viviendas de interés social en las zonas urbanas caracterizándose por ser casas unifamiliares de uno y dos pisos en los conjuntos denominados Izcallis, ISSEMYM y los Infonavits entre otros. A partir de 1975 se construyen los primeros conjuntos habitacionales multifamiliares en régimen de condominio tanto vertical, horizontal y mixto, promovidos principalmente por el INFONAVIT en ciudades con un alto índice de urbanización. En la década de los setentas, los asentamientos irregulares crecieron aceleradamente en los municipios conurbados a las grandes ciudades, los cuales se

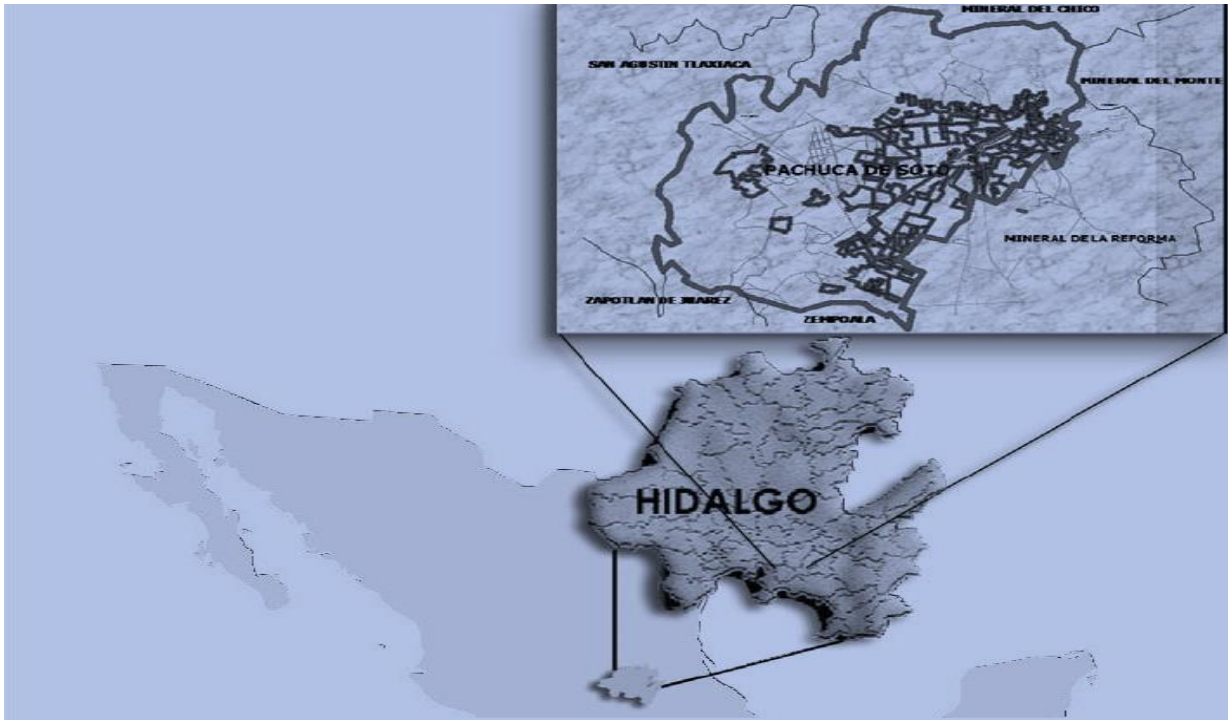


Original con Text Boxes - Elaboración propia, basado en el UCL Environment Institute's Building Health Into Cities report

Caracterizaban por ocupar predios privados, ejidales y públicos que se lotificaban con viviendas unifamiliares carentes de servicios públicos y áreas de donación destinadas para equipamiento urbano, fenómeno vigente en la mayor parte de las zonas urbanas del país. En el año de 1979, el gobierno estatal decretó una nueva Ley de Fraccionamientos de Terrenos, estableciendo los tipos habitacionales siguientes: Popular con obras de urbanización terminadas.

La vivienda sustentable y la calidad de vida en nuevos asentamientos urbanos y rurales, constituye un tema de suma importancia en el desarrollo sociocultural, económico y medioambiental de nuestro país, que a pesar de ser estratégico no ha estado correctamente resuelto en su totalidad. La vivienda vista como maquina la mano de obra como productora y generadora del verdadero movimiento económico, la integración sustentable viene para reutilizar todo lo que no sea posible no para ahorrar y limitar sino para crear y fortalecer el desarrollo social siendo integrados, el indicador "Incidencia ecológica del proyecto" es uno de los más significativos, que de su interpretación y análisis pueden inferirse importantes conclusiones de perfeccionamiento de los programas de edificación de viviendas sociales, pero en si ¿Qué es una vivienda social?<sup>5</sup>

[www.ecopibes.com/mas/historia/eco92.html](http://www.ecopibes.com/mas/historia/eco92.html) -7



## MEDIO FISICO NATURAL

¿Qué es una vivienda en México?



Residencia favorecida por los poderes públicos e instituciones sociales dentro de una política de equilibrio social y que, a diferencia de la vivienda pública o de promoción oficial, suele construirse por promotores privados, incentivados por los beneficios inherentes a esta modalidad,



## DESARROLLO HISTORICO PACHUCA HIDALGO

A la palabra "PACHUCA" se le ha dado varios significados etimológicos. La mayor parte de los autores aseguran que proviene del náhuatl: Pacho, que significa "estrechez" o "apertura", otros afirman que es de la palabra Patlachiucan, concebido como "lugar de fábricas" y otros más aseguran que significa "lugar de lágrimas". Existen fuentes que afirman que deriva de Patlachi que significa "gobernar" y can "lugar", por lo que quedaría como "Lugar de Gobierno"; de igual manera se le señala que significa "Lugar de plata y oro".

En 1860 el general liberal Pedro Ampudia toma la ciudad siendo una de las últimas acciones militares de la Guerra de Reforma. La última batalla de este conflicto se desarrolló en Pachuca y Real del Monte, donde los conservadores Félix Zuluaga y Leonardo Marquez fueron vencidos por el liberal Santiago Tapia en 1861. Maximiliano de Habsburgo visito la región del 26 de agosto al 2 de septiembre de 1865 En el año de 1869 Benito Juárez crea el estado de Hidalgo, designando como capital del estado a la ciudad.

 <b>Parámetros climáticos promedio de Pachuca</b> 													
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima registrada (°C)	35	29	28	40	32	33	27	27	27	27	26	25	40
Temperatura diaria máxima (°C)	20	20	23	25	24	22	21	21	20	20	20	19	21
Temperatura diaria mínima (°C)	4	6	8	9	10	10	10	10	9	8	6	5	7
Temperatura mínima registrada (°C)	-6	-5	-0.8	-2	3	0	2	3	-1	-3	-3	-7	-7
Precipitación total (mm)	10	5	13	40	39	51	103	100	55	40	12	10	513

*Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (México).<sup>28</sup>*

## MEDIO FÍSICO NATURAL

El municipio de Pachuca de Soto, según INEGI, ocupa el lugar 048 en la división geoestadística municipal del Estado de Hidalgo y se ubica en la porción centro sur del estado; colinda con los municipios de San Agustín Tlaxcala, Mineral del Chico, Mineral del Monte, Mineral de la Reforma, Zempoala, Zapotlán de Juárez y San Agustín Tlaxiaca.<sup>6</sup>

Temperatura (promedio anual 2009) [http://es.wikipedia.org/wiki/Pachuca\\_de\\_Soto](http://es.wikipedia.org/wiki/Pachuca_de_Soto)<sup>9</sup>

La tabla nos muestra la temperatura y precipitación para nuestro proyecto las temperaturas máximas nos hace saber en que temperatura podemos ubicarnos comfortable dentro de la

Temperatura (promedio anual 2009) [http://es.wikipedia.org/wiki/Pachuca\\_de\\_Soto](http://es.wikipedia.org/wiki/Pachuca_de_Soto)

vivienda .la temperatura de confort son entre 21°C y 26°C y en la tabla mostrada oscilan entre 21°C -25°C temperatura máxima en primavera -verano y de 8°C-5°C temperatura mínima en otoño-invierno.

## Viento

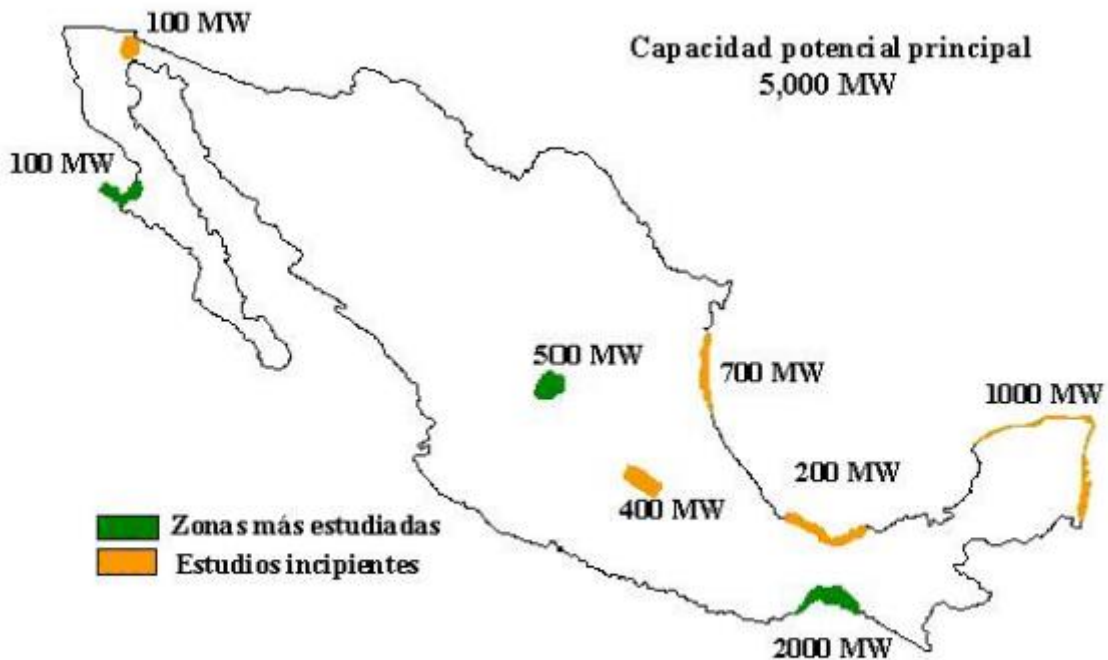
Febrero 2009

Media de Velocidad del Viento mensual: 19.11 km/h

Ráfagas Máximas de viento mensual: 20km/h

El viento es constante en Pachuca durante 8-9 meses y las ráfagas máximas alcanzan los 60-75 km/h viniendo del noreste .la energía eólica es un recurso que podemos ocupar como medio de abasto, haciendo uso de aparatos como el sistema de captación o de rotor.

Los sistemas de rotor son utilizados en campos donde las rafagaz de viento son en mediano plazo constante , en la ciudad de pachuca el viento es predominante en la mayor parte del año lo que nos ayudara a implementar este tipo de aparatos en la creación de energía renovable.



<http://www.arqhys.com/construccion/confort-clima.html><sup>10</sup>

## Humedad

La humedad relativa y la insolación en el área urbana de Pachuca son del 57% y 70% respectivamente y se señala una humedad relativa media anual del 62%, lo que propicia elevados niveles de evaporación.

## Condiciones para alcanzar confort térmico



Podemos definir el confort como un estado de completo bienestar físico, mental y social. Pretendemos que las personas se encuentren bien, no que estén menos mal. El confort, depende de multitud de factores personales y parámetros físicos.

De entre todos los factores, el confort térmico representa el sentirse bien desde el punto de vista del ambiente higrotérmico exterior a la persona. Los límites extremos, desde el punto de vista térmico, pueden resultar dañinos, e incluso mortales, para el ser humano.

**Condiciones atmosféricas que afectan al confort humano**

**Temperatura**

El adecuado control de la temperatura del medio ambiente que circunda el cuerpo humano elimina el esfuerzo fisiológico de acomodación, obteniéndose con ellos un mayor confort y la consiguiente mejora del bienestar físico y de las condiciones de salubridad.

**Humedad**

Una gran parte del calor que posee el cuerpo humano se disipa por evaporación a través de la piel. Como quiera que la evaporación se favorece con la humedad relativa del aire baja y se retarda si ésta es alta, se deduce que la regulación de la humedad tenga una importancia tan vital como la de la temperatura.

Un exceso de humedad no sólo da como resultado reacciones fisiológicas perjudiciales, sino que también afecta (por lo común en forma perjudicial) a las cualidades de muchas de las sustancias contenidas en el lugar de que se trate, y muy particularmente sobre los vestidos y muebles.

**Confort térmico y humedad del aire ambiente**

Las transferencias sensibles, (radiación, convección, y casualmente conducción) son menores según se eleva la temperatura (figura 1). Entonces, la disipación del calor metabólico, sólo se efectúa por medio de transferencias latentes, más difíciles de controlar cuanto más alta sea la humedad ambiente. Por encima de un cierto nivel de humedad, se produce un fenómeno de incomodidad fisiológica, que puede llegar a manifestarse en forma de sudor. Por lo tanto, en condiciones de verano, el ambiente será más confortable, cuanto más seco sea el aire.

Se puede observar la disipación de calor del cuerpo humano en función de la temperatura en el gráfico situado a continuación:

**Zona de Confort**

RANGOS DE CONFORT DE TEMPERATURA						
	Temperatura media anual 20° – 25° C		Temperatura media anual 15° – 20° C		Temperatura media anual menor de 15° C	
Humedad relativa %	Día	Noche	Día	Noche	Día	Noche



## Topografía

El municipio está conformado fisiográficamente por evidentes contrastes. Al norte y este podemos encontrar zonas montañosas, así como lomeríos en la parte noroeste suroeste y llanuras que se extienden desde la porción central hacia el sur. Las principales elevaciones se encuentran en la Sierra de Pachuca.

La ubicación del terreno favorece a la construcción del conjunto ya que se encuentra en la zona de llanuras al sur del municipio .el terreno se encuentra poco accidentado y con pendientes mínimas lo cual nos ayuda a su mejoramiento y lograr desarrollar el proyecto con mayores ventajas .La EDAFOLOGÍA del terreno se encuentra en una zona de tipo de suelo **feozem** el cual entendemos por suelos medianamente profundos de 40 a 100cm. Tienen capa superficial rica, en materia orgánica y nutrientes, con cualquier tipo de

2012



2013



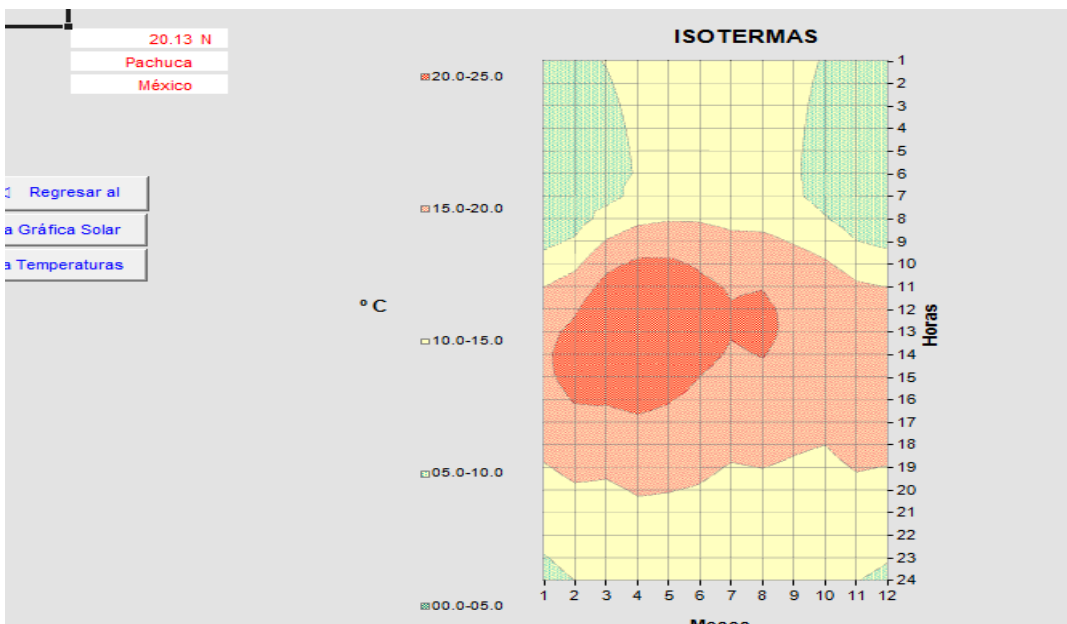
2013 presentan aptitud agrícola y para el desarrollo urbano en relieves pedregosos, presentan aptitud pecuaria.

<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-194-33.htm><sup>11</sup>

El tipo y uso de suelo natural del sur de Pachuca cuenta con amplias llanuras favorables para la agricultura y el mejoramiento de áreas verdes y zonas de siembra aun existentes cercanas al lugar lo cual nos brinda la oportunidad de poder aplicar ecotecnias como las hortalizas con fines de un auto-abasto.

### Asoleamiento

- Ayuda a saber la trayectoria solar
- definir colores en la construcción orientaciones
- cantidad de energía que se puede ocupar sistemas de celdas de almacenamiento ,calentadores solares.



En la grafica la trayectoria del sol se presenta al sur .la orientación del conjunto tendrá que ser favorecida conforme al eje térmico que corresponde a variaciones angulares no mayores a 15° para uno u otro sentido.la orientación de las viviendas deempeña un factor determinante para la regulación de la temperatura tanto exterior como interior.la vegetación tiene las posibilidades de ayudar regulando la humedad ,la velocidad de los vientos y asi mismo la temperatura del lugar.

### EVALUACIÓN DE DISPOSITIVOS DE SOMBREADO DE ACUERDO AL CLIMA LOCAL

Seleccione el nombre de la ciudad:

País	Ciudad	Latitud	Longitud	Temperatura Máxima												Temperatura Mínima											
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
México	Pachuca	20.13	-98.73	19	21	23	24	23	21	20	20	19	19	19	19	5.4	6.4	8.3	9.8	10	11	10	10	10	8.3	6.9	5.9

Orientación: 123°

#### Dimensiones de los elementos de fachada

SECCIÓN

- a. 1.13 mt
- b. 1.50 mt
- c. 0.30 mt
- h. 90°

PLANTA

- j. 0.85 mt
- k. 2.00 mt
- r. 0.85 mt
- az izq. 0°
- az der. 0°

**Eficiencia del alero** 0.67

**Eficiencia de partesoles** 0.7

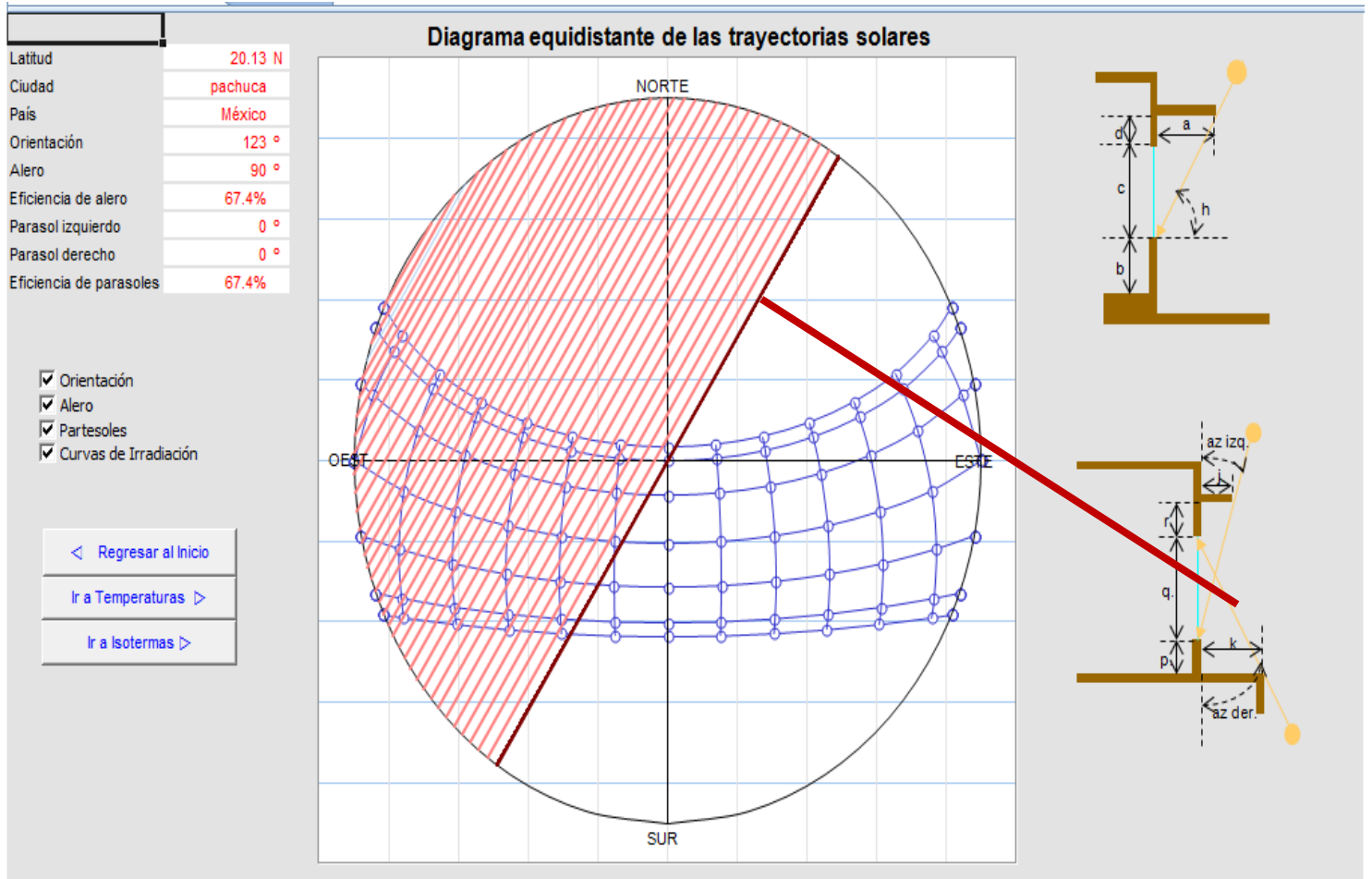
[Ir a Gráfica Solar](#)

[Ir a Temperaturas](#)

[Ir a Isotermas](#)

Universidad de Colima, México  
Facultad de Arquitectura y Diseño

Desarrollado por Gabriel Gómez Azpeitia © 2004  
278 D278 Pachuca



## Hidrología

Corrientes superficiales. En el municipio hay dos corrientes de relativa importancia, Al poniente el arroyo San Javier y al centro el río de Las Avenidas. El terreno no cuenta con corrientes que lo afecten, las filtraciones no son de gran cantidad, la explotación del manto acuífero es regular en la zona y no tiene escurrimientos que le afecten.

Río Actopan-(Chicavasco). Se origina al norte de la Ciudad de Pachuca con una dirección SE hasta llegar a la Presa El Durazno, aguas abajo se une el arroyo Las Cajas y toma el nombre de arroyo Chicavasco. En las inmediaciones de la Ciudad de Actopan cambia su nombre por el de Río Actopan, posteriormente se une al canal Xotho hasta desembocar a la presa Debodhé



Presa el cedral parque nacional el chico-----Presas o bordo la estanzuela

## ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS Y DEMOGRÁFICOS

Cuadro 1. Zona metropolitana de Pachuca: Población, tasa de crecimiento, superficie y densidad media urbana, 1990-2005

Clave	Municipio	Población				Tasa de crecimiento medio anual (%)			Superficie (km <sup>2</sup> )	DMU* (hab/ha)
		1990	1995	2000	2005	1990-1995	1995-2000	2000-2005		
18.	Zona metropolitana de Pachuca	276 512	330 838	375 022	438 692	3.2	3.0	2.8	1 202	80.6
13022	Epazoyucan	9 302	10 146	11 054	11 522	1.5	2.0	0.7	139	14.0
13039	Mineral del Monte	13 043	13 340	12 885	11 944	0.4	-0.8	-1.3	54	37.5
13048	Pachuca de Soto	180 630	220 488	245 208	275 578	3.6	2.5	2.1	164	95.0
13051	Mineral de la Reforma	20 820	28 548	42 223	68 704	5.7	9.6	9.0	106	64.2
13052	San Agustín Tlaxiaca	19 941	21 571	24 248	27 118	1.4	2.8	2.0	302	9.7
13082	Zapotlán de Juárez	11 481	13 597	14 888	16 493	3.0	2.1	1.8	117	17.3
13083	Zempoala	21 295	23 148	24 516	27 333	1.5	1.4	1.9	320	10.0

\*Densidad media urbana 2005.

Fuente: Elaborado por el Grupo Interinstitucional con base en los Censos Generales de Población y Vivienda de 1990 y 2000, y los Conteos de Población y Vivienda de 1995 y 2005.

### PERFIL SOCIOECONOMICO

el perfil estándar del ocupante se localiza en el sector terciario y el de actividad financiera los cuales representan una cifra muy importante de la población económicamente activa de la ciudad ocupando el 72% de la PEA.

En el año 2012 (horizonte a mediano plazo), siguiendo la tendencia actual, el sector terciario ocuparía al 78.2% de la PEA del municipio, absorbiendo incluso, a la población que pudiera

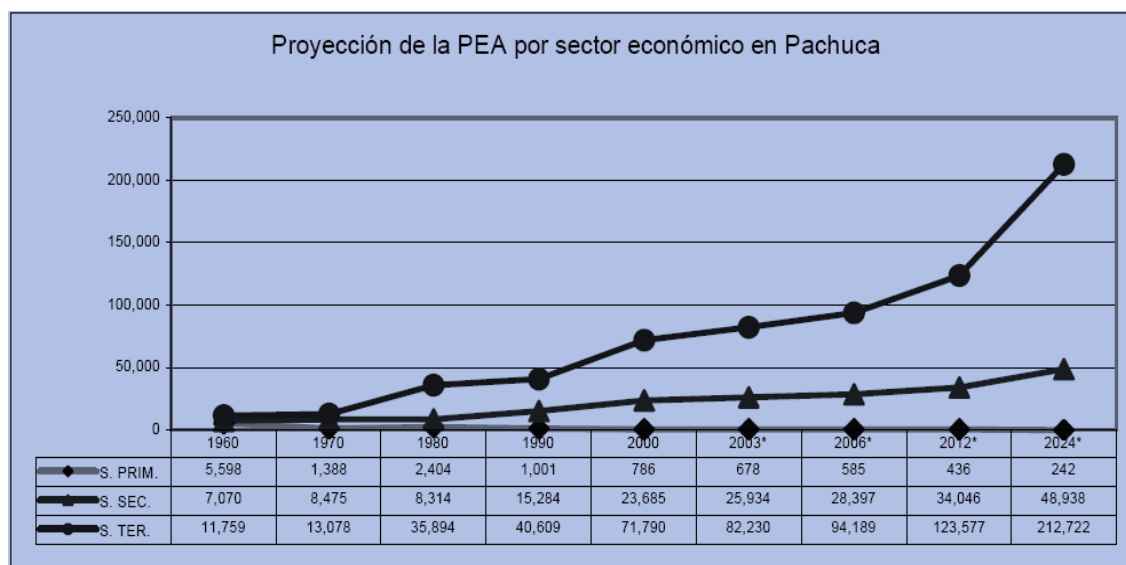
trabajar en el sector secundario, el cual disminuiría su participación al 21.5%, mientras que en el sector primario ocuparía únicamente al 0.3% de la PEA.

**Familia tipo** La familia tipo en la zona es de 4 personas por vivienda, el **usuario**

INDICADOR	TOTAL
Población ocupada en el sector primario	550 personas
Agricultura, ganadería, selvicultura, caza y pesca	550 personas
Población ocupada en el sector secundario	22,074 personas
Industria extractiva y de la electricidad	1,202 personas
Industria manufacturera	12,356 personas
Construcción	8,516 personas
Población ocupada en el sector terciario	108,779 personas
Comercio	29,771 personas
Restaurantes y servicios de alojamiento	7,877 personas
Transportes comunicaciones, correo y almacenamiento	7,449 personas
Servicios profesionales, financieros y corporativos	8,968 personas
<b>POBLACIÓN OCUPADA POR SECTOR DE ACTIVIDAD FINANCIERA (2005)</b>	
Gobierno y organismos internacionales	16,375 personas
Servicios sociales y diversos	38,339 personas
Población ocupada que desconoce en el sector en que labora	546 personas
Total	131,949 personas

FUENTE: INEGI - 2005

estadísticamente con la graficas de edad poblacional se encuentra en un rango de 25 – 50 años entre la población económicamente activa, y en la cual se reduce a un campo menor a las crecientes zonas financieras y educativas de la zona lo que ubica un rango de menor edad en las personas económicamente activas y la creciente **migración** hacia la ciudad de Pachuca.



El potencial tanto del usuario como de la zona es grande ya que dado a los servicio y la creciente economía de la zona , ayuda a proponer un conjunto urbano cumpliendo con las expectativas urbanas y ecológicas . la demanda de la zona se ve reflejada en la creciente inversión de empresas inmobiliarias.

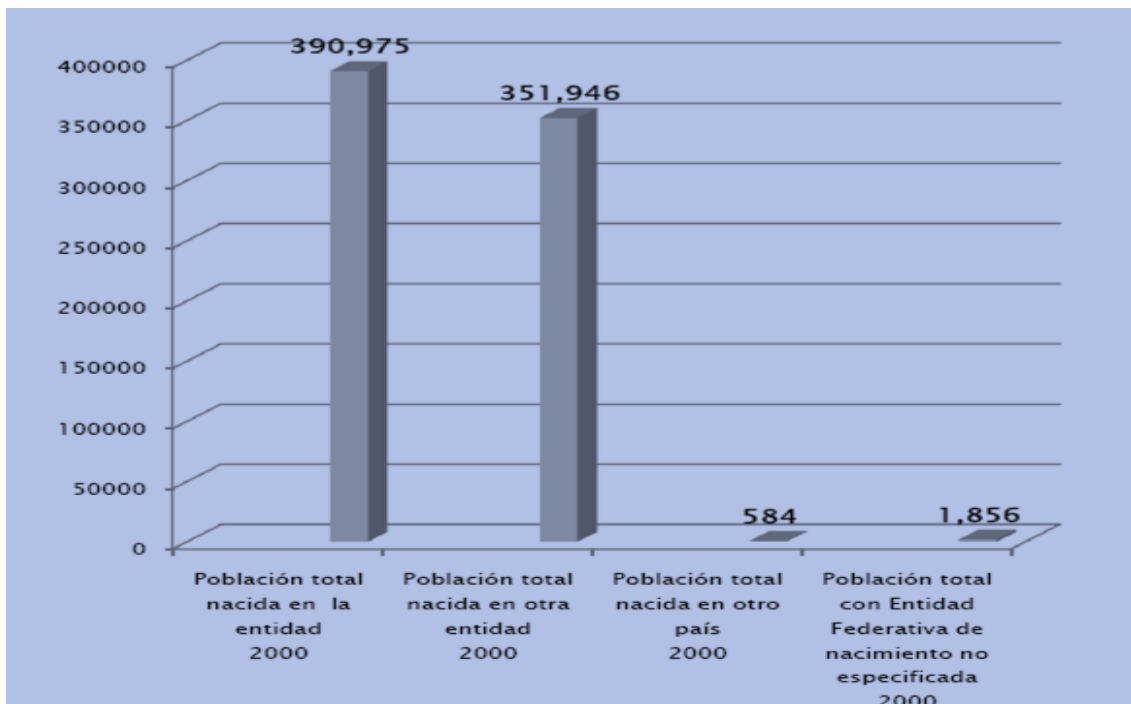
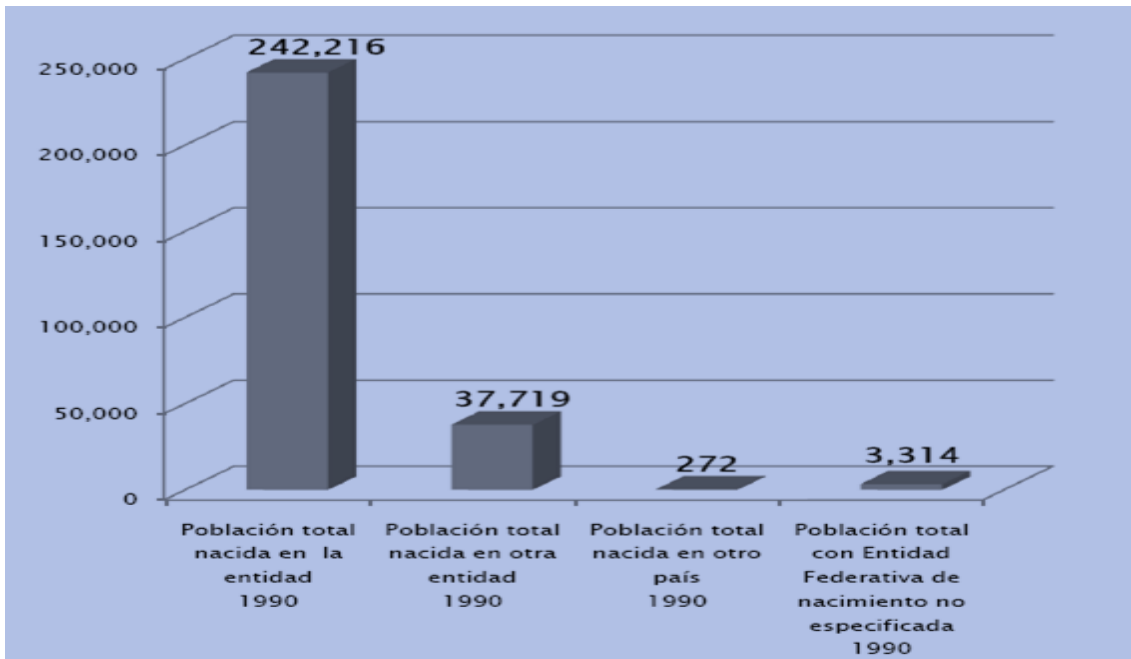
**Migración** Dado al destino del proyecto el análisis socioeconómico no se basa en documentos locales ya que el espacio creado para la vivienda tiene como gran mayoría de interés personas no originarias del lugar debido a los porcentajes de emigración a la zona de estudio son altos, Pachuca cuenta con múltiples servicios y dado a que es la capital del Estado da albergue a gran cantidad de sectores tanto de población económica como en educación y



servicios sociales. El impulso del gobierno y los grandes desarrollos inmobiliarios han causado un gran efecto de migración poblacional a la ciudad como podemos ver en la siguiente tabla:

El tema de la migración ayuda al proyecto gracias al nivel de vivienda demanda en el lugar gracias a la creciente migración de las dos últimas décadas.

La intención del conjunto es la de ocupar las ventajas del lugar y explotarlas en su medida para satisfacer las necesidades humanas , el medio físico natural de la región es favorable para su construcción y desarrollo .la idea global del proyecto e brindar una atención más adecuada a



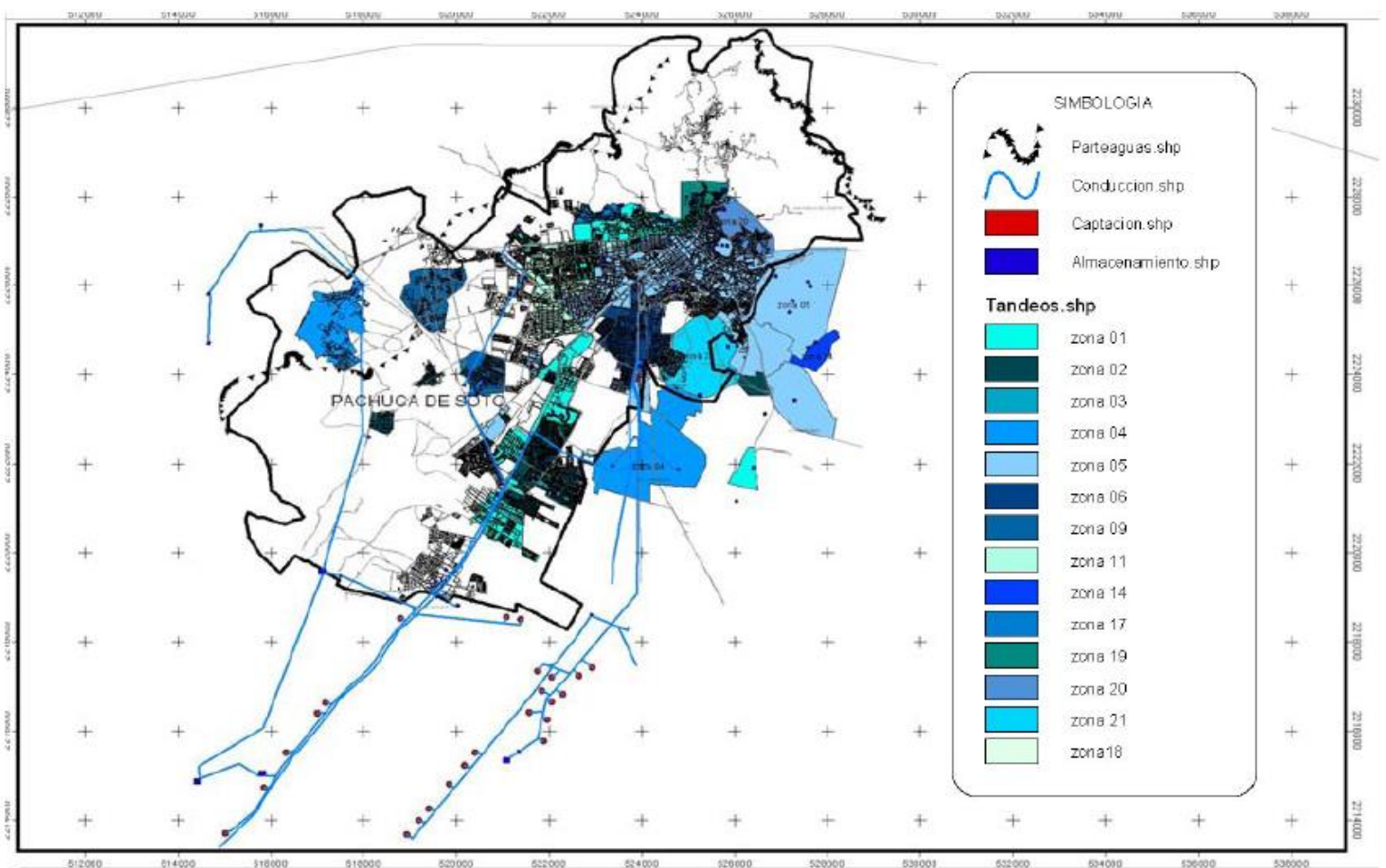
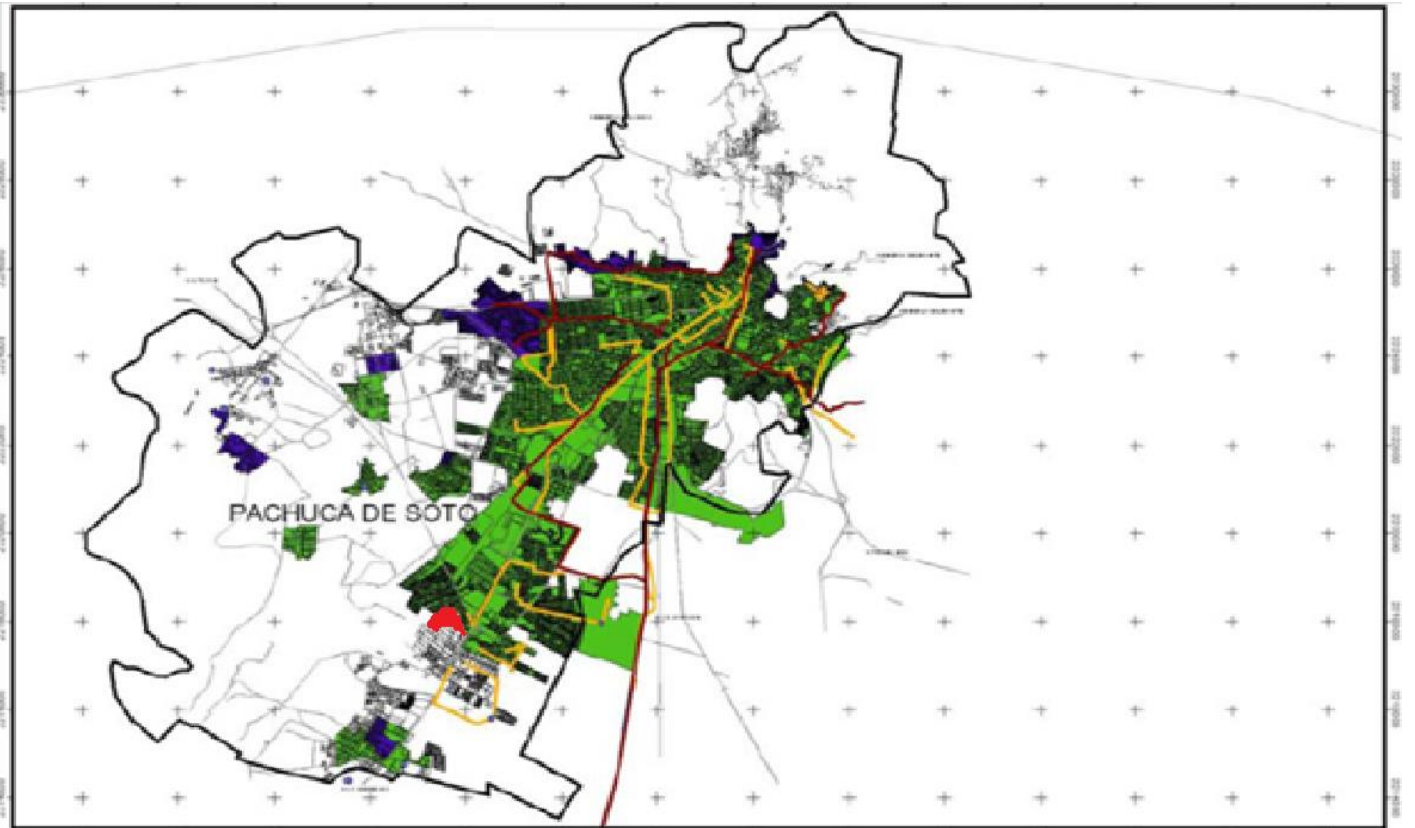
las personas que interactúan con el espacio ,en la actualidad está en boga y en rumbo las notecias y las ideas de construcciones sustentables ,el terreno es ideal para aprovechar estas tecnologías y estas ramas de solución en la vivienda y en especifico al conjunto funcionando como unidad de conciencia dentro del y también brindando privacidad .

## INDICADORES ECONÓMICOS

La ciudad tiene un Ingreso per cápita anual en 2005 de 16.381 (dólares PPC) y un Índice de ingreso de 0,8510.<sup>38</sup> Pachuca cuenta con más de 6.800 empresas y aporta el 13,6 por ciento del Producto interno bruto estatal De acuerdo con cifras al año 2000 presentadas por el INEGI, la población económicamente activa de 12 años y más del municipio, asciende a 100.399 de las cuales, 1.386 se encuentran desocupadas y 99.013 se encuentran ocupadas.

La Población Económicamente Activa (PEA), al igual que en el país o en el Estado o en la región, ha crecido de manera notable en los últimos ocho años. De acuerdo con las cifras de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, la PEA municipal pasó de 118,000 en el año 2000 a 161,492 en el cuarto trimestre del 2008. En los últimos 3 años, se ha incrementado en un 16%, teniendo una tasa de ocupación hasta 2008 del 96.07%. El Municipio, que no se caracteriza por el desarrollo de su economía, sino por el escaso dinamismo del sector secundario, se sostiene prácticamente por la industria manufacturera y la construcción. Los servicios educativos de la Población Ocupada (PO) incorporan el 8 %. Esta relevancia se explica por la concentración de instituciones educativas de nivel superior, que han convertido a Pachuca en el más importante polo educativo del Estado.

MEDIO FSICO ARTIFICIAL Infraestructura y servicios



Cuenta con la red de distribución de agua potable y la de drenaje dan cobertura al 96% de la población datos del plan de desarrollo municipal 2006. En el terreno cuenta con líneas de abastecimiento y captación de agua ya que en las cercanías de la zona se encuentran 13 pozos abastecedores de agua al municipio.

El sistema de drenaje da cobertura al 96 % de la población La ciudad de Pachuca, cuenta con un sistema de drenes pluviales, conformados por: dren del Río de las Avenidas, dren El Venado, dren Río Sosa, dren Santa Julia, colector Colosio, dren La Paz y colector Ferrocarril.

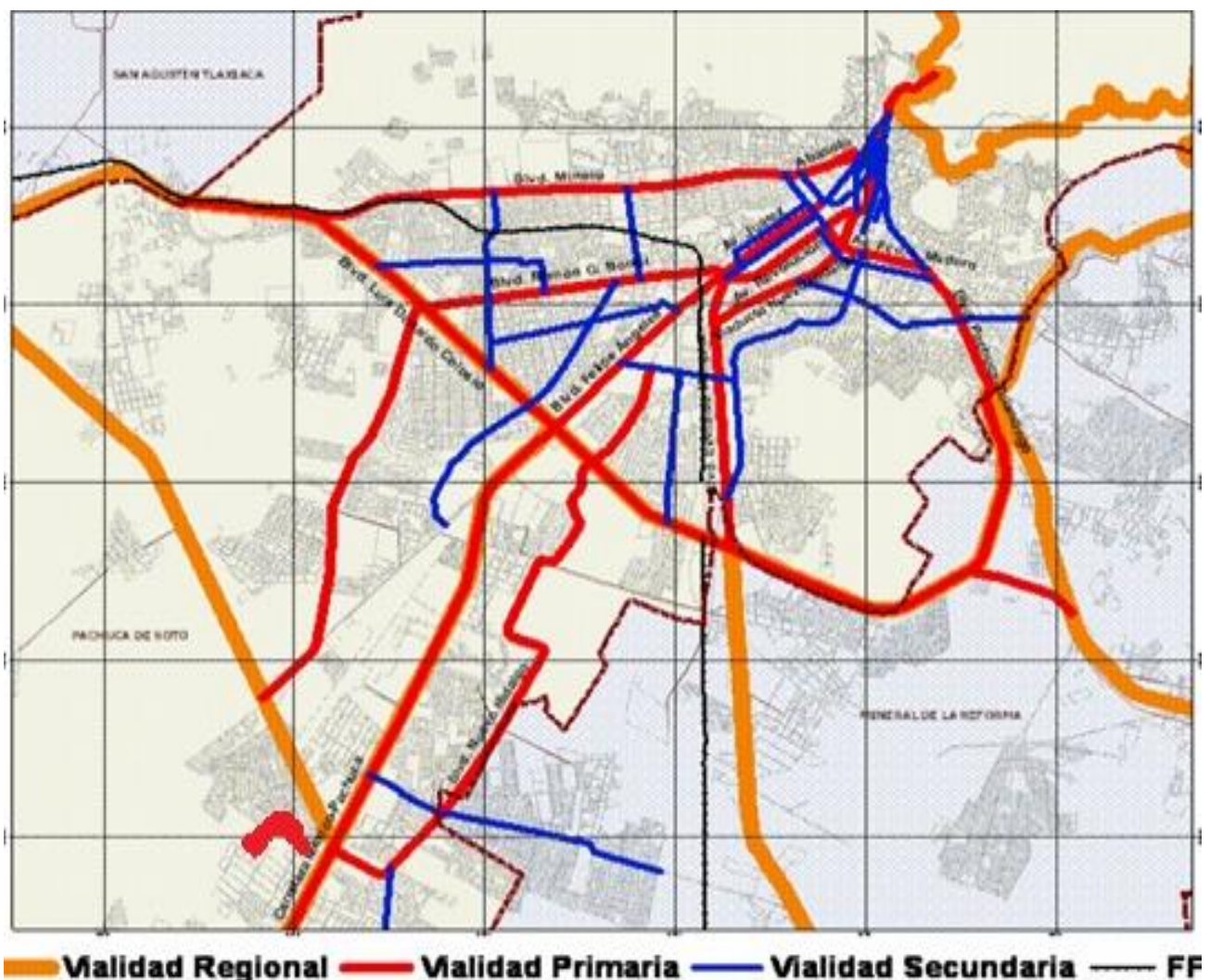
El terreno cuenta con red de drenaje santa julia y de captación pluvial en la zona.

### Servicio de agua, alcantarillado y distribución.

Los cinturones de seguridad en la ciudad de Pachuca fueron diseñados para la recolección del escurrimiento pluvial de la ciudad. Tales cinturones están conformados por dos secciones recubiertas de concreto, están ubicados en elevaciones que se espera sirvan como limitantes para el desarrollo urbano de la ciudad. Sin embargo, existen actualmente algunos desarrollos habitacionales en zonas con elevaciones que sobrepasan los cinturones, lo cual ha provocado que sus diseños tengan que retomarse, ya que los actuales no son los adecuados.

### Energía Eléctrica y Alumbrado

El 99% del municipio de Pachuca cuenta con la cobertura del servicio de energía eléctrica, abastecida por tres líneas, dos de las cuales proceden del sistema de Apaxco, Edo. de México, denominadas Julia1 y Julia 2, la tercer línea es conocida como Juandhó y pertenece al municipio de Tetepango, Edo. De Hidalgo, la capacidad con la que cuentan es de 85 Kv<sup>13</sup>



Cuenta con redes telefónicas y de televisión así mismo con sistemas digitales de información como el cable y el internet. Los servicios en la zona ayudan a mejorar las necesidades básicas de una población promedio dado el caso de que el conjunto tiene un fin ecológico y de energías alternativas ,la electricidad y los servicios básicos de una población son fundamentales para una fácil desarrollo y utilizados como herramienta de apoyo para mejorar los servicios y el aprovechamiento de los mismos en un uso y consumo responsable y de forma consiente para el conjunto .

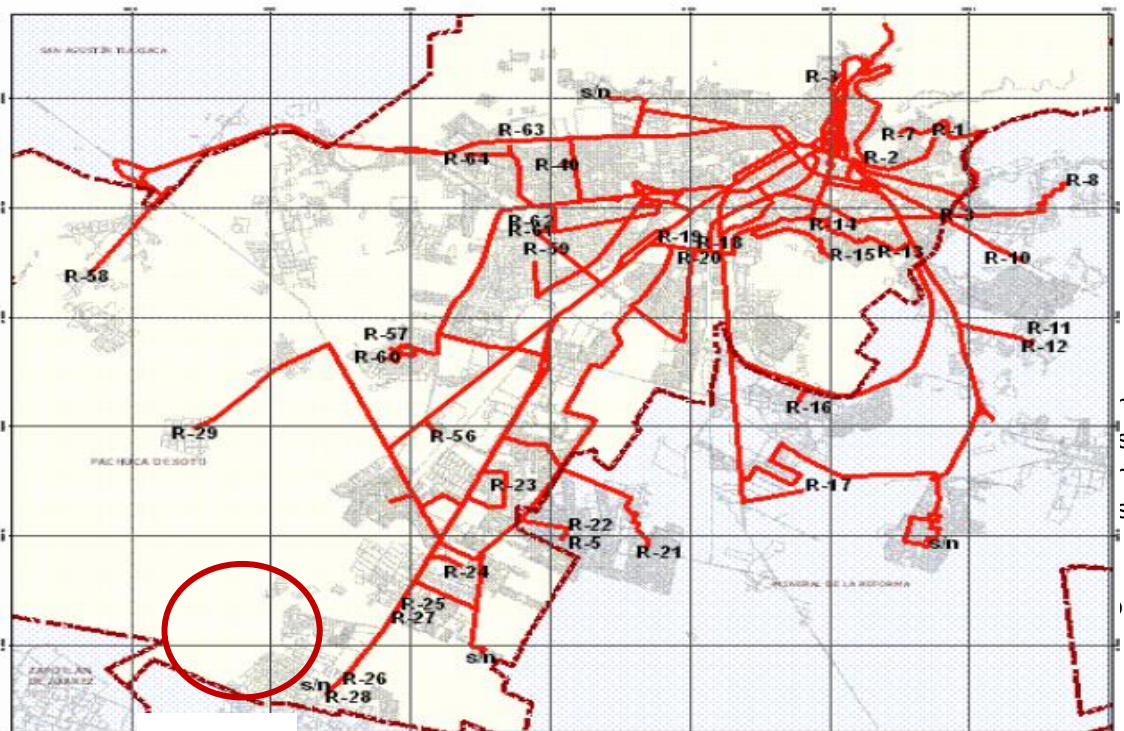
**VIALIDAD Y TRANSPORTE**

Las vialidades son parte fundamental de un proyecto, son la columna vertebral de la traza urbana las vialidades de gran impacto ya que tomamos como referencia las vialidades con mayor afluencia para poder comunicarnos y así saber la afectación de nuestros accesos, salidas estacionamientos y orientaciones.

La columna vertebral de la ciudad es la carretera mexico-pachuca la cual es la vialidad regional de mayor importancia atravesando el municipio de sur a norte.

**1.- Acceso Carretero México – Pachuca.**

El recorrido que sigue el tránsito suburbano y foráneo por esta vía de acceso, es a través **Croquis Rutas de transporte en la Ciudad de Pachuca**



**Ruta 25**

**Estructura urbana y uso de suelo**

El uso de suelo pertenece al urbanizable no programado Más de 53% de la mancha urbana del municipio corresponde al uso habitacional, la cual se ubica en el área oriente y noreste

principalmente. El terreno es un ejido en el cual por las condiciones de la carta de uso de suelo que aparece como no programado se puede realizar el proyecto basándonos en el artículo 27 de la constitución de los estados unidos mexicanos que cita:



Con la reforma de 1992 al artículo 27, por primera vez se permite la venta del suelo ejidal y comunal, lo cual supuestamente permitiría que paulatinamente se remplazara su venta ilegal por su incorporación ordenada al desarrollo urbano legal.



## Vialidad y sentidos

Tomando en cuenta una zona de influencia de 10 km el equipamiento presente en esta zona va establecido linealmente con la carretera mexico-pachuca ya que es la vialidad de mayor importancia en el sur de la ciudad y que después se convierte en el boulevard Felipe ángeles , la zona es muy transitada ya que se encuentra a la salida de la ciudad ,pero el equipamiento que cuenta es eficiente para cubrir las necesidades de transportación salud educación y comercio .Que las dos primeras son de vital importancia para el desarrollo eficaz de un conjunto habitacional.

## CONTEXTO URBANO

### En la zona el equipamiento con el que

cuenta:

Edificio administrativo del gobierno	° Auditorio al aire libre
Plaza de toros y explanada para eventos de feria	° Centro comercial
Edificio de salud ISSTE	
°2 Escuelas media superior y 2 universidades	° museo infantil
Campo de golf	° Estadio de futbol
Central de autobuses	° zona de hoteles

## IMAGEN URBANA

La imagen de un lugar muestra visualmente la situación y el contexto urbano-social en que se encuentra la zona brindando una serie de pautas para determinar diseño estilo características y la legibilidad del proyecto. La situación actual de la zona se podría determinar como la extensión de la mancha urbana dado a que se encuentra en la entrada a la ciudad, el lugar se encuentra en una zona de creciente desarrollo inmobiliario y dado a que se encuentra la autopista mexico-pachuca es una de las vialidades más importantes del lugar .siguiendo los pasos de la IMAGEN URBANA según Kevin Lynch podríamos definir la ubicación del terreno en un sendero el cual podemos definir como:

Conductos que sigue el observador normalmente, ocasionalmente o potencialmente = CALLES, SENDEROS, LÍNEAS DE TRANSITO, CANALES O VÍAS FÉRREAS. La gente observa la ciudad mientras va a través de ella y conforme a estas sendas organizan y conectan los demás elementos ambientales. Para la mayoría son elementos urbanos predominantes. Las personas que conocen bien una ciudad dominan bien una parte de su estructura de las sendas. Carácter de la senda = concentración de un uso o una actividad especial en una calle. Fortalecimiento de la imagen de la senda = cualidades espaciales características = extremos de anchura o estrechez (calles principales = anchas; secundarias = estrechas) A la hora de orientarse, la búsqueda de la calle principal se vuelve automática, así como la confianza en ella.





Reglamento de construcción del distrito federal vigente (aplicable por la cercanía de la zona y fuente más actualizada)

**ARTÍCULO 80.-** Las dimensiones y características de los locales de las edificaciones, según su uso o destino, así como de los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad, se establecen en las Normas.

**ARTÍCULO 81.-** Las edificaciones deben estar provistas de servicio de agua potable, suficiente para cubrir los requerimientos y condiciones a que se refieren las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

**ARTÍCULO 84.-** Las edificaciones deben contar con espacios y facilidades para el almacenamiento, separación y recolección de los residuos sólidos, según lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

**ARTÍCULO 87.-** La iluminación natural y la artificial para todas las edificaciones deben cumplir con lo dispuesto en las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.

## NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS RCDF

### ESTACIONAMIENTO

HABITACIONAL		
UNIFAMILIAR	Hasta 120 m <sup>2</sup>	1 por vivienda
	Más de 120 m <sup>2</sup> hasta 250 m <sup>2</sup>	2 por vivienda
	Más de 250 m <sup>2</sup>	3 por vivienda

#### 2.1 DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS LOCALES EN LAS EDIFICACIONES.

La altura máxima de entrepiso en las edificaciones será de 3.60 m, excepto los casos que se señalen en la Tabla 2.1 y en los estacionamientos que incorporen eleva-autos. En caso de exceder esta altura se tomará como equivalente a dos niveles construidos para efectos de la clasificación de usos y destinos y para la dotación de elevadores.

Las dimensiones y características mínimas con que deben contar los locales en las edificaciones según su uso o destino, se determinan conforme a los parámetros que se establecen en la siguiente tabla.

TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	Área mínima (En m <sup>2</sup> o indicador mínimo)	Lado mínimo (En metros)	Altura mínima (En metros)	Obs.
HABITACIONAL					
	Recámara principal	7.00	2.40	2.30	
	Recámaras adicionales, alcoba, cuarto de servicio y otros espacios habitables	6.00	2.20	2.30	
	Sala o estancia	7.30	2.60	2.30	
	Comedor	6.30	2.40	2.30	
VIVIENDA UNIFAMILIAR	Sala-comedor	13.00	2.60	2.30	
VIVIENDA UNIFAMILIAR	Cocina	3.00	1.50	2.30	
PLURIFAMILIAR	Cocineta integrada	-	2.00	2.30	( a )

a estancia o a comedor				
Cuarto de lavado	1.68	1.40	2.10	
Baños y sanitarios	-	-	2.10	( b )
Estancia o espacio único habitable	25.00	2.60	2.30	

### 2.3.2 CIRCULACIONES PEATONALES EN ESPACIOS EXTERIORES

Deben tener un ancho mínimo de 1.20 m, los pavimentos serán antiderrapantes, con cambios de textura en cruces o descansos para orientación de ciegos y débiles visuales. Cuando estas circulaciones sean exclusivas para personas con discapacidad se recomienda colocar dos barandales en ambos lados del andador, uno a una altura de 0.90 m y otro a 0.75 m, medidos sobre el nivel de banqueteta.

### 3.3 ÁREAS DE DESCANSO

Cuando así lo prevea el proyecto urbano, éstas se podrán localizar junto a los andadores de las plazas, parques y jardines con una separación máxima de 30.00 m y en banquetas o camellones, cuando el ancho lo permita, en la proximidad de cruceos o de áreas de espera de transporte público; se ubicarán fuera de la circulación peatonal, pero lo suficientemente cerca para ser identificada por los peatones.

## HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

### PROVISIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE.

Vivienda 150 litros por habitante

### 3.4.2 ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURALES

#### 3.4.2.1 VENTANAS

Para el dimensionamiento de ventanas se tomará en cuenta lo siguiente:

- I. El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% del área del local en todas las edificaciones a excepción de los locales complementarios donde este porcentaje no será inferior al 15%;
- II. El porcentaje mínimo de ventilación será del 5% del área del local;
- IV. Se permite la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluces en los casos de baños, incluyendo los domésticos, cocinas no domésticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones y servicios; en estos casos, la proyección horizontal del vano libre del domo o tragaluz puede dimensionarse tomando como base mínima el 4% de la superficie del local, excepto en industrias que será del 5%. El coeficiente de transmisibilidad del espectro solar del material transparente o translúcido de domos y tragaluces en estos casos no debe ser inferior al 85%;
- V. No se permite la iluminación y ventilación a través de fachadas de colindancia, el uso de bloques prismáticos no se considera para efectos de iluminación natural;

#### PUERTAS

- I. Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10 m y una anchura libre que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción pero sin reducir las dimensiones mínimas que se indica en la Tabla para cada tipo de edificación.

TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE PUERTA	ANCHO MÍNIMO (en metros)
<b>HABITACIONAL</b>		
Vivienda unifamiliar y plurifamiliar	<b>Acceso principal</b>	<b>0.90</b>
	<b>Locales habitables</b>	<b>0.90</b>
	<b>Cocinas y baños</b>	<b>0.75</b>

ACUERDO por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa de Opciones Productivas, para el ejercicio fiscal 2013 (Continúa en la Cuarta Sección)

Programa Opciones Productivas

1. Introducción

Opciones Productivas es un programa que apoya la implementación de proyectos productivos,

sustentables económica y ambientalmente, de la población rural cuyos ingresos están por debajo de la línea

de bienestar mediante la incorporación y desarrollo de capacidades productivas y técnicas.

Para esto, el Programa aplica cinco modalidades de apoyo: Agencias de Desarrollo Local, Asistencia

Técnica y Acompañamiento, Proyectos Integradores, Fondo de Cofinanciamiento y Fondo de Capital para el

Desarrollo Social.

En el Anexo 1 se presenta un glosario con los conceptos y siglas utilizadas frecuentemente en las

presentes Reglas de Operación.

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Contribuir a mejorar el bienestar económico de la población cuyos ingresos se encuentran por debajo de la

línea de bienestar, mediante el desarrollo de proyectos productivos sostenibles.

2.2. Objetivo Específico

Promover la generación de proyectos productivos sostenibles de personas en lo individual o integradas en grupos sociales u organizaciones de productores y productoras, cuyos ingresos se encuentran por debajo de la línea de bienestar, mediante el desarrollo de capacidades técnicas y productivas

[http://www.sedesol.gob.mx/es/SEDESOL/Reglas\\_de\\_Operacion\\_2013](http://www.sedesol.gob.mx/es/SEDESOL/Reglas_de_Operacion_2013)

## PROGRAMA ESPECIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

A través del Programa Especial de Cambio Climático (PECC), el Gobierno de México se dispone a demostrar que es posible mitigar el cambio climático y adaptarse, sin comprometer el proceso de desarrollo, e incluso con beneficio económico.

Para integrar el PECC, se consideraron cuatro componentes fundamentales para el desarrollo de una política integral para enfrentar el cambio climático: Visión de Largo Plazo, Mitigación, Adaptación, y Elementos de Política Transversal.

México asume el objetivo indicativo o meta aspiracional de reducir en un 50% sus emisiones de GEI al 2050, en relación con las emitidas en el año 2000.

OBJETIVO GENERAL

Programa de jóvenes hacia la sustentabilidad

“Promover la participación de las y los jóvenes en el diseño, gestión, ejecución, evaluación y seguimiento de medidas de política pública apropiadas, para enfrentar la problemática ambiental y promover el desarrollo sustentable del país. Esto, a partir de la cooperación interinstitucional, la constitución y consolidación de redes, así como del reconocimiento de su ciudadanía”.

## **PROGRAMAS DE IGUALDAD DE GENERO Y SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL**

los subsidios para grupos de mujeres son apoyos económicos destinados a la ejecución de proyectos de conservación y aprovechamiento de los recursos naturales, que promuevan al mismo tiempo la organización y formación de los grupos.

### **ESTÁN DIRIGIDOS A: GRUPOS DE MUJERES**

con edad de 18 años en adelante, que vivan en comunidades rurales de todo México. Cada grupo deberá estar formado por lo menos con 15 mujeres que soliciten apoyo económico para proyectos que ayuden a la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales de sus comunidades y que les enseñen a organizarse y aprender a solicitar recursos para otros proyectos.

### **ORGANIZACIONES DE LA SOCIEDAD CIVIL E INSTANCIAS ACADÉMICAS**

Organizaciones de la sociedad civil e instancias académicas, con experiencia en el tema de género, derechos humanos y desarrollo sustentable, interesadas en generar, y/o dar continuidad a procesos de empoderamiento a nivel regional que atiendan las necesidades o problemáticas detectadas en los grupos de mujeres que se han beneficiado de los recursos que oferta el sector ambiental y que estén interesadas en el fortalecimiento a la organización..

## **PROGRAMA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL Y ORDENAMIENTOS ECOLOGICOS AMBIENTALES.**

### **Antecedentes**

Este programa inició su operación en el año 2000 y se encuentra fundamentado en el artículo 28 último párrafo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que señala que se podrán otorgar subsidios con recursos federales a actividades que sean prioritarias, cuando tales subsidios sean de carácter temporal y no afecten las finanzas de la Nación.

Bajo este marco, la SEMARNAT operó el Programa de Desarrollo Institucional Ambiental (PDIA) desde el año 2000, con el propósito de coadyuvar al

fortalecimiento de la capacidad institucional de la gestión ambiental de las entidades federativas teniendo como fin último el promover una gestión ambiental descentralizada eficaz y eficiente, que propicie la toma de decisiones donde se generan los problemas y las oportunidades, y fortalezca la gobernabilidad en las entidades federativas y municipios del país.

### **SUBSIDIOS PARA PROYECTOS DE EDUCACION AMBIENTAL, CAPACITACION PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE**

Sirven para fortalecer las iniciativas que desarrollan las dependencias de gobierno de los órdenes estatal y municipal, instituciones académicas y organizaciones de la sociedad civil; para el impulso de proyectos y acciones de educación ambiental, capacitación para el desarrollo sustentable y comunicación educativa ambiental, que contribuyan al cumplimiento de las prioridades establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo, el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México 2006-2014, el Programa Estatal de Educación, Capacitación y Comunicación Ambientales en Condiciones de Cambio Climático correspondiente a cada Entidad Federativa, así como los Programas Municipales de Educación Ambiental.

<http://www.semarnat.gob.mx/apoyosubsidios/Paginas/Inicio.aspx>

las normas aplicables a este proyecto van regidas desde caracteres municipales y ordenamientos ecológicos del estado y a nivel federal.

De la misma manera los apoyos y subsidios brindados por posibles inversionistas a esta arquitectura social , son de gran interés para la mejora en cuestiones académicas culturales de organización social y económica .

### **NORMAS APLICABLES DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DE PACHUCA HIDALGO.**

**Artículo 17.-** Se requiere licencia de la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas Municipal, para la realización de instalaciones subterráneas de los servicios públicos de teléfonos, alumbrado, semáforos, energía eléctrica, gas y cualquier otras, las que deberán localizarse a lo largo de aceras o camellones.

**Artículo 18.-** Por razones de seguridad se ordenará el cambio de lugar o la supresión de un poste o instalación, debiendo el propietario hacerlo dentro del término que se le fije; lo hará el Ayuntamiento a su costa.

**Artículo 19.-** La ejecución de obras particulares, que pudieran alterar el equilibrio del subsuelo de las vías públicas, causen daños a las instalaciones en ellas existentes o a los predios circunvecinos, deberá hacerse con las medidas técnicas necesarias para evitarlos, quedando a salvo, el derecho de quien resulte perjudicado para demandar la indemnización correspondiente.

**Artículo 20.-** Los materiales y equipos destinados a la ejecución de obras particulares, así como los escombros procedentes de las mismas, no se depositarán en la vía pública fuera de tapias. En casos en que las condiciones especiales del predio imposibiliten el cumplimiento de esta disposición, la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas Municipal, cuando así lo considere pertinente, podrá expedir permisos para ocupación de la vía pública, en la superficie indispensable y por el tiempo compatible con las condiciones de la obra, previo pago de los derechos correspondientes. Estos permisos no se expedirán cuando las obra se encuentren en calles de fuerte intensidad de tránsito.

**Artículo 21.-** Los materiales destinados a obras públicas permanecerán en la vía pública el tiempo preciso para la ejecución de esas obras. Los escombros procedentes de las mismas, deberán ser retirados en un plazo máximo de 48 horas, después de terminadas las obras. La falta de cumplimiento a esta disposición, será motivo de sanción al contratista, al empleado o funcionario responsable.

**Artículo 22.-** Las excavaciones, escombros y cualquier obstáculo para el tránsito en la vía pública, originado por obras públicas y privadas, será señalada por bandera y letreros durante el día y linternas rojas durante la noche, el incumplimiento de esta disposición, será motivo de infracción a quien la realice.

**Artículo 23.-** Es obra pública, toda aquella edificación o construcción que tenga por objeto albergar, prestar o auxiliar a cualquiera de los servicios administrativos del Estado, llámese Federación, Estado o Municipio.

**Artículo 304.-** Todo elemento que forme parte de una fachada y todo recubrimiento empleado para su terminación o acabado, deberá colocarse fijándolo a la estructura del edificio, en forma que se eviten desprendimientos. Los recubrimientos en pisos, muros y plafones, deberán colocarse en forma adecuada y sin alterar importantemente las cargas de proyecto.

**Artículo 305.-** Las fachadas de sillares, deberán construirse en forma que cada hilera asiente firmemente sobre la inmediata inferior. Deberá proveerse un corte que asegure la liga de los diversos sillares entre sí.

En fachadas descubiertas con placas de materiales pétreos naturales o artificiales, se cuidará la sujeción de éstas a la estructura del edificio. En alturas mayores de diez metros o en todos aquellos casos en que sea necesario por las dimensiones, peso o falta de rugosidad de las placas, éstas se fijarán mediante grapas de metales inoxidables que proporcionen el anclaje necesario.

En todo caso, se dejarán anclajes y juntas de construcción adecuadas, tanto verticales como horizontales, para evitar desprendimientos del recubrimiento, debidos a movimientos de la estructura por asentamientos, viento o sismo. Tales juntas, deberán ser capaces de neutralizar expansiones o contracciones que sufra el material por cambios temperatura.

Se tomarán las medidas que eviten la penetración de agua a través del revestimiento.

**Artículo 306.-** Todo aplanado de mezcla o pasta, se ejecutará en forma que se eviten desprendimientos del mismo, así como la formación de huecos y grietas importantes; los aplanados se aplicarán sobre superficies rugosas previamente humedecidas, o bien, usando los dispositivos de anclaje para lograr una correcta adherencia. Ningún aplanado tendrá un espesor mayor de 2.5 centímetros.

**Artículo 307.-** La herrería se fijará sin perjudicar la estructura del edificio, en forma que se eviten desprendimientos totales o parciales de la misma.

La herrería se proyectará y colocará en forma que los posibles movimientos de la construcción no la dañen.

Los vidrios y cristales, deberán colocarse tomando en cuenta las dilataciones y contracciones ocasionadas por cambios de temperatura. Los asientos y selladores empleados en la colocación de piezas mayores de uno y medio metros cuadrados, deberán neutralizar tales deformaciones o las ocasionadas por viento o sismo y deberá conservar su elasticidad a través del tiempo.

**Artículo 24.-** Es obra privada, toda aquella construcción o edificación que tenga como finalidad específica estar destinada a los intereses exclusivamente de particulares.

### Capítulo III

#### De las Obras Públicas

**Artículo 25.-** Para la proyección y ejecución de las obras, estas se dividen en:

I. Obras de ejecución directa.

II. Obras por cooperación entre el Municipio y los particulares, el Estado, el Municipio y los particulares.

III. Obras en cuya ejecución participa económicamente la Federación, el Estado, Municipio y particulares, conjunta. o separadamente con una o algunas de las mencionadas entidades.

**Artículo 26.-** Se entiende por obras de ejecución directa, las que deben realizarse por el Municipio o en cooperación con el Estado, y en los que su costo, proyección y ejecución quedan a cargo de los órganos de planeación dentro de su competencia y de las autoridades que las lleven a cabo.

**Artículo 27.-** La Dirección de Desarrollo Urbano y Obras y Públicas Municipal, estudiará y propondrá medidas para promover y coordinar con las autoridades la elaboración de planes para propiciar la ayuda encomendada a crear o mejorar las obras de servicio social y asistencial de todo orden.

**Artículo 28.-** Las obras por cooperación, serán aquellas que tiendan a proporcionar comodidades a los habitantes del Municipio sean adecuadas y necesarias al ornato y embellecimiento del mismo e influyan directa o indirectamente en el mayor valor de la propiedad en la zona donde se ejecuten y a los que se refiere el Reglamento de Obras por Colaboración del Municipio de Pachuca.

**Artículo 29.-** La planificación y ejecución de las obras por colaboración, requiere de la aprobación del C. Presidente Municipal y se llevará a cabo de conformidad con el Reglamento respectivo.

#### PASILLOS

Las dimensiones mínimas de las circulaciones horizontales de las edificaciones, no serán inferiores a las establecidas en la Tabla



TIPO DE EDIFICACIÓN	CIRCULACIÓN HORIZONTAL	Ancho (en metros)	Altura (en metros)
<b>HABITACIONAL</b>			
<b>Vivienda unifamiliar y plurifamiliar</b>	Pasillos	0.75	2.30
	Comunes a dos o más viviendas	0.90	2.30
<i>Residencias colectivas</i>	Pasillos comunes a dos o más cuartos	0.90	

## LEY DE VIVIENDA

**ARTÍCULO 5.-** Las políticas y los programas públicos de vivienda, así como los instrumentos y apoyos a la vivienda deberán considerar los distintos tipos y modalidades de producción habitacional, entre otras: la promovida empresarialmente y la autoproducida o autoconstruida, en propiedad, arrendamiento o en otras formas legítimas de tenencia; así como para las diversas necesidades habitacionales: adquisición o habilitación de suelo; lotes con servicios mínimos; parques de materiales; mejoramiento de vivienda; sustitución de vivienda; vivienda nueva; y, capacitación, asistencia integral e investigación de vivienda y suelo, propiciando que la oferta de vivienda digna refleje los costos de suelo, de infraestructura, servicios, edificación, financiamiento y titulación más bajos de los mercados respectivos, para lo cual incorporarán medidas de información, competencia, transparencia y las demás que sean convenientes para lograr este propósito.

## TÍTULO SEGUNDO DE LA POLÍTICA NACIONAL DE VIVIENDA CAPÍTULO I

De los lineamientos

**ARTÍCULO 6.-** La Política Nacional de Vivienda tiene por objeto cumplir los fines de esta Ley y deberá

considerar los siguientes lineamientos:

I. Promover oportunidades de acceso a la vivienda para la población, preferentemente para aquella

que se encuentre en situación de pobreza, marginación o vulnerabilidad;

II. Incorporar estrategias que fomenten la concurrencia de los sectores público, social y privado para

satisfacer las necesidades de vivienda, en sus diferentes tipos y modalidades;

III. Promover medidas de mejora regulatoria encaminadas a fortalecer la seguridad jurídica y disminuir

los costos de la vivienda;

IV. Fomentar la calidad de la vivienda;

V. Establecer los mecanismos para que la construcción de vivienda respete el entorno ecológico, y la

preservación y el uso eficiente de los recursos naturales;

VI. Propiciar que las acciones de vivienda constituyan un factor de sustentabilidad ambiental, ordenación territorial y desarrollo urbano;

Ordenamiento ecológico estado de hidalgo 2005

I. Que el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 establece entre sus objetivos la conservación y restauración de los recursos naturales y la promoción del desarrollo sustentable a través del Ordenamiento Ecológico del Territorio.

II. Que el Programa Nacional para la Protección del Medio Ambiente 1995-2000 en su capítulo denominado instrumentos para la política ambiental, señala que el Ordenamiento Ecológico del Territorio permite orientar el emplazamiento geográfico de las actividades productivas, así como las modalidades de uso de los recursos y servicios ambientales, constituyéndose así como un instrumento normativo básico o de primer nivel en el cual se basan otros instrumentos  
C O N S I D E R A N D O DECRETO PACHUCCA AÑO 2000

I. Que el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 establece entre sus objetivos la conservación y restauración de los recursos naturales y la promoción del desarrollo sustentable a través del Ordenamiento Ecológico del Territorio.

II. Que el Programa Nacional para la Protección del Medio Ambiente 1995-2000 en su capítulo denominado instrumentos para la política ambiental, señala que el Ordenamiento Ecológico del Territorio permite orientar el emplazamiento geográfico de las actividades productivas, así como las modalidades de uso de los recursos y servicios ambientales, constituyéndose así como un instrumento normativo básico o de primer nivel en el cual se basan otros instrumentos que no pueden tomar en cuenta impactos o efectos acumulativos; por lo que la planeación a través de éste se basa en la determinación del potencial de los terrenos, en función de la urbanización y las actividades productivas.

III. Que en congruencia con los lineamientos nacionales, la política del Plan de Desarrollo Estatal 1999-2005 respecto al Ordenamiento Ecológico del Territorio, está orientada a la preservación, protección, restauración y aprovechamiento racional de los recursos naturales que se localicen en la entidad.

4que no pueden tomar en cuenta impactos o efectos acumulativos; por lo que la planeación a través de éste se basa en la determinación del potencial de los terrenos, en función de la urbanización y las actividades productivas.

III. Que en congruencia con los lineamientos nacionales, la política del Plan de Desarrollo Estatal 1999-2005 respecto al Ordenamiento Ecológico del Territorio, está orientada a la preservación, protección, restauración y aprovechamiento racional de los recursos naturales que se localicen en la entidad.

IV. Que la nueva Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Hidalgo tiene por objeto establecer las bases para la conservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en las zonas de jurisdicción local y faculta al Gobierno del Estado para formular, expedir y ejecutar los programas de ordenamiento ecológico regional que abarque la totalidad o una parte del Estado, con la participación de los municipios respectivos;

## MODELOS ANÁLOGOS

► Plano de conjunto



CONJUNTO ECOLÓGICO EL ACANTILADO ZAPOPAN JALISCO MÉXICO

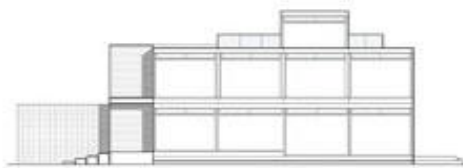
FUNCIONAL	ESPACIAL	FORMAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vialidad primaria en la cual se encuentra el acceso, el recorrido en auto es de una sola avenida principal la cual da acceso a todas la viviendas del conjunto,</b></li> <li>• <b>áreas verdes de recreación y hortalizas tienen comunicación directa con el área de la viviendas ,</b></li> <li>• <b>tres tipos de casas ,están se van a definir de acuerdo al dimensionamiento de las mismas ,las viviendas cuentan con el equipamiento de una casa tipo residencial .</b></li> <li>• <b>3,000 metros cuadrados de techos vivos del fraccionamiento conectan la estructura con su entorno y se vuelven un aislante térmico para el conjunto habitacional.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>zona de acantilado de ahí su nombre. El conjunto toma su nombre de las pronunciadas pendientes que caracterizan la zona, en donde del punto más alto (el acceso al fraccionamiento), al nivel más bajo (la terraza para eventos), hay una pendiente de 45 metros. Al tener acceso al conjunto este forma un recorrido de forma descendente y el cual te lleva a los diferentes puntos del mismo formando una especie de terrazas.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>líneas orgánicas en el acomodo de las viviendas así como en las banquetas y avenida.las residencias forman una terraza en el acantilado.</b></li> <li>• <b>formal y racionalista y aplicaciones ecológicas en las azoteas conocidos como techos vivos .</b></li> <li>• <b>colores naturales o de acabado común en carreteras y banquetas ,las casas acabadas en color blanco para resaltar la vegetación en la que se encuentra ya que el lugar como forma parte de grandes pendientes</b></li> <li>• <b>gran cantidad de bosque ,la utilidad en el urbanismo y en la arquitectura del paisaje es fundamental para el diseño de la avenida ,camellones, jardineras ,hortalizas.</b></li> </ul>

<http://coolboom.net/es/2007/07/10/ray-kappe-living-homes/>

ANALISIS



RAY KAPPE LIVINGHOMES(Colombia)



<http://coolboom.net/es/2007/07/10/ray-kappe-livinghomes/><sup>12</sup>

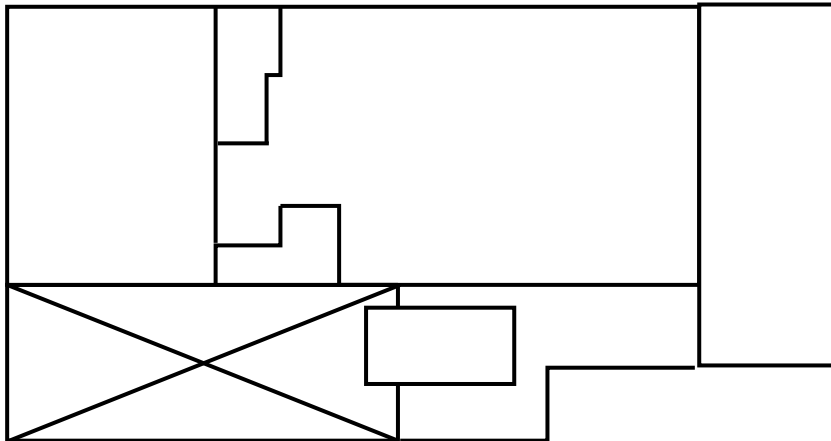
FUNCIONAL	ESPACIAL	FORMAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>• tipo residencial</li> <li>• elaborada con materiales reciclados y prefabricados no tóxicos y hechos bajo normas de higiene.</li> <li>• los espacios se encuentra separados por terrazas y dobles alturas dentro de la vivienda .</li> <li>• conectada por medio de circulaciones libres horizontales y verticales .</li> <li>• las grandes ventanas permitan el aprovechamiento de la luz natural y la ventilación de misma forma así nos ayuda en el consumo de la energía eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• altura de 12 m por 25 de base</li> <li>• gran perspectiva del paisaje en el interior de la casa, la zona en la que se encuentra el edificio</li> <li>• zona amplia en áreas verdes ,pero la casa tiene un fin urbano ,</li> <li>• la privacidad en la naturaleza ,la cual se levanta como un gran bloque de madera .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estilo racionalista de la obra le da sencillez</li> <li>• materiales como acero madera y prefabricados ,las grandes ventanas</li> <li>• gran iluminación y contar con grandes cubos de luz ,así como zonas verdes en el interior ,</li> <li>• acabado y color de los materiales permite tener una armonía con el exterior dando una sensación de calidez y de confort,</li> <li>• el diseño interior cuenta con espacios amplios y dobles alturas lo que nos permite el mejor aprovechamiento del os espacios.</li> </ul>

## Análisis



[www.ecoportal.net/content/view/full/25096](http://www.ecoportal.net/content/view/full/25096)<sup>13</sup>

**Casa Orange country** california estados unidos



FUNCIONAL	ESPACIAL	FORMAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>equipos implementados en la casa como son sendas solares</b></li> <li>• <b>colectores de agua y calentadores ,la utilización de materiales como madera, acero y rocas</b></li> <li>• <b>en una sola planta ,haciendo la comunicación más eficaz</b></li> <li>• <b>comunicación horizontal ayuda a un mejor desplazamiento contando con múltiples</b></li> <li>• <b>accesos al jardín.los materiales en los acabados son un factor térmico ayudando ala misma a nivelar los cambios de temperatura .</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>conserva la fachada el estilo de la zona no rompe la imagen urbana del lugar ya que a simple vista no parece una casa ecológica ,</b></li> <li>• <b>la fachada se encuentra abierta ya que permite el libre acceso de la calle ,en el interior</b></li> <li>• <b>cuenta con un gran patio el cual muestra en escala diferente a la existente afuera .brindando un paisaje diferente</b></li> <li>• <b>en el interior .las reas verdes marcan a la casa como un elemento más del entorno introduciéndolo con los colores de la casa y la naturaleza.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>la fachada principal estilo de la zona sur de california</b></li> <li>• <b>casa a dos aguas o el supuesto estilo californiano también conocido,</b></li> <li>• <b>acabados en madera artesanal y rocas de la región ocupadas en algunos acabados, la edificación guarda el estilo en la fachada principal, pero en la</b></li> <li>• <b>fachada posterior une estilo modernista mezclando acero -madera y las sendas fotovoltaicas .</b></li> <li>• <b>el interior es una mezcla de estilos acabados en madera y el color del acero jugando un papel con la naturaleza forman una vista muy campestre dentro de ella.</b></li> </ul>

## PROPUESTA

CONJUNTO URBANO HABITACIONAL PLANTEADO,APROVECHANDO AL MAXIMO LAS VIALIDADES DE GRAN IMPORTANCIA CON LAS QUE SE ENCUENTRA COLINDANTE

- FORMADO EN UN ENFOQUE DE UN CENTRO DE INTERACCION SOCIAL Y DE MANERA SUSTENTABLE EN LA UTILIZACION DE LAS AVENIDAS PARQUES RECREATIVOS AREAS VERDES Y ZONAS DE VIVIENDA.
- OCUPACION E IMPLEMENTACION DE ESPACIOS PARA FOMENTAR LA INTERACCION Y LA PARTICIPACION DE LOS HABITANTES
- PROYECTAR 625 CASAS TIPO DE DOS NIVELES EN EL TERRENO TENIENDO EN CUENTA LAS AREAS VERDES DONACION Y VIALIDADES



- PISTAS DE CICLISMO Y AREAS DEPORTIVAS(FUTBOL,BASQUETBOL,AREAS PARA ACONDICIONAMIENTO FISICO)
- ZONAS DE EQUIPAMIENTO URBANO PARQUES Y AREAS VERDES PARA LA PARTICIPACION DE PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES.(MUROS CON TEXTURA Y SEÑALETICA EN SISTEMA BRAILLE)
- MOBILIARIO URBANO ECOLOGICO (PARASOLES CUBIERTAS TOMAS DE AGUA SISTEMAS DE REUTILIZACION DE AGUA)
- IMPLEMENTACION DE CORTINAS ROMPE VIENTOS Y SISTEMAS DE RETENCION DE AGUA EN SUELO.
- LOCALES COMERCIALES PRIMERA NECESIDAD
- GUARDERIA ,JARDIN DE NIÑOS
- CENTRO DE SALUD O SERVICIOS MEDICOS
- AREAS VERDES Y PARQUES RECREATIVOS
- CENTRO CULTURAL .CONTANDO CON TALLERES DE ARTE Y SUSTENTABILIDAD
- CENTROS DE CAPTACION DE RECURSOS NATURALES (AGUA AIRE VIENTO SOL) SISTEMA DE IMPARTICION DE TALLERES PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES Y TALLERES DE ARTE
- VIVIENDAS EMPLEADAS A JARDINES Y A UN ESTILO DE VIDA MAS DINAMICO Y CREACION DE UNA COMUNIDAD CON ENFOQUE DE UNA CALIDAD DE VIDA DENTRO DE UNA CIUDAD.
- ECOTECNIAS EN ESTE CASO ROTORES GENERADORES DE ENERGIA EOLICA.
- IMPLEMENTAR VIGILANCIA EXCLUSIVA PARA EL CONJUNTO URBANO

REALIZAR PROYECTOS PARA QUE EL CONJUNTO SEA SUSTENTABLE Y REDITUABLE AL MISMO TIEMPO, QUE SEA FUNCIONAL (PLANTEAMIENTO DE CENTRO CULTURAL Y DE ENSEÑANZA SUSTENTABLE , MULTIFORO.ATRAYENDO ARTISTAS PLASTICOS Y ESPECIALISTAS PARA LA DIFUSION DEL MISMO ESPACIO.)

GENERANDO BENEFICIOS DENTRO DEL MISMO CONJUNTO Y PARA EL MUNICIPIO.(ECONOMICOS,EDUCATIVOS.TURISTICOS E IMAGEN URBANA )

BRINDANDO ATRACCION A FUTUROS COMPRADORES Y AL MUNICIPIO EN LA CONSTRUCCION DE ZONAS DE VIVIENDA ADECUADAS A UN AMEJOR ESTILO DE VIDA.

AVENIDAS CREADAS EN UNA LINEA DE CONSERVACION Y LIMITACIONES PARA FOMENTAR LA CULTURA ECOLOGICA DENTRO DEL MISMO( USO EN MAYORIA DE COMUNICACIONES PEATONALES Y UN USO MENOR DEL AUTOMOVIL)

AVENIDAS CAMELLONES AREAS VERDES Y CALLES DOTADOS PARA LA REUTILIZACION DE LOS RECURSOS NATURALES (AIRE SOL AGUA Y VIENTO)

PARQUES RECREATIVOS DOTADOS DE ECOTECNIAS Y SOLUCIONES ALTERNAS PARA PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES DESARROLLANDO ESPACIOS PARA LAS DIFERENTES EDADES, PARQUES TEMATICOS Y DE ACUERDO A EDADES Y FUNCIONES DE LOS MISMOS.

PARQUE INFANTIL CON JUEGOS Y AREAS DE TALLERES, ZONAS DE TEXTURAS Y APRENDIZAJE PARA EL ENTENDIMIENTO Y DESARROLLO PARA INFANTES CON CAPACIDADES DIFERENTES.

GUARDERIA

JARDIN DE NIÑOS

PARQUE JUVENIL CONTARA CON AREAS DE TEXTURAS Y TALLERES DE ACUERDO A LAS EDADES CORRESPONDIENTES (PROMEDIO 15 A 25 AÑOS) EMPLEO DE RAMPAS PARA PRACTICA SKATEBOARDING .

AREAS DE TALLERES DE PINTURA ESCULTURA Y UN TEATRO AL AIRE LIBRE.

CENTRO DE CULTURA Y ENSEÑANZA SOBRE TECNICAS EN CONSERVACION DEL AMBIENTE (LUGAR ABIERTO AL PUBLICO TENIENDO LA FUNCION DE MUSEO Y ENSEÑANZA PARA TODAS LAS PERSONAS RESIDENTES Y VISITANTES AL LUGAR )CON ESTE CENTRO SE PRETENDE CREAR UN HITO DENTRO DEL CONJUNTO Y A NIVEL REGIONAL SOBRE CULTURA SUSTENTABLE.

PARQUE DE LECTURA Y RECREACION FISICA PRACTICA DE ALGUNOS DEPORTES CICLISMO PATINAJE CAMINATA YOGA .EL LUGAR SERVIRA COMO AREA DE DESCANSO, ESPARCIMIENTO FISICO Y DE CONVIVENCIA.

VIVIENDAS EQUIPADAS CON ECOTECNIAS Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES CASAS DIRIGIDAS A UN NIVEL MEDIO ALTO..DOS CAJONES DE ESTACIONAMIENTO Y UN PROMEDIO DE 200 25° M2.

EL CONJUNTO URBANO SERIA EN VISION PRIVADO PROYECTANDO Y AYUDANDO ALA IMAGEN DEL MUNICIPIO DADO EL CRECIMIENTO EN DESARROLLO DE PACHUCA HIDALGO..

CONUNTO DOTADO DE AREAS VERDES EN MUROS. HORTALIZAS PARA CULTIVO DESARROLLO PRIVADO Y SEGURO DENTRO DEL MISMO CREANDO UNA MICRO CIUDAD ADECUANDOSE A VISITANTES CON EL OBJETIVO DE FOMENTAR UNA CULTURA SUSTENTABLE Y ALTERNATIVA DE VIVIENDA, SIENDO UN LUGAR DONDE SE EXPRESE ESTA CULTURA POR MEDIO DE LA APERTURA A SUS INSTALACIONES CON FINES EDUCATIVOS.

- ✓ LA DIFUSION Y APERTURA DEL MISMO CONJUNTO SERA DESTINADA AL RUBRO CULTURAL Y SUSTENTABLE CREANDO VINCULOS CON ESCUELAS Y PARTICIPANTES BRINDANDO UN LUGAR QUE ABRE LAS PUERTAS A EXPOSITORES CONFERENCIASTAS Y CREADORES DENTRO Y FUERA DEL ESTADO DE LA MANO DE LA INICIATIVA PRIVADA Y EL GOBIERNO.CREANDO UN LUGAR DE INTERES EN VIVIENDA DIFUSION Y CULTURA ASI COMO TAMBIEN LA APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGIAS.
- ✓ EL ACCESO AL MISMO CONJUNTO PARA PERSONAS AJENAS A EL SERA POR MEDIO DE UN FIN CULTURAL EDUCATIVO Y DE DIFUSION CON PERSONAS EN EL AMBITO EDUCATIVO POR MEDIO DE MEMBRESIAS DISFRUTANDO DE LOS LUGARES AREAS VERDES ZONAS DEPORTIVAS

Y ZONAS CULTURALES.REALIZANDO CONVENIOS CON ESCUELAS UNIVERSIDADES EN LOS DIFERENTES AMBITOS QUE ENVUELVE LA CREACION DE UN PROYECTO URBANO.

- ✓ EL MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO AL SER PRIVADO SE MANTENDRIA UNA CIERTA APORTACION PARA EL MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO ASI COMO DE LA INICIATIVA PRIVADA Y EL GOBIERNO..Y APROVECHANDO AL MAXIMO LOS USOS DE ECOTECNIAS PARA EL CUIDADO Y PROYECCION HACIA FUTURO.COMO LO MARCA EN EL ARTICULO 28 DEL REGLAMENTO DE CONTRUCCION DEL MUNICIPIO.
- ✓ EL USO DE AEEROGENERADORES DE MAS DE 60 METROS DE ALTURA SERA TAMBIEN COMO PARTE DE ATRACCION DE UNA COIUDAD Y SOCIEDAD DE VANGUARDIA .
- ✓ REFLEJO DE LAS TENDENCIAS MUNDIALES DANDO PRIORIDAD A ELAHORRO DE ENERGIA

DESARROLLO DE UN SECTOR PRODUCTIVO DENTRO DEL CONJUNTO HABITACIONAL CON EL ONJETIVO DE PLANTEAR DOS SOLUCIONES Y DOS APROVECHAMIENTOS , UNO POR UNA PARTE CUUBRIR LA NECESIDAD DE VIVIENDA Y OTRO CUBRIR LAS NECESIDADES EN CONJUNTO DE UNA FORMA EFICIENTE DESDE EL PUNTO DE VISTA ARQUITECTONICO.

LAS EMPRESAS CON UN ENFOQUE ORGANICO TIENEN POR OBJETIVO

INVERNADEROS

HORTALIZAS

ECOTURISMO

SUSTENTABILIDAD

### **MEDIOS ECOLÓGICOS A DESARROLLAR**

- ✓ FUENTES ALTERNAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA CELDAS SOLARES CON OBJETIVO DE ABASTECER EN LO MAYOR PARTE POSIBLE.
- ✓ ILUMINACIÓN EN JARDINES Y PATIOS .
- ✓ ROTORES GENERADORES DE ENERGÍA EÓLICA ,PARA ADMINISTAR ILUMINACION EL PARQUES Y JARDINES PÚBLICOS.
- ✓ MUROS VERDES EN PARQUES Y JARDINES PÚBLICOS.
- ✓ CELDAS SOLARES PARA ABASTECER ENERGÍA DENTRO DE LA CASA (MICROONDAS ,FOCOS)

- ✓ CAPTACIÓN Y REUTILIZACIÓN DE AGUA PLUVIAL (LAVABO, FREGADERO, WC)
- ✓ CASAS CON HORTALIZAS SI EL HABITANTE ASI LO QUISIERA.
- ✓ UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS BAJOS EN CONTAMINANTES QUÍMICOS EN EL AGUA (DETERGENTES, QUÍMICOS DE LAVADO)
- ✓ USO PEATONAL EN LA MAYORÍA DEL CONJUNTO, EL AUTO SOLO SERÁ OCUPADO SI ES NECESARIA LA NECESIDAD DE DESPLAZAMIENTO DEL HABITANTE.
- ✓ FORMACION DE MEDIOS DE TRANSPORTE COLECTIVOS PARA EL CONJUNTO Y SU COMUNICACIÓN CON LA CIUDAD.
- ✓ CAPTACIÓN Y REUTILIZACIÓN DE AGUA RECIBIDA EN LA VIA PUBLICA ,
- ✓ UN CAPTADOR GENERAL DE AGUAS PLUVIALES Y JABONOSAS.
- ✓ UTILIZACIÓN DEL AGUA PARA EL CUIDADO MISMO DE AREAS VERDES Y JARDINES PÚBLICOS.
- ✓ CONTENEDORES GENERALES SEPARADORES DE BASURA.
- ✓ OCUPACIÓN MISMO DE LOS DESPERDICIOS ORGANICOS EN EL USO DE COMPOSTAS Y CUIDADO DE AREAS VERDES Y JARDINES.
- ✓ VENTA DE BASURA INORGÁNICA INDUSTRIALIZACIÓN DE LA MISMA (PET, ALUMINIO, CARTON, PAPEL.)

## TANQUE DE FERROCEMENTO ARTESANAL

### PARQUES Y AREAS DE DONACION

- **La precipitación pluvial nos muestra que entre julio y agosto tiene mayor cantidad que se encuentra en los 103 y 100 mm total de cada mes en Pachuca hidalgo**
- **Un promedio de 0.13 metros cubicos**
- **Esto nos hace que un area de de 4mx4 se obtenga en promedio de 16 mil litros en la temporada de julio agosto por cada localización de estanque**
- **Los tanques ocupados en los parques de donación Y para ellos.**
- **Con 8 estanques con capacidad de 1200 litros cada uno.**
- **Parte del agua recolectada funcionara como riego para las hortalizas dentro de los parques.**

### CASA CONJUNTO URBANO

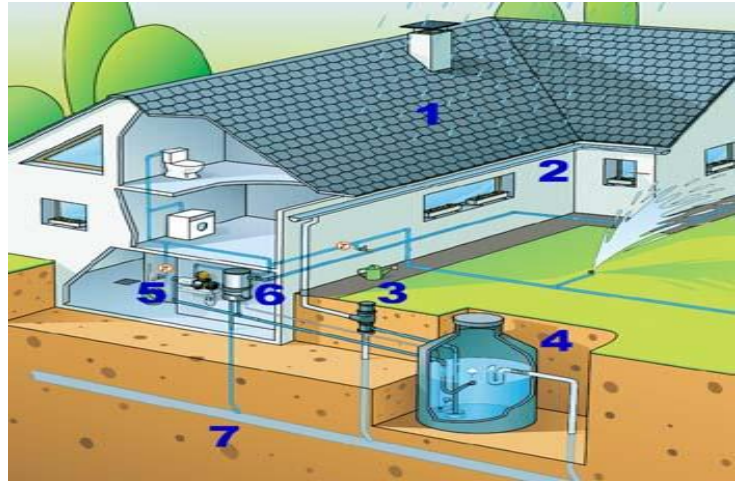
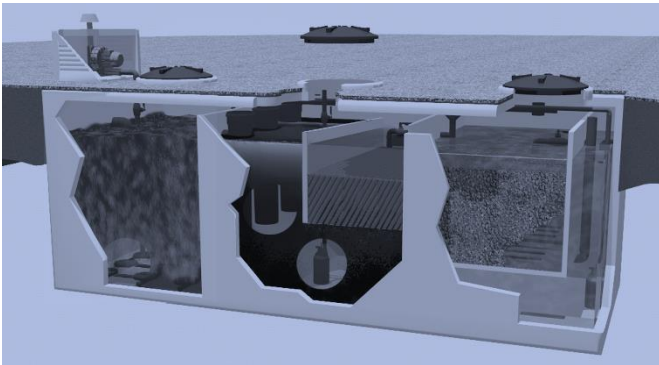
- **2 Cisterna de ferrrocemento**
- **Area 3mx3x2m función de recolectar el agua**
- **En Temporada julio agosto 1800 litros en un area de 9 m2 aproxm.**
- **Estanque con capacidad 1800 litros cada uno ocupados para distribuir a la casa para uso en baños, cocina y limpieza general durante un periodo de 1 mes**
- **Ahorrando un gasto de 3360 litros que se hubieran ocupado en el periodo de 1 mese**
- **Considerando un gasto promedio RCDDF diario de 150 L. por persona**
- **Casa promedio 4 habitantes= a 600 L DIARIOS 4200L X SEMANA 16800L X MES.**
- **Captación de agua pluvial en un area de 36m2**
- **area ocupada por cada cisterna 9m2**

El uso de materiales orgánicos en la construcción de muros ayuda al mejoramiento de las condiciones



térmicas dentro del espacio habitable, así también los acabados que se le pueden dar con yeso estuco barro u otros materiales de la región. la altura de la vivienda es un factor determinante para las condiciones físicas dentro de la vivienda ,dado a que factores como la humedad y la temperatura son un determinante .en el caso de la vivienda la altura estándar son 3.50m aprox. para un confort ideal

### Captador y reutilización de agua .cisternas de filtración de agua .



1. **Cubierta:** En función de los materiales empleados tendremos mayor o menor calidad del agua recogida. EN ESTE CASO SERAN LOSAS PLANAS
2. **Canalón:** Para recoger el agua y llevarla hacia el depósito de almacenamiento.
3. **Filtro:** Necesario para hacer una mínima eliminación de la suciedad y evitar que entre en el depósito o cisterna.
4. **Depósito:** Espacio donde se almacena el agua ya filtrada. Su lugar idóneo es enterrado o situado en el sótano de la casa, evitando así la luz (algas) y la temperatura (bacterias). Es fundamental que posea elementos específicos como deflector de agua de entrada, sifón rebosadero antiroedores, sistema de aspiración flotante, sensores de nivel para informar al sistema de gestión, etc.
5. **Bomba:** Para distribuir el agua a los lugares previstos. Es muy importante que esté construida con materiales adecuados para el agua de lluvia, e igualmente interesante que sea de alta eficiencia energética.
6. **Sistema de gestión** agua de lluvia-agua de red: Mecanismo por el cual tenemos un control sobre la reserva de agua de lluvia y la conmutación automática con el agua de red. Este mecanismo es fundamental para aprovechar de forma confortable el agua de lluvia. Obviamente se prescinde de él si no existe otra fuente de agua.
7. **Sistema de drenaje** de las aguas excedentes, de limpieza, etc. que puede ser la red de alcantarillado, o el sistema de vertido que disponga la vivienda.<sup>78</sup>



**Hortalizas y huertos verdes dentro de parques y jardines comunitarios.**

La vegetación predominante en la zona de pachuca es la de matorral y bosque en algunas zonas

El tipo de suelo pertenece al grupo feozem y se encuentra en un lugar templado a frio en el cual se pueden adoptar varios tipos de arboles de frutos.

Hortalizas de riego para enseñanza y centro de información sobre cultura sustentable en parques y áreas de donación.

Cuidado y siembras de calabazas y frijoles.

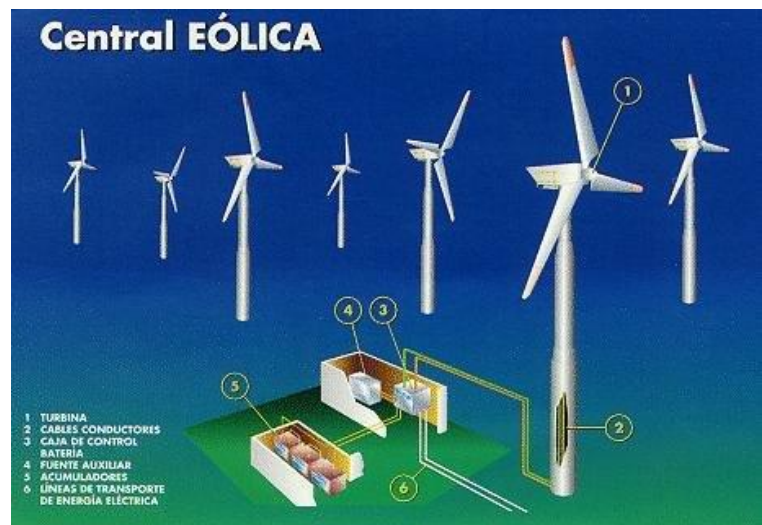
El agua de riego sera obtenida de la cisterna de ferrocemento de agua pluvial y de todo el conjunto en lo que se refiere a las aguas jabonosas de la limpieza en la casa.



El viento es constante en Pachuca durante 8-9 meses y las ráfagas llegan a alcanzar los 60-75 km/h viniendo del noreste .la energía eólica es un recurso que podemos ocupar como medio de abasto, haciendo uso de aparatos como el sistema de captación o de rotor.

El promedio de la velocidad del viento en la ciudad de pachuca es de 15 a 16km/h

Los sistemas de rotor son utilizados en campos donde las rafagaz de viento son en mediano plazo constante , en la ciudad de pachuca el viento es predominante en la mayor parte del año lo que nos ayudara a implementar este tipo de aparatos en la creación de energía renovable.



- Si bien en la mayoría de los meses el promedio va de 15 a 16km/h
- En promedio son 5m/s
- 5 aerogeneradores marca enercon modelo E-70 E4<sup>9</sup>
- cuenta con un dimensionamiento de:
- diámetro de 71m de aspa a aspa
- altura de 64m
- genera en una velocidad del viento promedio 5m/s produce 127kw
- una casa genera un gasto promedio de 1970 watts hora dia
- un aerogenerador proporcionaría poco mas de la mitad de energía para ocuparse en la casa para algunos aparatos y reducir el gasto de energía eléctrica.
- Solo seria aplicado a algunas viviendas las que cuenten con este medio e ahorro de energía
- Un total de 50 casas las cuales tendrían esta ecotecnia.

En los parques la energía de las luminarias sera por medio de lámparas con autoalimentación a través de celdas solares o lámparas de energía solar por ejemplo: Producto ecológico y sustentable recién llegado a nuestro país. Esta farola a energía solar es el equivalente a una lámpara de 40 W. Se enciende automáticamente cada noche y se apaga al amanecer para recargarse nuevamente.<sup>10</sup>

## CELDA FOTOVOLTAICAS

Para esta casa se requiere de 5 fotoceldas de 85 watts.

5 celdas x 85 watts x 5 hr sol = 2,125 watts x dia

Y al menos 6 baterías de 85 Ah de 12 volts, ya se necesita tener el triple de watts almacenado en baterías.

6 baterías x 85 Ah x 12 volts = 6120 watts hora.

- una casa genera un gasto promedio de 2210 watts hora dia

<b>Análisis del consumo de energía en una casa chica</b>					
Cant	Aparato	Watts	TC	Hrs/dia	Total Watts
1	Foco en cocina	22	AC	4.0	88
4	Sala comedor	22	AC	4.0	352
3	Foco en cuarto	22	AC	3.0	198
1	TV color 19"	150	AC	3.0	450
1	VCR	30	AC	0.5	15
1	Stereo/Cassette	6	AC	3	18
1	Microondas	700	AC	.1	70
1	Tostadora	900	AC	.05	45

<http://www.enerconind.com/home.aspx?wspapp=11751035586&gclid=CLqsvL-AwK4CFaRgTAod5XIRCQ><sup>15</sup>

<http://lamparasolar.com.ar/?p=544><sup>16</sup>

1	Cafetera	900	AC	.17	150
4	Focos exteriores	22	AC	2	176
1	Radio comunicacion	50	DC	.17	8
1	Abanico techo	100	AC	4	400
					-----
				Total =	1,970 watts hr/dia

## PANEL FOTOVOLTAICO

SST220-54M solar panel module

- Un solo modulo de paneles solares de esta marca alcanza el ahorro de 220 watts hora dia
- Dimensiones de 140cmx90cmx50cm (L,A,H)
- Con un máximo de mil watss producidos
- Rango de temperatura que va de -40 grados centígrados a los +85 grados centígrados
- durante los meses de junio a octubre incrementos de radiación solar en la parte centro del país que van
- de los 10 MJm<sup>2</sup> en la región centro sur , incrementando sus valores hacia el norte con rangos cercanos a los 28MJm. <sup>211</sup> (16)
- un joule es equivalente a 1vatio segundo
- un megajoule es equivalente a un millón de joules
- tenemos entonces que la radiación promedio de la zona centro entre junio y octubre es de 17 MJm. <sup>2</sup>
- 17 millones de joules 17 millones de vatios segundo 17MW/s.m2



<http://www.solartronic.com/download/radiacion.pdf> irradiaciones globales y horizontales de la republica mexicana <sup>16</sup>

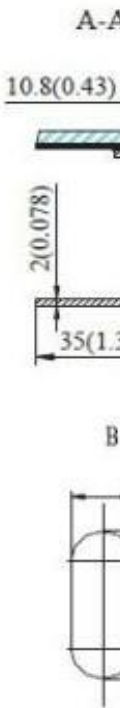
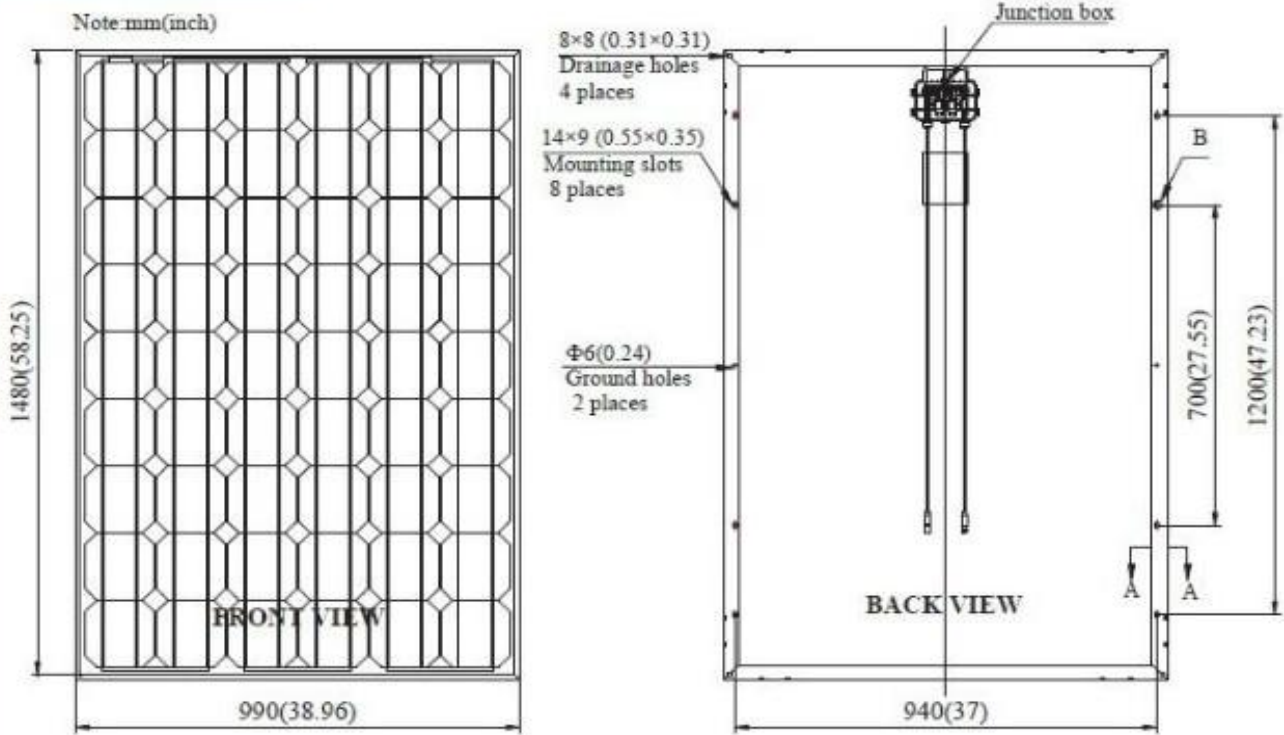




- Es igual a 170 mil vatios segundo que irradia el sol en esta zona
- El joule representa energía cinética esto quiere decir energía en movimiento
- 1 joule es igual a un watt por segundo <sup>12(17)</sup>
- La llamada constante solar equivale a 0.137wcm<sup>2</sup>

## Dimensions

Note: mm(inch)



<http://www.enalmex.com/paginas/como.htm><sup>17</sup>

## PROGRAMA DE NECESIDADES URBANO CONJUNTO ECOLOGICO HABITACIONAL

Para poder definir un barrio se parte de la base estándar que son 2500 habitantes

- TERRENO **262894 m<sup>2</sup> =26.2Ha**
- Tipo de uso de suelo **H1** hasta **100** hab por Ha
- **Cos** (coeficiente de ocupación de uso de suelo) : 0.5
- Habitantes por vivienda: **4**
- 2500 personas

---

- 4 habitantes vivienda = **625** lotes
- 625 x250 m<sup>2</sup> lote= **156250m<sup>2</sup>**

## LISTADO DE NECESIDADES Y AREAS DEL PROYECTO

### DIAGNOSTICO ÁREAS

625 casas X 250 m<sup>2</sup> cada una

=156250m<sup>2</sup> de area para casa tipo

- 156250m<sup>2</sup>x0.25% vialidad= **39062.5m<sup>2</sup>**
- 39062.5+156250=**195312.5m<sup>2</sup>**
- 195312.5m<sup>2</sup>x 0.15% equipamiento = **29296.8m<sup>2</sup>**
- 195312.5m<sup>2</sup>+29296.8=**224609.375 m<sup>2</sup>**
- Dimensión de lote tipo **250 m<sup>2</sup>**

**EL CENTRO CULTURAL ES UN CENTRO ADAPTADO A LAS DIFERENTES NECESIDADES Y A SU CONTEXTO CUENTA CON INSTALACIONES EN SUS AREAS PARA EXPOSICIONES TALLERES CONFERENCIAS OFICINAS AULAS ..**

**DENTRO DE SUS CUATRO PISOS**

**1 PLANTA ES LIBRE PARA USOS MÚLTIPLES, SIRVIENDO COMO FORO DE CONFERENCIAS ESPACIO PARA EXPOSICIONES TALLERES, ÁREA DE JUEGOS Y PROYECCIÓN A FUTURO DE UN POSIBLE CRECIMIENTO.**

**3 PLANTAS PARA TALLERES LABORATORIOS Y ÁREAS DE COMPUTO**

**ÁREA DE JARDIN Y HORTALIZAS**

## PROGRAMA URBANO DE NECESIDADES

Por lote tipo  
100% del terreno ocupable

16.67% de calle

83.33% de lote

16.67% de calle + 11.25 donacion

= 72.08% de lote tipo

Donación = 11.25%

Acceso min

Ancho min. 40m

Control y vigilancia 2 m<sup>2</sup> min. Cada modulo 8 modulos

1250 cajones

Cajones chicos

2.20 x 4.40 = 9.68 m<sup>2</sup>

9.68 m<sup>2</sup> x 1250 = 12100 m<sup>2</sup>

Estándar promedio cajón con circulación

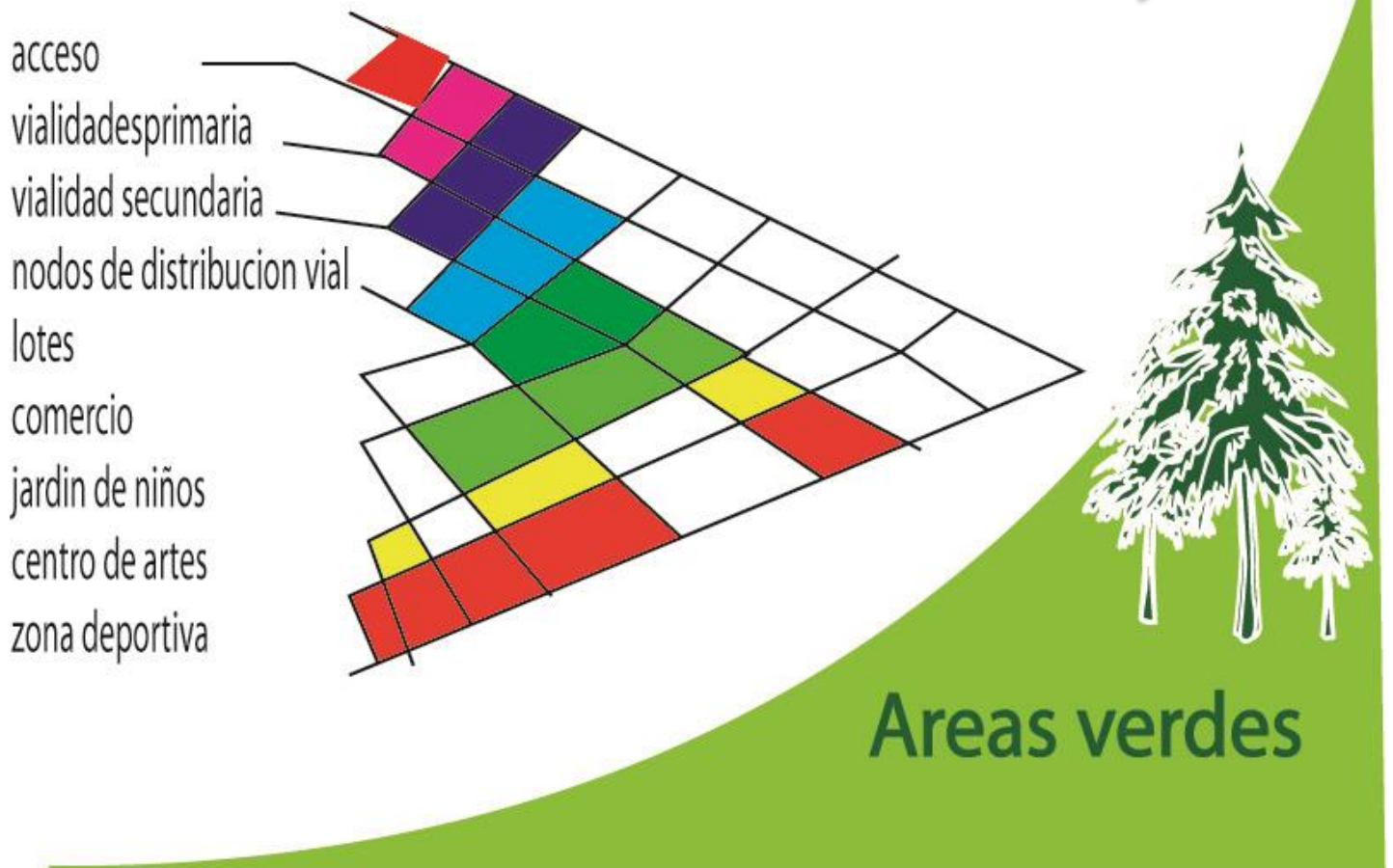
25m<sup>2</sup> = 25m<sup>2</sup> x 1250 cajones = 31250m<sup>2</sup>

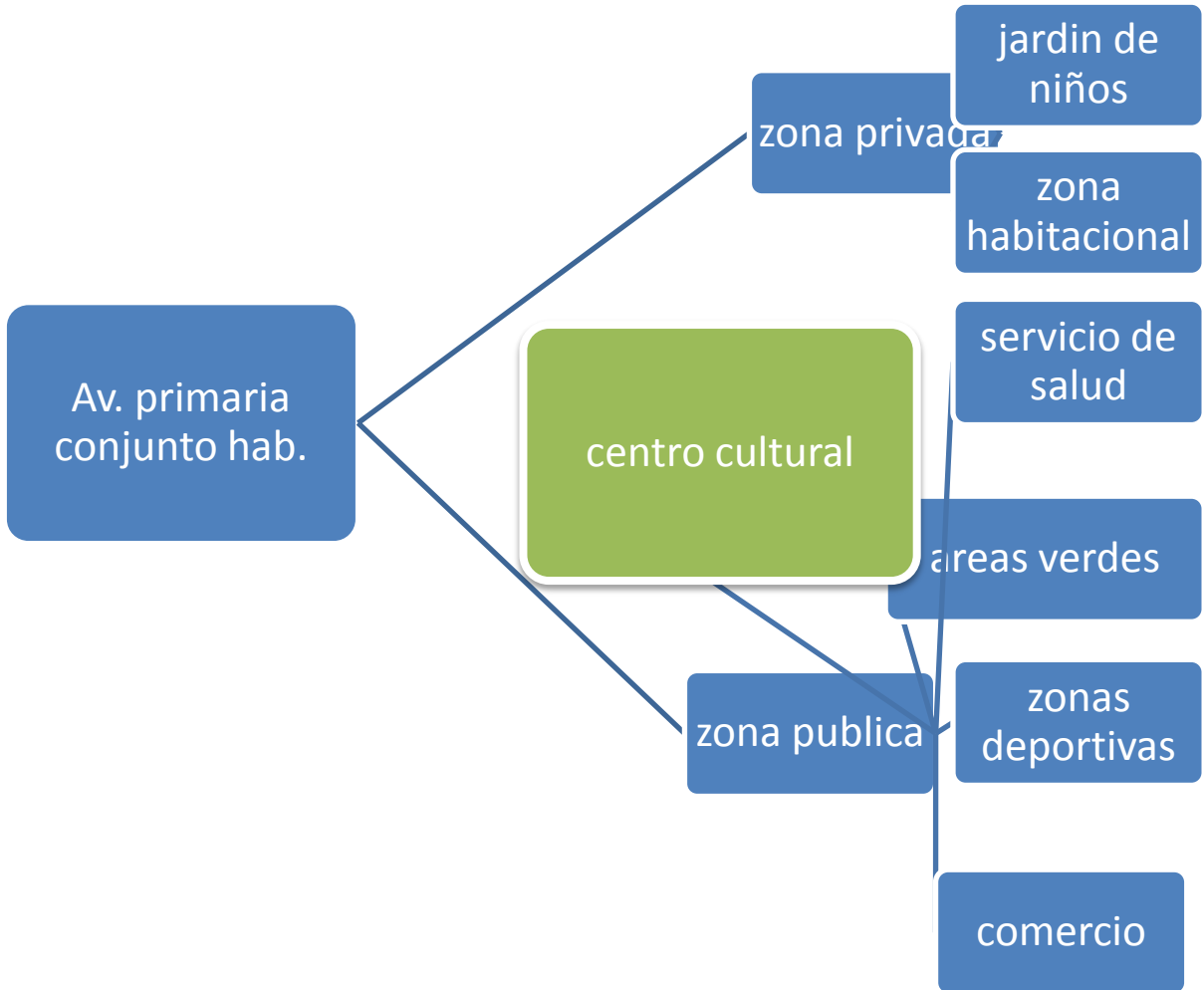
Estacionamiento

Numero de viviendas 625

2 cajones por vivienda

1250 cajones





## 2 EQUIPAMIENTO

Parque de barrio (o centro urbano como también lo marca sedesol) pag; 15 referente a recreación

### AREA DEPORTIVA

Unidad básica de servicio (UBS) m<sup>2</sup> cancha

☒ 1 cajón por cada 272 m<sup>2</sup> cancha

☒

☒ 9 cajones para canchas

☒

☒ 6 cajones visitas

☒ 15 cajones = 375 m<sup>2</sup>

☒

☒ Zona de deportiva 2 canchas de futbol rápido 250m<sup>2</sup> c/u +10%

☒

☒ 2 canchas basquetbol 220 m<sup>2</sup> c/u +10%

☒

☒ 2 canchas voleibol 200m<sup>2</sup> c/u +10%

☒

☒ 4 canchas de tenis 250 m<sup>2</sup> c/u

☒

☒ Zona para correr áreas de 3m de ancho para las circulaciones.

☒

☒ Total 1840 m<sup>2</sup> + 375 m<sup>2</sup> =2215 m<sup>2</sup>

☒ Total terreno 4430 m<sup>2</sup>

☒

☒

☒ áreas verdes 50% del terreno

☒

☒ zonas de descanso

### CENTRO DE CULTURA Y ENSEÑANZA SUSTENTABLE

Condicionada adaptada al diseño del proyecto

5000 m<sup>2</sup> superficie del terreno

☒ 2 salas de exposición permanente 225 m<sup>2</sup> c/u

☒

☒ 3 salas de exposición itinerante 180 m<sup>2</sup> c/u

☒

☒ Mediateca 100 m<sup>2</sup>

☒

☒ Sala de conferencias 150 m<sup>2</sup>

☒

☒ Administración 170 m<sup>2</sup>

☒

☒ Almacén 20 m<sup>2</sup>

☒

☒ Zonas de trabajo 100 m<sup>2</sup>

☒

☒ Depósito 20 m<sup>2</sup>

☒

☒ Organización 60 m<sup>2</sup>



## EQUIPAMIENTO

EQUIPAMIENTO Estacionamiento 1 cajón por cada 40 m<sup>2</sup>+20% administración

☒ de construcción : 75 cajones = 1875 m<sup>2</sup>

☒

☒ Zonas de descanso y áreas verdes 1500 m<sup>2</sup>

☒ 5 pisos de oficinas planta libre

### ESPACIO COMERCIAL DE PRIMER CONTACTO

Unidad básica de servicio: local

Capacidad de diseño por UBS = 121 habitantes por local

30 locales comerciales para atención de la población total

m<sup>2</sup> construidos por UBS 18 m<sup>2</sup> min

18 m<sup>2</sup> x 30 locales= 378m<sup>2</sup>

m<sup>2</sup> de terreno por UBS 378 m<sup>2</sup> 1cajon por cada 5 locales

5 cajones para locales

5cajones x 25m<sup>2</sup> =125m<sup>2</sup>

m<sup>2</sup> cuadrados de terreno mínimo =600 m<sup>2</sup>

Frente mínimo recomendable = 35m

☒ zona de comercio (módulos recomendables 30)

☒

☒ estacionamiento 125 m<sup>2</sup>

☒

☒ áreas verdes

### JARDÍN DE NIÑOS

Unidad básica de servicio: aula

Aulas capacidad de servicio por UBS = 35 alumnos

m<sup>2</sup> del terreno por modulo tipo = 1575 m<sup>2</sup>

frente mínimo recomendable = 35m

☒ 8 aulas = 90 m<sup>2</sup> c/u

☒

☒ 8 aulas x 90 m<sup>2</sup> =720 m<sup>2</sup>

☒

☒ 1 cajón por cada aula = 10 cajones

☒

☒ 8 cajones x 25m<sup>2</sup> =200m<sup>2</sup>

☒

☒ sanitarios (2 módulos) 9 m<sup>2</sup> c/u

☒

☒ dirección = 12 m<sup>2</sup>

☒

☒ control= 2 m<sup>2</sup>

☒

☒ bodega = 9 m<sup>2</sup>

☒

☒ Guardería= dos aulas 64 m<sup>2</sup> c/u

☒

☒ Cajones administración 3

### CENTRO DE SALUD

28 consultas por turno, manejando 2 turnos 56 pacientes en total

Cantidad de UBS(consultorio) requeridas 3

☒ 600 m<sup>2</sup> min requeridos

☒

☒ m<sup>2</sup> por modulo 151 m<sup>2</sup>

☒

☒ frente mínimo recomendable 30 m

☒

☒ 4 Consultorios (ubs)

☒

☒ Sanitarios 18 m<sup>2</sup>

☒

☒ Estacionamiento 1 cajón por consultorio = 4 cajones

☒

☒ Aéreas verdes (cos0.5)

☒

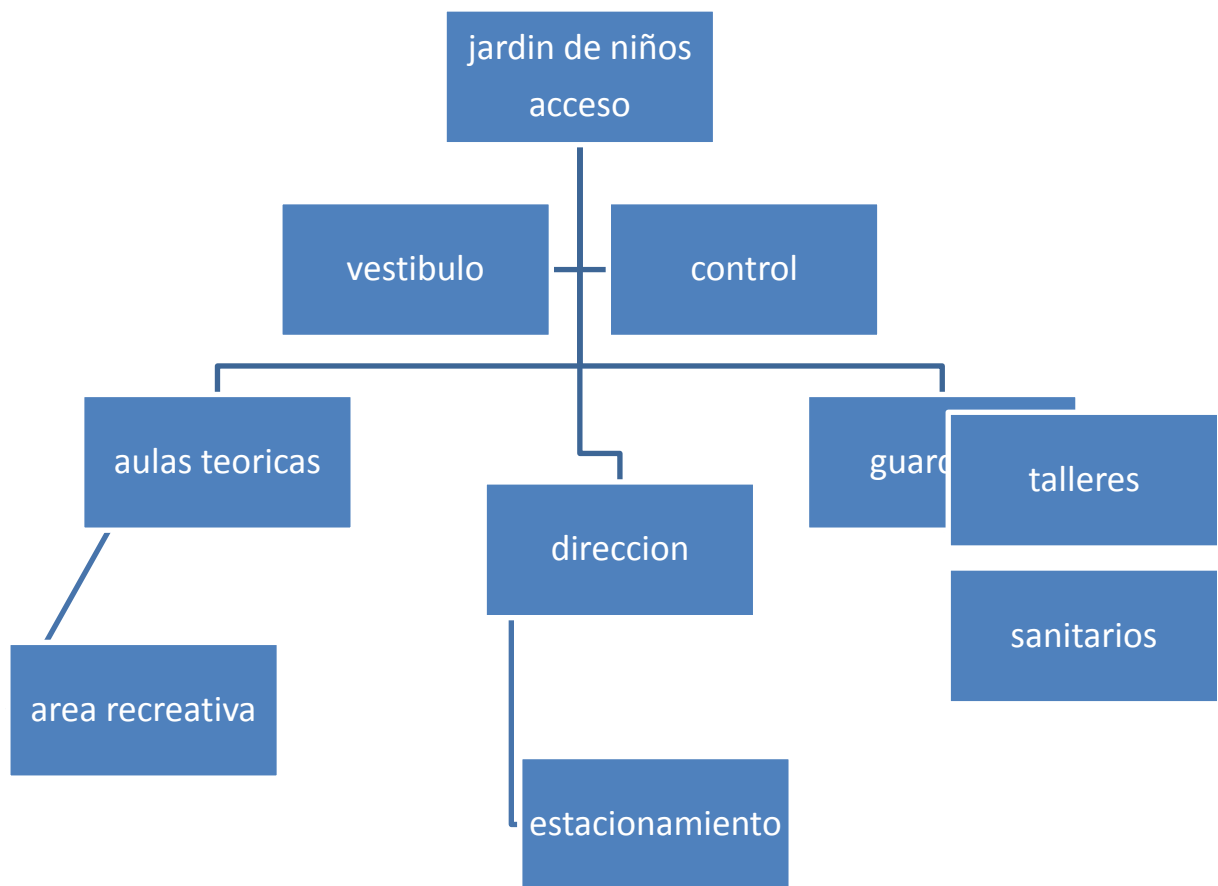
☒ zona de camillas 12 m<sup>2</sup>

☒

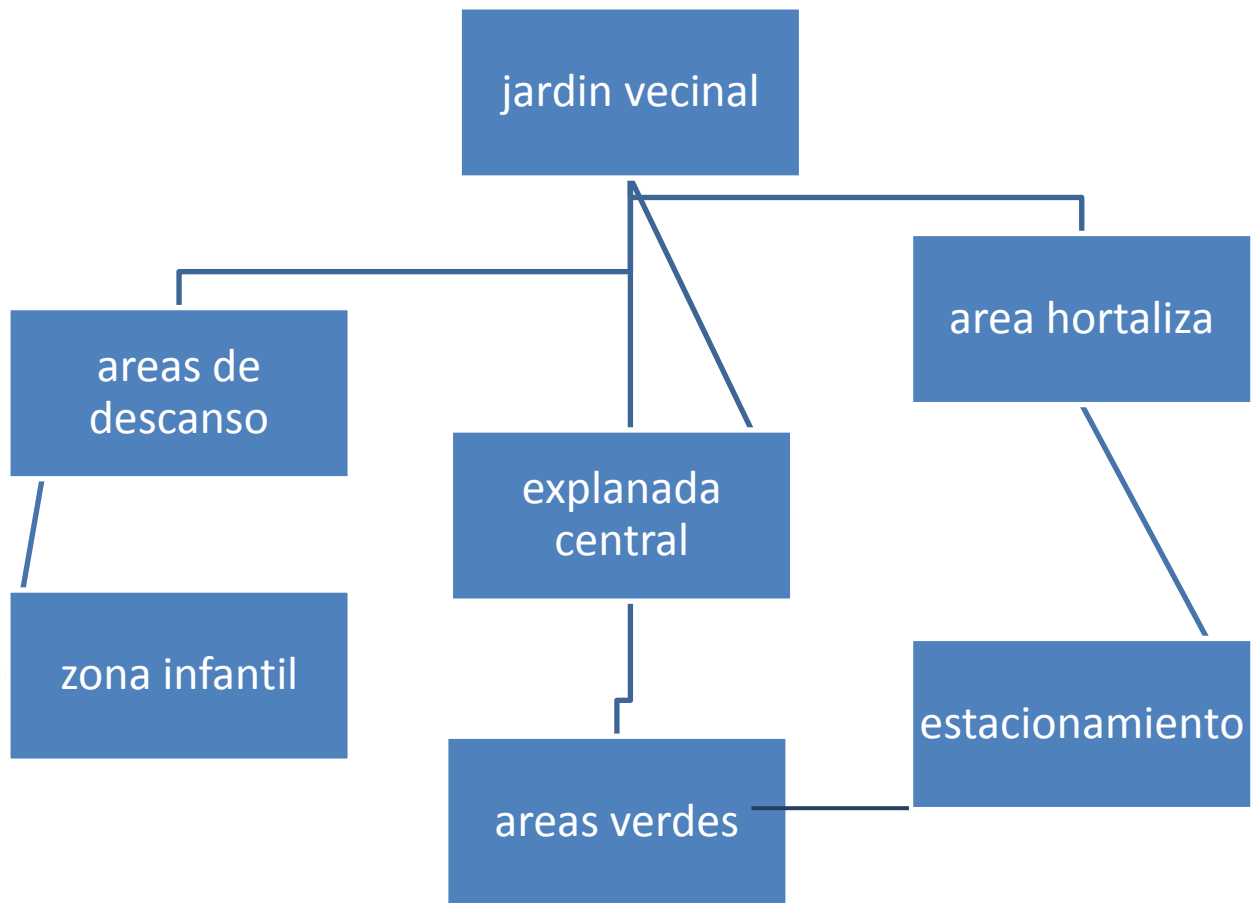
☒

1cajon por ca

## FUNCIONAMIENTO JARDÍN DE NIÑOS



## FUNCIONAMIENTO JARDÍN VECINAL

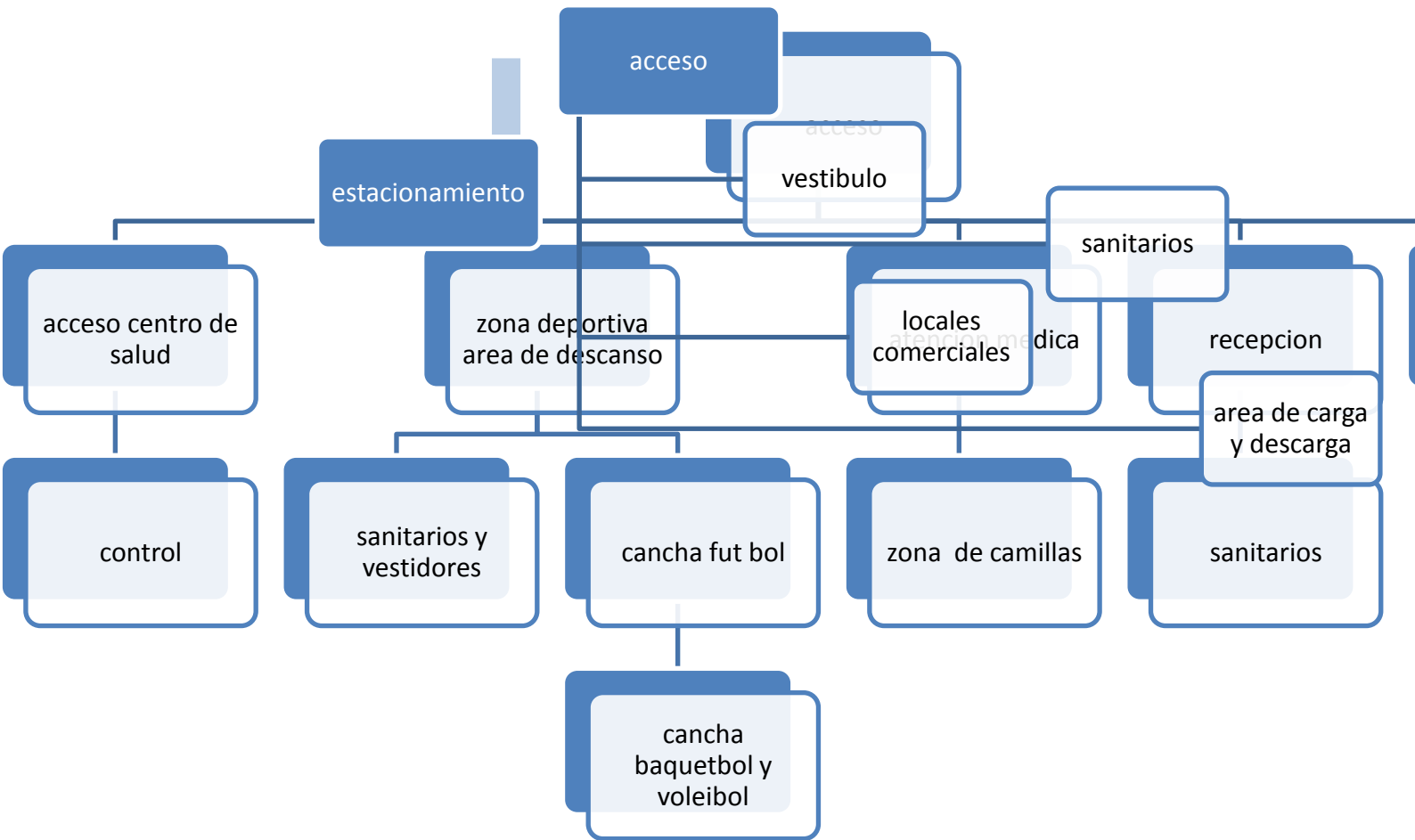


**RELACIÓN EQUIPAMIENTO –VIVIENDA –AREAS VERDES  
PARQUES -VIALIDAD**

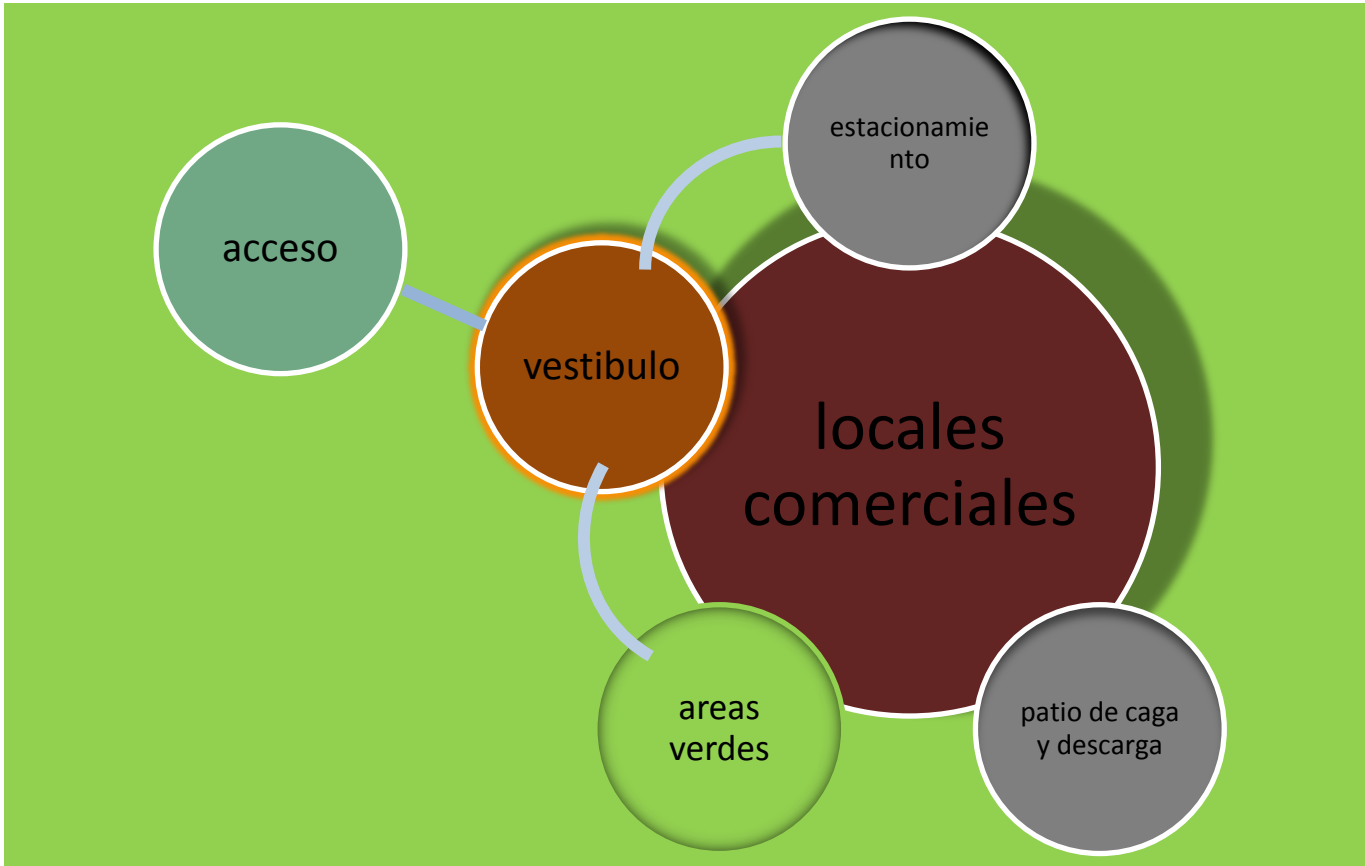
**FUNCIONAMIENTO AREA DEPORTIVA**

**RELACIÓN ZONA DEPORTIVA –CENTRO DE SALUD**

## FUNCIONAMIENTO GENERAL ÁREA COMERCIAL PRIMER CONTACTO



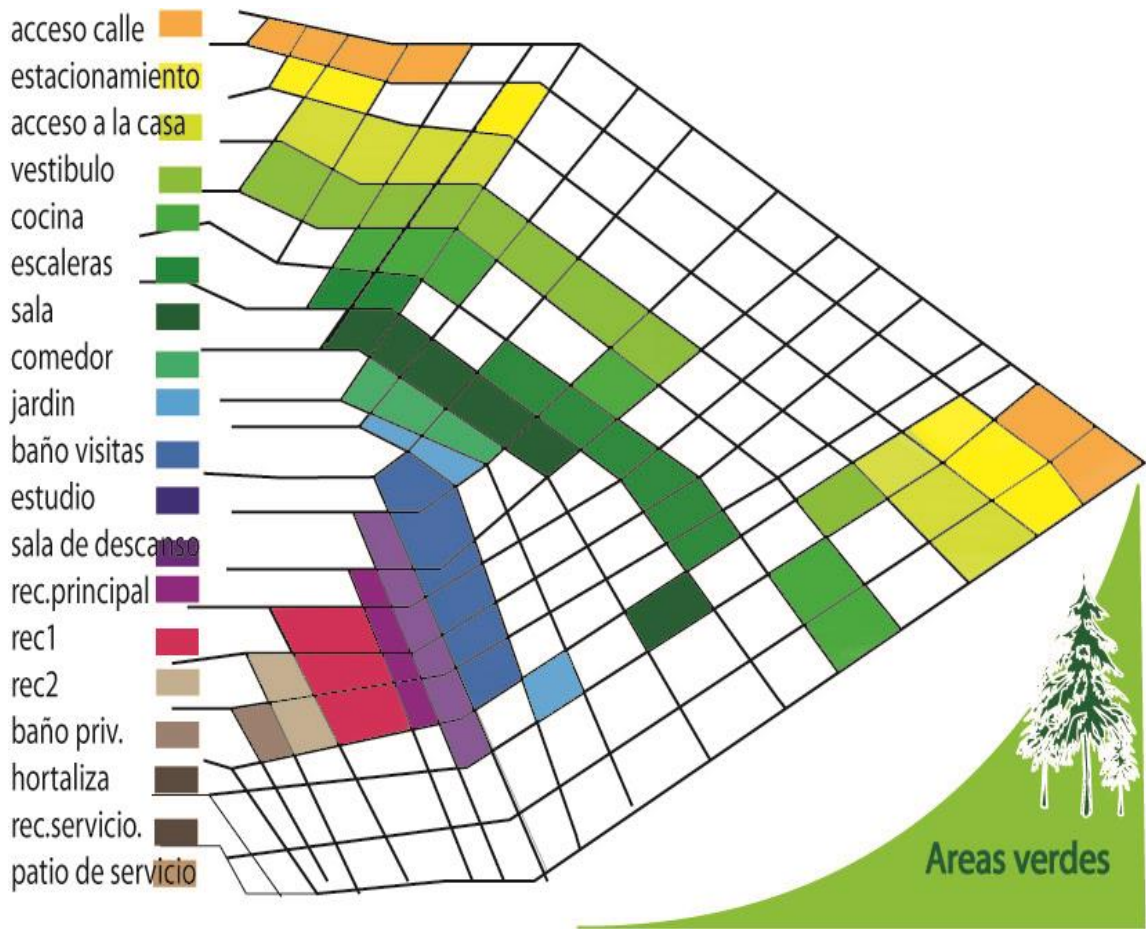
## Relación zona comercial primer contacto

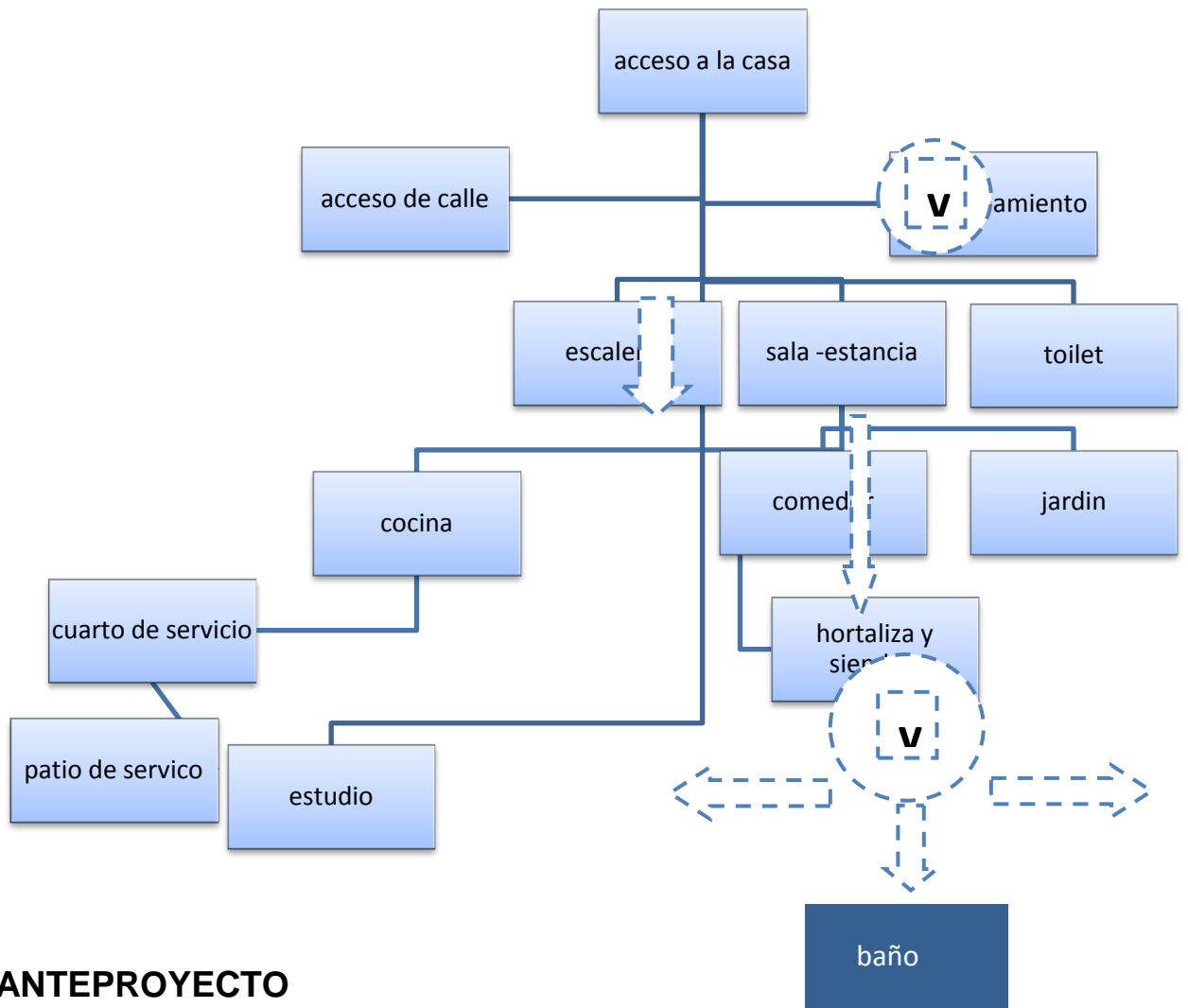


PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE NECESIDADES VIVIENDA

Casas 2 niveles

<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	Garaje 2 autos	30 m <sup>2</sup>
<input checked="" type="checkbox"/>	3 recamaras		<input checked="" type="checkbox"/>	Jardín	125 m <sup>2</sup>
<input checked="" type="checkbox"/>	Recamara principal con vestidor	30 m <sup>2</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	Total de construcción :163.5 m <sup>2</sup>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Recamaras secundarias	16 m <sup>2</sup> c/u	<input checked="" type="checkbox"/>	Altura piso a techo 3.6 m	
<input checked="" type="checkbox"/>	Toilette	2.25 m <sup>2</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	Dos niveles 7.20m	
<input checked="" type="checkbox"/>	Baño	6.25 m <sup>2</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hortalizas ( para la siembra de vegetales o fruta)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Sala de estar	25 m <sup>2</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cisterna colectora de agua pluvial	
<input checked="" type="checkbox"/>	Comedor	20 m <sup>2</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	Rotores generadores de energía natural	
<input checked="" type="checkbox"/>	Estudio	12 m <sup>2</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	Celdas solares calentadores de agua	
<input checked="" type="checkbox"/>	Cocina	25 m <sup>2</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	Captadores de aguas grises	
<input checked="" type="checkbox"/>	Patio de servicio	9 m <sup>2</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	Cuarto de servicio	9 m <sup>2</sup>			

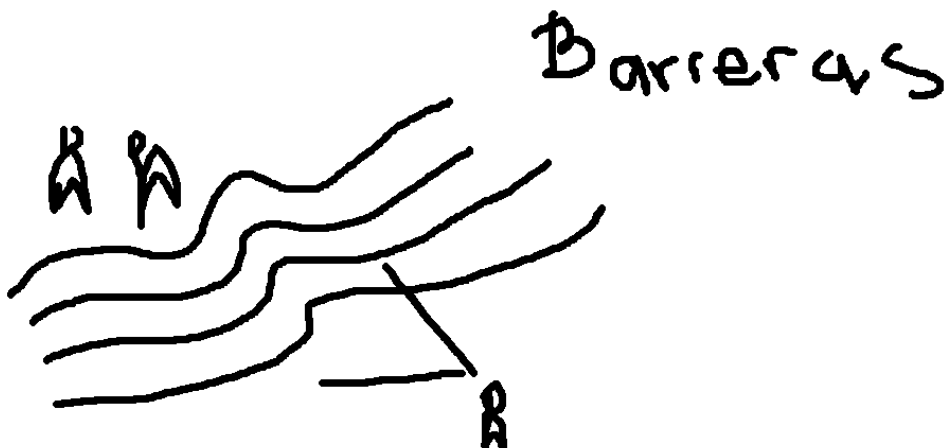




## ANTEPROYECTO

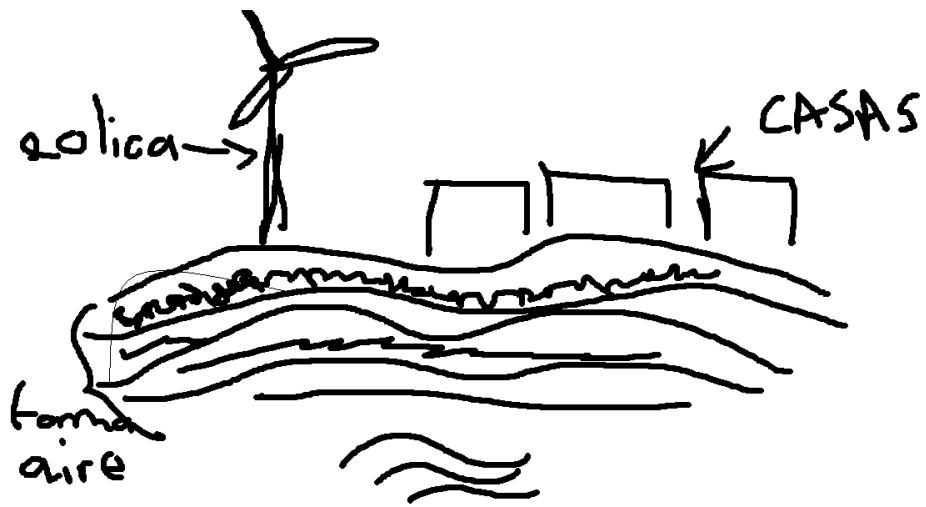
En bases a criterios sociales culturales y económicos

La mayor influencia viene del conjunto de viviendas siempre orientadas y establecidas para compartir algo en comun el entorno. La vida diaria crea barreras para el concepto del conjunto aplican terrazas escalones aislamientos para proteger a.la sociedad que habita las minas de doden se extrae material en algunas explotaciones d ellos bancos de material forman terrazas de donde se obtiene el material. esto es una figura escalonada y de formas curvas.



Así mismo la forma de cultivo en las terrazas chinas es en niveles dan protección humedad y aíslan.





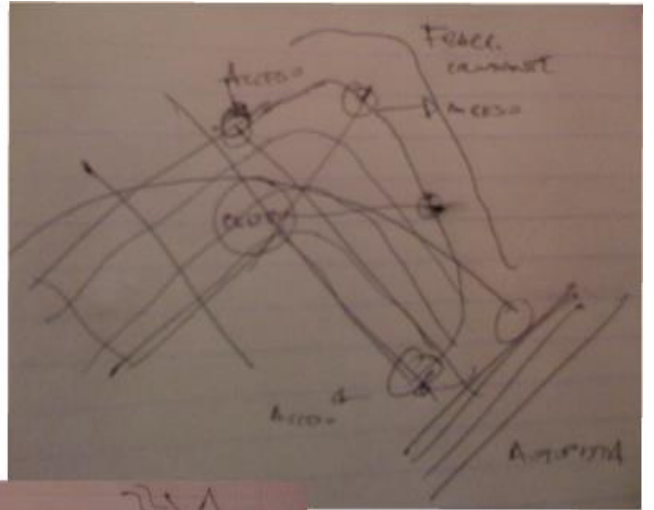
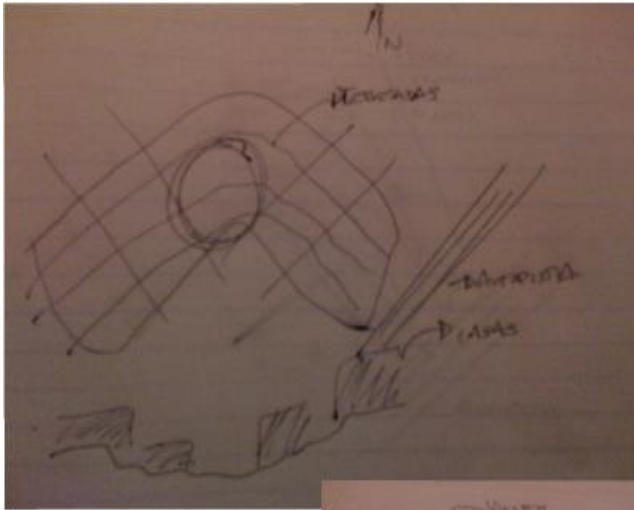
Minas de cobre España

Terrazas de siembra de arroz. China



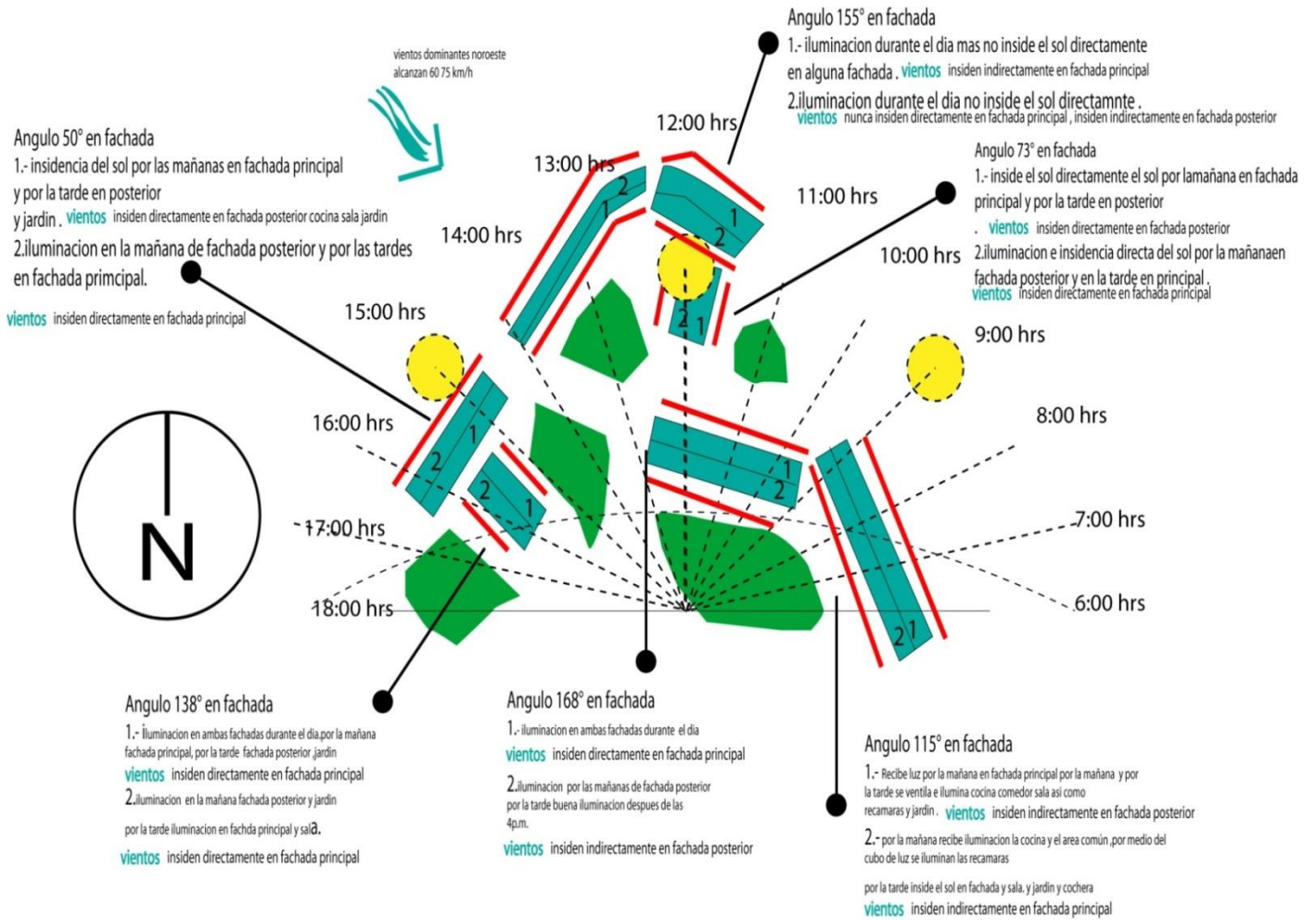


**Ventaja . pendiente hacia el centro ayuda a mayo recepción de agua pluvial. Desventaja las posibles contingencias por efectos climáticos agresivos. Si no se tiene el cuidado y limpieza adecuados , ocurrirían encharcamientos inundaciones y estancamientos en drenajes si no se mantiene el cuidado de la basura adecuado.**



# INSIDENCIA DEL SOL EN LOTES

## INSIDENCIA DEL SOL EN ACOMO DE LOTES TIPO







corte x'x



corte Y'Y



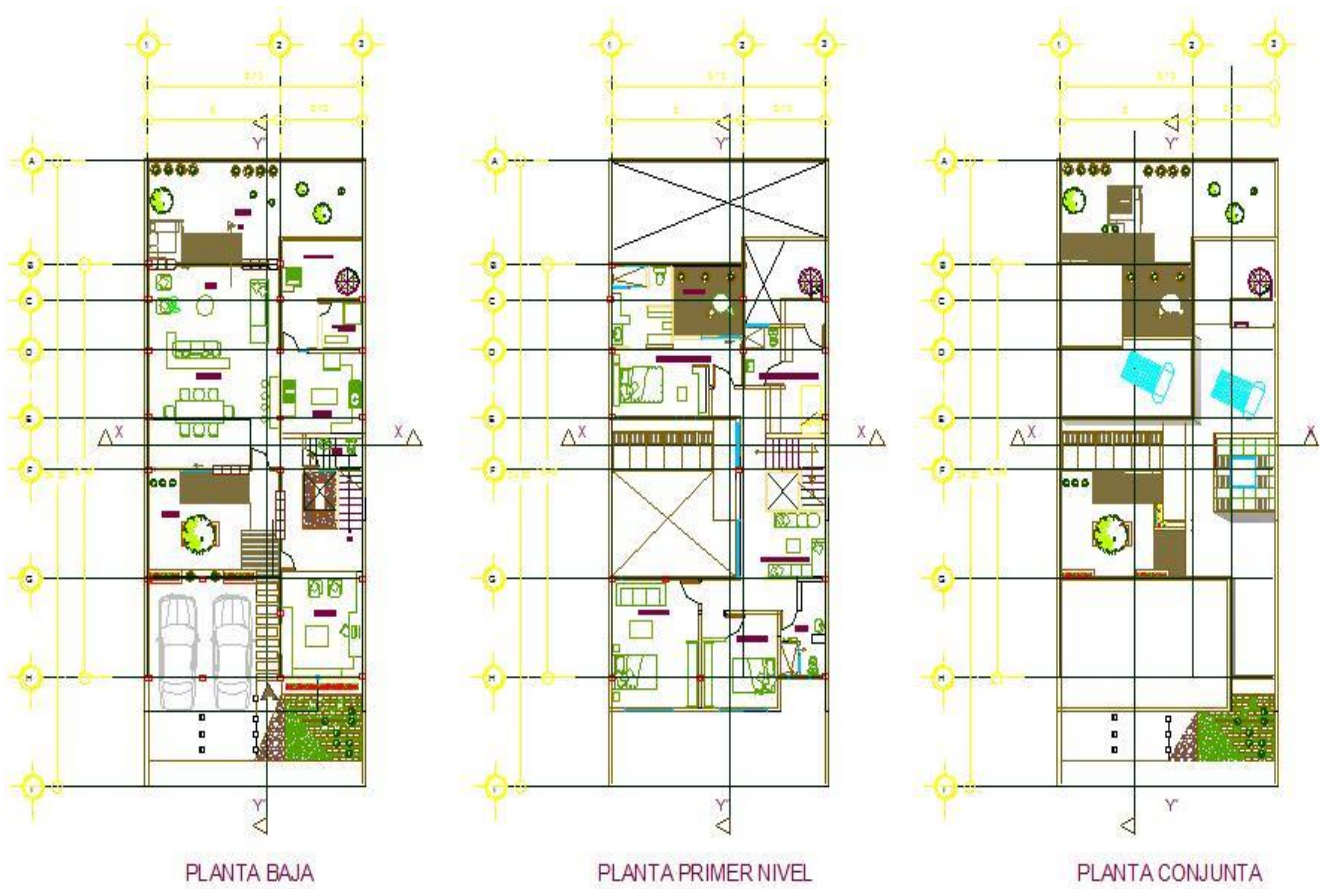
FACHADA PRINCIPAL



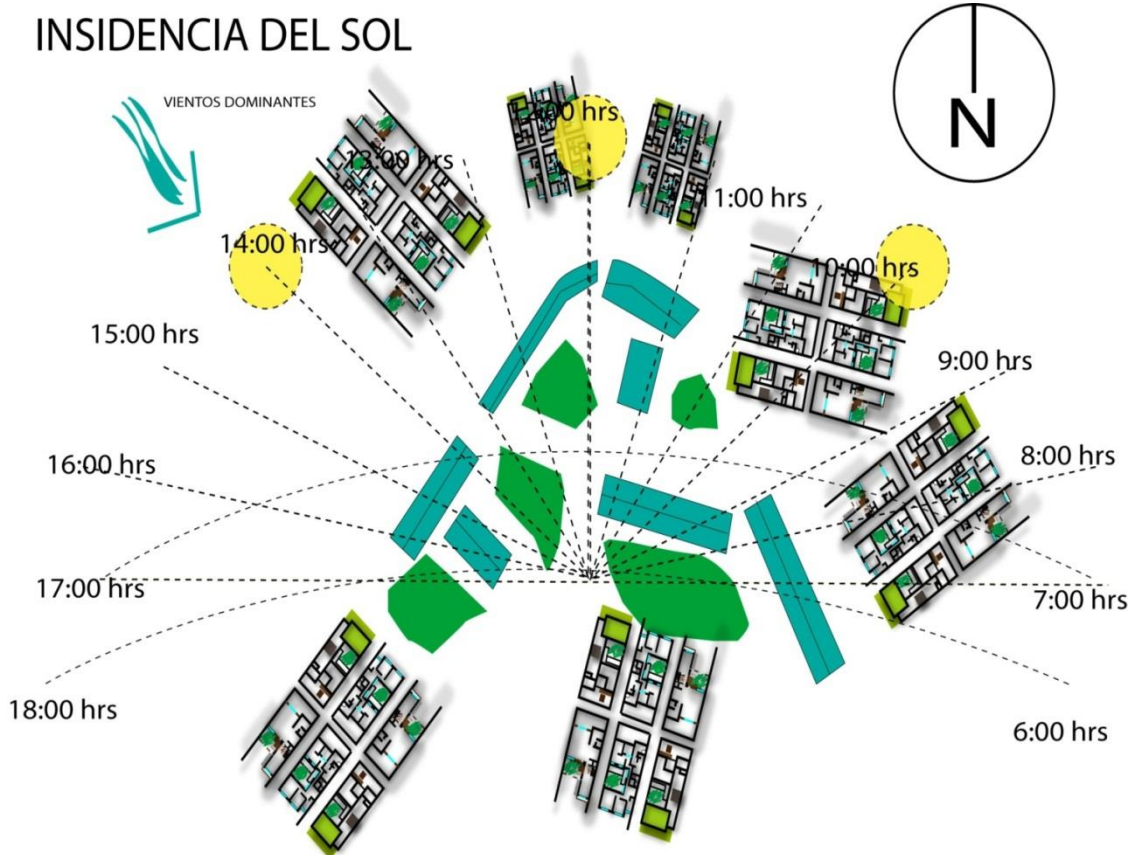
FACHADA POSTERIOR

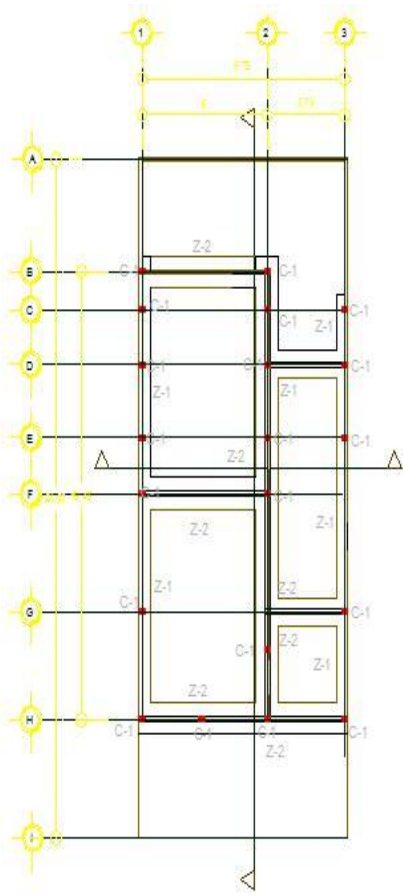
ARQUITECTONICOS

FACHADAS Y CORTES

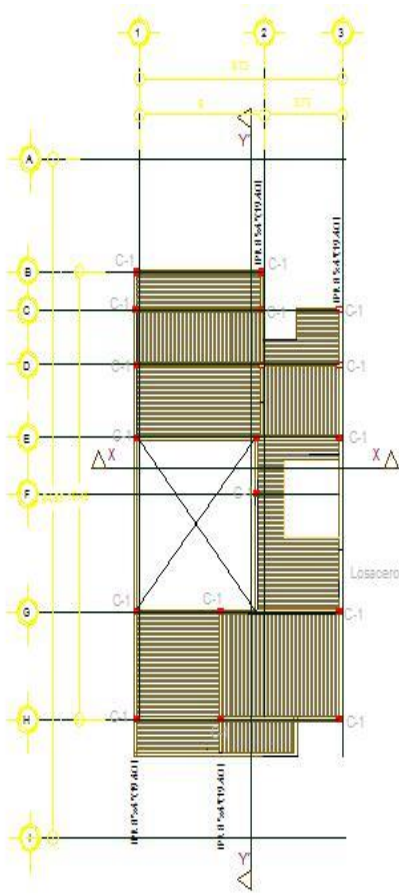


## ARQUITECTONICOS PLANTAS

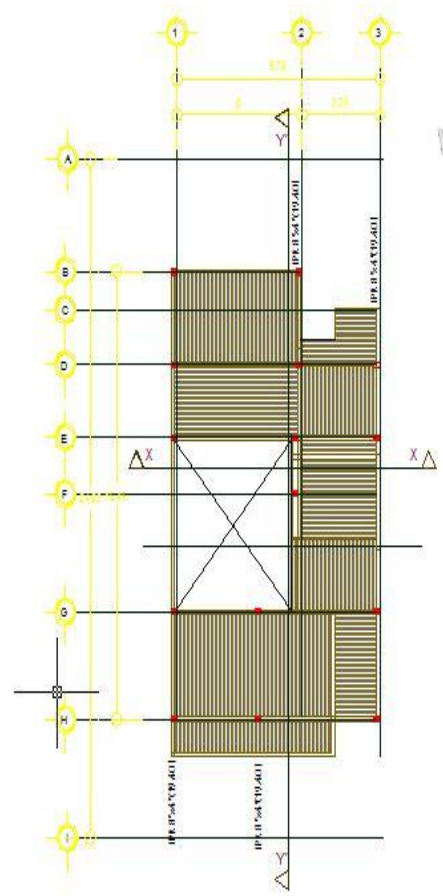




PLANTA CIMENTACIÓN



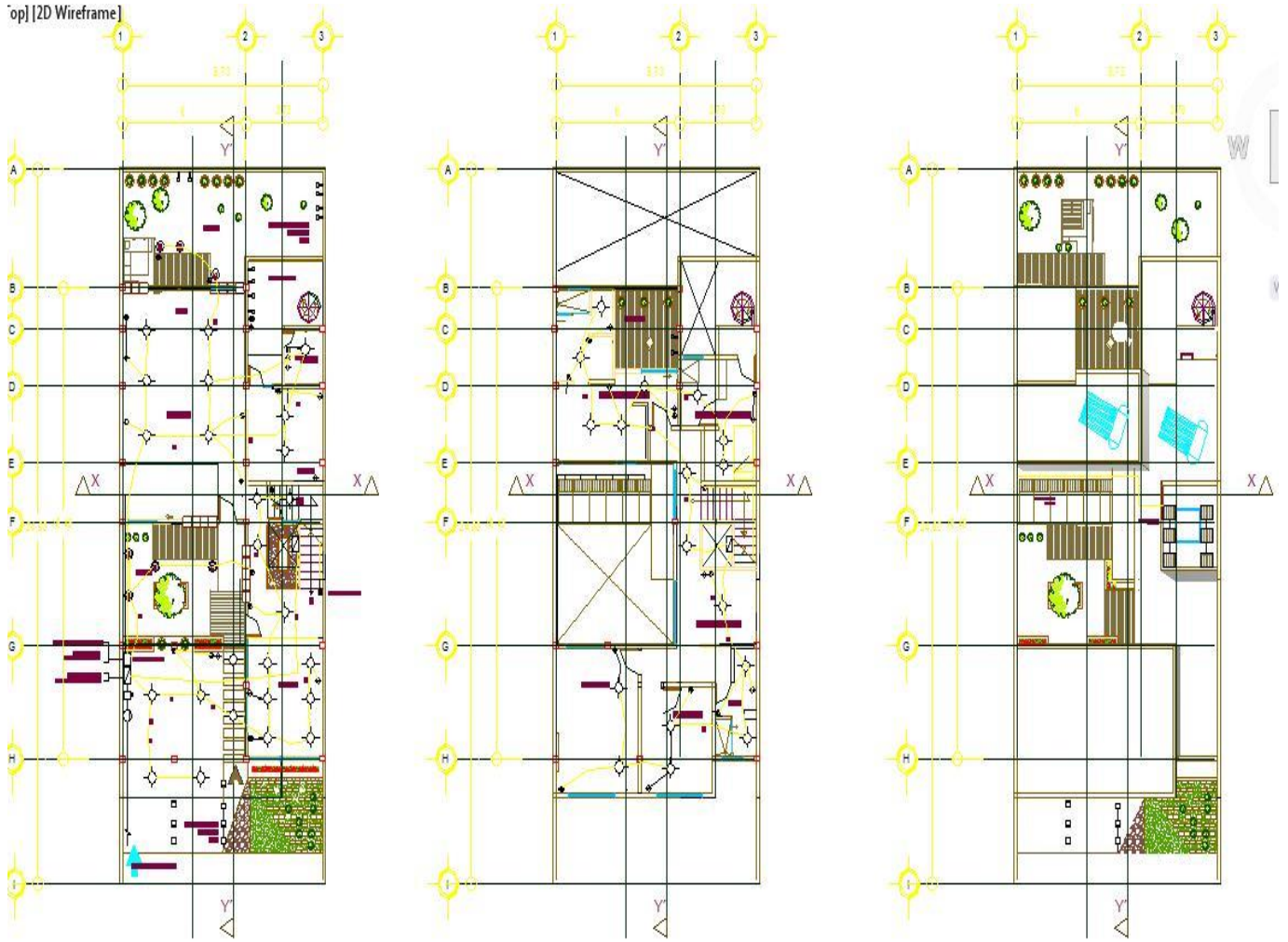
ENTREPISO PRIMER NIVEL

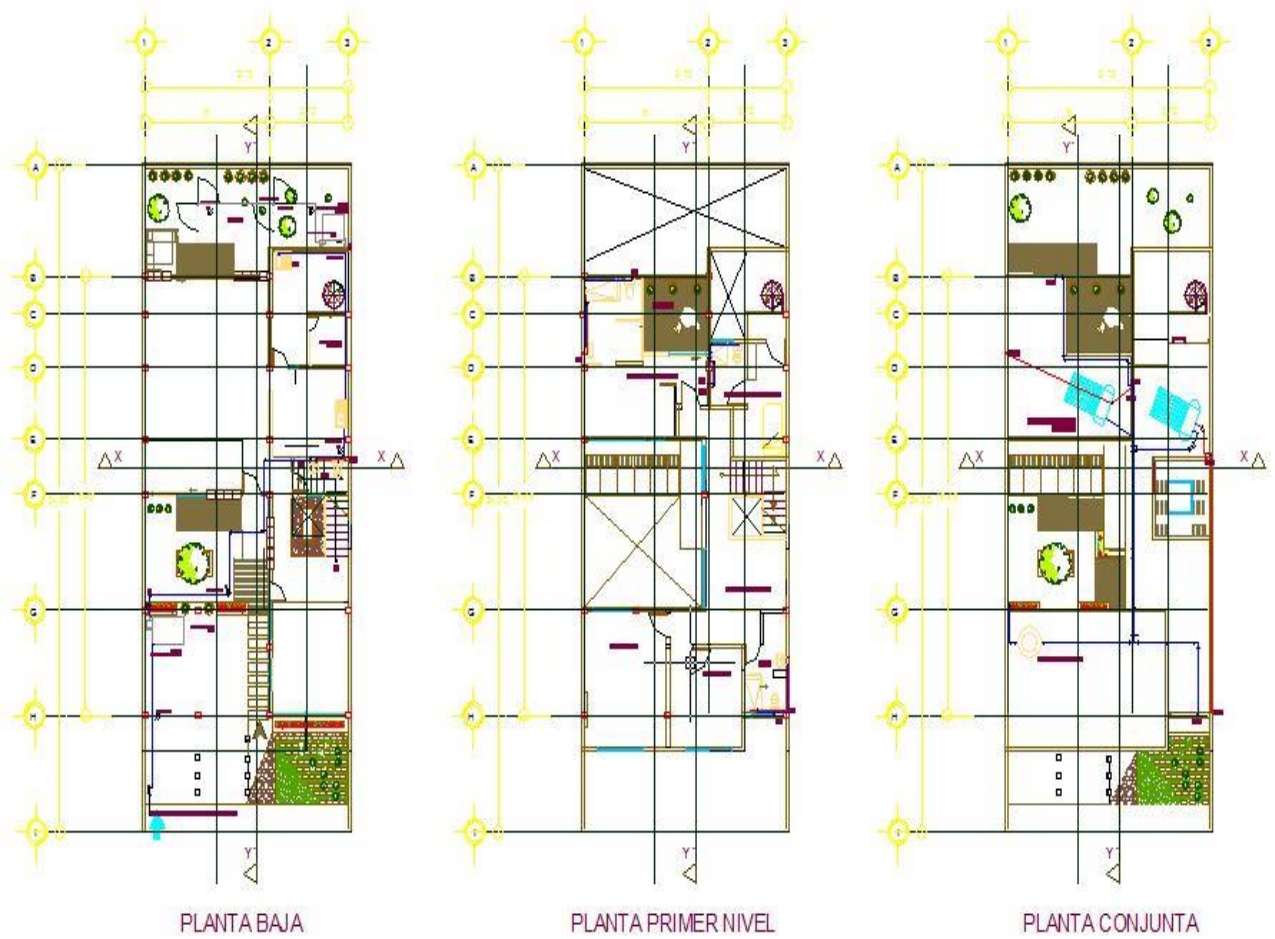


ENTREPISO PRIMER NIVEL



Top [2D Wireframe]





# INSTALACIONES HIDRAULICA

**CUADRO DE CARGAS**

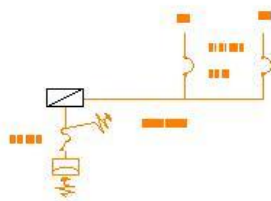
	LED 1 X 7.5 W	LED 1 X 7.5 W	10W	150	consumo por circuito
C-1	16		4	8	1015
C-2	17		6	8	1627.5
PANEL SOLAR	9	7	6	10	1680
total unidades	42	7	14	24	total
total watts	315w	52.5w	1400w	3600w	4322.5w



**Equipo para suministro de energía**  
 Panel fotovoltaico Accesorios  
 Capacidad = 130 Wp

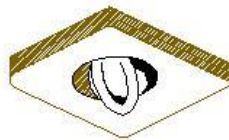
Dimensiones = 1.425x0.652x0.036 (en metros)  
 Peso = 12.2 kg.  
 Batería de respaldo 115A Controlador de carga  
 Inversor 600 W

Capacidad efectiva del sistema = 400 Watts-hora/día



**ILUMINACION LED**

FOCOS EMPOTRADO LED DIM. MARCA PHILIPS

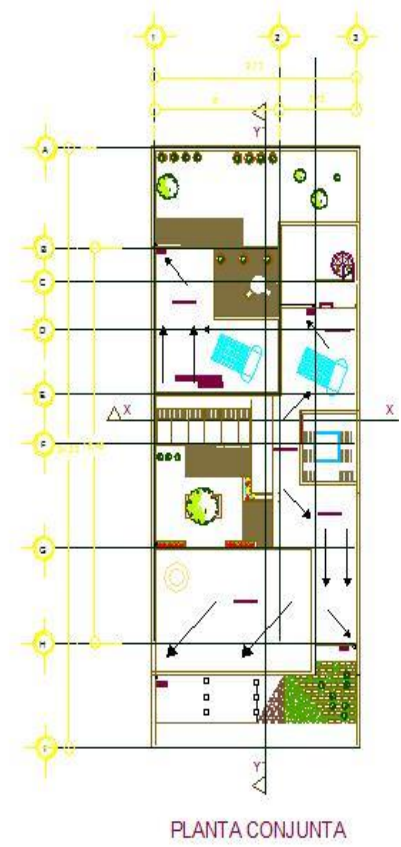
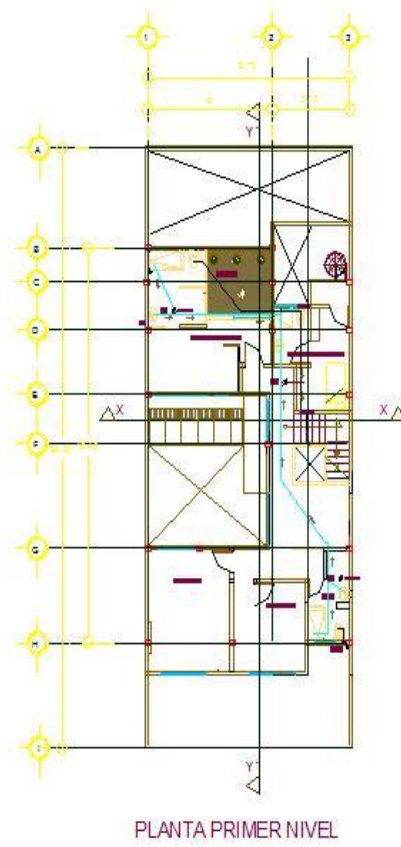
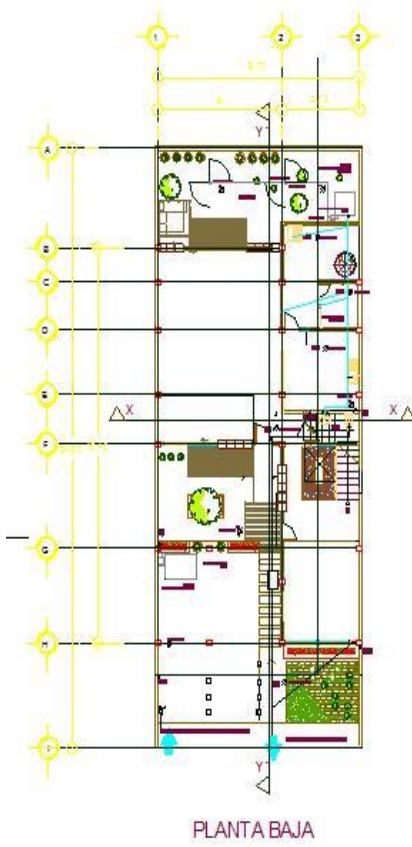


Especificaciones técnicas Fuente de luz: 1 LED módulo Color de la luz: Blanco cálido de 2700 K

Las luminarias LED tienen una vida útil estimada en más de 50,000 horas (en que equivale a 2.0 años con un uso medio de 8 horas al día, con una cantidad de como mínimo 13,000 ciclos de encendido/apagado).

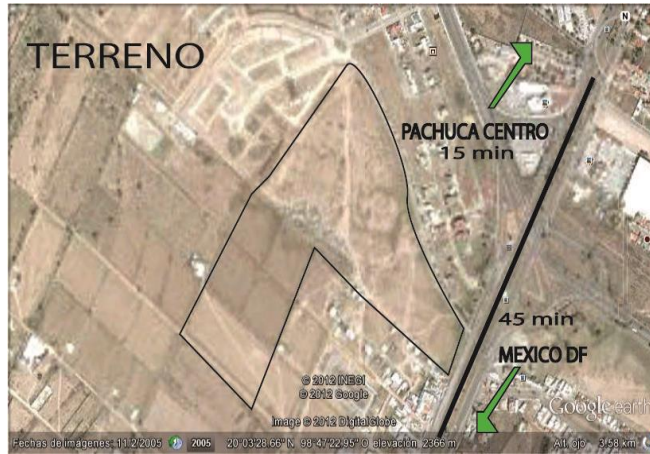
**INSTALACIONES**

**ELECTRICA DETALLES**



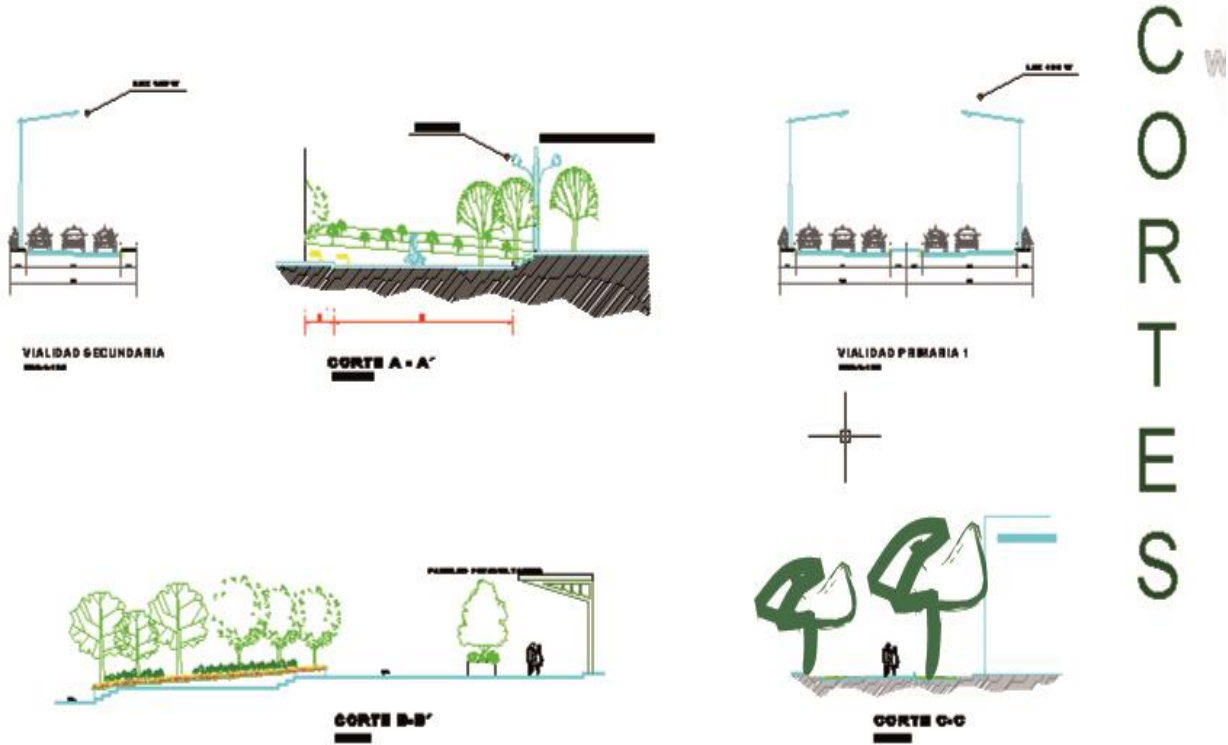
# INSTALACIONES

SANITARIA



## Banquetas, cruces, glorietas y calles secundarias

Banqueta para todas las zonas del conjunto  $1.20\text{m}^2 \times 0.18\text{m} = 0.18$



JNAM CONJUNTO URBANO ECOLÓGICO



PROSEPA, JAMER NIETO JUÁREZ

LOTIFICACION  
ACOTANTS



A-2

EL CUADRO DE AREAS Y DIMENSIONES DE CADA LOTE TIPO SE ENCUENTRAN EN EL DISCO ANEXADO CON INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA Y PLANOS DEL PROYECTO.



manzana  
ecologica 1  
parque numero  
1 area:  
2148.5m2





## Estabilización de taludes



Evitar el crecimiento lateral de la cárcava.  
Estabilizar y cubrir los taludes longitudinales en una cárcava.  
Disminuir la pendiente de los taludes para evitar deslizamientos.  
Propiciar el establecimiento de vegetación.

Cubren el suelo descubierto, evitando el impacto de las gotas de lluvia y las corrientes de agua.  
Disminuyen la erosión en cárcavas.  
Mejoran la calidad del agua

## Conafor 2012 manual de conservación de suelos

### Terrazas de formación sucesiva

Controlar la erosión laminar.  
Interceptar los escurrimientos superficiales.  
Propiciar la formación de terrazas.  
Auxiliar a la reforestación en el incremento de la supervivencia de especies vegetales.

Retienen suelo.  
Favorecen una mayor retención de humedad.  
Favorecen el desarrollo de especies forestales y vegetación natural.



Disminuyen la longitud de la pendiente y por tanto la erosión del suelo.

**Terrazas individuales**





Evitar la erosión de laderas.  
Retener el suelo de las escorrentías.  
Captar agua de lluvia.  
Mantener mayor humedad para el desarrollo de especies forestales.

Permiten el control de la erosión.  
Retienen y conservan la humedad en áreas localizadas.  
Favorecen el aprovechamiento de fertilizantes.  
Incrementan la supervivencia de árboles en la reforestación.  
Aceleran el desarrollo de especies vegetales.

## **MOBILIARIO URBANO CONJUNTO URBANO**

: Asientos verdes.  
Quién: Lisette Spee.  
Donde: Parque de Valkenberg ,Breda. Países Bajos,.  
Cuando: 2009.  
Material: Césped.  
Característica: Mobiliario verde.

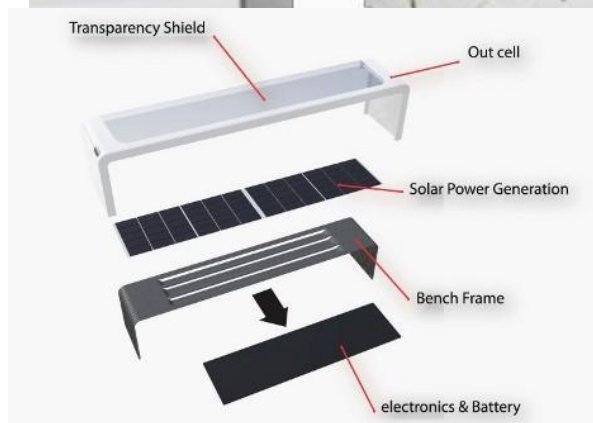
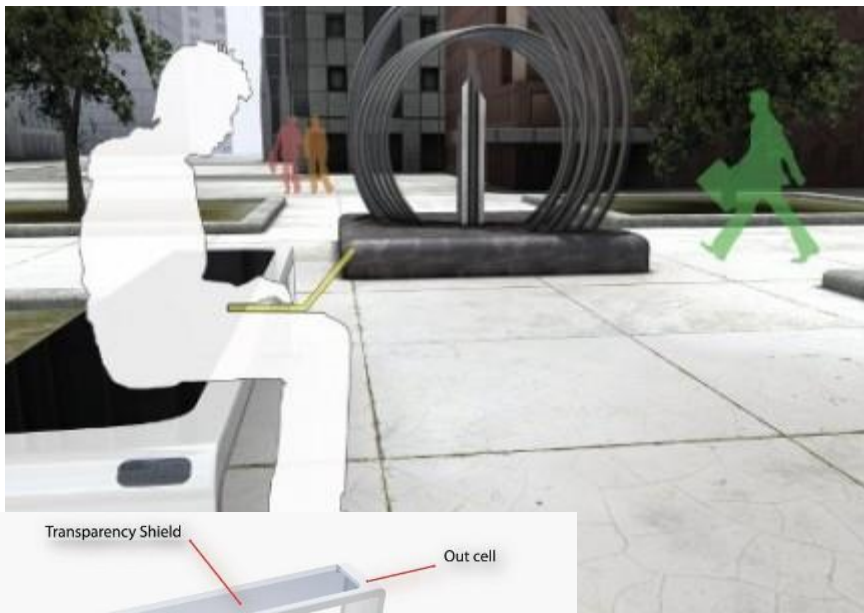


Mecedora

urbana llamada Soft Rockers Quién: Sheila Kennedy y un equipo de estudiantes de cara al Festival de Arte, Ciencia y Tecnología (FAST) Donde: El exterior de las instalaciones del MIT. Massachusetts.

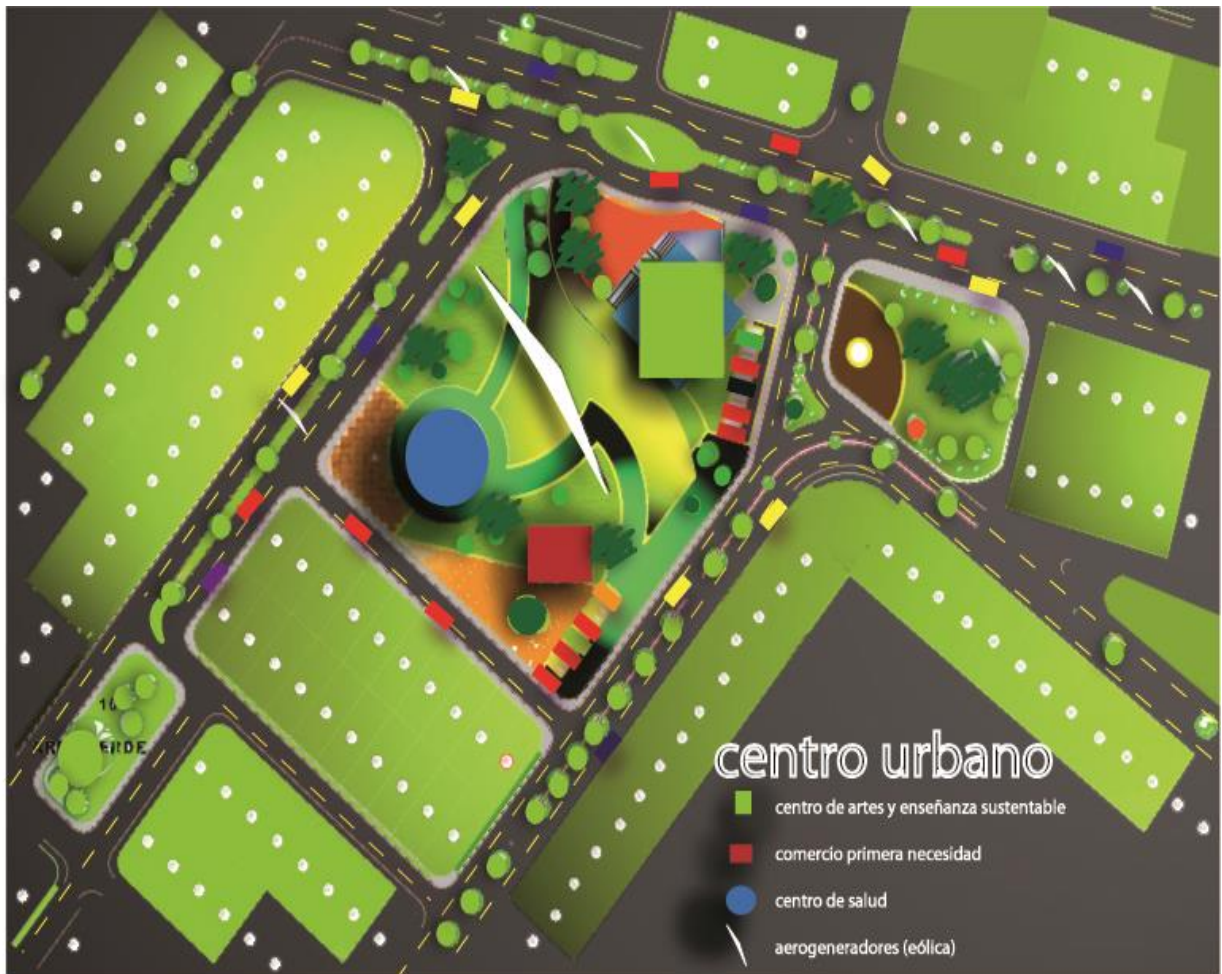
Cuando: 2008. Material: Plástico de desecho. Características: Reciclado del plástico.

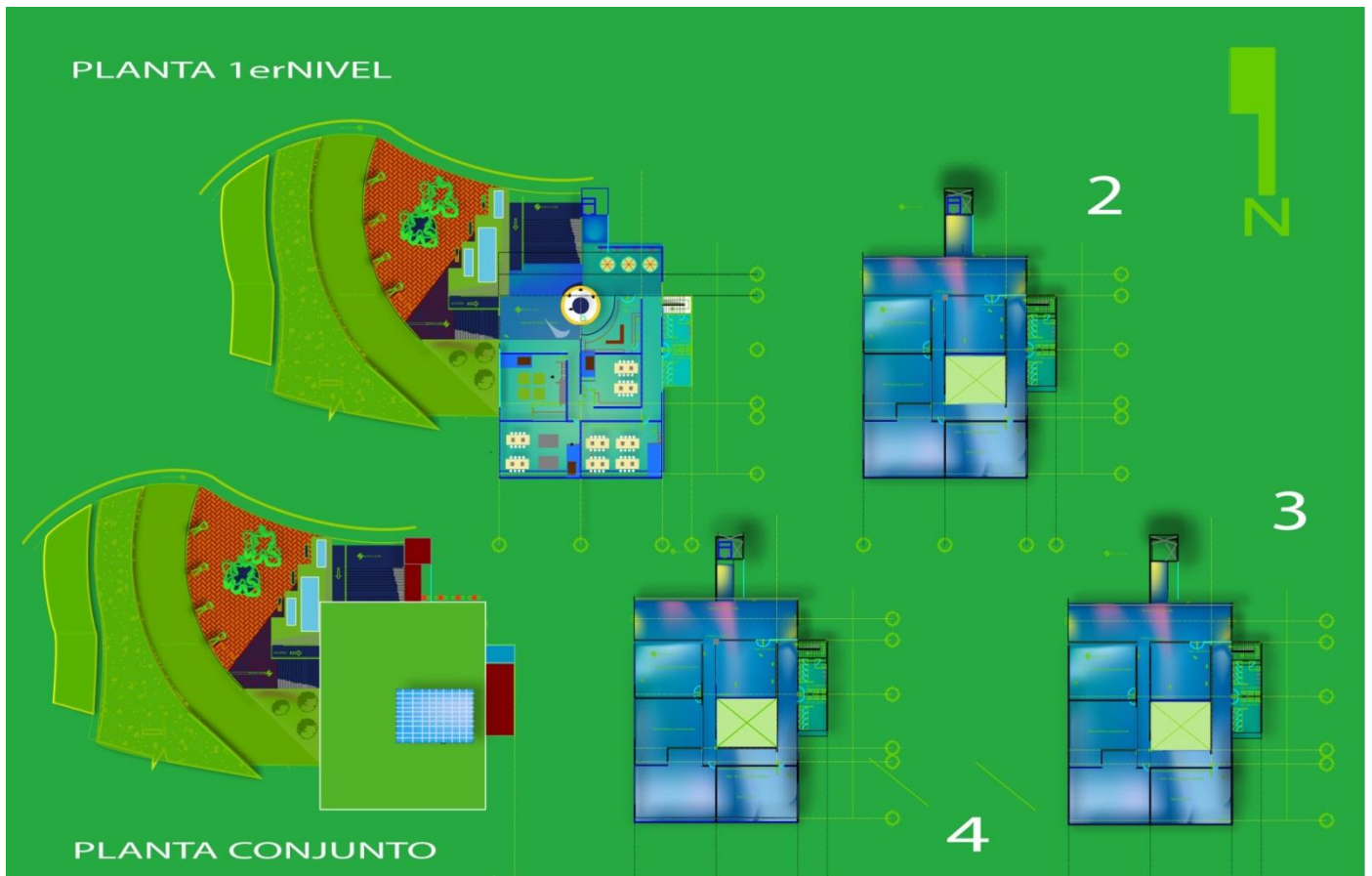
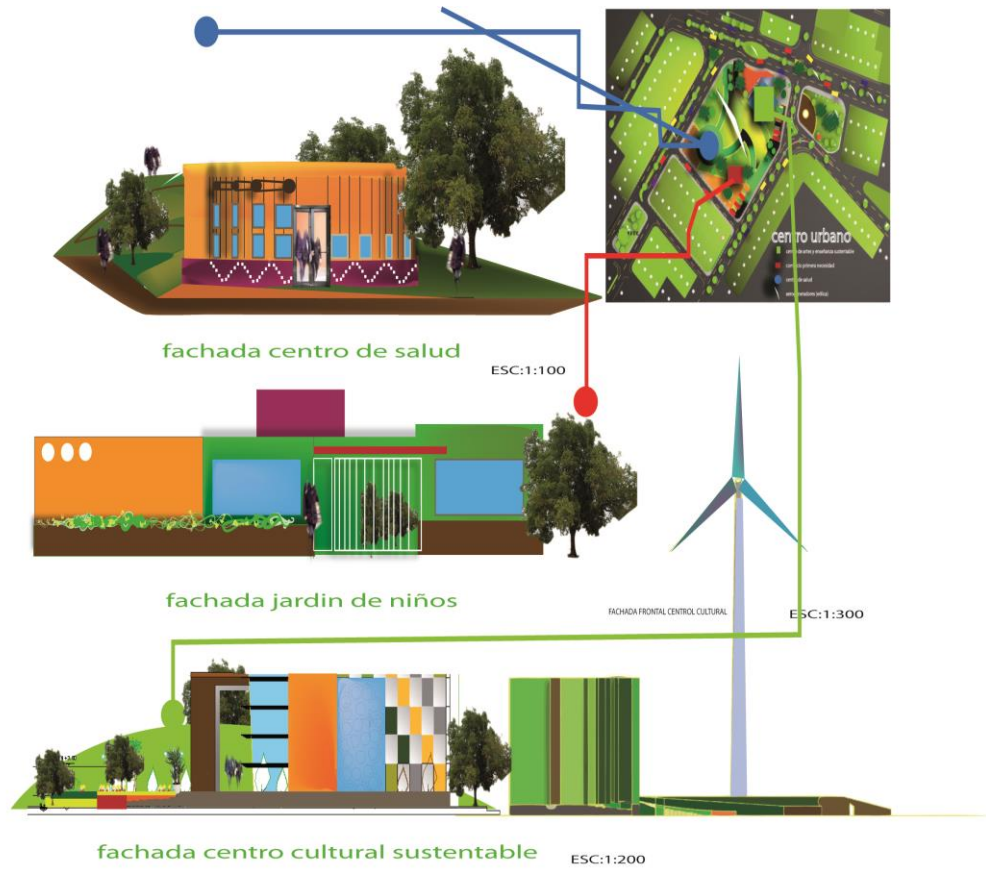
<http://www.bornrich.com/entry/solar-powered-soft-rockers-charging-stations-double-as-lounge-chairs>



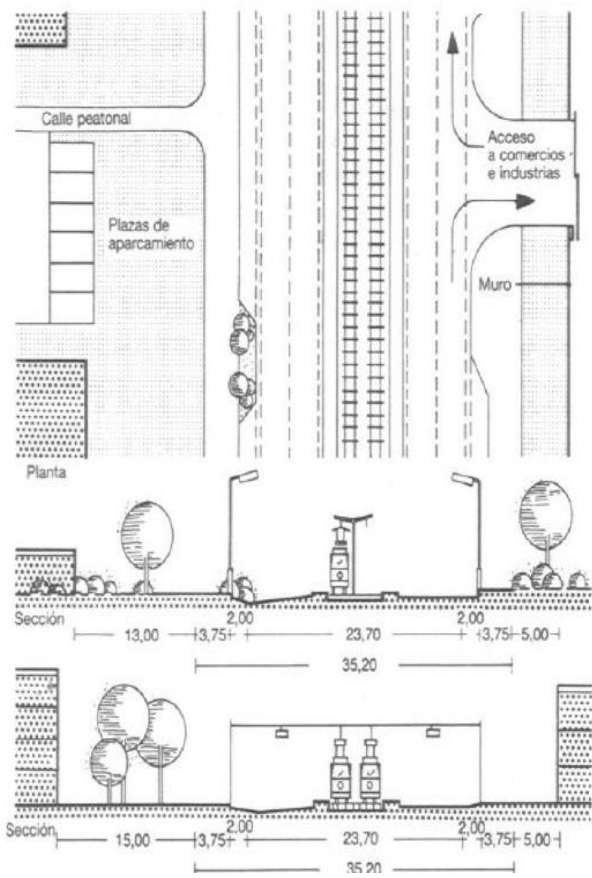
Mueble exterior.  
Quién: Seon-Keun Park, Byung-Min Woo y Owen Song .  
Cuando:2009.  
Donde: MetaMorf. Estados Unidos.  
Material: Plástico reciclado.  
Características: Diseño ecológico.  
(Danko, 2007:44).

- Iluminación de vialidades (por medio de energía renovable ) lámparas funcionales con
- Paneles fotovoltaicos-
- 
- Contenedores de basura (separando tipos de basura)
- 
- Áreas de juegos infantiles
- 
- Bancas y zonas de descanso
- 
- Señalamientos de calles y avenidas
- 
- Pasamanos, rampas y barandales para personas con capacidades diferentes
- 
- Señalamientos de paso peatonal (sin tener que recurrir al uso de topes o reductores de velocidad)
- 
- Rotores generadores de energía eólica por medio del viento.
- 
- Celdas solares (paneles fotovoltaicos) y calentadores solares para el equipamiento
- 
- .
- Captadores generales de aguas grises y pluviales
- 
- .
- Jardines ocupados como medio visual, acústico, térmico y de confort para el conjunto









ESPACIOS DE CIRCULACIÓN

Según R. Seredszun - H. Zöllner →

El diseño de las superficies de circulación (calles, trazado de vías, etc.) ha de realizarse de forma cibernética, es decir, teniendo en cuenta todas las relaciones. Se distingue entre:

I. Tráfico de **conexión** (autopistas, cinturones de ronda) con  $\geq 4$  carriles.

II. Calles **principales** con o sin vías → ①.

III. Calles **secundarias** con 2 a 4 carriles, en parte con superficie para aparcamiento a los lados → ②, y finalmente

IV. Calles **residenciales** con  $\leq 2$  carriles, superficies de aparcamiento en la propia calle, o junto a ella → ③ + ④.

Las calles residenciales ofrecen gran superficie de aparcamiento → ⑤ + ⑥; también existe la posibilidad de crear **bolsas de aparcamiento** entre los edificios → ⑦.

En las calles del tipo IV, la incorporación de caminos peatonales, plazas y superficies ajardinadas ofrece grandes posibilidades de diseño. →

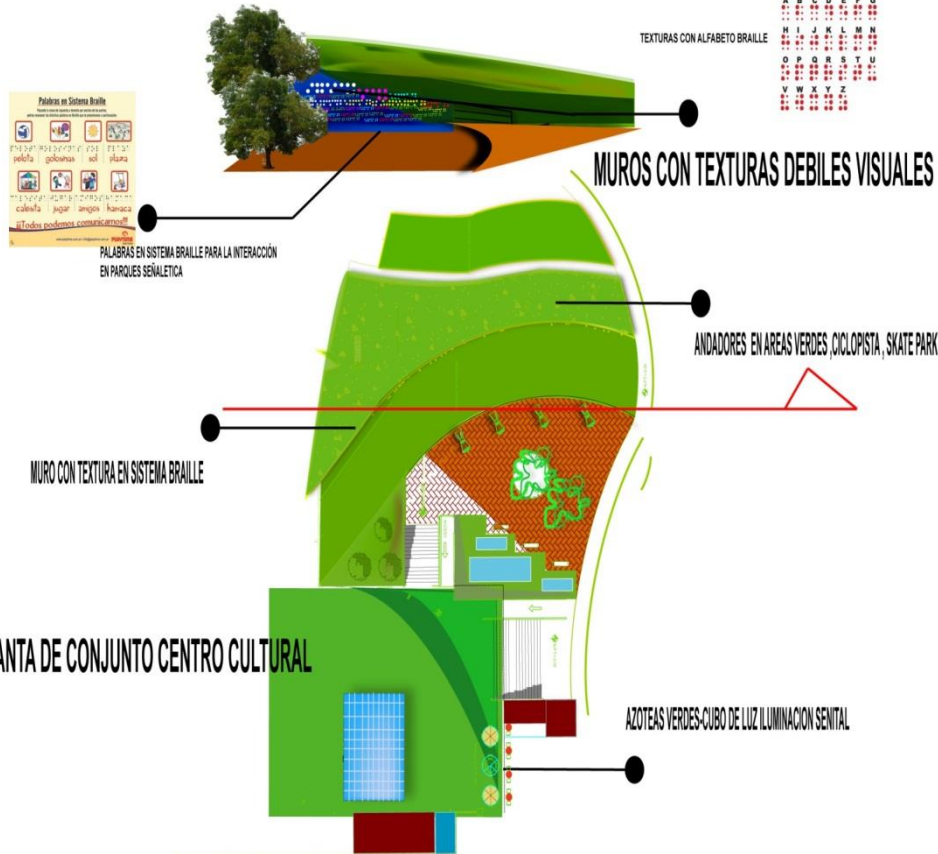
La calle se ha de considerar, desde un punto de vista espacial, como parte de la edificación.

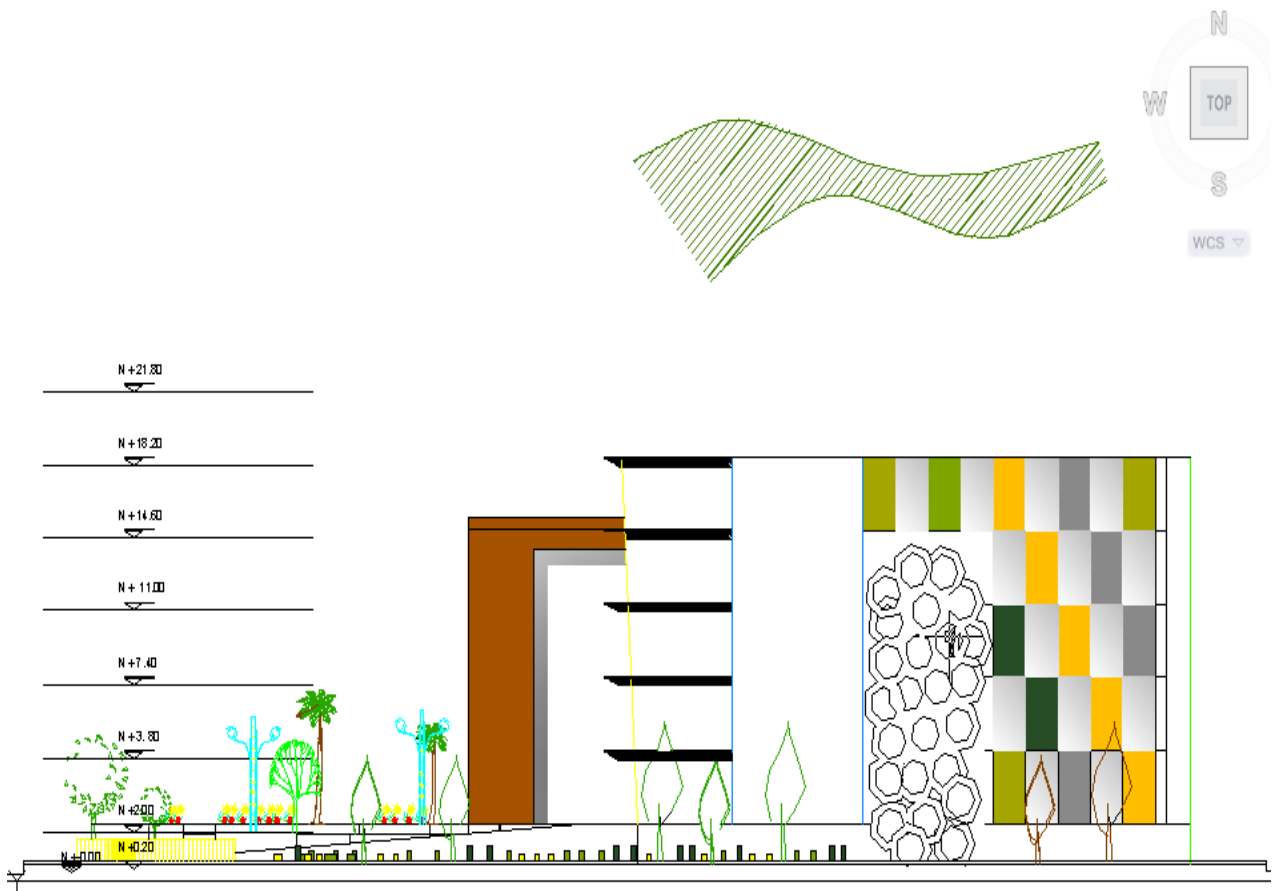
Por regla general, la calzada de las calles del tipo II debería estar despejada. Los medios colectivos de transporte de cercanías deberían separarse claramente del espacio de la calle → ①

→ p. 195 ①-⑤.

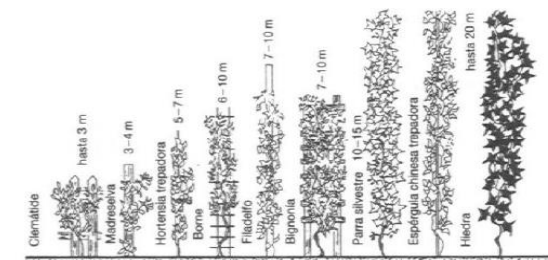
A	B	C	D	E	F	G
H	I	J	K	L	M	N
O	P	Q	R	S	T	U
V	W	X	Y	Z		

TEXTURAS CON ALFABETO BRAILLE

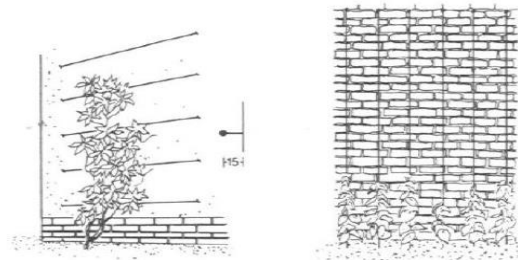




JARDINES



1 Plantas trepadoras y altura de crecimiento



Al planear la plantación de plantas trepadoras, no sólo se han de tener en cuenta las características del suelo → ①, sino también la altura de crecimiento. Es necesario colocar medios auxiliares para cubrir con plantas el muro de un edificio → ②-③.

Cada planta necesita una varilla para trepar → ③. Cuando se plantan dos hileras de plantas se emplea el método de la tienda de campaña → ⑦.

Para plantar en finas y cubas es preferible emplear el método Wigwam → ⑥. Estructura auxiliar para guisantes: ramas secas que se cortan al segar las plantas → ⑧, tela metálica atirantada → ④, o un enrejado doble de alambre trenzado → ③. Enrejados de tela metálica protegen los plantales de los pájaros → ⑩-⑪.

Plantas trepadoras y enredaderas → ⑫.

Plantas anuales:

Ampelidea:	Altura 4-6 m	Crecim.: rápido	Hojas: verde intenso
Zapayo:	Altura 2-5 m	Crecim.: rápido	Hojas: verde intenso
Lúpulo japonés:	Altura 3-4 m	Crecim.: rápido	Hojas: verde intenso
Campanilla común:	Altura 3-4 m	Crecim.: rápido	Hojas: verde intenso
Arveja:	Altura 1-2 m	Crecim.: rápido	Hojas: verde intenso
Haba Española:	Altura 2-4 m	Crecim.: rápido	Hojas: verde intenso
Capuchina:	Altura 2-3 m	Crecim.: rápido	Hojas: verde intenso

basado en el arte de proyectar ernest neufert).

MUROS VERDES UTILIZADOS EN PARQUES Y AREAS DE DONACION

- ocupando el sistema de la marca europea green living technologies<sup>13,19</sup>
- los muros verdes pueden ser ocupados en casi todo tipo de lugares
- Son de riego lugar de atractivo para los habitantes del conjunto y visitantes de Pachuca hidalgo
- el riego de estos muros verdes provendría de las cisternas de captación pluvial



[http://www.agreenroof.com/systems/gws/DrawingSpecs/GLT\\_GWPlantingInstructions.pdf](http://www.agreenroof.com/systems/gws/DrawingSpecs/GLT_GWPlantingInstructions.pdf)<sup>19</sup>

## FUENTES

En síntesis año 8 , núm. 25, otoño de 1997 Publicación trimestral , editada por el departamento de síntesis creativa , de la división de ciencia y artes para el diseño , Universidad Autónoma Metropolitana

Sitac 2012 conaculta

Reglamento de construcción del estado de hidalgo.

Reglamento de construcción del distrito federal normas complementarias

[www.ecoport.com/content/view/full/25096](http://www.ecoport.com/content/view/full/25096)<sup>1</sup>

<http://www.monografias.com/trabajos24/incidencia-ecologica/incidencia-ecologica.shtml> <sup>2</sup>

[http://www.ted.com/talks/lang/spa/bjarke\\_ingels\\_3\\_warp\\_speed\\_architecture\\_tales.htm](http://www.ted.com/talks/lang/spa/bjarke_ingels_3_warp_speed_architecture_tales.htm)<sup>3</sup>

[http://ecosofia.org/2007/03/la\\_arquitectura\\_ecologica\\_10\\_principios.html](http://ecosofia.org/2007/03/la_arquitectura_ecologica_10_principios.html)<sup>4</sup>

[http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146\(028\).htm](http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146(028).htm)<sup>5</sup>

[http://www.todoarquitectura.com/v2/foros/Topic.asp?Topic\\_ID=5438&FORUM\\_ID=27&CAT\\_ID=5&Forum\\_Title=Consultas+%2F+Ayuda&Topic\\_Title=Historia+de+la+Vivienda+Urbana](http://www.todoarquitectura.com/v2/foros/Topic.asp?Topic_ID=5438&FORUM_ID=27&CAT_ID=5&Forum_Title=Consultas+%2F+Ayuda&Topic_Title=Historia+de+la+Vivienda+Urbana)<sup>6</sup>

[www.ecopibes.com/mas/historia/eco92.html](http://www.ecopibes.com/mas/historia/eco92.html) <sup>-7</sup>

[http://archivos.diputados.gob.mx/Centros\\_Estudio/Cesop/Comisiones/d\\_vivienda.htm](http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Comisiones/d_vivienda.htm)<sup>8</sup>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Pachuca\\_de\\_Soto](http://es.wikipedia.org/wiki/Pachuca_de_Soto)<sup>9</sup>

<http://www.arqhys.com/construccion/confort-clima.html><sup>10</sup>

<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-194-33.htm><sup>11</sup>

<http://coolboom.net/es/2007/07/10/ray-kappe-livinghomes/><sup>12</sup>

<http://alfambriz.tripod.com/temascomp.pdf><sup>13</sup>

[http://www.sedesol.gob.mx/es/SEDESOL/Programas\\_Sociales](http://www.sedesol.gob.mx/es/SEDESOL/Programas_Sociales)

[http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Paginas/potencial\\_productivo.aspx](http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Paginas/potencial_productivo.aspx)

<http://www.semarnat.gob.mx/Pages/Inicio.aspx>

national geographic revista enero2010  
mexico vol 26 num 1