



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER FEDERICO MARISCAL Y PIÑA

CENTRO AGRÍCOLA URBANO

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE ARQUITECTA

PRESENTA:
CLAUDIA ESCUTIA CUEVAS

TUTORES:
ASESORES: DRA. ARQ. MERCEDES OLIVEROS SUÁREZ
MTRO.ARQ. LUIS FERNANDO GUILLÉN OLIVEROS
ARQ. JOAQUÍN SÁNCHEZ HIDALGO

CIUDAD UNIVERSITARIA, OCTUBRE 2017



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).

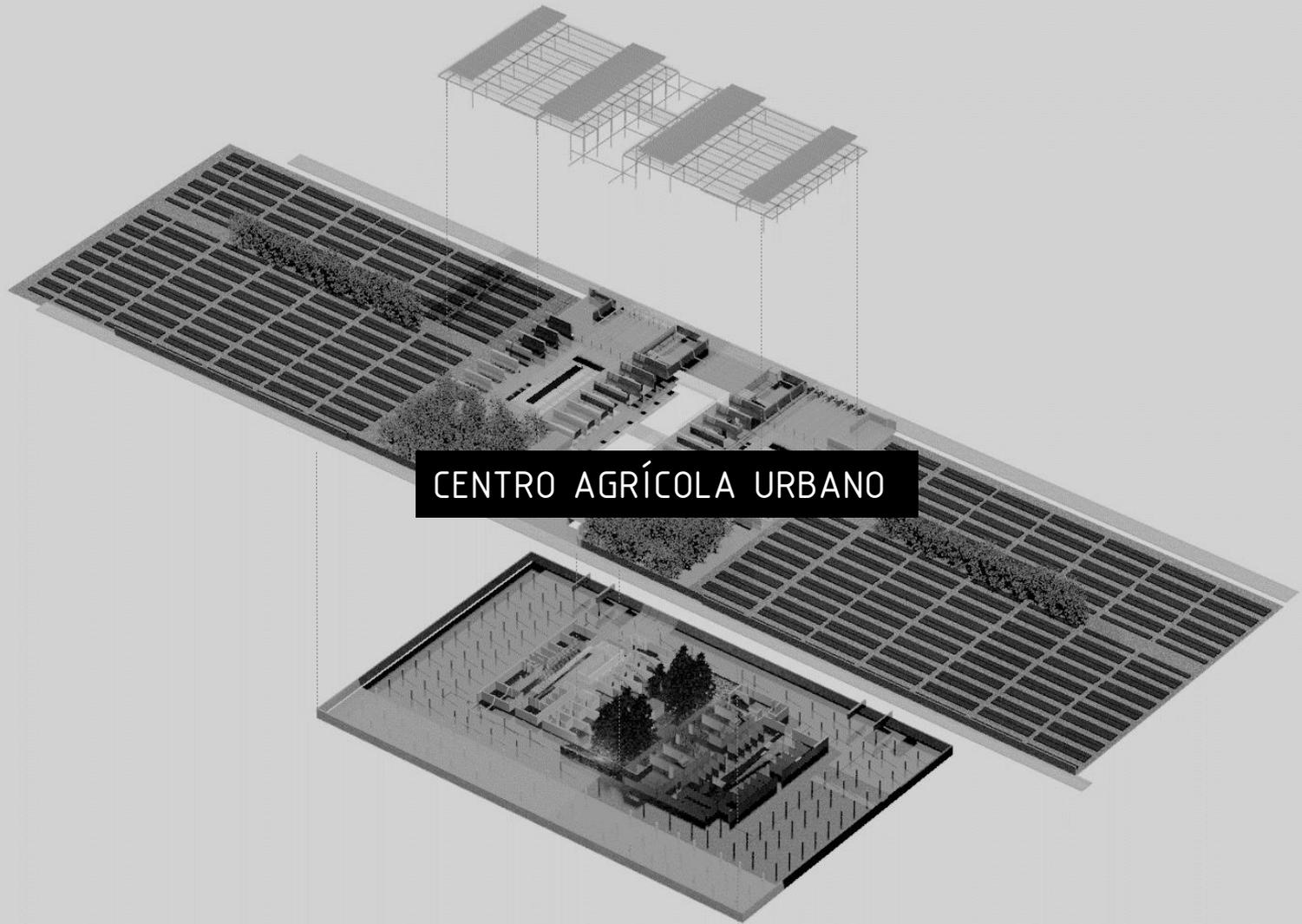
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy hoy en día, muchos de mis logros se los debo a ustedes que me formaron con reglas y algunas libertades, pero al final de cuentas me motivaron constantemente para alcanzar mis metas, en especial esta.

A mi Universidad Nacional por aceptarme y confiar en mi como estudiante, abriéndome sus imponentes puertas, otorgándome mi educación en un ambiente completamente diverso donde la educación mas allá de lo académica se extendió al factor humano como jamás hubiera podido predecir.

A mis maestros y asesores de Tesis que me han brindado lo más valioso, su tiempo, para poder guiar mi camino no solo en lo profesional más en lo personal, quiero agradecer en especial al mi maestro y amigo Arq. Harris Lee por todos los aprendizajes y apoyo a través de mi trayectoria escolar y profesional.



CENTRO AGRÍCOLA URBANO

INDEX | CONTENIDO

5 Glosario

6 Protocolo de Tesis

9 Marco Teórico

- 10- Resiliencia Urbana
 - 12- Huertos Urbanos
 - 16- Análisis de Proyectos Análogos
 - 24- Tianguis
-

30 El Sitio

- 31- Ubicación General
 - 34- Ubicación Específica
 - 40- Análisis de Contexto inmediato
 - 48- Identificación de la Problemática
 - 50- Análisis Urbano
-

60 Propuesta Conceptual

- 62- Intenciones-Acciones
 - 64- Organización de los huertos
-

66 Proyecto

- 67- Localización en el contexto
- 72- Características específicas
- 73- Funcionamiento-Zonificación
- 75- Características Ecológicas Específicas
- 77- Módulos de Huerto y modalidades

86 Memoria Descriptiva

90 Programa Arquitectónico

92 Planos Arquitectónicos

- 92- Planta de Conjunto
 - 93- Planta Baja
 - 94- Sótano
 - 95- Fachadas
-

96 Bibliografía y Fuentes Gráficas

GLOSARIO

ARQUITECTURA PASIVA

El diseño pasivo es un método utilizado con el fin de obtener edificios que logren su acondicionamiento ambiental mediante procedimientos naturales. Utilizando el sol, las brisas y vientos, las características propias de los materiales de construcción, la orientación, entre otras con el fin de gestionar y optimizar el uso de los sistemas naturales y energéticos.

CIUDAD COMPACTA

Es aquella que de estructura y trama urbana de cierta compacidad, está cohesionada socialmente, genera espacios de sociabilidad, crea un territorio con cercanía a los servicios, propicia el encuentro de actividades y permite el desarrollo de la vida en comunidad. Se caracteriza por su multifuncionalidad, su heterogeneidad y su diversidad.

HUERTO URBANO

Espacio cultivado que se encuentra dentro de un territorio urbanizado. Se puede realizar en viviendas, terrazas, balcones o jardines, en lugares abandonados, parques y plazas o lugares recuperados y aprovechados por un grupo o persona.

PAISAJISMO PRODUCTIVO

Fusión de jardines y huertos para conseguir combinaciones de especies productivas y ornamentales con base en el sostén de ecosistemas balanceados y biodiversos.

RESILIENCIA URBANA

Características que desarrolla o pretende desarrollar un sitio específico para proteger a sus habitantes, sus bienes y el mantenimiento de la funcionalidad de sus sistemas en eventos de riesgo o crisis.

TIANGUIS

Son decenas o centenas de puestos individuales que expenden frutas, verduras, especias y otros alimentos de la temporada. Normalmente se venden otros muchos productos como telas, ropa, medicamentos tradicionales o hierbas medicinales, flores, animales vivos etc. Son contenedores urbanos importantes de identidad.



PROTOCOLO

JUSTIFICACIÓN

En los últimos años, los municipios de Toluca y Metepec han sufrido una extensa densificación de carácter habitacional e industrial lo que ha provocado que se intensifiquen los problemas de tráfico, contaminación, depredación de los espacios verdes y abiertos, el abandono de las actividades locales como la agricultura y un inminente desabasto de recursos por sobrepoblación y falta de planeación de la ciudad.

El proyecto pretende impactar en una comunidad de una gran tradición agrícola e integrar a las diferentes generaciones en un solo espacio común.

RELEVANCIA

Con el siguiente proyecto, se pretende reactivar el uso del paisaje de una manera intensiva e incorporar dichas actividades de huerto en mercados, se promueve la agricultura comercial y la integración comunitaria junto con diversos programas de educación ambiental y cultural. Estas funciones clave serán respaldadas por instalaciones de carácter ecológico que faciliten a toda la diversidad de población en la comunidad participar.

OBJETIVOS

Generar las condiciones urbanas para que el municipio incremente su competitividad, genere nuevas actividades económicas e impulse su crecimiento, como base para la generación de empleo con ingresos remunerados que mejoren la calidad de vida, así mismo se pretende integrar sistemas de desarrollo urbano sustentable que orienten al crecimiento en armonía con la preservación del medio natural, evitar la sobreexplotación inconsciente de recursos y dar como resultado el menor impacto ecológico de la infraestructura urbana, así como el fortalecimiento por medio de espacios que mejoren las condiciones sociales y ambientales.

METAS

El huerto urbano será diseñado para ser sostenible cultural y ecológicamente. La producción de la agricultura será seguida por otras prácticas orgánicas, la energía será usada de manera eficiente, el agua será acumulada y gestionada en sitio, y los residuos orgánicos usados para sistemas de compostaje y producción de biocombustibles. Por otro lado el uso de las instalaciones se complementara con programas de educación ambiental en aulas y otros programas de integración, existirán áreas comunes para fines lúdicos y espacios comerciales de un nuevo carácter que además proporcionen factibilidad económica al proyecto y a los programas de apoyo.

Mediante el siguiente proyecto se pretende lograr: Autonomía alimentaria, aprovechamiento de los recursos naturales, eficiencia energética, equilibrio ecológico, comercio, consumo consiente, gastronomía, educación ambiental, integración social, cultura, identidad y gestión de desechos.

VIGENCIA:

Los diferentes aspectos a lograr, trabajando en conjunto ofrecen una real alternativa sustentable a corto, mediano y largo plazo a los problemas antes mencionados y ofrecen una participación proactiva a la ciudad con mejoras de calidad ecológica, social y económica, así como una exitosa integración en el entorno.

VICTORY GARDENS 1943
AUTOR DESCONOCIDO



SIEMBRA EN EL REICHSTAG
21 OCT 1947, REICHSTAG
PÁGINA OFICIAL



MARCO TEÓRICO



RESILIENCIA URBANA

Características que desarrolla o pretende desarrollar un sitio específico para proteger a sus habitantes, sus bienes y el mantenimiento de la funcionalidad de sus sistemas en eventos de riesgo o crisis.





Las sociedades han evolucionado adaptándose, adoptando elementos de resistencia, creando y reinventándose para poder sobrevivir a los periodos de crisis. En nuestros días vivimos una crisis multidimensional (ecológica, energética, económica...) que de forma previsible se manifestará con singular intensidad en los ambientes urbanos. El término **resiliencia** y sus estrategias (diversidad, capacidad de aprendizaje, innovación y **adaptación**, auto organización y autosuficiencia) pueden darnos pistas de qué manera reducir la **vulnerabilidad urbana** ante escenarios de futuro desfavorables.

La cantidad de personas afectadas por los desastres naturales derivados del cambio climático está en aumento, en particular en los sectores económicos de bajo y mediano ingreso , así como en su mayoría en los países en vías de desarrollo donde los procesos de urbanización avanzan con mayor rapidez. Estos enormes sectores de población son severamente afectados al estar cada día más expuestos a riesgos que comprometen el bienestar físico, social y ecológico.



01 Aumento de la población



02 Rápida Urbanización



03 Cambio Climático



04 Condiciones del contexto

Huerto Urbano

¿Qué es un Huerto Urbano?

Este tipo de cultivo procede en los albores de la agricultura durante la Revolución neolítica de las prácticas de siembra de las mujeres, que sembraban semillas alrededor de la cueva o vivienda donde vivían. Más recientemente, la práctica de los huertos familiares correspondía a los jardines en las casas urbanas de las afueras de la ciudad. Posteriormente personas deciden trasplantar' la esencia de los campos de cultivo a cualquier parte de la ciudad.

HUERTOS FRENTE AL REICHSTAG, BERLÍN



200.000 parcelas de cultivo en Berlín.
Pérdida de funcionamiento democrático.

LÍNEA DE TIEMPO >>

NEOLÍTICO

Desde inicios de la historia, la ciudad ha estado estrechamente relacionada con la agricultura, remontándonos a sus orígenes, los primeros asentamientos humanos sedentarios en el Neolítico aparecen ligados al desarrollo de la técnica agrícola, y no se pueden entender los unos sin la otra. Esa fue la primera gran revolución urbana de la historia, desde entonces las cosas han cambiado mucho, la ciudad ha ido ocupando, degradando y distanciando el campo, cada vez están más lejos los tiempos en los que los alimentos dependían de la producción local y de la disponibilidad estacional.



HUERTOS PARA POBRES

Su origen se sitúa en ámbitos rurales siglos antes de la Revolución industrial, inicia en el siglo XVIII con una serie de leyes que privatizan los terrenos comunales, provocando el aumento de la pobreza, por lo que algunos miembros de la iglesia y grandes propietarios de suelo se muestran partidarios a ceder terreno a los campesinos sin tierra, con los argumentos de que esto ayudaría a reducir el crimen y la inmoralidad.

La misma coyuntura de precariedad social que se vivía en los suburbios obreros europeos sirve de contexto a la aparición de los huertos para pobres en los Estados Unidos. Donde a raíz de la depresión económica de 1893, el alcalde de Detroit lanza un programa de cultivo de terrenos vacíos de la ciudad posibilitando a familias cultivar sus alimentos, esta iniciativa fue replicada mas adelante en los demás estados, Se recurrió nuevamente a esta medida en la Gran Depresión (1929-1935), periodo en el que se denominaron Huertos de Emergencia

HUERTOS DE GUERRA



Huertos Urbanos en Estados Unidos, Detroit, Buffalo y Ohio 1893 - 1932



Será en la década de los 70 cuando los jardines y huertos Urbanos resurjan en los Estados Unidos, en un contexto de crisis de energía, recesión económica, desindustrialización y suburbanización, en el que se estaban produciendo procesos de degradación y abandono de espacios residenciales en el centro de las ciudades, especialmente en los barrios de bajos recursos. Los huertos se usan como herramienta de apoyo comunitario, en relación la calidad ambiental, la cohesión social y la educación.

También en Europa se desarrollan iniciativas análogas en los años 70 primero en Países bajos y posteriormente en Gran Bretaña, el movimiento de Granjas Urbanas y Jardines Comunitarios, desarrollan programas no solo de huertos sino también de cría de animales de granja y caballos en entornos urbanos, incorporando una fuerte carga de educación ambiental a través de actividades orientadas a los niños, como talleres o teatro.



>>

HUERTOS DE GUERRA

HUERTOS COMUNITARIOS

HUERTOS DE CUBA

En la primera mitad del siglo XX, la historia de los huertos urbanos está ligada a las grandes guerras, durante las que las **ciudades** tuvieron que adaptarse a la falta de medios e introducir en su seno procesos productivos para abastecerse de bienes de primera necesidad. En estos momentos la agricultura urbana es un medio de subsistencia y a la vez cumple una función patriótica, fomentando la colaboración de toda la sociedad en el mantenimiento de la economía de guerra. Contando con los alimentos producidos localmente se pueden destinar los barcos y el ferrocarril al envío de alimentos, armas y municiones a las tropas.

Cabe destacar que en este contexto de guerra las mujeres se hacen cargo de los trabajos que los hombres dejan al marchar al frente encargándose de todos los sistemas de abastecimiento, incluyendo la agricultura. En EUA la mujer aparte de las labores agrícolas en los campos realizaban actividades de formación y comunicación consiguiendo grandes avances laborales como salarios iguales a los de los hombres, una jornada de 8 horas y un seguro. Las milicias de agricultoras contribuyeron al impulso final del movimiento de derechos de las mujeres. Tras la guerra el derecho al voto se logrará finalmente en 1920.

Tras la Segunda Guerra Mundial, las ciudades occidentales, en lugar de poner valor en estas experiencias que habían sido fundamentales para su subsistencia, inician una reconstrucción que no deja espacio para actividades productivas de este tipo. El modelo se basará de nuevo en el transporte a larga distancia de los alimentos.

Cabe destacar el programa Cubano de Agricultura Urbana, porque responde a un momento histórico de crisis aguda, ya que la isla deja de contar con importaciones de alimentos y combustibles, esto causó la reorganización del modelo alimentario. Si a mediados de los años 80 más de la mitad del total de los alimentos consumidos en Cuba era importado entre 1991 y 1995, la disponibilidad de alimentos desciende un 60%. La respuesta que dio el gobierno fue el desarrollo de un sólido sistema de agricultura urbana y periurbana y un esfuerzo en la innovación mediante la investigación de cultivos organopónicos, hidropónicos, intensivos, orgánicos... Así como recuperación de variedades locales. "Los huertos populares no sólo acabaron con la monotonía de los alimentos disponibles, sino que incluso recuperaron cultivos tradicionales e introdujeron nuevos cultivos. En la ciudad de La Habana, los huertos populares ocupan jardines, balcones, patios terrazas y a los colegios y comedores de los barrios, y destinan el resto de la producción al autoconsumo y a la venta en mercadillos.

HUERTO URBANO // AZOTEA EN BROOKLYN N.Y.



HUERTOS URBANOS

RESUMEN

- En los inicios de la ciudad industrial del S. XIX cumple funciones de subsistencia, higiene y control social. En países como Gran Bretaña, Alemania o Francia las autoridades locales y las grandes fábricas se ven obligadas a ofrecer terrenos a los trabajadores para completar sus recursos y mejorar las condiciones de vida en los barrios obreros
- En la primera mitad del siglo XX, aparece ligada a las guerras mundiales, su función es patriótica y de subsistencia, de apoyo a la economía de la guerra y a los procesos de posguerra.
- A partir de los años 70 los proyectos de agricultura urbana cumplen funciones de desarrollo local, integración social y educación ambiental, y son lideradas por organizaciones comunitarias y ecologistas.
- En el momento actual, la agricultura urbana tiene la potencialidad de ser un instrumento de mejora ambiental y social, colaborando con la sostenibilidad urbana, la lucha contra el cambio climático, la desigualdad social, los problemas económicos, la calidad de vida y la creación de ciudades a escala humana.

Los momentos de mayor auge de la Agricultura urbana están ligados a crisis económicas y energéticas, que obligan a ella para asegurar el autoabastecimiento.

Hemos visto que en distintas crisis históricas las ciudades han desarrollado amplios programas de agricultura urbana para poder asegurar el abastecimiento de sus habitantes. Si bien el sentido de los huertos urbanos ha ido variando a lo largo de la historia, y sus usuarios, organización y funciones son distintas en cada momento, siempre se han mostrado como un elemento fundamental en estrategias de resiliencia urbana.

El desafío para el futuro es integrar los proyectos de huertos urbanos dentro de un proceso general de rehabilitación urbana y territorial ecológica, como un elemento más de los que conforman la complejidad urbana, y no solo como excepciones exóticas o puntuales.

La situación actual vuelve a plantear a las ciudades (y al planeta) el reto de la subsistencia, en este caso nos enfrentamos a una crisis energética, ecológica y económica de escala global. El cambio climático, la sobreexplotación del petróleo, el desmoronamiento del sistema financiero, las crisis alimentarias hacen necesario replantear el sistema económico, los valores de la sociedad, los estilos de vida y el sistema espacial que refleja todo ello: las infraestructuras de transporte, modelo urbano y la gestión del territorio.

Para poder incorporar este modelo de amortiguamiento social, es necesario que la ciudad se vea desde una perspectiva sistémica, atendiendo a los ciclos del metabolismo urbano, al contexto territorial y a los procesos culturales e identidades de las sociedades que la habitan. Y debe atender a estos procesos no aisladamente sino teniendo en cuenta las relaciones y sinergias que se producen entre ellos, como el único modo de incidir de manera efectiva en una regeneración urbana ecológica, que debería ser la siguiente revolución urbana.

CONCLUSIONES

ANÁLISIS DE PROYECTOS ANÁLOGOS

Xochimilco, México

DESIGN + PROGRAM



Originalmente, México-Tenochtitlan capital del imperio Mexica o Azteca, actualmente esta área queda justo en medio de un núcleo urbano y representa el esfuerzo y actividad pujante por preservar la producción alimentaria, la floricultura y horticultura de una manera sostenible y amigable al medio ambiente. Así mismo aun preserva la identidad de catorce pueblos originarios que conservan muchos rasgos de su cultura tradicional y herencia indígena. Cabe mencionar que está en actual estado de degradación por los problemas de contaminación y la apuesta de las sociedades por la ciudad en vez del campo.

Su sistema es a base de Chinampas”, huertos flotantes que construyeron los mexicas y que son estructuras de madera y ramas, cubiertas con los propios lodos de los canales. Se trata de una técnica iniciada en época de los Tolteca, aunque su máximo desarrollo se consiguió en el siglo XVI. Hacia 1519.

Xochimilco fue declarado “Patrimonio Cultural de la Humanidad”



Granja Urbana de Viet Village , Louisiana, Estados Unidos

El proyecto representa un esfuerzo por reestablecer la tradición de la actividad de granja local en esta comunidad despues de la devastación provocada por el huracán katrina, el este de Nueva Orleans que fue una de las áreas mas dañada por las tormentas en el 2005. La granja urbana y mercado se situó en el centro de la comunidad, esta ocupa un area de 28 acres y es una combinación de huertos pequeños para el autoconsumo y otros huertos grandes para explotación comercial para abastecer de productos a restaurantes y tiendas de comestibles locales, así como áreas para la cría de aves y ganado pequeño. Tambien se propone un sitio de mercado para localizar a estos granjeros y brindarles oportunidad de tener una oportunidad economica con sus productos. Ademas se busca promover el acercamiento de la comunidad por medio de de un punto de encuentro en donde la brecha generacional encuentre un punto en común.

Huertos en azoteas Brooklyn, Estados Unidos

Consisten en granjas de producción orgánica creada sobre azoteas de edificios. Después de una **exitosa primer cosecha 2010** y tras la venta de productos de temporada durante la primavera los planes de los urbanita agricultores 2011 en **Brooklyn Grange** son continuar la producción de productos orgánicos que incluye 40 variedades de tomates jugosos, pimientos, hinojo, lechuga, acelga col rizada, frijoles de todo tipo y una gran variedad de hortalizas deliciosas como la remolacha, zanahorias y rábanos, así como un montón de aromáticas . Preparados para la plantación .Este proyecto ha sido posible gracias a la por la filosofía “de la granja a la mesa” de un grupo de restaurantes de cocina ecológica.



Parque de la Torre, Sociopolis, Valencia, España

Es un desarrollo urbano en el que las viviendas y los equipamientos multifuncionales se integran en un entorno agrícola, con este modelo se pretende reforzar la protección del paisaje de la huerta, endemismo y riqueza histórica.

La superficie total es de 46 837.50 m².

El parque queda dividido en diferentes zonas que comparten una unidad de riego unitario:

1. Zona de parcelas de prácticas próximas al Centro Gestor
2. Botánico de Frutales
3. Parcelas de huertos urbanos explotables por los vecinos para el autoconsumo
4. Un centro gestor con oficinas, vestidores, servicios e invernaderos

Las parcelas van en áreas desde los 40m² a los 100m² con un módulo general de 104m².

Granja Urbana en Shenzhen, china

Una instalación realizada como parte del Shenzhen & Hong Kong Biennale de Urbanismo/Arquitectura, la propuesta consiste en un mapa de la ciudad y visualiza la cantidad de comida que es requerida para sostenerla.

Es una obra para concientizar a la población del origen de SUS alimentos.

Es un intento por educar a los residentes de la ciudad sobre el origen de los objetos consumidos primarios y explicar que el área de cultivos no es suficiente para la cantidad de población, así mismo promueve la actividad de agricultura en una lucha contra el siempre cambiante costo de los alimentos así como el alto costo actual de los mismos.



ANÁLISIS DE PROYECTOS

ANÁLOGOS | ESQUEMAS DE FUNCIONAMIENTO – ORGANIZACIÓN DE HUERTOS

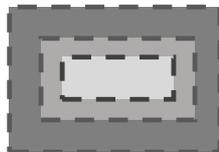
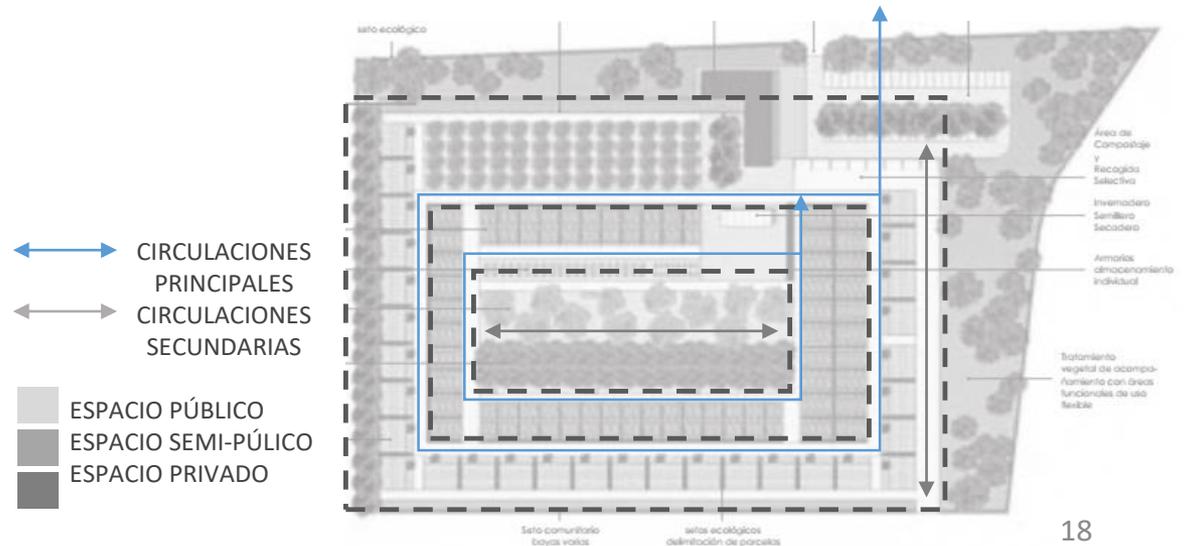
COMPLEJO CULTURAL SOCIO-AGRONÓMICO
 COMPLEJO TIPO: 25000M2
 20 PARCELAS URBANO-ECOLÓGICAS

PROGRAMA:

- DIVERSIDAD DE ÁREAS DE CULTIVO EN FUNCIÓN DE NECESIDADES
- TOMAS DE AGUA COMUNITARIAS
- CASETA-ALMACÉN INDIVIDUAL PARA HERRAMIENTAS
- ÁREAS ESTANCIALES DE SOMBRA COMUNES
- ÁREA DE COMPOSTAJE
- ÁREA DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- ESPACIO ALBERCA-HIGUERA COMUNITARIO
- EDIFICIO MULTIUSOS COMUNITARIO
- ALMACÉN
- VESTIDORES
- AULA TALLER
- INVERNADERO, SECADERO, SEMILLERO
- ÁREA DE VENDING
- ÁREA DE JUEGOS
- ÁREA DE PICNIC
- APARCAMIENTO
- PASEOS Y RECORRIDOS
- ÁREAS ESTANCIALES
- VEGETACIÓN ARBOREA ESTRUCTURAL
- HUERTO COMUNITARIO

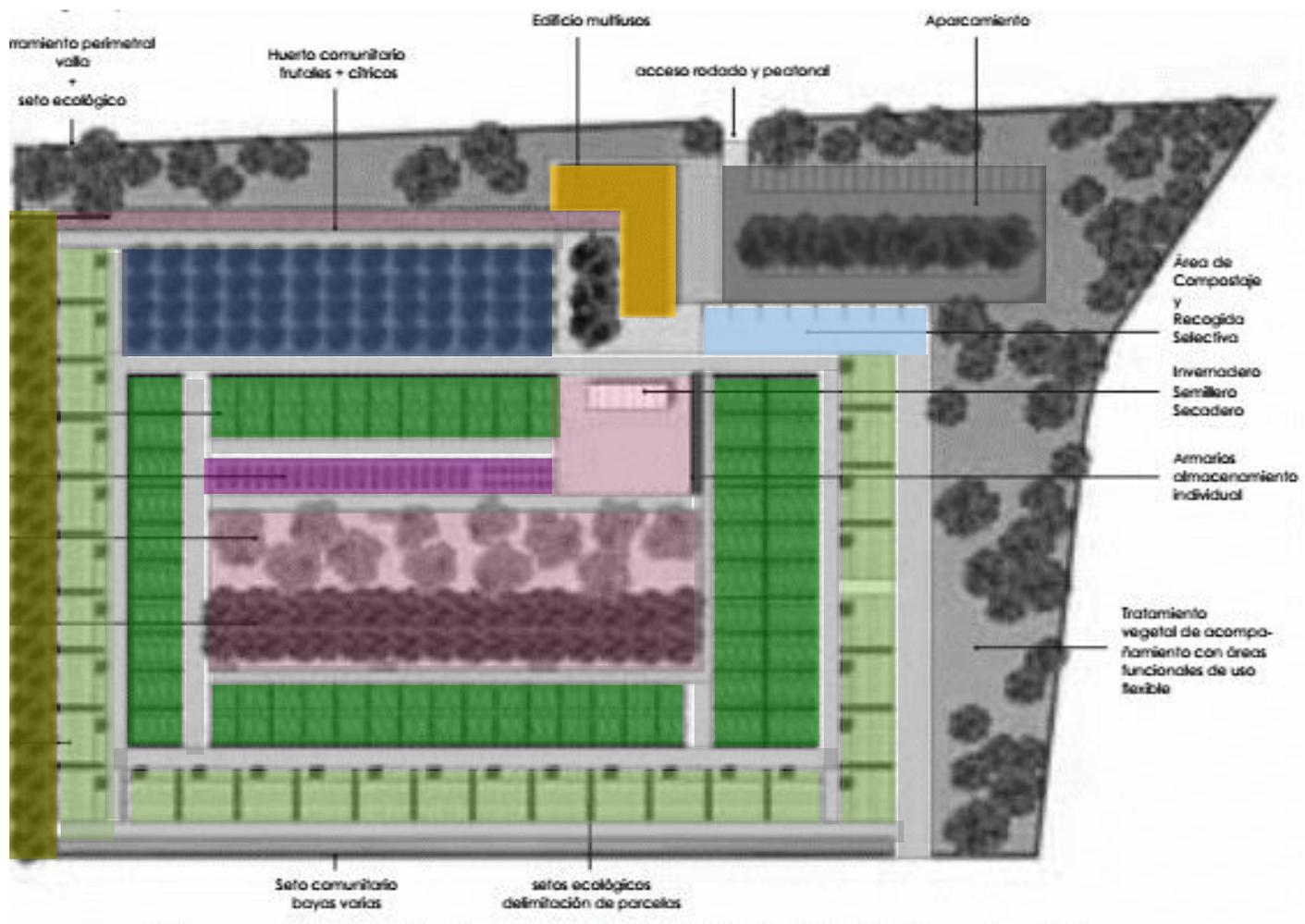


ESQUEMA DE COMPOSICIÓN CONCÉNTRICO



- ESPACIO PÚBLICO
- ESPACIO SEMI-PÚBLICO
- ESPACIO PRIVADO

- 10% - PARCELAS CON CASETA INDIVIDUAL
- 17% - PARCELAS STANDARD
- 2% - CULTIVO ERGONÓMICO
- 7% - HUERTO COMUNITARIO
- 21% - SETO PERÍMETRAL COMUNITARIO
- 2% - ÁREA DE COMPOSTAJE
- 3% - EDIFICIO MULTIUSOS VESTIDORES, AULAS Y ALMACÉN
- 17% - INVERNADERO, SEMILLERO, SECADERO
- ÁREAS ESTANCIALES DE SOMBRA COMUNES
- COMPLEMENTOS DE OCIO, ÁREAS DE JUEGOS, BARBACOAS, PIC-NIC.
- ESPACIO ALBERCA-HIGUERA COMUNITARIO
- ÁRBOLES FRUTALES COMUNITARIOS
- 6% - ESTACIONAMIENTO
- 15% - CIRCUACIONES



ANÁLOGOS | ESQUEMAS DE FUNCIONAMIENTO – ORGANIZACIÓN DE HUERTOS

CAJONES DE CULTIVO URBANO-ECOLÓGICOS

COMPLEJO TIPO: 1400M²

20 PARCELAS URBANO-ECOLÓGICAS

PROGRAMA:

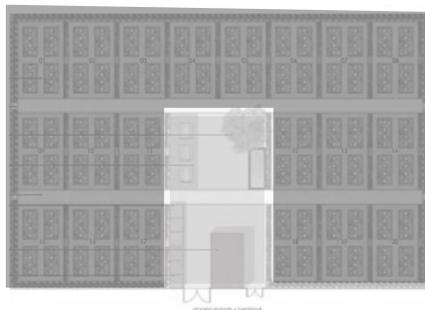
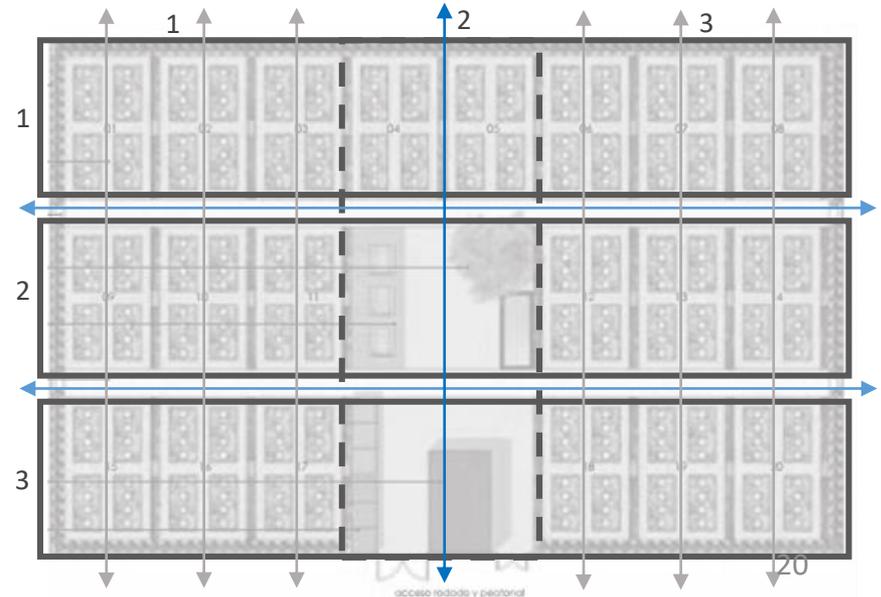
- PARCELAS CON 4 CAMAS DE CULTIVO DELIMITADAS POR SETOS DE AROMÁTICAS PARA CONTROL BIOLÓGICO.
- RIEGO POR GOTEO.
- TOMAS DE AGUA COMUNITARIAS
- ARCÓN PARA HERRAMIENTAS A PIE DE PARCELA
- ÁREAS ESTANCIALES DE SOMBRA COMUNES
- ÁREA DE COMPOSTAJE
- ÁREA DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- ESPACIO ALBERCO-HIGUERA COMUNITARIO
- EDIFICIO O ALMACÉN ESTANCIAL COMUNITARIO
- ÁREA DE VENDING

COMPLEMENTOS

- ÁREAS DE CULTIVO COMPLEMENTARIOS
- HUERTO COMUNITARIO DE FRUTALES
- SECADERO, SEMILLERO, INVERNADERO
- SERVICIOS PROPIOS, VESTIDORES
- SALA DE REUNIONES-AULA TALLER
- COMPLEMENTOS DE OCIO, ÁREAS DE JUEGOS, BARBACOAS, PIC-NIC.
- PASEO PERIMETRAL



ESQUEMA DE COMPOSICIÓN ORTOGONAL, DIVIDIDO EN TRES CUADRANTES EN AMBAS DIRECCIONES HORIZONTAL Y VERTICAL



- ←→ CIRCULACIONES PRINCIPALES
- ←→ CIRCULACIONES SECUNDARIAS
- ESPACIO PÚBLICO
- ESPACIO PRIVADO

ÁREAS

74% - :PARCELAS CON 4 CAMAS DE CULTIVO DELIMITADAS POR SETOS DE AROMÁTICAS PARA CONTROL BIOLÓGICO.

SETO PERÍMETRAL COMUNITARIO

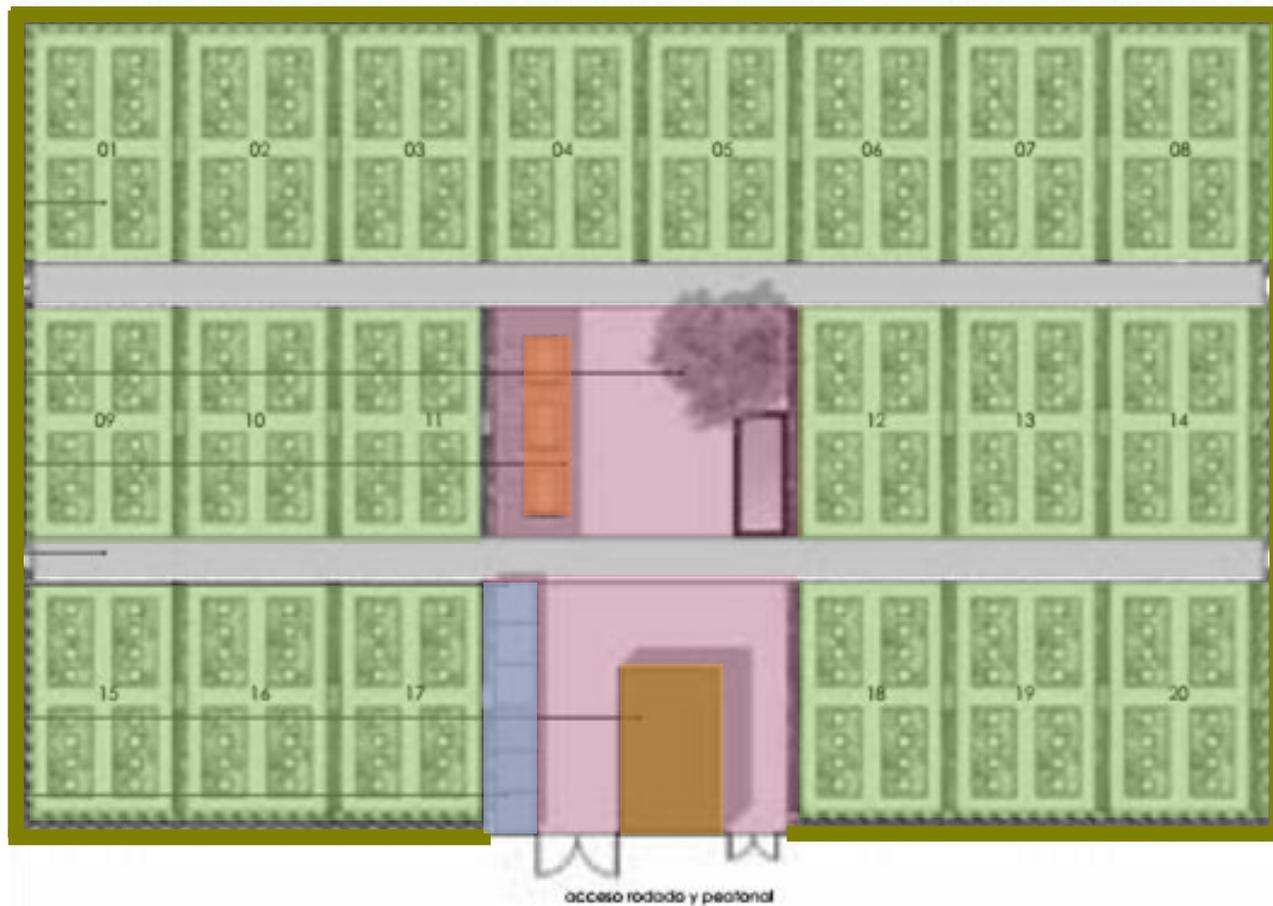
1.5% - ÁREA DE COMPOSTAJE

3% - ALMACÉN, VESTIDORES

1.5% - ÁREA DE VENDING

10% - ÁREAS ESTANCIALES DE SOMBRA COMUNES
- COMPLEMENTOS DE OCIO, ÁREAS DE JUEGOS, BARBACOAS, PIC-NIC.

10% - CIRCUACIONES



CAJONES DE CULTIVO URBANO-ECOLÓGICOS

COMPLEJO TIPO: 1400M2

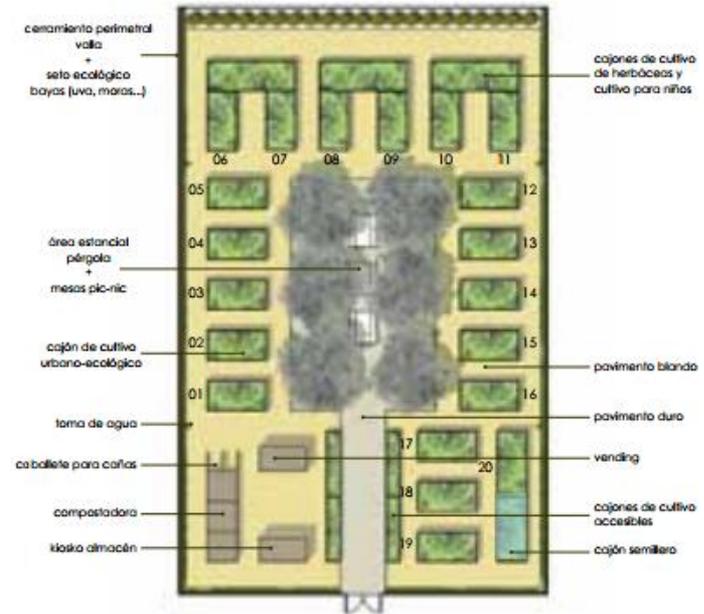
20 PARCELAS URBANO-ECOLÓGICAS

DERECHOS:

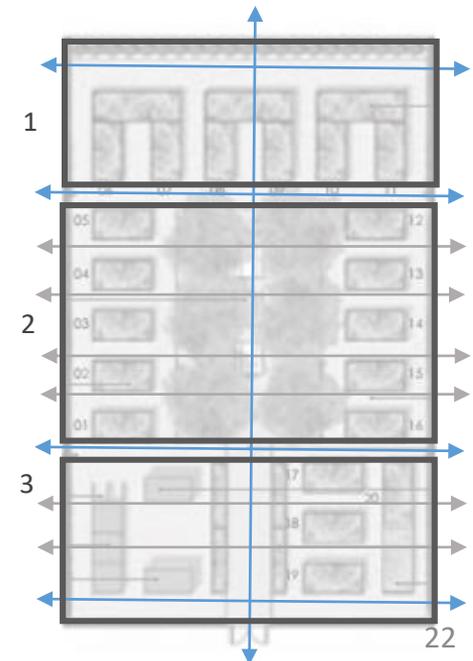
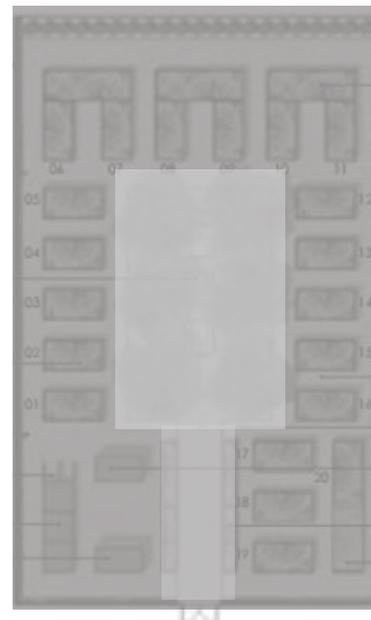
- PARCELAS EN UN CAJÓN DE CULTIVO ERGONÓMICO
- TOMAS DE AGUA COMUNITARIAS
- SEMILLERO COMUNITARIO
- PARCELAS COMUNITARIAS DE HERBÁCEAS
- PARCELAS COMUNITARIAS PARA NIÑOS
- SETO PERÍMETRAL COMUNITARIO
- ÁREAS ESTANCIALES DE SOMBRA COMUNES
- ÁREA DE COMPOSTAJE
- ÁREA DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- KIOSKO ALMACÉN
- ÁREA DE VENDING

COMPLEMENTOS

- ÁREAS DE CULTIVO COMPLEMENTARIOS
- HUERTO COMUNITARIO DE FRUTALES
- SECADERO, SEMILLERO, INVERNADERO
- SERVICIOS PROPIOS, VESTIDORES
- SALA DE REUNIONES-AULA TALLER
- COMPLEMENTOS DE OCIO, ÁREAS DE JUEGOS, BARBACOAS, PIC-NIC.
- PASEO PERIMETRAL

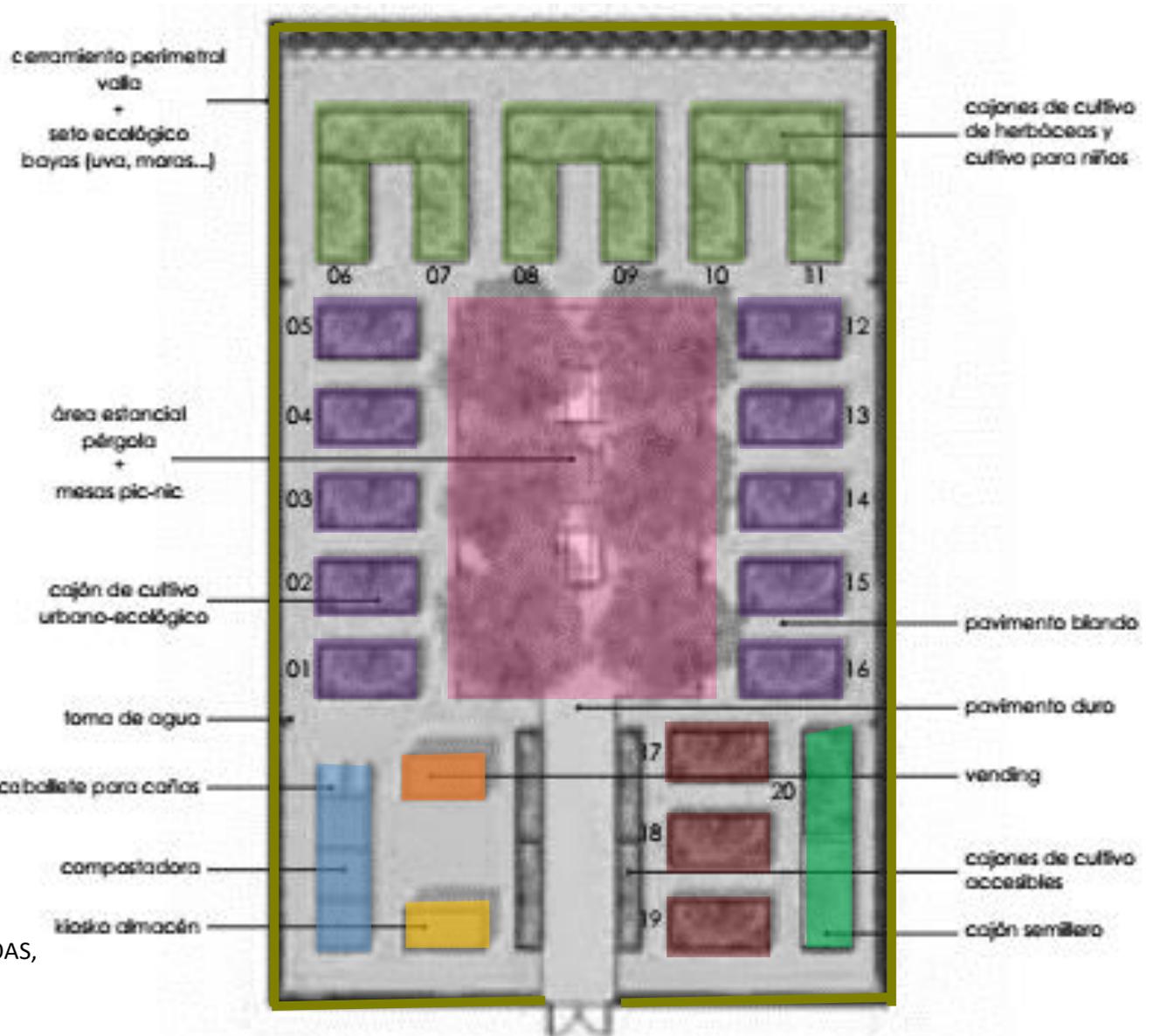


ESQUEMA DE COMPOSICIÓN ORTOGONAL, DIVIDIDO EN TRES CUADRANTES



ÁREAS

- 16% - PARCELAS EN UN CAJÓN DE CULTIVO ERGONÓMICO
- 2% - SEMILLERO COMUNITARIO
- 10% - PARCELAS STANDARD
- 2% - PARCELAS COMUNITARIAS
- SETO PERÍMETRAL COMUNITARIO
- 1.5% - ÁREA DE COMPOSTAJE
- 1% - KIOSKO ALMACÉN
- 1% - ÁREA DE VENDING
- 18% - ÁREAS ESTANCIALES DE SOMBRA COMUNES
- HUERTO COMUNITARIO DE FRUTALES
- COMPLEMENTOS DE OCIO, ÁREAS DE JUEGOS, BARBACOAS, PIC-NIC.
- 47.5% - CIRCUACIONES



Tianguis

¿Qué es un tianguis?



Consta de decenas o centenas de puestos individuales que expenden frutas, verduras, especias y otros alimentos de la temporada. Normalmente se venden otros muchos productos como telas, ropa, medicamentos tradicionales o hierbas medicinales, flores, animales vivos etc.

Los tianguis de mayor tradición normalmente son muy coloridos, como puede observarse en ciertas obras de pintores mexicanos como Diego Rivera o Rufino Tamayo, ya que tanto las mantas que se emplean para cubrir del sol los puestos, como las flores, frutas, especias, etc, son de un rico colorido. También es común que los tianguis sean frecuentados por conjuntos musicales tradicionales, por lo que resultan ser un vivo exponente de la tradicional cultura mexicana.

LÍNEA DE TIEMPO >>

MÉXICO PREHISPÁNICO

SIGLO XV

SIGLO XVI

SIGLO XVII

En el siglo XV, el tianguis se establecía en períodos determinados durante los cuales se reunían los vendedores de los pueblos de los alrededores para ofrecer sus productos en una plaza. El tianguis se establecía en ciudades que tenían importancia, entre las cuales se encontraban los mercados de Huejotzingo, Tenochtitlan, Texcoco, Tlaxcala y Xochimilco.

En el siglo XVI hubo pocos cambios en los mercados. Los comerciantes indígenas traían y llevaban mercancías dentro del extenso territorio de lo que fue el imperio azteca. Continuaron vendiéndose productos autóctonos, a los que se adicionaron algunos provenientes de España, sobre todo manufacturas. Las semillas de cacao siguieron funcionando como moneda, a la par que las metálicas que se empezaron a acuñar; el cacao conservó su valor monetario hasta principios del siglo XIX.

En 1703 se inaugura El Parián, mercado ubicado dentro del Zócalo capitalino. 1778 marca el inicio de la apertura comercial española: se termina con el sistema de flotas exclusivo entre Cádiz y Veracruz, abriéndose el comercio para otras doce ciudades hispanas. No obstante, el uso de otros puertos mexicanos además de Veracruz se dio hasta 1820.



Figura 1. Momoxtlí rodeado por comerciantes (Durán, 1984).



2 Mercado de México, siglo XVI (De Durand For

Al finalizar el periodo virreinal, la actividad comercial capitalina tenía como centro la Plaza Mayor y contaba con El Parián, los portales de Mercaderes, las Flores y la Diputación, además del mercado de El Volador, donde hoy está la Suprema Corte de Justicia.

En 1850 se inaugura el nuevo mercado de San Juan o Iturbide. En 1863 se edificó el mercado de La Merced, junto a la acequia mayor. El puente de Roldán era el muelle del canal de la Viga donde desembarcaban las mercancías provenientes de Xochimilco, Chalco y Texcoco. En 1893 abre el mercado de la Lagunilla.

Durante la primera mitad del siglo XX no se construyeron más mercados sino que empezaron a proliferar en las nuevas colonias y fraccionamientos los estanquillos o misceláneas y las verdulerías. En los años cincuenta el gobierno empezó a sustituir numerosos mercados, que eran barracas de madera y lámina, por edificaciones modernas. López Mateos construyó 88 mercados en la ciudad de México.

El mercado de La Merced empezó su gran auge como centro introductor y distribuidor mayorista desde la época colonial, pues allí estaban los embarcaderos a donde llegaban las mercancías por la vía fluvial, pero su excesivo crecimiento en el siglo XX provocó grandes problemas de salubridad, seguridad y congestión de vehículos. A esto se debió que en 1982 el mercado mayorista se trasladara a la nueva Central de Abastos de Iztapalapa.

>>

SIGLO XVIII

SIGLO XIX

SIGLO XX

ACTUALIDAD



Aunque la desecación de los lagos del valle de México estaba muy avanzada a mediados del siglo XIX, todavía se les aprovechaba para la transportación acuática de mercancías hacia la ciudad.

La Revolución Mexicana trajo consigo gravísimos problemas, uno de los cuales fue la brusca disminución en la producción agropecuaria, tanto por la falta de mano de obra, como por el abandono de las haciendas por parte de sus propietarios. También afectó al comercio, pues la dificultad en las comunicaciones impedía el flujo normal de las mercancías.

La situación actual del comercio al menudeo en las ciudades mexicanas ofrece un contraste muy marcado: por un lado está el pequeño comercio ineficientes misceláneas y expendios de abarrotes y por el otro están las modernas cadenas de autoservicio surgidas en la segunda mitad del siglo XX.

Aun subsisten los tradicionales mercados mexicanos. Los tianguis de provincia no difieren mucho hoy en día de los que había en la época prehispánica. Siguen siendo notables algunos mercados capitalinos: para frutas y verduras, carnes y mariscos, el de San Juan, uno de los más finos y bien surtidos del mundo; el mercado que continúa en La Merced para menudeo; el de Xochimilco y el de Jamaica son famosos por la cantidad y variedad de sus productos; el de la nueva Viga que se especializa en pescados y mariscos, el Sonora, donde se consiguen animales vivos y toda clase de hierbas medicinales; el de La Lagunilla con gran surtido de muebles, y el de Tepito, de antigüedades.

Los Mercados y Tianguis se consideran “**urbanismo transformativo**”
Se trata de prácticas que no parten de una teoría o manual, tal y como funciona el conocimiento académico, sino que operan como un saber-hacer popular que parte de una creatividad práctica, y en donde los conocimientos son socializados a través de la enseñanza oral, el rumor y el ensayo-error.

MERCADO PREHISÁNICO



MERCADO TRADICIONAL



MERCADO SAN JUAN



MERCADO ROMA



CARACTERÍSTICAS // CONCEPTOS COMO POTENCIALES DE DISEÑO

MATERIALES PRESENTES MÓVILES

- Estructuras
- plásticos/cubiertas
- Soportes de mercadería
- Abastos
- Tipos de puestos

MATERIALES PRESENTES FIJOS

- Depósitos de mercaderías
- Locales fijos
- Fachadas de edificios
- Calles
- Vegetación
- Iluminación
- infraestructura sanitaria
- Diferencias de nivel

ACTORES

- Vendedores
- Compradores
- Turistas
- Proveedores
- Seguridad
- Ayudantes
- Dinero
- Conexiones productivas
- Reacciones específicas
- Armado y desarmado
- Temporalidad
- Estabilidad

USOS

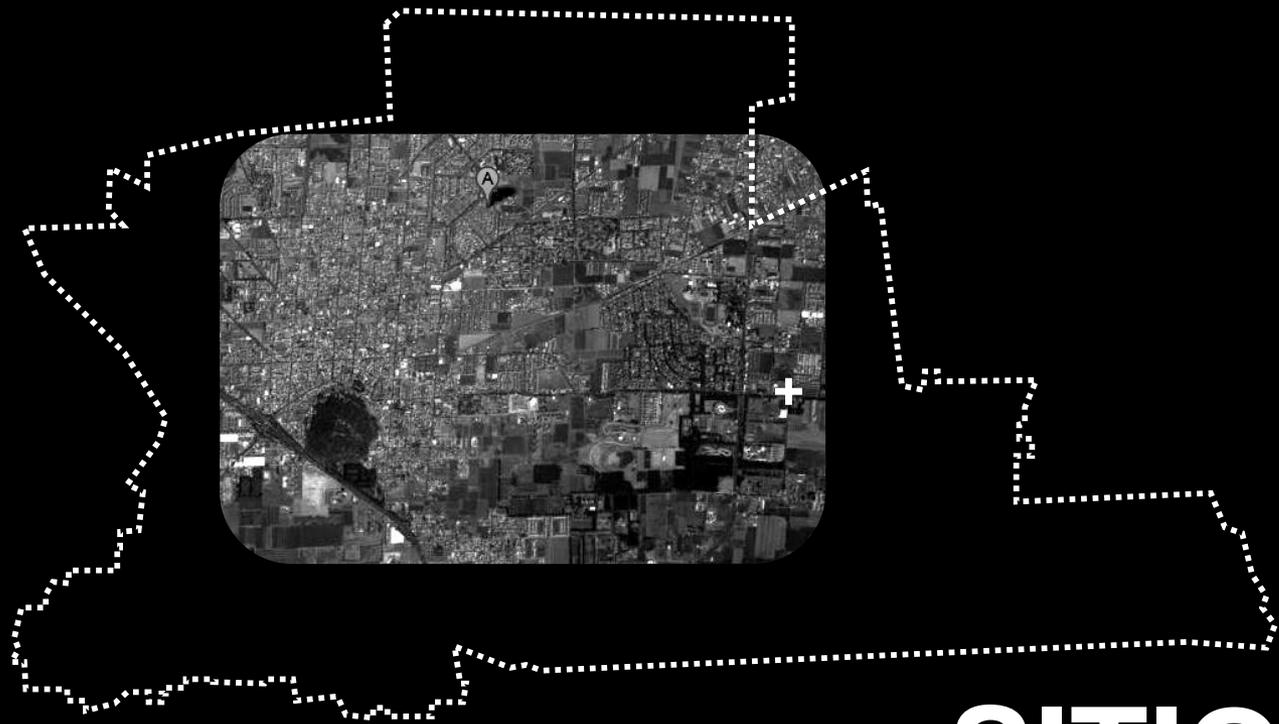
- Tipos de venta
- Descanso
- Paseo
- Compra
- Abastecimiento
- Limpieza
- Depósitos
- Baños públicos
- Transporte
- Relaciones sociales

FLUJOS

- Movimientos
- Velocidades
- Materiales móviles
- Actores

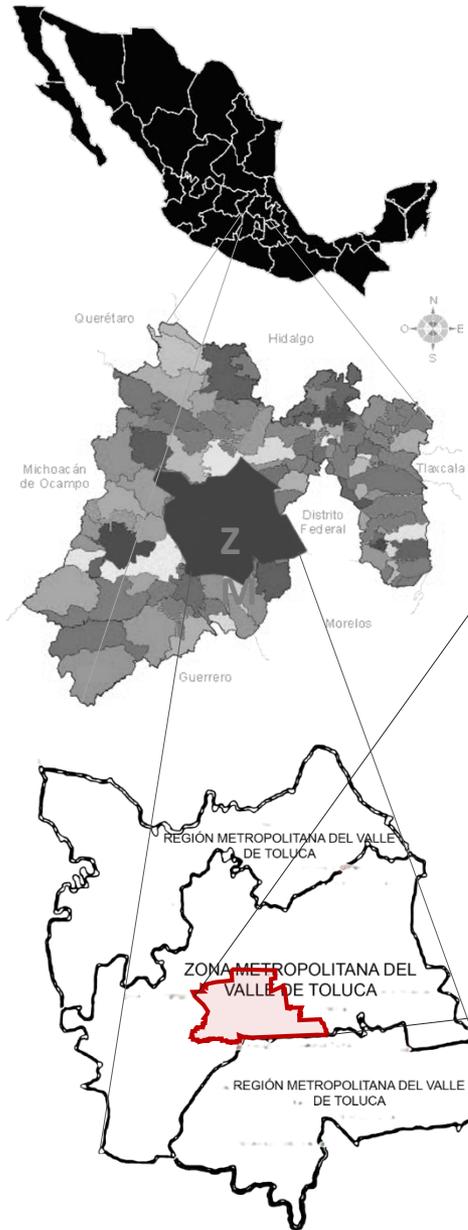
CUANTIFICACIONES Y CUALIDADES ESPECÍFICAS

- Colores
- Distancias
- Medidas
- Tecnologías
- Olores
- Sonidos
- Frecuencias
- Densidades
- Transparencias
- Discontinuidades
- Acumulaciones
- Extensiones
- Desplazamientos
- Repeticiones
- Ritmos
- Disposiciones



SITIO

UBICACIÓN GENERAL



UBICACIÓN GENERAL + CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

El pueblo de Metepec está ubicado en el Valle de Toluca. A una distancia de la capital mexicana seis kilómetros. Sus límites son: al oriente con los municipios de San Mateo Atenco y Santiago Tianguistenco; al poniente y al norte con el municipio de Toluca; al sur con los municipios de Chapultepec, Mexicaltzingo y Calimaya.

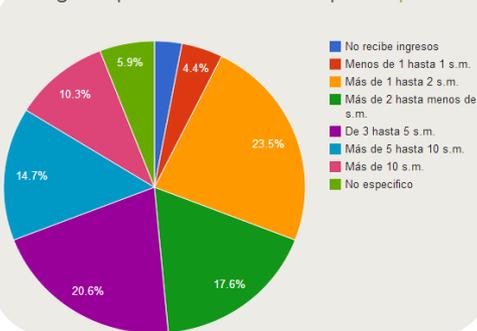
Parámetros climáticos promedio de Toluca (2 638 msnm)													
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima registrada (°C)	23.0	26.0	31.0	32.0	36.0	32.0	30.0	27.8	26.0	24.5	24.0	20.0	35.0
Temperatura diaria máxima (°C)	16.6	19.0	24.0	26.8	29.0	26.0	23.0	21.0	21.0	20.0	19.8	17.5	26.8
Temperatura diaria promedio (°C)	5.7	7.5	10.7	13.4	16	16	15.5	14	12.5	10	8.4	6.3	11.3
Temperatura diaria mínima (°C)	-4.0	-4.0	-2.5	0	3	6	8	7	4	0	-3	-5	-5
Temperatura mínima registrada (°C)	-9.0	-8.0	-7.0	-3.0	0	3	1	2	-1.0	-3.0	-7.0	-8.5	-9.0
Precipitación total (mm)	14.0	8.7	12.1	31.7	63.4	139.3	153.9	140.4	113.3	63.3	10.5	6.9	747.5
Días de lluvias (≥ 1 mm)	2.5	2.9	3.6	7.5	13.5	18.7	23.3	23.0	18.1	10.2	3.9	2.3	129.5
Horas de sol	199.1	205.5	211.7	181.7	185.6	152.0	152.6	158.1	134.1	170.2	190.2	185.5	2126.3
Humedad (%)	60	66	63	55	63	73	76	75	76	71	66	65	66

Fuente n°1: Servicio Meteorológico Nacional¹⁵ 29 de agosto de 2012
Fuente n°2: Colegio de Postgraduados (humedad y sol)¹⁶

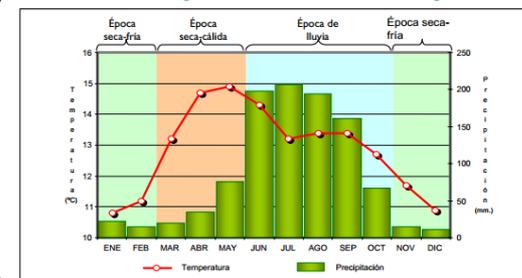
UBICACIÓN

Tiene una altitud de 2,670 metros sobre el nivel del mar, su latitud está en el paralelo de 19°15' de latitud al norte, su longitud oeste del meridiano de Greenwich es 99°36'10"

¿Cuánto ganan quienes habitan en el municipio Metepec



Gráfica 1.1 Climograma, con base en la estación climatológica "Toluca"



Fuente: Comisión Nacional del Agua (CNA), Normales climatológicas 1961-1990.

OROGRAFÍA

Los terrenos que componen el municipio son planos. La única alteración en la planicie corresponde al cerro de Metepec, cuya altura aproximada es de sesenta metros sobre el nivel de la cabecera. Existe una línea de continuidad y similitud bastante definida entre los elementos geológicos que componen las serranías de las Cruces y el Nevado, consecuentemente, al breve sistema de cerros de los alrededores de Toluca, entre las cuales está considerado el de Metepec.

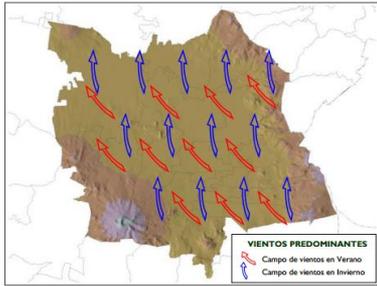
Gráfica 4.5 Emisión de CO en toneladas al año por categorías de fuentes



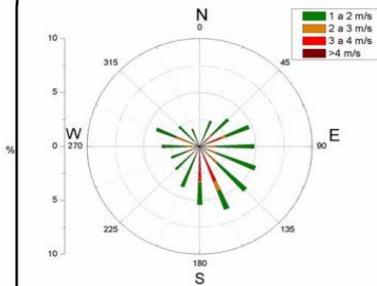
PRECIPITACIÓN

Meses de lluvias: Octubre – Abril
Meses de Secas: Mayo- Septiembre
Precipitación en el mes mas seco menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T mayor de 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2% del total anual.

Figura 1. 4 Vientos predominantes de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca (ZMVT).



Gráfica 1. 2 Rosa anual de vientos



Fuente: Red Automática de Monitoreo Atmosférico (RAMA-ZMVT).



FLORA

La vegetación que predomina es la llamada acuática ropería o de ribera, constituida por árboles, hierbas y arbustos, localizados en zonas templadas como el resto del río Lerma. Existen algunas variedades de árboles como pino (*Pinus Montezumae*), sauce llorón (*Salix babilónica*), cedro (*Cupressus lindly*), trueno, fresno. De los árboles frutales que se cultivan en casas particularmente y otros que crecen en forma silvestre se pueden mencionar al tejocote, chabacano, capulín, manzana, durazno, ciruelo, higo, mora

El cultivo de las plantas de ornato, tiene un cuidado especial: crisantemo, rosa, palma, helecho, dalia, clavel, bugambilia, pensamiento, margarita, margaritón, alcatraz, malvón, geranio, violeta, heliotropo. Aún queda producción de las cactáceas como el maguey y el nopal, aunque ha disminuido notoriamente.

Existen plantas medicinales tales como: manzanilla, yerbabuena, gordolobo, iztafiate, cedrón, árnica, ruda, ajeno, malva, epazote de perro, eucalipto, diente de león, entre otras.

UBICACIÓN ESPECÍFICA

Av. Estado de México S/N, Colonia Nueva San Luis, Metepec, Estado de México

ZONIFICACIÓN

Uso H33
40% de área libre
2 Niveles permitidos



N ↑

LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO

CALLE LIBERTAD (NORTE)



INTERIOR



EXTERIOR

a

CAMINO TERRACERÍA (ESTE)



INTERIOR



EXTERIOR

b

AVENIDA ESTADO DE MÉXICO (SUR)



INTERIOR



EXTERIOR

c

PASEO DE LA ASUNCIÓN (OESTE)



INTERIOR



EXTERIOR

d

Cuánto cuesta vivir en el municipio **Metepec**

	Muestra (Unidades)	Tamaño Promedio (m2c)	Promedio por m2 (pesos)		
			Promedio	Máximo	Mínimo
Casa Sola	111	341.25	10,943.75	12,953.21	8,934.29
Departamento	23	75.76	8,301.50	11,502.85	5,100.14
Terreno	45	211.93	2,597.87	4,062.83	1,132.92
Casa en Condominio	315	283.83	11,738.55	13,227.72	10,249.38

INFORMACIÓN GENERAL DEL PREDIO

TIPO DE SUELO: ALUVIAL (AL)

Comprende la zona media del territorio municipal; es de origen sedimentario, condicionan el desarrollo de las actividades de una zona urbana, sobre todo si existen ríos o canales. La respuesta del suelo según la frecuencia oscilatoria determina que ante un movimiento sísmico el riesgo para estas zonas es alto y sumado a la baja resistencia a la compresión del suelo, implica posibles daños a las edificaciones.

DATOS SEGÚN NORMATIVIDAD (SEDUVI)

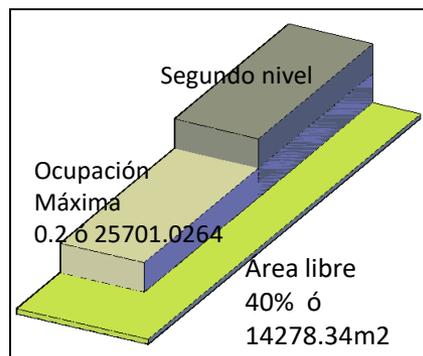
USO DE SUELO: Suelo agrícola de mediana productividad

DENSIDAD H333 (HABITACIONAL) con una densidad calculada de $1000/333 = 3$ viviendas por hectárea

INTENSIDAD MÁXIMA DE CONSTRUCCIÓN 1.2 (Es decir por cada 100 m2 son 120 m2 construibles permitidos)

NIVELES PERMITIDOS DE CONSTRUCCIÓN 2 (con una altura máxima de 6 metros aproximados)

ÁREA LIBRE 40% del total del área del terreno.



TOTAL ÁREA DEL TERRENO: 35695.87M2

TOTAL DE ÁREA LIBRE: 14278.34 M2

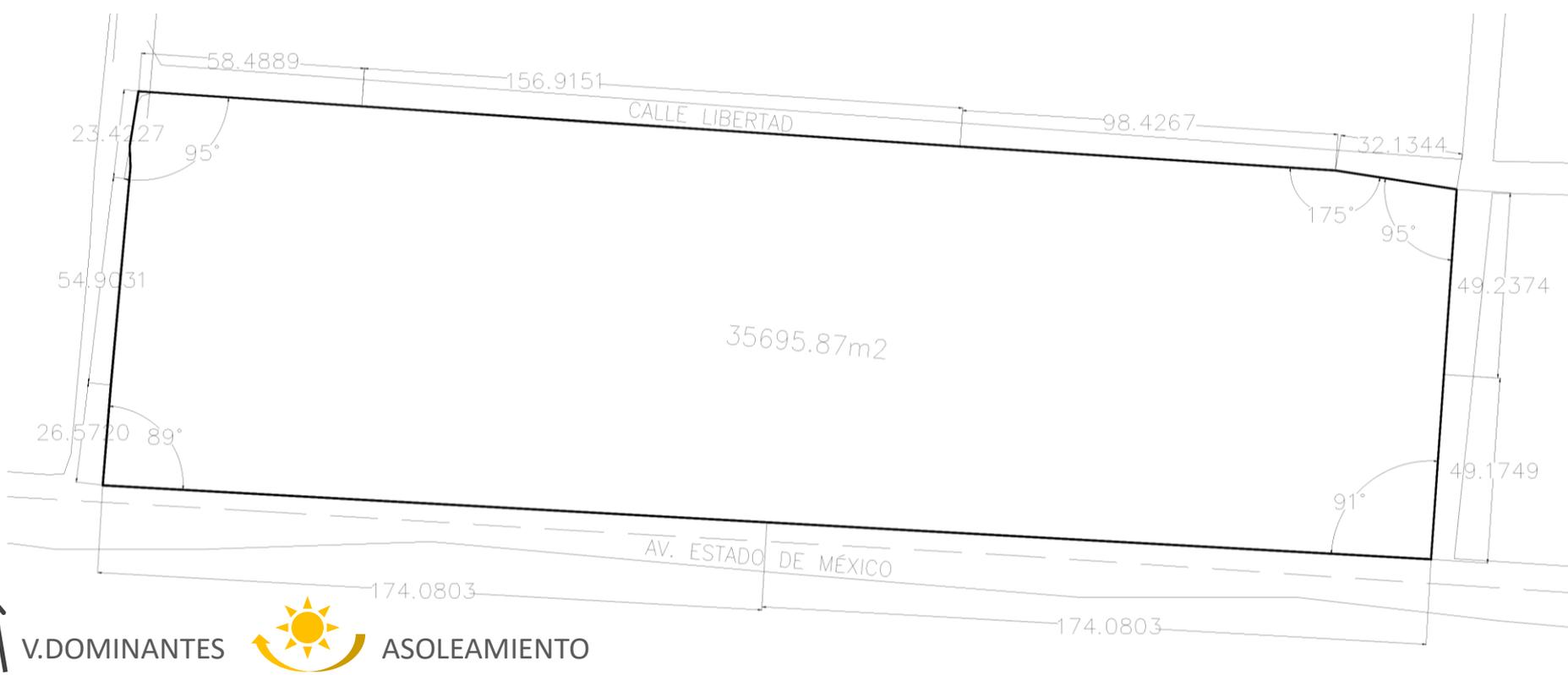
TOTAL DE ÁREA ÚTIL: 21417.522 M2

INTENSIDAD MÁXIMA CONSTRUCCIÓN:

25701.02 (0.2)

COS=0.2 (área construida/sup. De terreno)

CUS=1.44 ((Sup. Const o COS)(No. De Niveles))/Sup. Total del terreno.

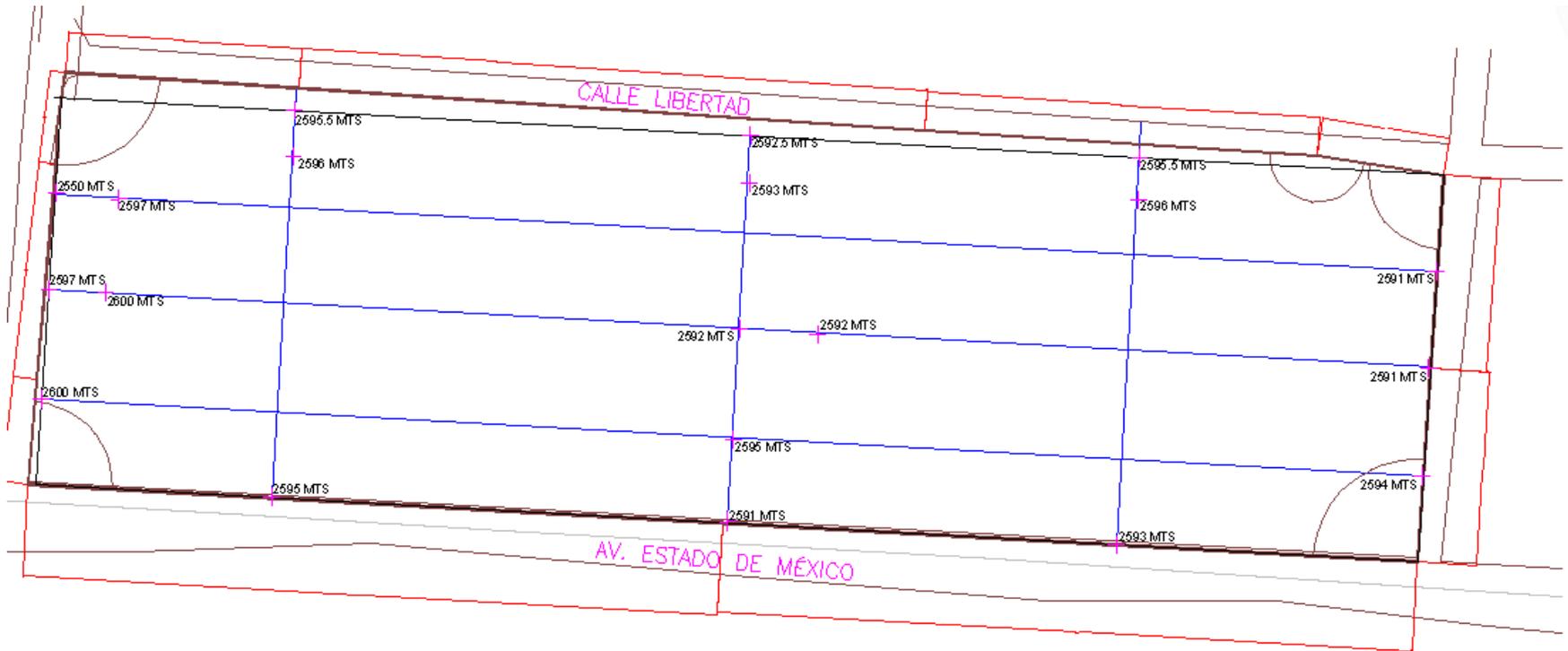


POLIGONAL DEL TERRENO Av. Estado de México S/N, Colonia Nueva San Luis, Metepec, Estado de México



UBICACIÓN ESPECÍFICA

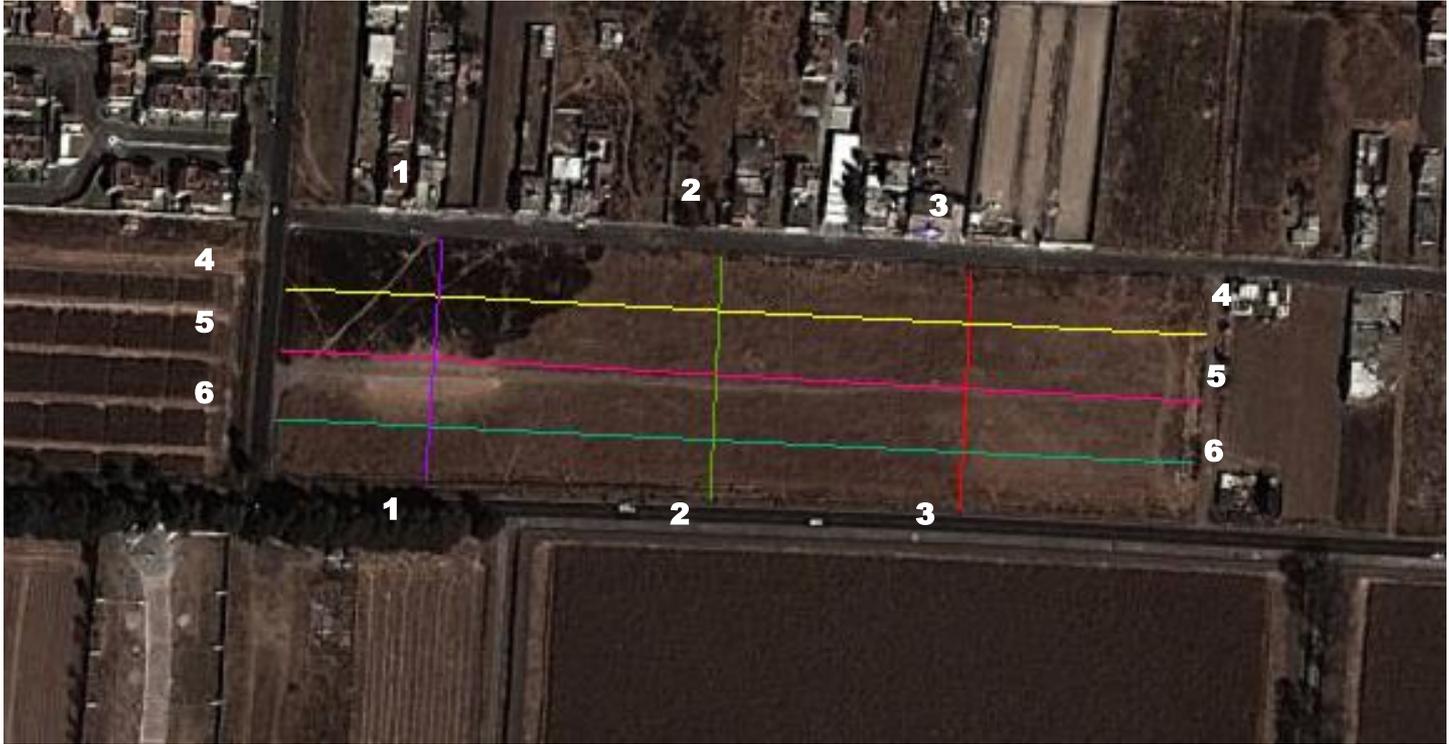
INFORMACIÓN GENERAL DEL PREDIO / TOPOGRAFÍA



*** DATOS EXPRESADOS EN ALTURAMETROS ANIVEL DEL MAR SEGUN DATOS TOPOGRAFICOS (GOOGLE EARTH)

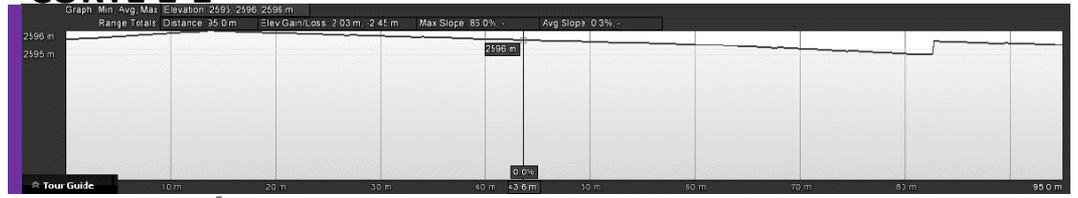
AREA TOTAL DE PREDIO 35695.87m²



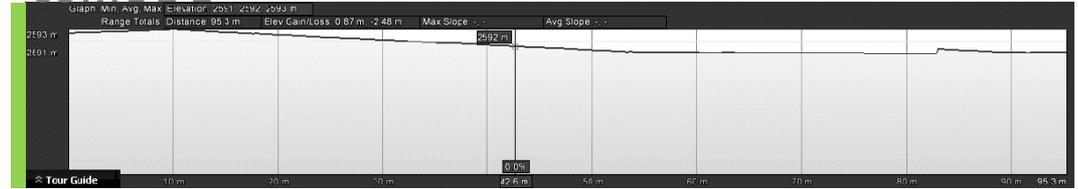


INFORMACIÓN GENERAL DEL PREDIO / TOPOGRAFÍA

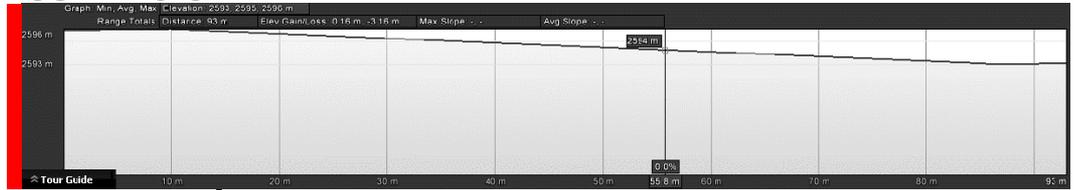
CORTE 1-1'



CORTE 2-2'



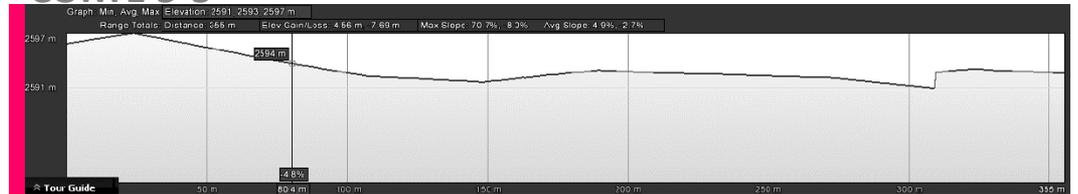
CORTE 3-3'



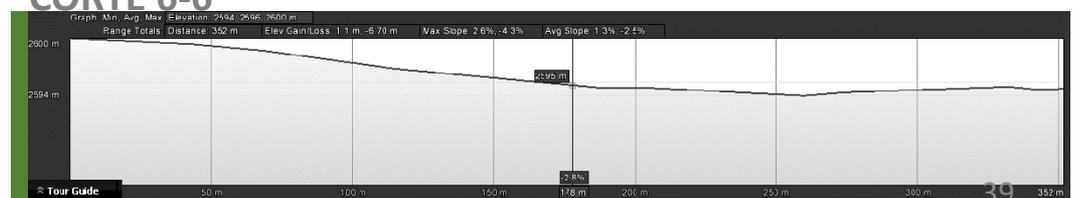
CORTE 4-4'



CORTE 5-5'



CORTE 6-6'





- a. Centro de Metepec, pueblo Típico.
- b. Parque Ambiental Bicentenario
- c. Probosque
- d. Planta recicladora de aguas Sedagro
- e. Recinto Feria de San Isidro
- f. Secretaría de desarrollo agropecuario.
- g. Subdirección de prevención de enfermedades
- Terreno propuesto para centro agrícola urbano.

ANÁLISIS DE CONTEXTO



METEPEC ESTÁ CATALOGADO COMO PUEBLO MÁGICO

El municipio es reconocido por la ciudad típica y las variadas artesanías que se fabrican en barro y cerámica principalmente, en especial por una de ellas: el reconocido árbol de la vida. Se encuentra cerca de la capital y es un gran atractivo para el turismo local e internacional. Así mismo, su gastronomía de tipo variado instituye una zona importante de Metepec. Su fiesta más importante es la de San Isidro Labrador, celebrada a lo grande durante en mes de mayo.

FACTORES DE IDENTIDAD // TRADICIONES Y COSTUMBRES



FERIA DE SAN ISIDRO LABRADOR La fiesta en honor de San Isidro Labrador (protector de la siembra)

Es la máxima celebración en el municipio, a pesar de no ser ya una comunidad eminentemente agrícola. Además del se lleva a cabo la Feria de San Isidro. Artistas populares de todo el país se presentan en el palenque y teatro del pueblo. Además, esta feria resulta un lugar ideal para la promoción de variados productos y servicios que se ofertan en la región.

FESTIVAL INTERNACIONAL QUIMERA Se lleva a cabo en octubre con duración de diez días, en donde se muestran las distintas expresiones artísticas del hombre manifestadas las 7 bellas artes: arquitectura, escultura, pintura, música, declamación, danza y cinematografía. Estas se presentan en los distintos foros del municipio en el que participan artistas nacionales y extranjeros

SISTEMA DE RADIO Y TELEVISIÓN MEXIQUENSE En la cabecera municipal se encuentran las instalaciones del Sistema de Radio y Televisión Mexiquense dedicados a difundir desde hace 25 años la cultura nacional y estatal así como diseñar cartas programáticas en radio y televisión que cumplan con esos objetivos. La señal de TV se puede ver por el Canal 34 y en Radio escuchar en el 1600 AM o el 91.7 FM,

que pretende rescatar la cocina típica mexiquense, en donde se hace partícipe a toda la población a través de un concurso culinario, el cual consiste en preparar un platillo típico y un platillo totalmente innovador con la materia prima de la región, combinando de ésta manera la tradición con la innovación .



La artesanía de Metepec se basa en objetos de barro, cestería, talabartera, vidrio soplado. La creación de objetos hechos de barro de uso común, como ollas, cazuelas, jarros, figuras diversas en diferentes tamaños. Incluso pueden medir más de 3 metros de alto, y lo más artesanal y típico es el Árbol de la Vida. También hay figuras de soles, árboles de la muerte, coronas, ángeles musicales, figuras santuarias y eclipses.

Zona I	Zona II	Zona III	Zona IV	Zona IV
Primer cuadro de la ciudad Típica Centro Histórico, principal sector de identidad con mayor cantidad de monumentos, arq. Vernácula, artística y elementos histórico urbanos.	Formada por los corredores artesanales constituidos	Conformada por la ciudad típica de Metepec	Conformado por los demás pueblos históricos.	Compuesta por el resto del municipio donde se ubican fraccionamientos, condominios y unidades habitacionales.

IMAGEN URBANA



LA IMAGEN URBANA SEGÚN SU NORMATIVIDAD

-Zona I, II y III. Las dimensiones en fachadas, en relación vano/macizo de puertas, vanos y balcones debe ser 1:1 hasta 1:3 salvo en pórticos que deberán ser 1:1.5 hasta 1:2. Todo vano debe tener forma rectangular o de arco según lo establecido con su eje más largo en la posición vertical.

-Los dinteles de las puertas deberán ser en forma de recta lisa, con viga de madera aparente, en forma de medio punto o arco escazado,

-Los vanos se enmarcarán con piezas de cantera o tabique aparente sin pintura en las juntas, vaciado y sin rayado.

-En los vanos sin marco se deberá colocar un cerramiento de madera tratada o pintada de color oscuro.

-No se permitirá la construcción de fachadas que no formen parte integral de la edificación, entendiéndose como tales aquellas que se presenten como un plano que oculte las construcciones detrás de la propia fachada, a manera de escenografía.

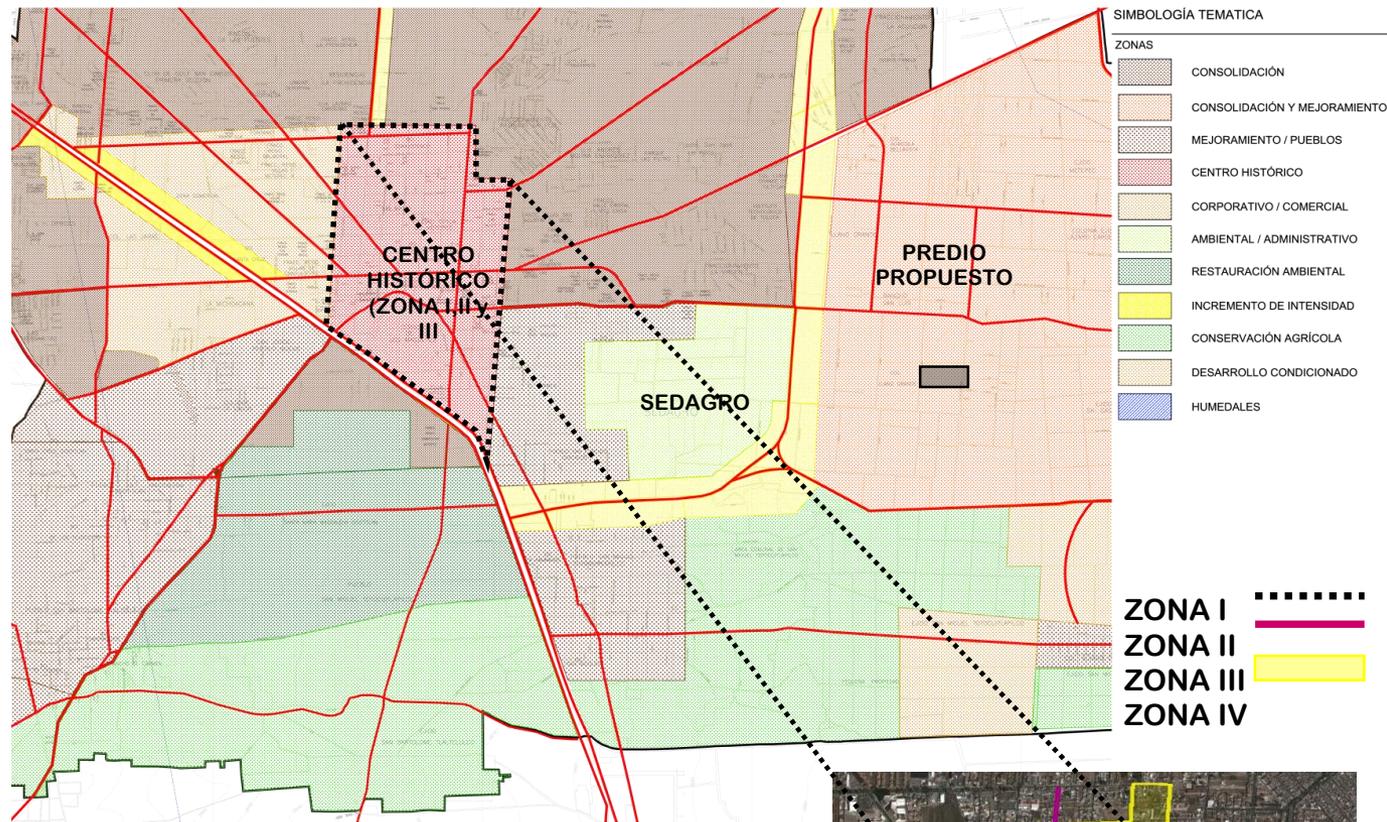
-Las fachadas y el guardapolvo de las construcciones deberán pintarse de acuerdo a la paleta de colores con pintura de cal, tonos mate a una altura de 1:00 a 1:20.

-Se permite en aquellos inmuebles no históricos la utilización de pintura vinílica en colores mate.

-El guardapolvo deberá ser aplanado repellido fino a excepción que tengan otros tonos originales los cuales son: rojo óxido, azules, verdes, café, rosas, amarillo

-En las zonas I, II y III queda prohibido en fachadas el uso de block de concreto de forma aparente, igual que elementos aparentes de concreto armado, revestimientos de material plástico-metálicos, asbestos y varillas

DELIMITACIÓN GENERAL SEGÚN PDU



PALETA DE COLORES

-En todas las zonas, las alturas de las edificaciones deberá responden a la altura dominante: 2.50, 3.60, 4.50 y 5.25 metros para construcciones de un solo nivel y para construcciones de 2 niveles, 6.40, 7.20 y 7.50 metros.

-Las alambradas deberán tener una altura máxima de 2mts, la altura máxima de tecorrals es de .90 a 1.20 metros y las barda vegetales deberán utilizar nopaleras, pinos y cipreses.

-Las cubiertas inclinadas, deberán tener los ángulos de acuerdo a la morfología de Metepec: 6°, 8°, 11°, 12°, 25°, y 28° respectivamente.



DELIMITACIÓN ESPECÍFICA DEL CENTRO HISTÓRICO



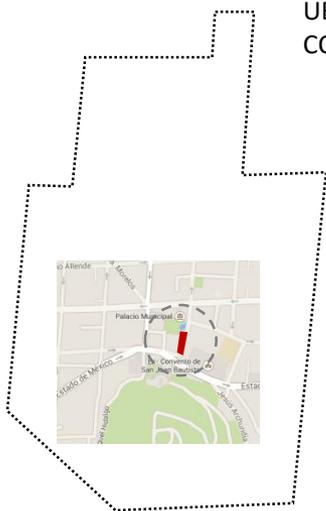
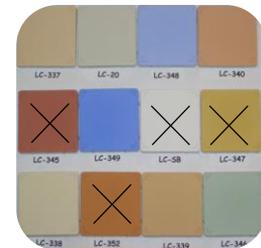
MATERIALES LOCALES PARA LA ARQUITECTURA TRADICIONAL DE METEPEC

ZONA I | CENTRO HISTÓRICO

UBICACIÓN DE LA CALE 5 DE MAYO DENTRO DE LA FRACCIÓN CATALOGADA COMO CENTRO HISTÓRICO Y DENTRO DEL ÁREA DEL ZÓCALO MUNICIPAL

PREDOMINA LA HORIZONTALIDAD EN LA COMPOSICIÓN GENERAL, LA IMAGEN URBANA SE UNIFICA CON PREDIOS DE DOS NIVELES Y ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS CONTUNDENTES COMO ARCOS Y/O MUROS QUE INCLUYEN A LOS DIFERENTES LOCALES COMERCIALES, LOS COLORES VARÍAN SEGÚN LA PALETA DE COLORES A BASE DE CAL QUE ESTABLECE LA NORMATIVIDAD, LA PALETA VEGETAL ES LIGERA CON ESPECIES LOCALES COMO SAUCES LLORONES Y PINOS. LOS FRENTES MANEJAN BANQUETAS ANCHAS USADAS COMO ESPACIO PÚBLICO, ESTAS INCLUYEN MOBILIARIO URBANO Y ELEMENTOS DE ILUMINACIÓN. LOS LOCALES TRATAN DE INTEGRARSE A LA IDENTIDAD LOCAL USANDO UN LENGUAJE RÚSTICO EN SUS INTERIORES.

COLORES DE PINTURA A BASE DE CAL O VINILICAS EN TONOS MATE UTILIZADAS SEGÚN NORMATIVIDAD DE IMAGEN URBANA DE METEPEC



USO DE MATERIALES LOCALES COMO EL BARRO Y TABIQUE PARA ELEMENTOS DECORATIVOS

PREDOMINAN LAS ESTRUCTURAS PORTICADAS TRADICIONALES

LARGUILLO DE LA CALLE 5 DE MAYO A ALTURA DEL ZOCALO MUNICIPAL



USO DE GUARDAPOLVOS CON ADICIONES DE BARRO O CON PINTURAS EN BASE DE CAL

VANOS ENMARCADOS EN TABIQUE U OTRAS PIEDRAS NATURALES COMO CANTERÍA, LOS VANOS SIN MARCO TIENEN UN CERRAMIENTO DE MADERA EN LA PARTE SUPERIOR

ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS REPRESENTATIVOS DEL CENTRO HISTÓRICO

GRÁFICO QUE MUESTRA LA ORGANIZACIÓN O TRAZA URBANA Y EL ÁREA REPRESENTATIVA DEL CENTRO HISTÓRICO.



ELEMENTOS REPRESENTATIVOS DEL ZÓCALO MUNICIPAL

CENTRO HISTÓRICO, PLAZA PRINCIPAL (ZOCALO)

- EL CENTRO ESTA ORGANIZADO CON LA TIPOLOGÍA TRADICIONAL DE ESPAÑA CON UNA PLAZA CENTRAL Y LOS EDIFICIOS DE MAYOR RELEVANCIA EN SU PERÍMETRO (PALACIO MUNICIPAL)
- LA COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA ES A BASE DE EDIFICACIONES PORTICADAS (ARCOS). EL ZOCALO O PLAZA ES EL PRINCIPAL CENTRO DE BARRIO Y LUGAR DE ESPARCIMIENTO EN EL MUNICIPIO.
- LA INTEGRACIÓN DE LA ARTESANÍA EN LA ARQUITECTURA ES UNA DE LAS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE IDENTIDAD EN EL PUEBLO DE METEPEC, ES POR ESO QUE EN EL CENTRO LAS FIGURAS MÁS REPRESENTATIVAS SON LA SIRENA Y EL ÁRBOL DE LA VIDA Y SE COLOCAN EN LOS ESPACIOS LÚDICOS.

ZONA II | CORREDORES ARTESANALES
UBICACIÓN DE LA CALE IGNACIO
COMONFORT DENTRO DE LA FRACCIÓN
CATALOGADA COMO CENTRO HISTÓRICO.



COLORES DE PINTURA A BASE DE CAL O VINILICAS EN TONOS MATE UTILIZADAS SEGÚN NORMATIVIDAD DE IMAGEN URBANA DE METEPEC



PREDOMINA LA HORIZONTALIDAD EN LA COMPOSICIÓN GENERAL, LA MAYORÍA DE LOS PREDIOS COMPRENDEN DOS NIVELES DE CONSTRUCCIÓN CON USO COMERCIAL EN PLANTA BAJA, ESTAS PLANTAS COMERCIALES CUMPLEN CON LA NORMATIVIDAD DE IMAGEN URBANA AL TENER GUARDAPOLVOS Y VANOS ENMARCADOS POR ELEMENTOS TRADICIONALES, AL CONTRARIO LAS PLANTAS ALTAS TIENEN LENGUAJES HETEROGÉNEOS. ALGUNAS FACHADAS CUMPLEN CON LA PALETA DE COLORES, OTRAS SALEN DE LOS TONOS ESTABLECIDOS, PERO NO SALTAN AL CONTEXTO GENERAL, PALETA VEGETAL INEXISTENTE.

ELEMENTOS ARTESANALES DE BARRO INCRUSTADOS O EMPOTRADOS EN FACHADAS A MANERA DE DECORACIÓN TÍPICA

NOMBRE DE TODOS LOS LOCALES EN LETREROS DE MADERA

USO DE TECHOS INCLINADOS EN FACHADA DE FORMA DECORATIVA, CON TEJA DE BARRO

GUARDAPOLVOS EN COLOR ROJO CON REMATE DE TABIQUE ROJO

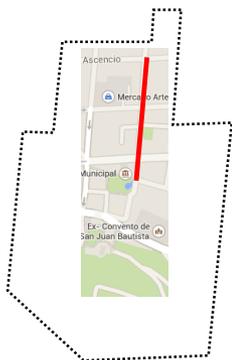


USO DE GUARDAPOLVOS CON ADICIONES DE BARRO O CON PINTURAS EN BASE DE CAL

VANOS ENMARCADOS EN TABIQUE U OTRAS PIEDRAS NATURALES COMO CANTERÍA, LOS VANOS SIN MARCO TIENEN UN CERRAMIENTO DE MADERA EN LA PARTE SUPERIOR

LARGUILLO DE LA CALLE IGNACIO ZARAGOZA

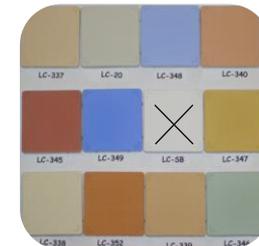
ZONA III | PUEBLOS HISTÓRICOS



UBICACIÓN DE LA CALE 5 DE MAYO DENTRO DE LA FRACCIÓN CATALOGADA COMO CENTRO HISTÓRICO Y FUERA DEL ZÓCALO MUNICIPAL.

PREDOMINA LA HORIZONTALIDAD EN LA COMPOSICIÓN GENERAL, LA MAYORÍA DE LOS PREDIOS COMPRENDEN DOS NIVELES DE CONSTRUCCIÓN CON USO COMERCIAL EN PLANTA BAJA, ESTAS PLANTAS COMERCIALES CUMPLEN CON LA NORMATIVIDAD DE IMAGEN URBANA AL TENER GUARDAPOLVOS Y VANOS ENMARCADOS POR ELEMENTOS TRADICIONALES. ALGUNAS FACHADAS CUMPLEN CON LA PALETA DE COLORES, OTRAS SALEN DE LOS TONOS ESTABLECIDOS, PERO NO SALTAN AL CONTEXTO GENERAL, LA PALETA VEGETAL ES CASI INEXISTENTE POR LO CUAL LAS AREAS VERDES SON INSUFICIENTES EN RELACIÓN CON EL ESPACIO CONSTRUIDO.

COLORES DE PINTURA A BASE DE CAL O VINILICAS EN TONOS MATE UTILIZADAS SEGÚN NORMATIVIDAD DE IMAGEN URBANA DE METEPEC



NOMBRE DE TODOS LOS LOCALES EN LETREROS DE MADERA

LARGUILLO DE LA CALLE 5 MAYO FUERA DE LA ZONA DEL ZÓCALO

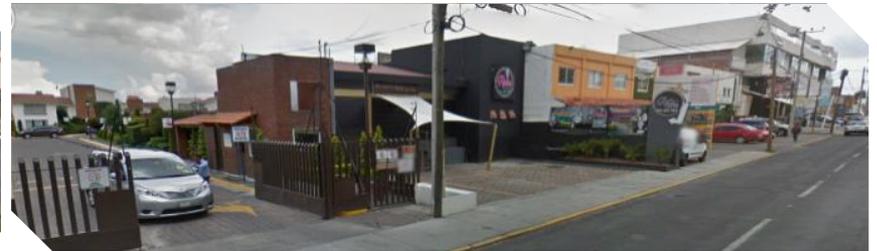


VANOS ENMARCADOS EN TABIQUE U OTRAS PIEDRAS NATURALES COMO CANTERÍA, LOS VANOS SIN MARCO TIENEN UN CERRAMIENTO DE MADERA EN LA PARTE SUPERIOR

USO DE GUARDAPOLVOS CON ADICIONES DE BARRO O CON PINTURAS EN BASE DE CAL

ZONA IV RESTO DEL MUNICIPIO (ZONA HABITACIONAL)

AUNQUE ALGUNOS PREDIOS INTENTAN USAR MATERIALES LOCALES Y TIPOLOGÍAS DE CENTRO HISTÓRICO, LA IMAGEN URBANA ES IRREGULAR, CON DIFERENTES ESTILOS MAS BIEN RELACIONADOS A LAS PLUSVALÍAS DE LAS ZONAS O A SU CERCANÍA CON CIERTOS TIPOS DE EQUIPAMIENTO URBANO, EL CRECIMIENTO URBANO ES IRREGULAR, DOMINA LA AUTOCONSTRUCCIÓN Y EL DESORDEN EN CUANTO AL USO DE SUELO DONDE PREDOMINAN LOS CONJUNTOS HABITACIONALES HORIZONTALES, EXISTEN NODOS O ZONAS CENTRALIZADAS CON EQUIPAMIENTOS Y OTROS HABITACIONALES, SIN INTERRELACION ENTRE ELLOS O USOS INTERMEDIOS.



IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

ALTERACIONES AL MEDIO NATURAL EN EL ENTORNO DE RIESGOS



USO DE SUELO

En cuanto al uso del suelo puede observarse lo siguiente:

- Las áreas de valor agrícola tienden a urbanizarse, con un cambio en la vocación histórica del municipio y sobretodo con la generación de baldíos intraurbanos y la consecuente subutilización de infraestructura existente, aun cuando en algunas zonas la infraestructura es incipiente y de acuerdo al uso futuro de suelo, deberá consolidarse
- Existen zonas con valor ambiental susceptibles de conservación para constituirse en pulmones metropolitanos y espacios públicos, que requieren un tratamiento especial.
- El uso correspondiente a la vivienda es el más significativo, y la tendencia indica que seguirá siendo así, aunque en los últimos años el encarecimiento del suelo y la especulación del mismo han hecho cada vez menos viable la construcción de vivienda para los estratos de menores ingresos, en los que se considera población originaria del sitio.
- Los corredores comerciales y de servicios se encuentran identificados y su potencial de consolidación puede fortalecer al municipio como depositario de equipamientos con características únicas en el contexto regional.

Las alteraciones al medio natural que presenta el municipio de Metepéc en general, son el resultado del acelerado crecimiento ya que la incorporación del suelo a usos urbanos ha generado una serie de problemas que modifican continuamente el ecosistema, y se manifiesta en la disminución de las zonas de recarga acuífera, la disminución cada vez más notoria de áreas verdes que sirvan como “pulmones” de la ciudad y el aumento de la sensación de calor por el crecimiento de las zonas asfaltadas. Así mismo existen problemas asociados a la disposición y tratamiento de aguas residuales, que es marginal.

Además, esta situación representa un foco de contaminación dado que la descarga de aguas residuales, principalmente al oriente del municipio, es conducida por canales a cielo abierto en dirección hacia el Río Lerma , generando con ello un riesgo sanitario y malos olores producido por el estancamiento de las aguas negras.

En cuanto a la contaminación del aire, la principal fuente de contaminantes lo representa la emisión de gases generados por vehículos automotores, si como el funcionamiento de hornos de materiales para la construcción.

SERVICIO DE LIMPIA Y RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

El servicio de recolección de basura a casas habitación tiene una cobertura del 85% y se hace con 69 rutas diarias. Las áreas rurales generan entre .85 a 1 kg por habitante al día y en las zonas urbanas va desde 1.3 a 1.5kg, la recolección diaria es de 230 toneladas de basura. Únicamente el 30% de la población hace la separación de residuos orgánicos e inorgánicos.

Entre los principales problemas se encuentra la necesidad de incrementar las unidades recolectoras, este servicio es complementado con personas que hacen recolecta con carretones, en condiciones precarias e insalubres.

SITUACIÓN HIDROLÓGICA

El volumen de concesión del acuífero del Valle de Toluca es de 4322911 millones de m³ al año, encontrándose casi al límite de su capacidad de explotación. En este sentido CONAGUA ha determinado que no tiene disponibilidad, es decir, ya no es posible perforar pozos nuevos para extraer el líquido. El déficit de aguas subterráneas es de 149.1422 millones de m³ por año.

Además los parámetros indican diferentes cuestiones:

- Las fugas en el municipio son significativas
- El gasto promedio se encuentra por encima de algunos referentes convencionales que marcan 150 litros por habitante al día.

La presencia de inundaciones en el municipio debe su origen a la incidencia de varios elementos, entre los más importantes encontramos a las características superficiales del relieve y por otra parte los agentes perturbadores de origen hidrometeorológico como son las trombas que cubren áreas de 5 y 10 km de diámetro y se presentan acompañadas de descargas eléctricas, intensos vientos y en ocasiones, granizo, que taponea las redes del alcantarillado, principalmente en la zona urbana.

Los principales problemas que presenta el sistema de aguas residuales del municipio son:

- La disposición de las aguas residuales se realiza en un vertido en canales a cielo abierto y en el Río Lerma como destino final, que no solo se compone de aguas grises, sino que se depositan desechos sólidos orgánicos e inorgánicos, no existe un saneamiento integral del sistema consumiendo una cantidad considerable de recursos año con año.
- Se mezclan las aguas pluviales con las aguas residuales, dificultando por un lado su eventual tratamiento y reuso, y por el otro una posible recarga hacia el subsuelo. La ventaja relativa es que la cantidad de aguas provenientes de establecimientos no domésticos que se descarga a la red es poco significativa.
- El tratamiento de aguas residuales es marginal, por lo que deberá incrementarse para lograr el reuso del recurso en el mediano plazo.
- La capacidad de captación de la infraestructura sanitaria se puede ver rebasada a consecuencia de la falta de separación de agua pluvial y de agua servida, y por la falta de dotación de nuevos tramos en la red.

SUBSISTEMA CULTURA

En Metepec se realizan eventos culturales como el Festival Internacional de Arte y Cultura Quimera, donde los conciertos se llevan a cabo en la plaza lúdica o en espacios improvisados sin las condiciones para un servicio de calidad, poniendo en manifiesto la necesidad de contar con equipamientos para cubrir esta demanda, ya sean privados o públicos.

Adicionalmente, existe un espacio que se utiliza como recinto ferial para la fiesta anual de San Isidro.

ANÁLISIS URBANO I CENTRO AGRÍCOLA URBANO

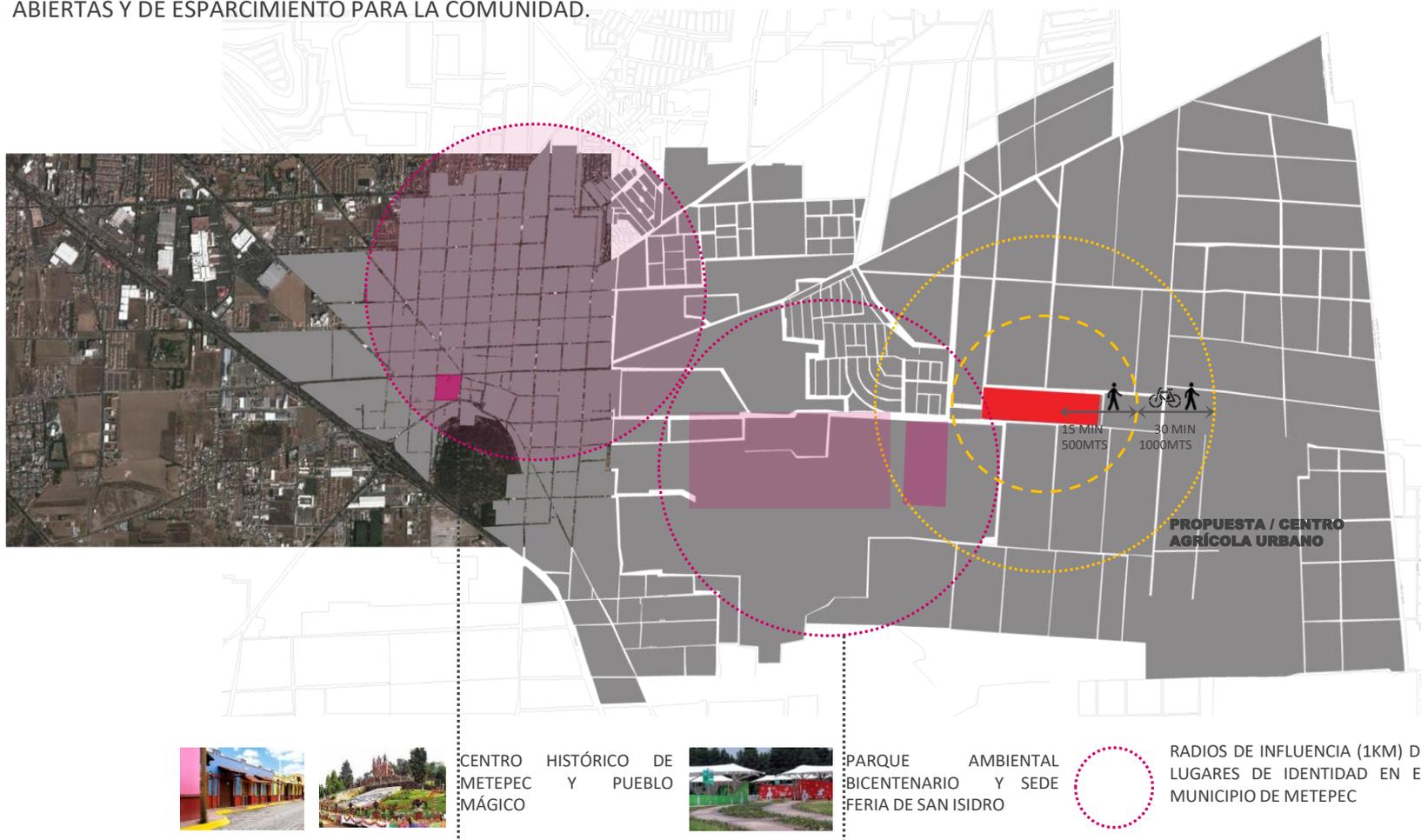
LA ORGANIZACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO CONCENTRA EN UN NÚCLEO TODA LA ACTIVIDAD COMERCIAL IMPORTANTE Y EN OTRO NÚCLEO AL CENTRO HISTÓRICO Y DE IDENTIDAD DEJANDO EL RESTO DEL TERRENO COMO ZONAS DE USO HABITACIONAL DONDE PREDOMINAN LOS CONJUNTOS RESIDENCIALES HORIZONTALES Y OTROS TERRENOS INTRAURBANOS.



EXISTEN SOLO DOS NUCLEOS COMERCIALES QUE SE ENCARGAN DEL ABASTECIMIENTO DE TODOS LOS PRODUCTOS DE AUTOCONSUMO , DEJANDO UN GRAN ÁREA DE TIPO HABITACIONAL-RESIDENCIAL SIN EL EQUIPAMIENTO (ZONA ESTE), PROVOCANDO DESPLAZAMIENTOS DE MEDIANA DISTANCIA, QUE SE TRADUCEN EN DESPERDICIO ENERGÉTICO Y POLUCIÓN.



SE LOCALIZAN DOS NUCLEOS GENERADORES DE IDENTIDAD Y DE CULTURA, ASÍ MISMO ESTOS ESPACIOS ESTAN CONSTITUIDOS POR ÁREAS ABIERTAS Y DE ESPARCIMIENTO PARA LA COMUNIDAD.

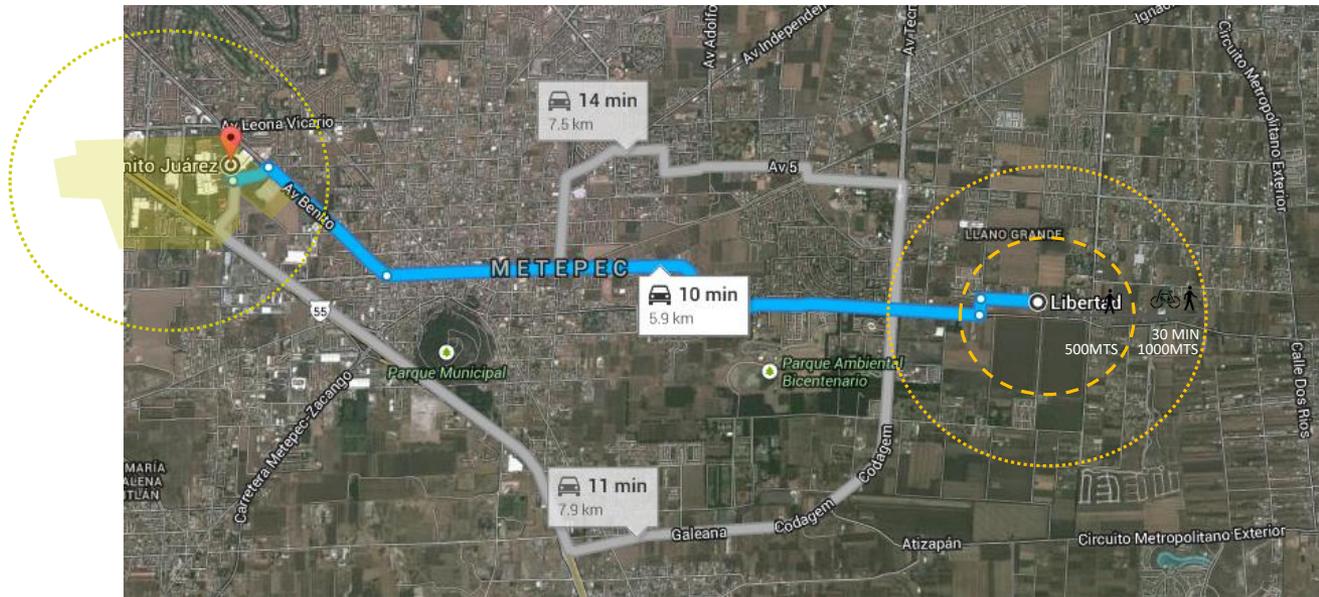


SE LOCALIZAN SOLO DOS NUCLEOS VERDES REPRESENTATIVOS Y QUE FUNGEN COMO LOS PULMONES DEL MUNICIPIO DE METEPEC , EL ESPACIO LIBRE Y VERDE ES INSUFICIENTE EN RELACION CON LA ZONA URBANIZADA.



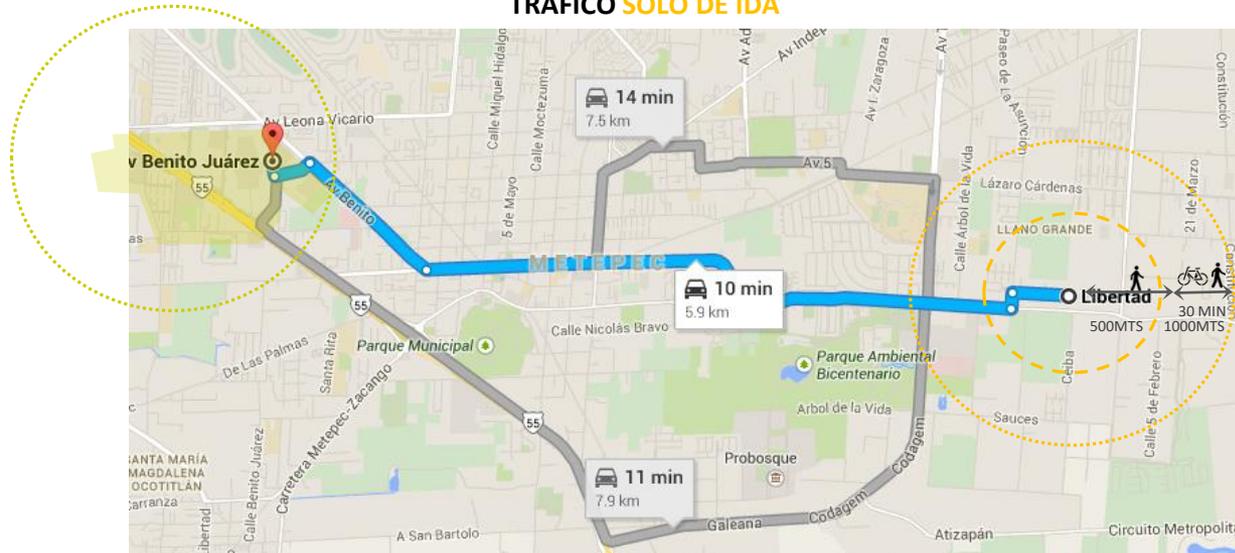
EL RESTO DEL SUELO SE COMPONE DE TERRENOS INTRAURBANOS DEDICADOS A LA SIEMBRA, SIN EMBARGO EN LA ACTUALIDAD SE ABANDONAN DICHAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS Y PASAN A SER TERRENOS URBANIZABLES, SE PRECISA DE UN DETONANTE QUE PROMUEVA DE NUEVA CUENTA LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA, HACIENDO UNA URBANIZACIÓN CONSIENTE Y EVITANDO LA EROSIÓN DE LOS SUELOS CON TERRENOS SIN ACTIVIDAD NI CAPA VEGETAL QUE TIENEN POTENCIAL DE DESARROLLO URBANO.

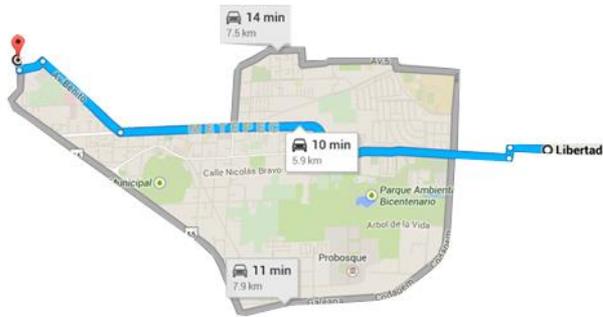
ANÁLISIS DE GASTO ENERGÉTICO Y EMISIONES



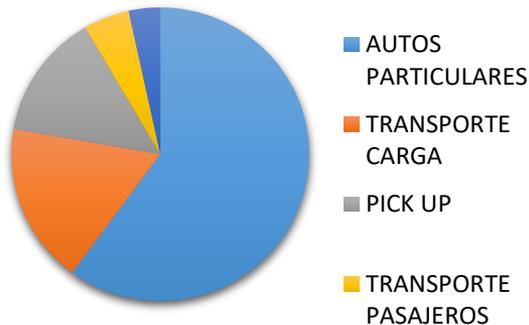
VISTA SATELITAL

EL TRASLADO MÍNIMO DESDE LA ZONA HABITACIONAL DE LA COLONIA NUEVA SAN LUIS Y ALREDEDORES HASTA EL NÚCLEO COMERCIAL Y PRINCIPAL FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS ES DE 5.9 KMS EN LA RUTA MAS CORTA SIN TRÁFICO Y 7.9 KMS EN LA RUTA MAS LARGA SIN TRÁFICO **SOLO DE IDA**

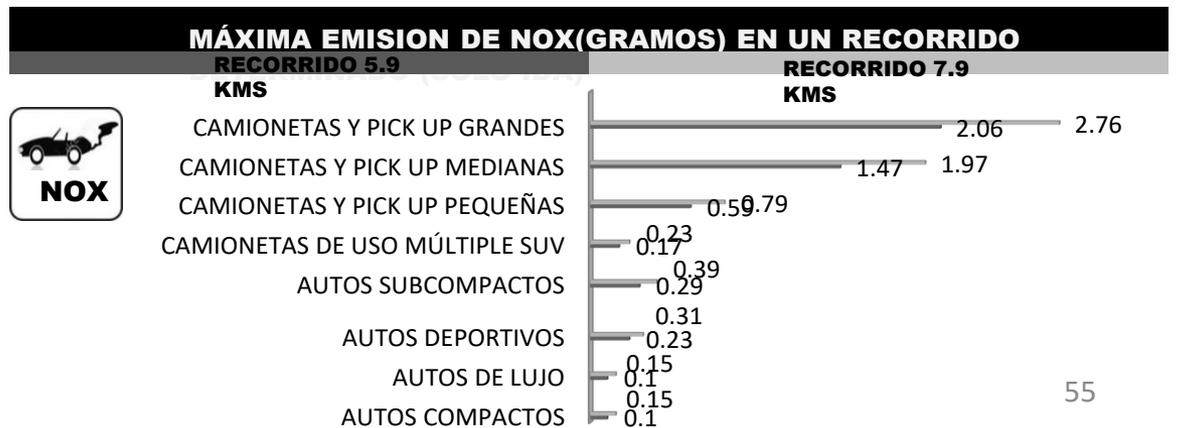
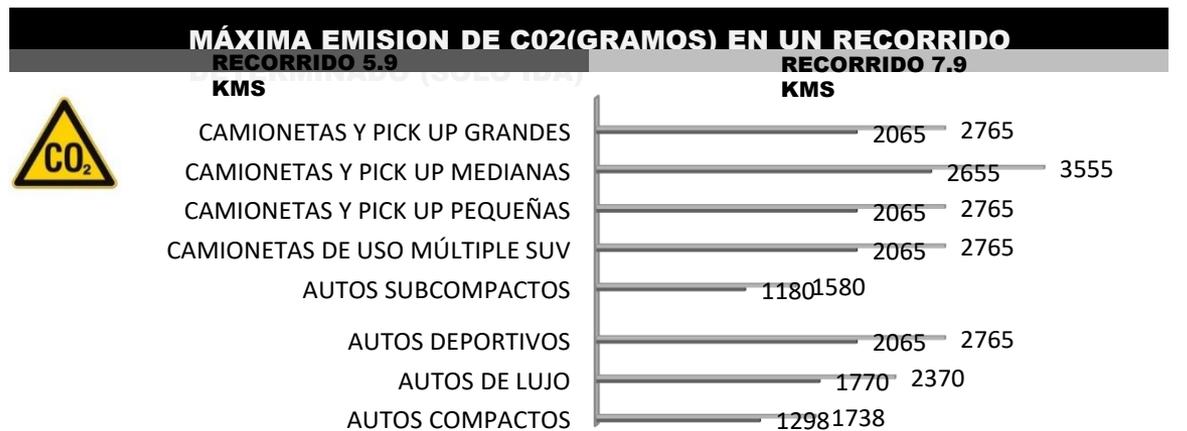
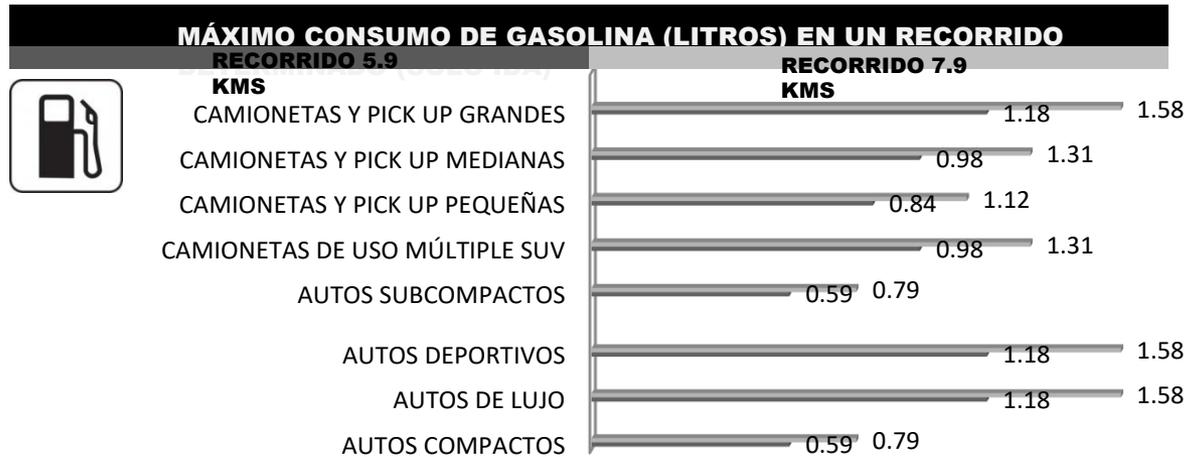
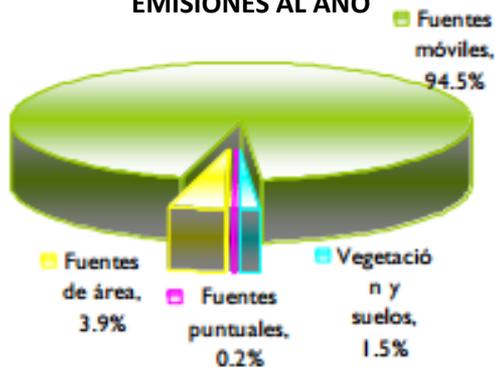




PARQUE VEHICULAR EN BASE A LA CANTIDAD DE TONELADAS DE CO₂ AL AÑO



CONTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR TIPO DE FUENTE RESPECTO AL TOTAL DE EMISIONES AL AÑO



AUTOS MODELOS 2011-2014

GASTO ENERGETICO Y EMISIONES EN RECORRIDO PREDETERMINADO SOLO IDA

TIPO DE AUTO	CARACTERÍSTICAS	RENDIMIENTO	EMISION	EMISIONES	GASTO ANUAL COMBUSTIBLE EN PESOS		LITROS DE GASOLINA EN 5.9 KMS	MÁXIMO DE EMISIONES CO2 EN 5.9 KMS	MÁXIMO DE EMISIONES NOX(GRAMOS) EN 5.9 KMS	LITROS DE GASOLINA EN 7.9 KMS	MÁXIMO DE EMISIONES CO2 EN 7.9 KMS	MÁXIMO DE EMISIONES NOX (GRAMOS)EN 7.9 KMS
		EN CIUDAD	ES CO2	NOX								
AUTOS COMPACTOS	VEHÍCULOS CON UNA DISTANCIA ENTRE EJES DE 2.476 Y HASTA 2.700 MM CON MOTORES DE 4 O 6 CILINDROS DE 2500 CM3 DE DESPLAZAMIENTO Y UNA POTENCIA DE 110 A 135 HP	10 A 15	200 A 220	15 A 20	15000 A 20000		.59 A .39	1298	0.1	.79 A .52	1738	0.15
AUTOS DE LUJO	VEHÍCULOS CON UNA DISTANCIA ENTRE EJES DE 2601 HASTA 3000 MM CON MOTORES 4,6 Y 8 CILINDROS DE 3200 A 6000 CM3 DE DESPLAZAMIENTO Y POTENCIA DE 136 A 394 HP	5 A 10	250 A 300	15 A 20	20000 A 40000		1.18 A .59	1770	0.1	1.58 A .79	2370	0.15
AUTOS DEPORTIVOS	VEHÍCULOS CON UNA DISTANCIA ENTRE EJES DE 2601 HASTA 3000MM CON MOTORES DE 4,6 Y 8 CILINDROS DE 2000 A 4600 CM3 DE DESPLAZAMIENTO Y POTENCIA DE 160 A 295 HP ESTAS UNIDADES POSEEN EQUIPOS ESPECÍFICOS COMO TURBO CARGADORES O MAYOR NÚMERO DE VÁLVULAS EN CADA CILINDRO	5 A 10	250 A 350	30 A 40	20000 A 30000		1.18 A .59	2065	0.23	1.58 A .79	2765	0.31
AUTOS SUBCOMPACTOS	VEHÍCULOS CON 1 DIST. ENTE EJES DE HASTA 2475MM CON UN MOTOR DE 4 CILINDROS HASTA 1800CM3 DE DESPLAZAMIENTO Y UNA POTENCIA DE HASTA 110 HP	10 A 15	150 A 200	30 A 50	12000 A 15000		.59 A .39	1180	0.29	.79 A .52	1580	0.39

AUTOS MODELOS 2011-2014

GASTO ENERGETICO Y EMISIONES EN RECORRIDO PREDETERMINADO SOLO IDA

TIPO DE AUTO	CARACTERÍSTICAS	RENDIMIENTO	EMISION	EMISIONES	GASTO ANUAL COMBUSTIBLE EN PESOS		LITROS DE GASOLINA EN 5.9 KMS	MÁXIMO DE EMISIONES CO2 EN 5.9 KMS	MÁXIMO DE EMISIONES NOX(GRAMOS) EN 5.9 KMS	LITROS DE GASOLINA EN 7.9 KMS	MÁXIMO DE EMISIONES CO2 EN 7.9 KMS	MÁXIMO DE EMISIONES NOX (GRAMOS)EN 7.9 KMS
		EN CIUDAD	ES CO2	NOX								
		KMS/LT	G/ KM	G X CADA 1000 KM								
CAMIONETAS DE USO MÚLTIPLE SUV	VEHÍCULO AUTOMOTOR DISEÑADO PARA EL TRANSPORTE DE PERSONAS Y/O PRODUCTOS CON O SIN CHASIS O CON EQUIPO ESPECIAL PARA OPERAR OCASIONALMENTE FUERA DEL CAMINO	6 A 12	250 A 350	20 A 30	20000 A 30000		.98 A .49	2065	0.17	1.31 A .65	2765	0.23
CAMIONETAS Y PICK UP PEQUEÑAS	CUYO PESO BRUTO VEHICULAR ES DE HASTA 2722 KG Y CON PESO DE PRUEBA MAYOR DE 1701KG	7 A 14	250 A 350	50 A 100	15000 A 30000		.84 A .42	2065	0.59	1.12 A .56	2765	0.79
CAMIONETAS Y PICK UP MEDIANAS	CUYO PESO BRUTO VEHICULAR ES DE HASTA 2722 KG Y CON PESO DE PRUEBA MAYOR DE 1701 Y HASTA 2608 KG	6 A 10	350 A 450	100 A 250	20000 A 30000		.98 A .59	2655	1.47	1.31 A .79	3555	1.97
CAMIONETAS Y PICK UP GRANDES	CUYO PESO BRUTO VEHICULAR ES DE HASTA 3856 KG Y CON PESO DE PRUEBA MAYOR DE 2608 KG	5 A 10	300 A 350	300 A 350	20000 A 30000		1.18 A .59	2065	2.06	1.58 A .79	2765	2.76

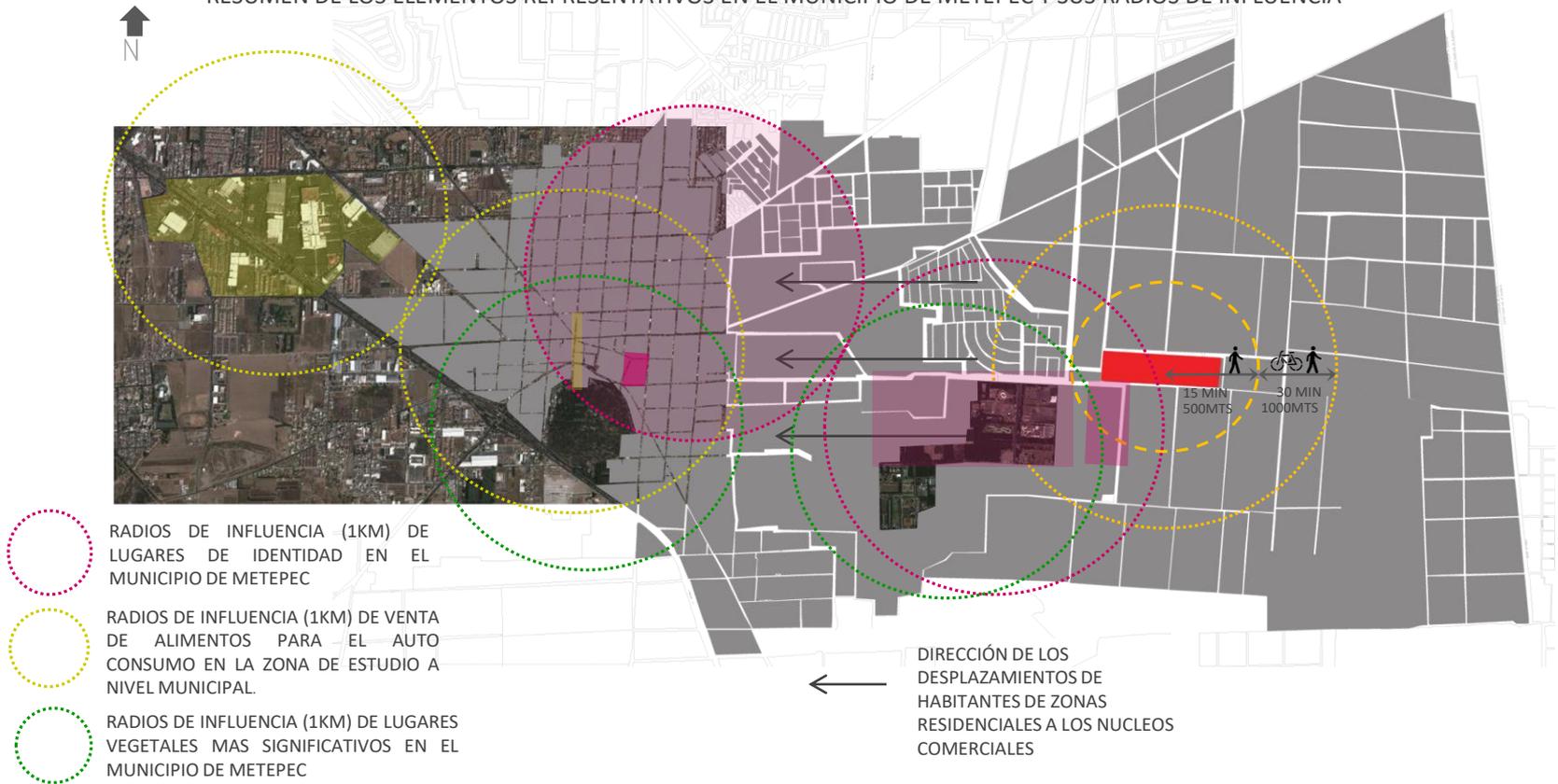


RESILIENCIA URBANA

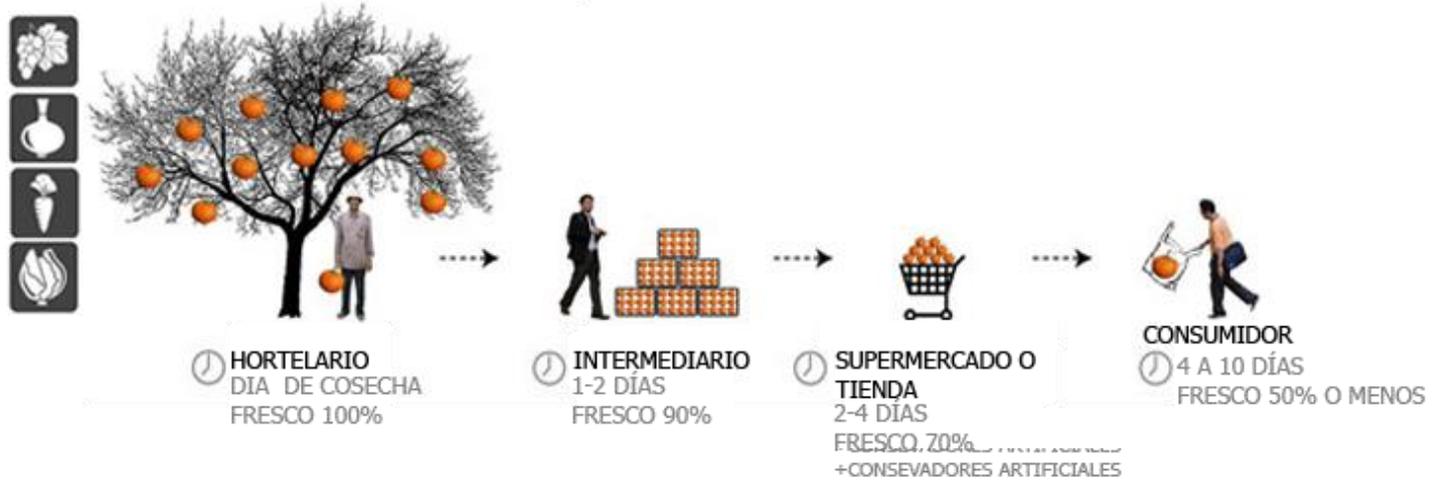
CONSERVAR Y MANTENER AQUELLAS FUNCIONES
Y SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS QUE SON
NECESARIOS PARA EL BIENESTAR HUMANO.

PROPUESTA CONCEPTUAL | CENTRO AGRÍCOLA URBANO

RESUMEN DE LOS ELEMENTOS REPRESENTATIVOS EN EL MUNICIPIO DE METEPEC Y SUS RADIOS DE INFLUENCIA



LOGÍSTICA **NO** SOSTENIBLE (ACTUAL)



LOGÍSTICA SOSTENIBLE





AFUERAS DE LA CIUDAD



CIUDAD INTEGRADA



USOS COMPLEMENTARIOS



ATRATIVO PARA LA GENTE

ACCIONES - INTENCIONES



AUTONOMÍA ALIMENTARIA



APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES



EFICIENCIA ENERGÉTICA



EQUILIBRIO ECOLÓGICO



COMERCIO



CONSUMO CONSCIENTE



GASTRONOMÍA



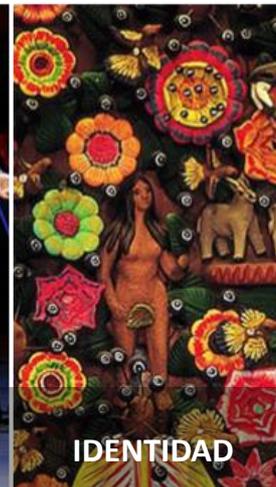
EDUCACIÓN AMBIENTAL



INTEGRACIÓN SOCIAL



CULTURA



IDÉNTIDAD



GESTIÓN DE DESECHOS

01 AUTONOMÍA ALIMENTARIA

Dotar a la localidad de alimentos de gran calidad amortiguando los problemas económicos que provocan el constante cambio de precio en ciertos productos así como el encarecimiento de los alimentos primarios.

05 COMERCIO

Los huertos darán oportunidad a los usuarios de vender posteriormente sus productos cultivados en zonas de mercado dentro del inmueble, así mismo se destinarán locales de diferentes dimensiones para la venta de productos y servicios relacionados con agricultura y actividades culturales. Se generarán economías emergentes de origen local.

09 CULTURA

Pretende la interacción social dotando el espacio de actividades culturales que complementen las actividades realizadas en el sitio.

02 APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES

- El proyecto busca convertirse en un modelo de sitio sostenible y de tecnología pasiva, usando fuentes de energía alternativas, como es la solar, con la instalación de paneles solares para la reducción de utilización de energía de la acometida municipal de CFE y por otro lado el aprovechamiento del agua de lluvias mediante captadores y almacenadores que facilitan el posterior uso de dicho recurso.

06 CONSUMO CONSIENTE

Se promoverá el consumo consiente a los usuarios mediante la oferta de productos orgánicos de gran calidad y de origen local.

10 INTEGRACIÓN SOCIAL

El proyecto busca la integración social a través de programas del desarrollo integral de la familia (DIF) con capacitación de mujeres y su posterior integración a las actividades agrícolas como una oportunidad económica para madres de familia. Se pretende impulsar a jóvenes a participar de manera proactiva y emprendedora en actividades que puedan darles oportunidades económicas, para prepararlos al entrar al mundo laboral. Dar apoyo a cualquier persona con interés en actividades ecológicas a desarrollar sus aptitudes e intereses. Se pretende involucrar a usuarios de todas las edades a estas actividades de campo reuniéndolas en un solo sitio con carácter lúdico y romper las brechas generacionales.

03 EFICIENCIA ENERGÉTICA

- La práctica empleada durante el consumo de energía que tiene como objeto reducir dicho consumo. Los individuos y las organizaciones que son consumidores directos de la energía pueden reducir el consumo energético para disminuir costos y promover sustentabilidad económica, política y ambiental. Los usuarios industriales y comerciales pueden desear aumentar eficacia y maximizar así su beneficio.

07 GASTRONOMÍA

Se destinará espacio comercial para restaurantes de carácter privado que ofrezcan alimentos, entre ellos los cultivados en los huertos del sitio, se promoverá la gastronomía tradicional y local.

11 IDENTIDAD

Se pretende crear sentido de pertenencia mediante la conciencia y la participación activa en el entorno inmediato.

04 EQUILIBRIO ECOLÓGICO

-Se procurará el equilibrio ambiental, generando microclimas a través de la vegetación para las zonas circundantes, se gestionará el agua captándola, limpiándola y recirculándola, brindando permeabilidad al terreno a través de la absorción del agua a los mantos freáticos. Se evitará la contaminación y la erosión del suelo. Se reducirá el calentamiento global.

08 EDUCACIÓN AMBIENTAL

Es el esfuerzo educativo por medio de programas para la valoración, conciencia y mejoramiento de la interacción de los individuos con su entorno natural y la enseñanza de las técnicas adecuadas para realizar la actividad agrícola a través de aulas y talleres.

12 GESTIÓN DE DESECHOS

Se manejarán los residuos orgánicos mediante sistemas de compostaje y recolección para su futuro almacenamiento en biodigestores con el fin de producir bio-combustibles que pueden ser comercializados o usados para fines de la institución.



ORGANIZACIÓN DE LOS HUERTOS



HUERTOS CIUDADANOS

DIRIGIDO A: Familias, grupos de jóvenes, mayores y todo aquel que tenga o no conocimientos hortelanos.

OBJETIVO:

- Capacitación
- Autoconsumo
- Actividades al Aire libre
- Hacer comunidad con amigos y hortelanos.



HUERTOS EDUCATIVOS

DIRIGIDO A: Organizaciones institucionales o ciudadanos que trabajan en el ámbito:

- Educativo y Generacional
- Social y Económico
- Cultural, vecinal y laboral
- Hortícola y medioambiental

OBJETIVO:

- Visibilizar. Comunicar y sensibilizar al resto de los participantes sobre su realidad.
- Propiciar procesos colaborativos
- Capacitación
- Programas de educación ambiental y capacitación infantil a través de talleres y cursos a lo largo del año.

HUERTOS PATROCINADOS



HUERTOS DE DESARROLLO SOCIAL

Se destinan áreas de huerto para implementar programas de desarrollo social tanto de instituciones de gobierno como empresas privadas que tienen como fin la financiación de 1 o varios huertos (alquiler + gastos complementarios) para personas en riesgo de exclusión social

DIRIGIDO A: Niños, jóvenes, jefas/madres de familia y otras personas de escasos recursos.

OBJETIVO:

- Autoconsumo
- Hacer Comunidad
- Inclusión Social
- Introducción a la actividad económica con una actividad productiva.
- Educación ambiental.



HUERTOS CORPORATIVOS

Dirigido a empresas que dentro de sus programas de responsabilidad social corporativa, deseen que su fuerza de trabajo participe en una actividad productiva de ocio.

OBJETIVO:

- Recreación
- Autoconsumo
- Hacer Comunidad
- Educación ambiental.
- Capacitación
- Trabajo en conjunto con actividades dirigidas a un interés específico corporativo.

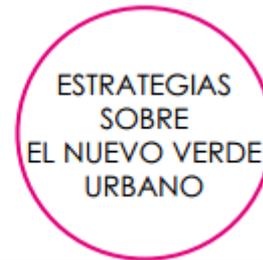
***Dichos huertos serán apoyados con diferentes instalaciones y servicios comunes como: Estacionamiento, Recolección de Residuos orgánicos, wc , material para la actividad hortícola, zonas de sombra, espacios de intercambio, zonas verdes comunes, espacios de encuentro, espacios lúdicos y culturales, talleres de formación.



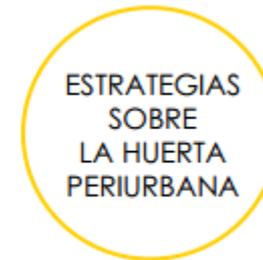
ESPACIOS HUERTO
COMUNITARIOS Y
VECINALES,
PERMANENTES O
EVENTUALES



PROGRAMA MUNICIPAL
PARA COLEGIOS
PROGRAMA MUNICIPAL
PARA HORTICULTORES
URBANOS



INTRODUCCIÓN DE
PATRONES Y PROCESOS
AGRÍCOLAS EN LA
PLANIFICACIÓN Y
GESTIÓN DEL VERDE
URBANO, HACIA UN
NUEVO SISTEMA
SOSTENIBLE Y HASTA
RENTABLE



HACIA LA SEGURIDAD
ALIMENTICIA
HUERTA PROTEGIDA
HUERTA RENTABLE
HUERTA SOCIAL
HUERTA VALORADA
NUEVA AGRICULTURA
NUEVOS MERCADOS

PROYECTO

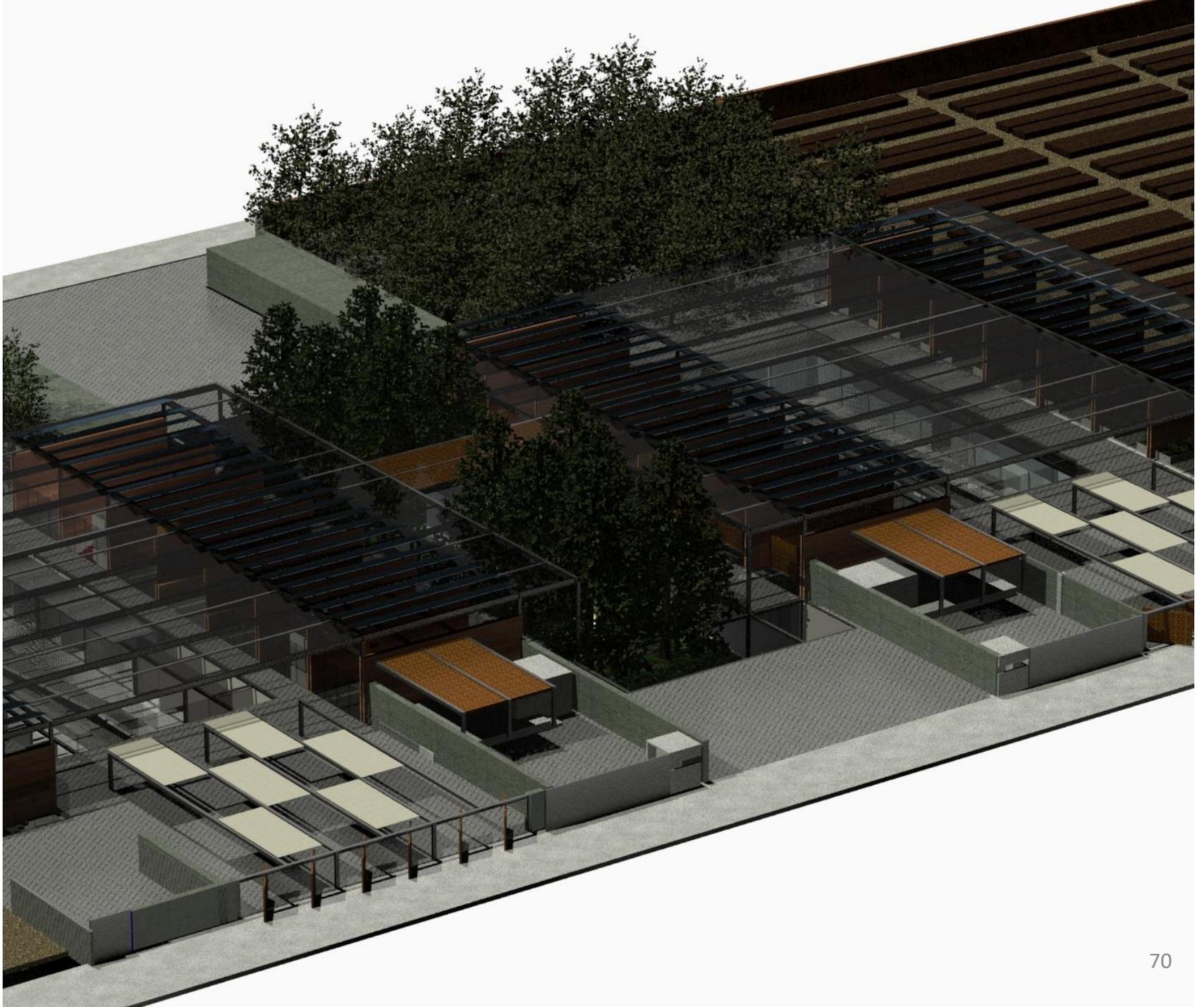


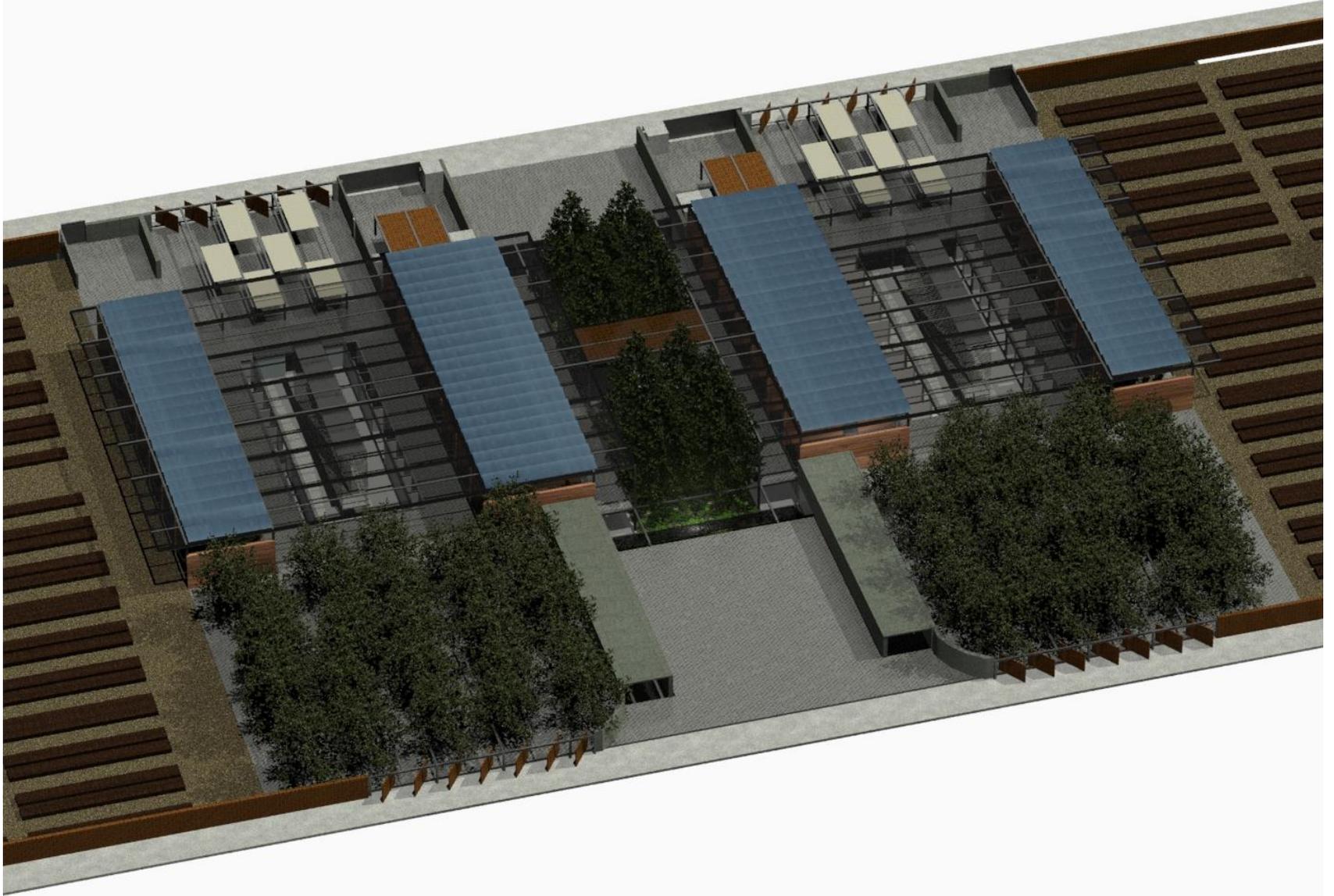
LOCALIZACIÓN EN EL CONTEXTO



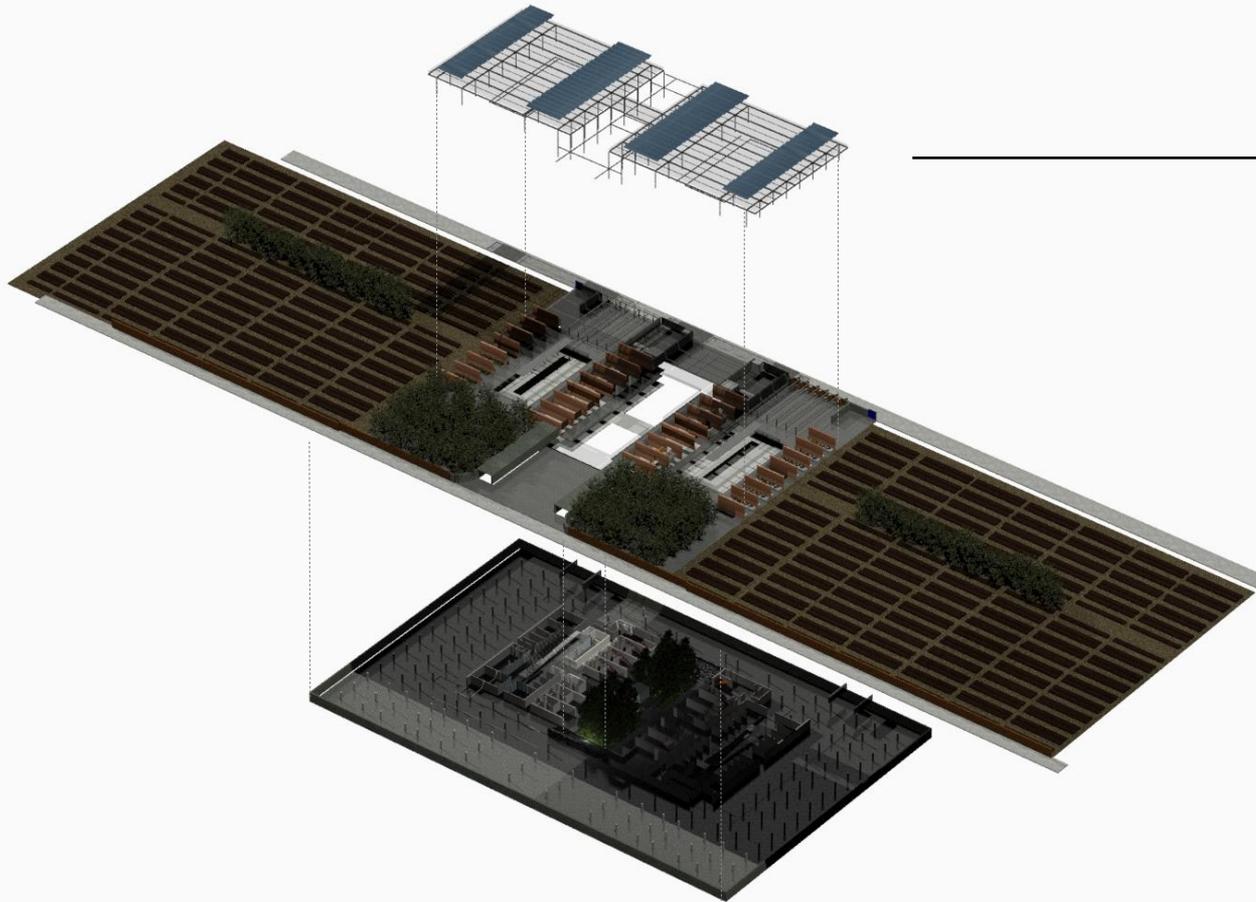
VISTA INTERIOR ZONA INSTITUCIONAL







CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS



ESTRUCTURA PORTICADA SEGÚN ESTILO DE ARQUITECTURA TRADICIONAL

MATERIALES LOCALES PARA LA ARQUITECTURA TRADICIONAL DE METEPEC



CONCRETO APARENTE



MUROS DE TIERRA APISONADA



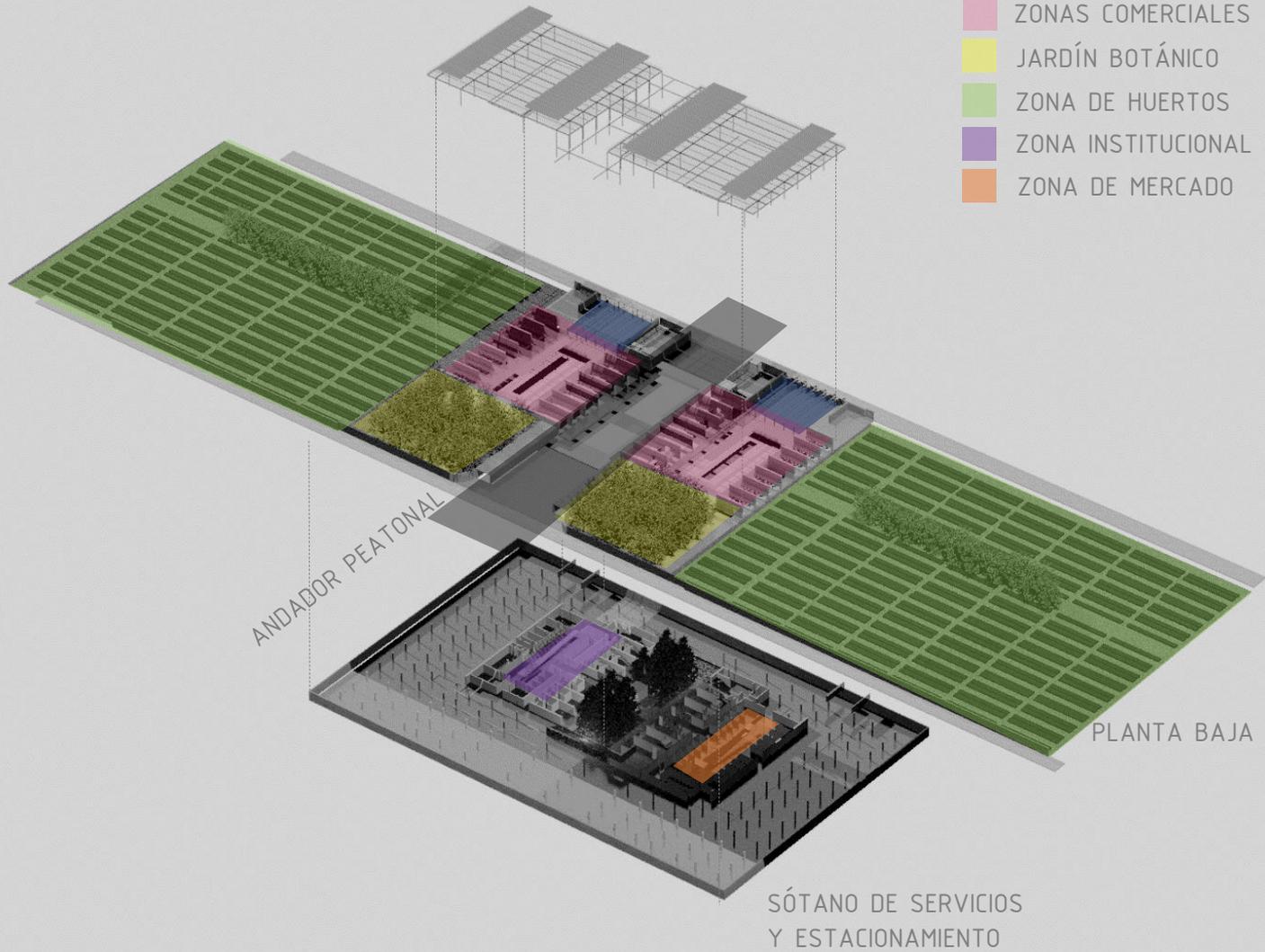
CELOSÍA DE BARRO

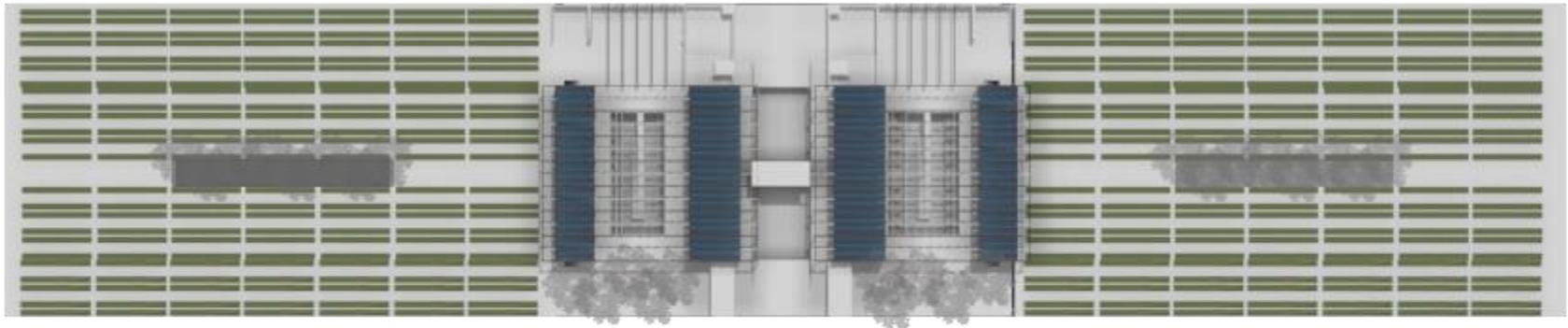


PIEDRA NATURAL

FUNCIONAMIENTO-ZONIFICACIÓN

- ZONA USOS MÚLTIPLES
- ZONAS COMERCIALES
- JARDÍN BOTÁNICO
- ZONA DE HUERTOS
- ZONA INSTITUCIONAL
- ZONA DE MERCADO





PLANTA

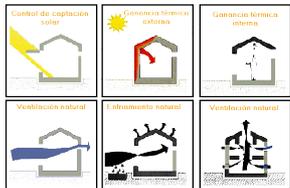
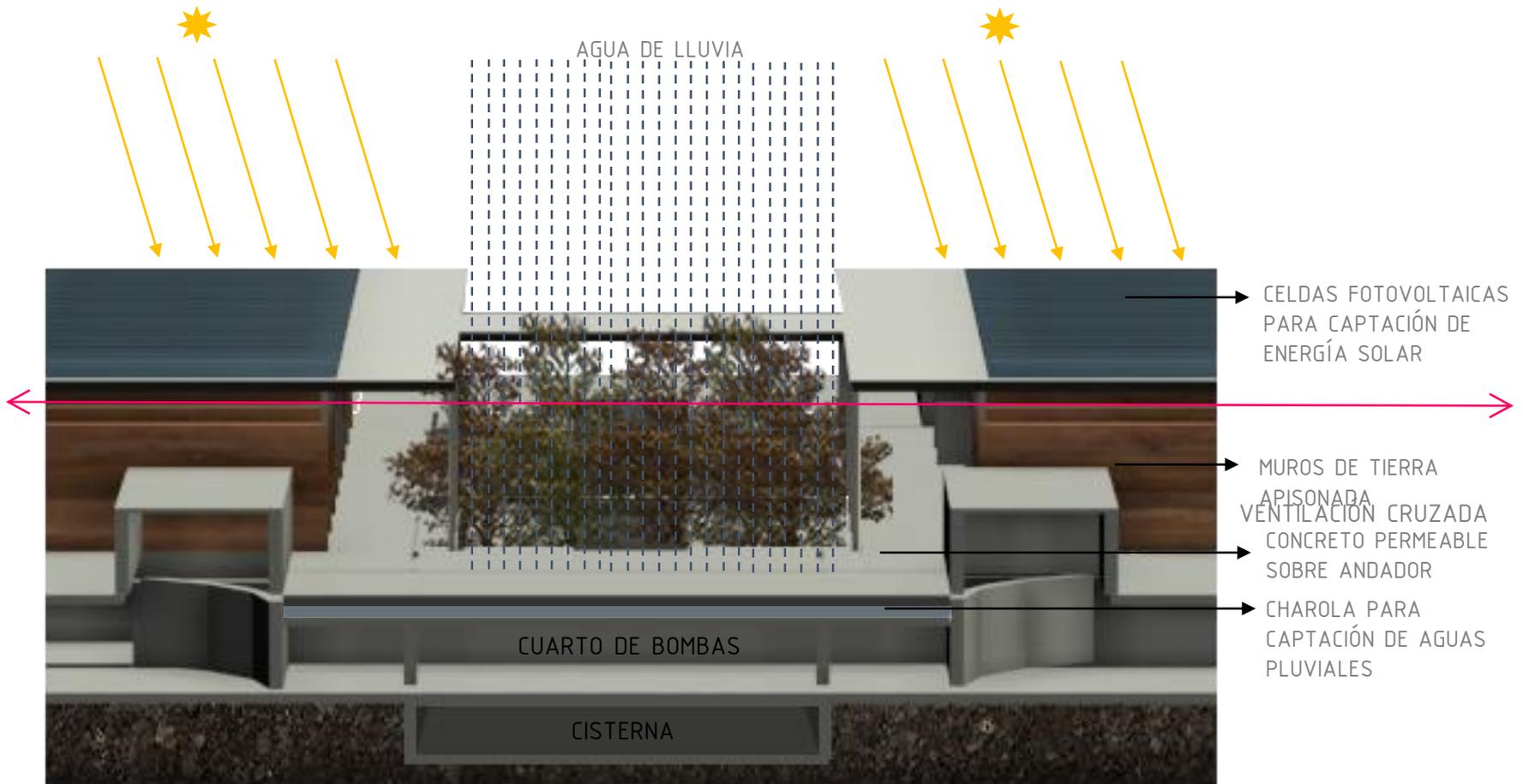


CORTE



CORTE

CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS ESPECÍFICAS



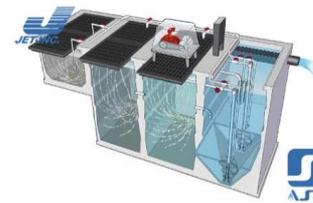
DISEÑO PASIVO



CONCRETO PERMEABLE



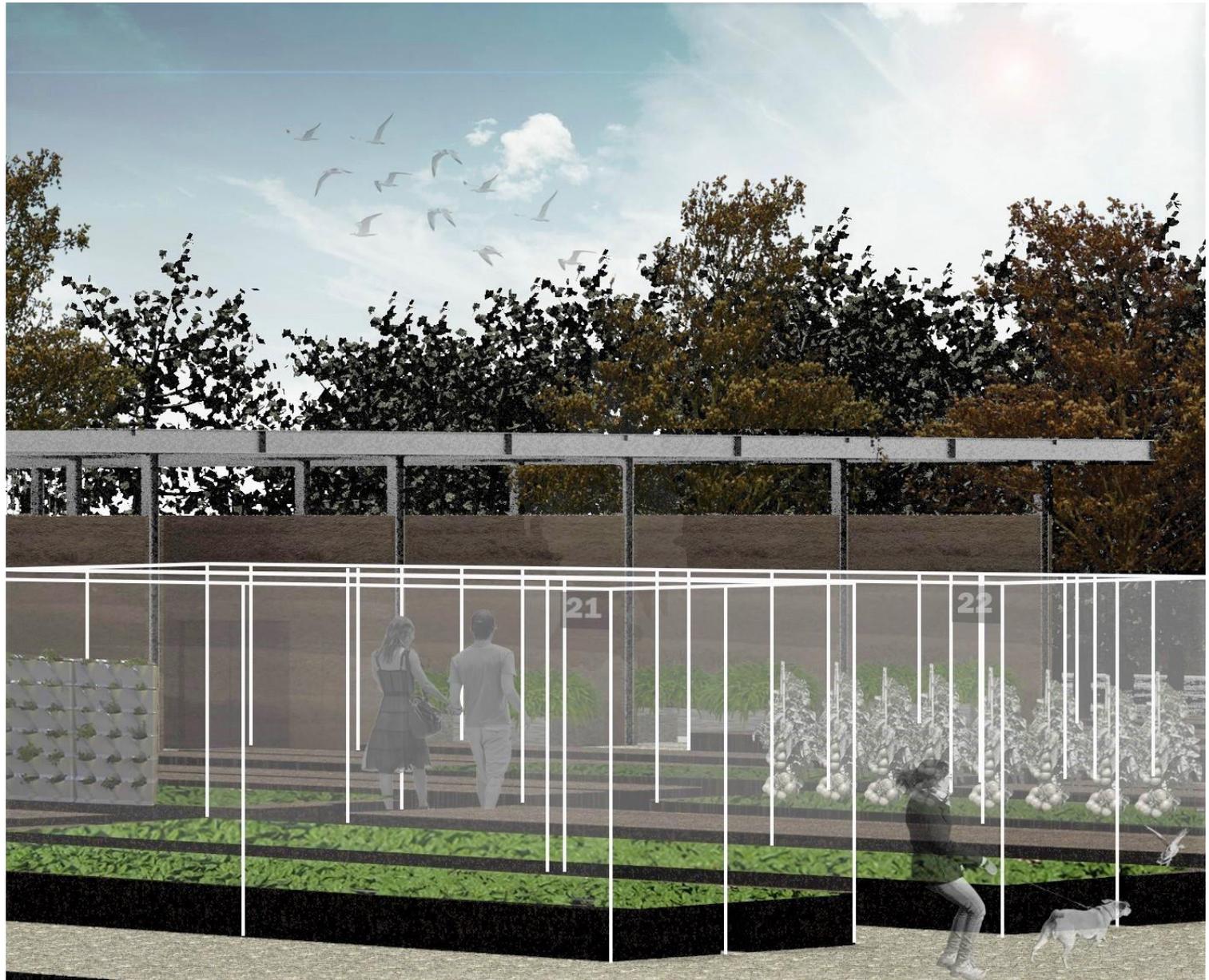
SISTEMA DE RETENCIÓN POR BIOFILTRADO DE AGUAS PLUVIALES



PLANTA TRATADORA DE AGUAS RESIDUALES



CELAS FOTOVOLTAICAS



MÓDULO DE HUERTO TIPO Y MODALIDADES



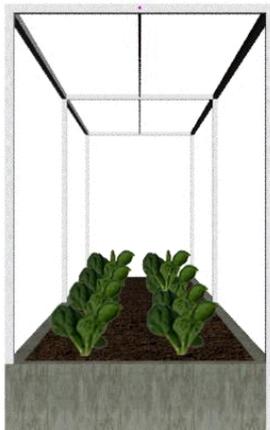
HUERTO HORIZONTAL TRADICIONAL



HUERTO CON SISTEMA DE GUÍAS PARA CULTIVOS DE MEDIANO-GRAN TAMAÑO



HUERTO EN VARIOS NIVELES-HUERTO INTENSIVO



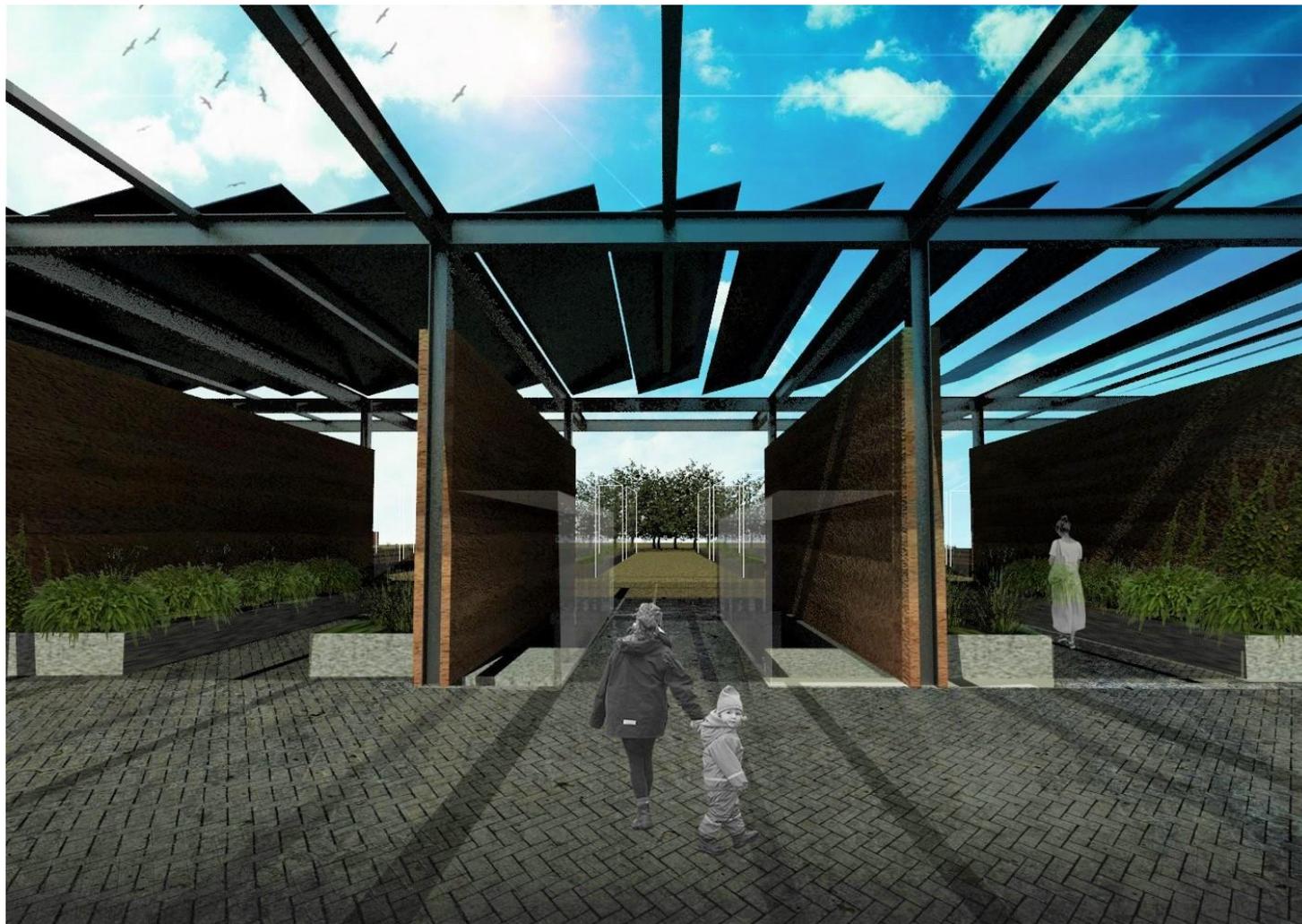
HUERTO VERTICAL



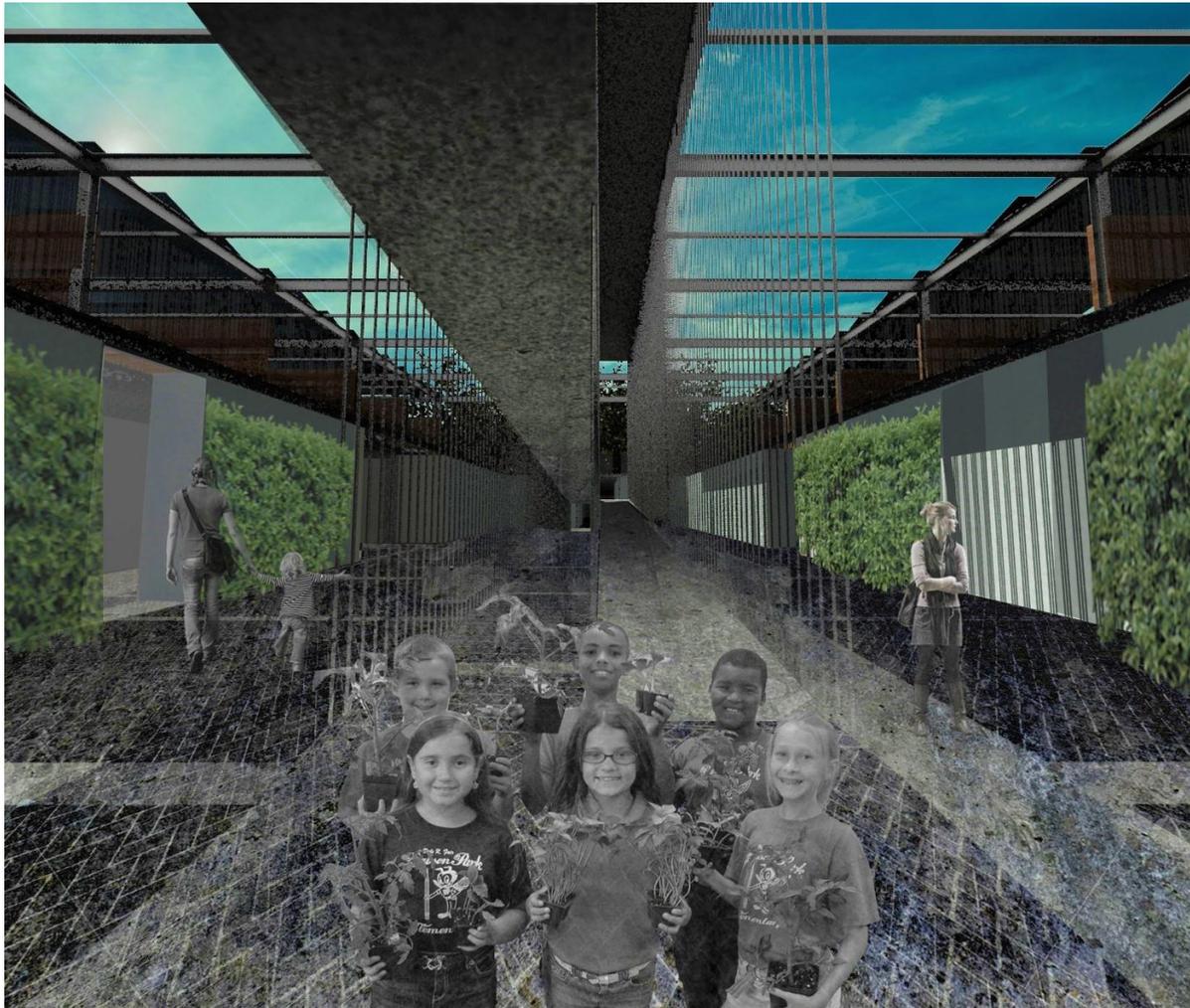
DETALLE DE ANDADOR



VISTA INTERIOR



VISTA INTERIOR



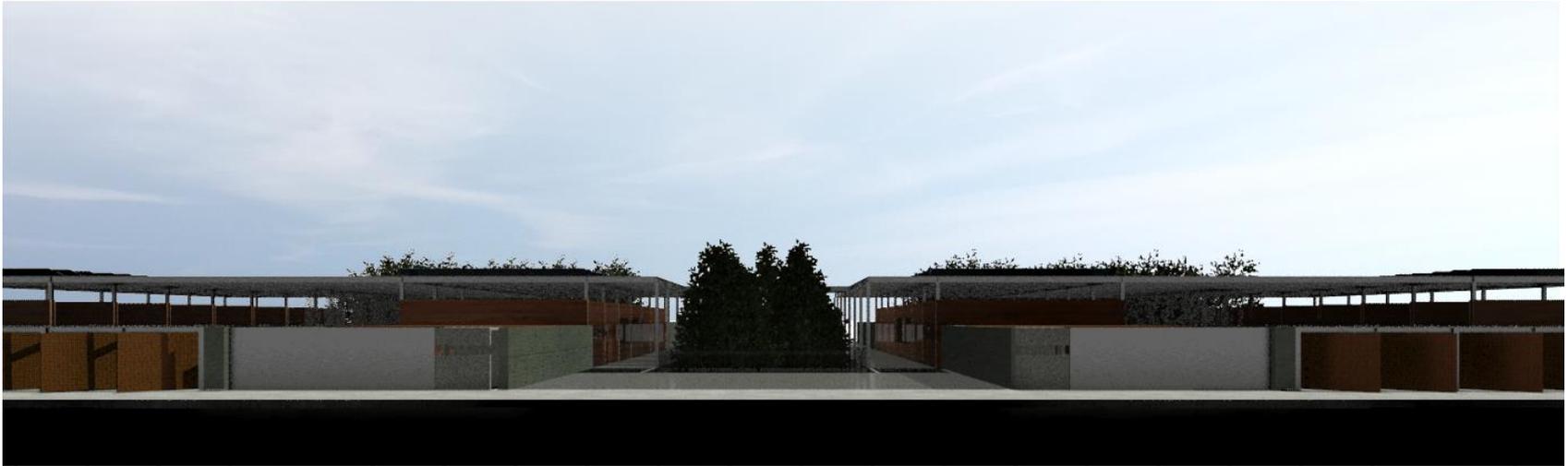
ZONA INSTITUCIONAL



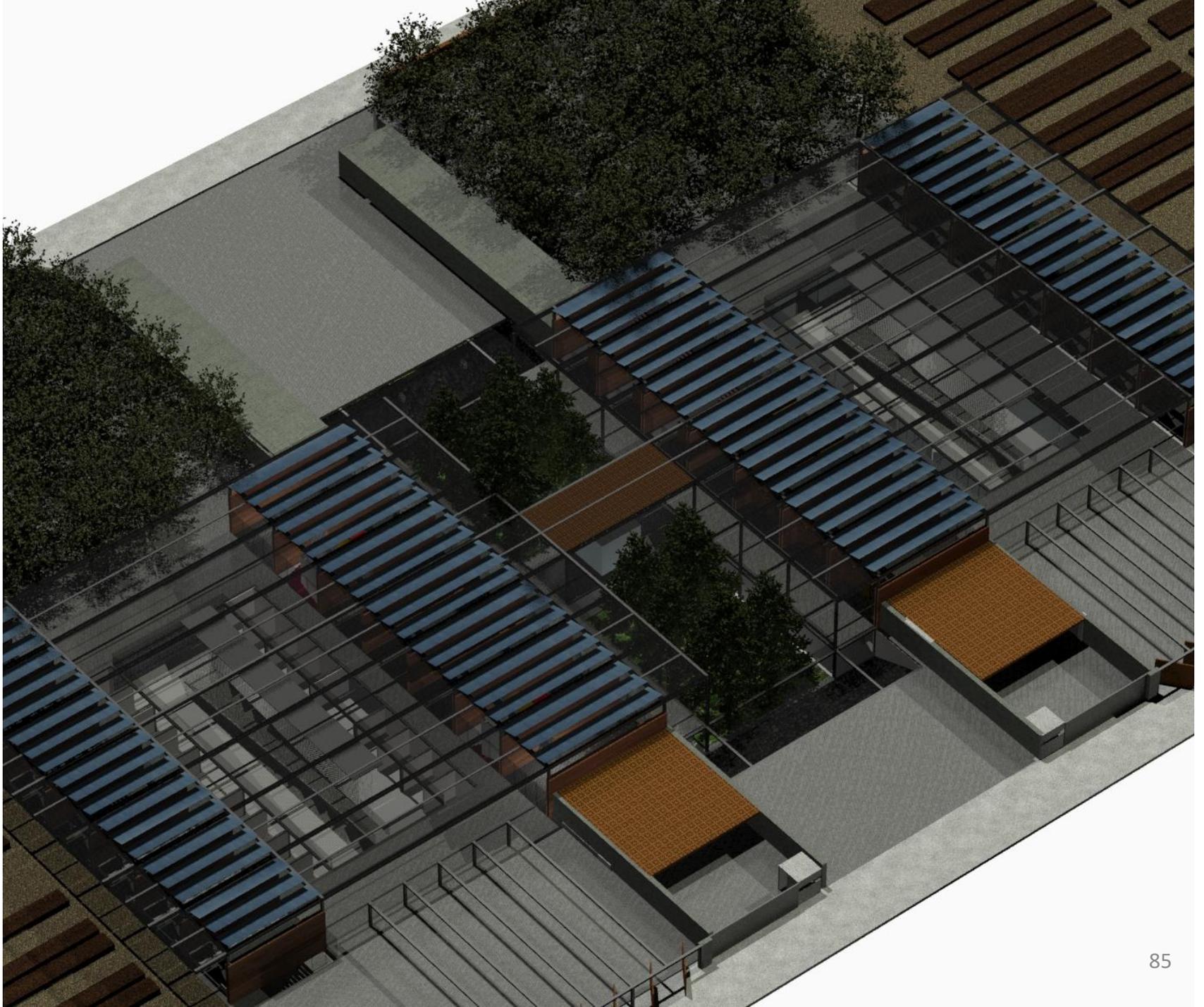
ZONA DE TIANGUIS



FACHADA SUR



FACHADA NORTE



MEMORIA DESCRIPTIVA

CENTRO AGRÍCOLA URBANO

1. DEL TERRENO

El proyecto se desarrolla sobre un terreno de 35695.87 m², propiedad de SEDAGRO con dirección en Av. Estado de México S/N, Colonia Nueva San Luis, Metepec, Estado de México, México.

Dicho terreno es de forma regular, similar a un rectángulo. Tiene un perímetro aproximado de 890 metros lineales, con las siguientes medidas, al Norte 346.50 mts, al Sur 346.50 mts, al Este 98.41 mts y al Oeste 98.41 mts. La topografía es prácticamente plana con mínimas diferencias de nivel, tomando en cuenta que la máxima diferencia de niveles es de 3 mts.

2. DEL CONJUNTO:

El Edificio está situado en razón al aprovechamiento del Asoleamiento y de los Vientos Dominantes, dotando a los espacios de fachadas abiertas o cerradas según sea su Orientación más adecuada, considerando al mismo tiempo el tipo de actividad realizada, aplicando principios de Arquitectura Pasiva que se traducen en la optimización de la energía, reduciendo costos de mantenimiento.

La composición arquitectónica tiene un fondo urbano que consiste en dotar de una calle peatonal que no solo divida un predio de gran extensión, sino que integre la variedad de uso dentro de la experiencia de ciudad, dicha calle funge a la vez como un área verde para uso común y es la principal de 3 plazas comunicadas a nivel subterráneo que distribuyen los espacios dentro una serie de grandes muros paralelos a modo de pórticos, unidos por medio de una gran cubierta metálica y de vidrio dando como resultado un gran volumen semiabierto de forma rectangular.

El volumen arquitectónico es de dos niveles situando el primero en un nivel subterráneo y el segundo en planta baja que se eleva hasta los 5 metros por encima del nivel de banquetta, respetando la normatividad de imagen urbana según el municipio de Metepec, Edo. De México. Cabe destacar que la superficie construida ocupa 4050 m² de desplante por planta de los 25701.02 m² máximos que dicta la reglamentación, dejando así una gran cantidad de área libre y de recuperación de espacios verdes.

3. DE LOS ESPACIOS:

El centro agrícola comienza desde lo urbano, donde una calle peatonal recibe a los usuarios, incorporándolos a una plaza central verde, vegetada y arbolada que no solo desemboca hasta el final de la cuadra, sino que distribuye también a otras zonas de manera gradual, del espacio público al espacio privado. A lo largo de esta calle ocurren cambios de nivel, generando dos niveles de circulación y distribuyendo espacios no solo de manera horizontal, sino vertical también con la intención de que por medio de la circulación y recorrido los usuarios tengan acceso a áreas comunes, comerciales y de esparcimiento de manera universal tomando en cuenta la accesibilidad.

Localizándonos desde el punto central en Planta Baja de la calle peatonal se puede encontrar el núcleo de elevadores panorámicos agrupados a modo de cubo de cristal y estructura. Así como largos andadores a los costados de un área verde que se desplanta desde el nivel de Sótano dejando así las circulaciones entre los troncos y frondas de árboles. Hacia el norte se localiza la otra calle aledaña, mientras que el proyecto se desplanta en las direcciones Este y Oeste respectivamente, donde se elevan muros monumentales de Tierra apisonada que funcionan como divisiones para los diferentes locales a modo de plaza comercial, mientras, en la parte central se abre un pasillo entre dos de estos muros que acusa otra plaza y al fondo entre más muros similares, paralelos que ya no interrumpen entre ellos la visual, se vislumbra una gran área libre donde el paisaje siempre cambiante es trabajado por los usuarios de los huertos. Es así como la simetría forma los espacios en ambos lados Este-Oeste donde los usos comerciales serán lo que diferencie y de carácter a cada lado del proyecto. Las áreas que componen la Planta baja son: Locales comerciales, Zona de usos múltiples, Jardín Botánico, Andador Verde y zonas de huertos.

En Nivel de Sótano (s1) partiendo desde el centro en el cubo de elevadores se encuentra un área verde con árboles de gran altura que llegan hasta la cubierta en planta baja, esta plaza central está conectada a dos plazas secundarias, cada una de ellas en alguna de las direcciones Este y Oeste por medio de andadores libres, espacios no interrumpidos en el centro entre dos grandes muros. Cada plaza tiene un carácter diferente. La plaza principal evoca a una zona de comercio y esparcimiento dotando de espacios de recorrido y descanso para los usuarios, donde los locales comerciales brindan servicios en zonas privadas y semipúblicas abiertas al espacio-jardín. La plaza secundaria del lado Oeste se destina al comercio local tipo mercado donde los agricultores y artesanos usan locales perimetrales a modo de módulos para venta de distintos productos. Por último la Plaza del lado Este reúne toda la zona administrativa del inmueble así como la educacional de manera perimetral también. Otras Áreas conectadas son de servicio y funcionamiento tales como oficinas de mantenimiento, Sanitarios, Bodegas, andenes, que se localizan a la vez en el perímetro de las 3 plazas conectándolas por medio de un circuito exterior y desembocando en el estacionamiento Subterráneo.

La premisa del proyecto es la máxima funcionabilidad de los espacios, a través de grandes claros o áreas abiertas con la correcta iluminación, ventilación y altura que faciliten la realización de actividades específicas, así mismo es importante la relación exterior- interior a modo de plazas-jardín y vastos espacios abiertos y públicos que no solo aporten a un proyecto agrícola sino a la comunidad también.

4. DE LA ESTRUCTURA

El criterio de cimentación propuesto es un cajón de cimentación de concreto armado donde los muros perimetrales tienen como fin la contención del terreno y el centro del cajón es soportado por medio de un sistema de columnas de concreto según retícula estructural dejando en algunos casos preparaciones para desplante de estructura metálica a partir de primer nivel.

La estructura es de carácter mixto integrando elementos estructurales de concreto y metal. Donde la estructura es una red de columnas y trabes metálicas de 25.5x15cms de ancho a modo de marcos rígidos con claros máximos de 12 metros. El criterio de la losa de S1 es un armado para losa maciza de concreto de 25.5 cms de peralte, ahogando trabes metálicas según red de estructura.

La superestructura consiste en muros monumentales de tierra apisonada de 40 cms aprox. de ancho y 4 mts de altura, ahogando en sus extremos vigas metálicas de 25.5x15cms de ancho, así como tubería de PVC para ventilación e instalaciones sobre los ejes principales. Para los muros divisorios que no son de carga, el criterio es muro de tabique recocado común y muros de tablaroca de 10 y 15 cms de ancho según sea el caso. La cubierta metálica principal para techar el proyecto desplanta sus columnas hasta cimentación a través de las vigas externas ahogadas en los muros de tierra apisonada haciéndolos muros de carga.

El criterio para los muros exteriores perimetrales del predio es el uso de viga metálica a modo de castillos y cadenas, como marcos que sirven de guías para situar entre ellos celosía de barro local de 10x10 cms .

5. DE LOS ACABADOS

Los acabados del edificio se definieron de acuerdo la función de cada local, teniendo como premisa el uso de materiales naturales, de uso rudo, bajo mantenimiento, larga vida, conveniencia costo-beneficio y disponibilidad en el mercado.

7. DE LAS ÁREAS VERDES

El diseño de las áreas verdes abarca la superficie a cielo abierto, localizada alrededor del conjunto y los espacios de terraza o azotea verde; En estos sitios se llevarán a cabo labores de reforestación y plantación de especies vegetales ornamentales para mejorar la imagen urbana y contribuir al definir el carácter del centro agrícola.

El criterio para definir la paleta vegetal se basó en la probada idoneidad para zonas urbanas. Los árboles serán de talla media con sistemas radiculares apropiados para su plantación en el terreno natural, así mismo se propondrán otras especies endémicas para facilitar las cuestiones de adaptación de los cuerpos vegetales, así como la preservación y proliferación de la flora local dotando carácter e identidad a los espacios público abiertos.

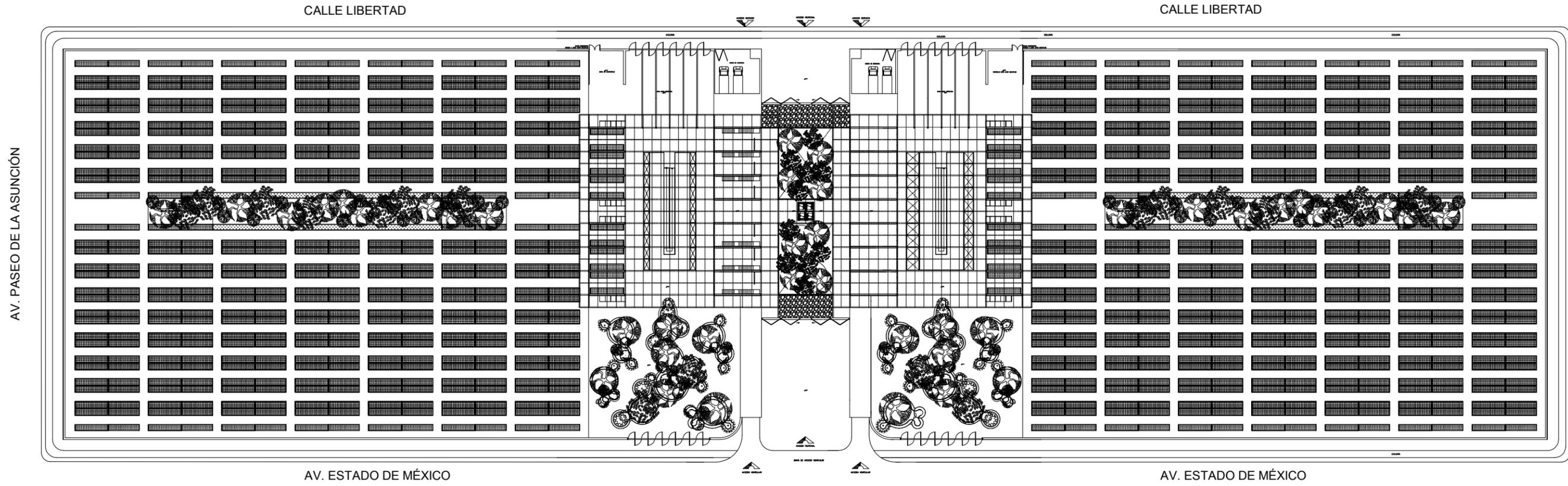
El proyecto está constituido por 4 tipos de área verde:

- Plaza central
- Jardín Botánico
- Área de usos múltiples
- Andador
- Zona de huertos

La Plaza central está constituida por árboles esbeltos y endémicos con plantas de baja altura y alto nivel de humedad como helechos y tapizantes, la intención es que esta área verde tenga el menor mantenimiento posible con el fin de que el paisaje adquiriera un carácter más bien silvestre. Se usarán taludes de tierra para crear desniveles y mayor cantidad de texturas y formas. El Jardín Botánico consiste en Jardineras de concreto con taludes de Tierra que reciben arboles endémicos de poca altura y otras plantas de mediano y pequeño tamaño a modo de exposición. El área de usos múltiples consiste básicamente en el escalonamiento de tierra, piedra y concreto para uso a modo de graderías y jardineras para el foro al aire libre, con vegetación de baja y mediana altura en los bordes. La zona de andador sirve como punto de distribución y referencia de la zona de huertos, consiste en nivel S1 de sanitarios, bodega de herramientas y bodega de equipos de bombeo mientras que en planta baja ofrece zonas estanciales y de sombra así mismo contiene vegetación de baja y mediana altura seleccionada en función a los huertos adyacentes. Las Zonas de huertos consisten en secciones de terreno elevados y contenidos con el fin de la siembra y cosecha de distintas variedades de alimentos, los cuales son siempre cambiantes. En cuanto a su zona estancial localizada al centro como hito, se localizaran arboles endémicos a modo de corredor para facilitar espacios públicos de descanso y sombra.

CENTRO AGRÍCOLA URBANO DE IMPACTO REGIONAL				
	ZONA	SUBZONA		AREA m2
Exteriores	Control de Acceso		4 controles de 1m2	4
	Estacionamiento	admon 1 cada 30m2	3 cajones	37.5
		educativo 1 cada 60m2	7 cajones	87.5
		locales c. 1 cada 30m2	33 cajones	412.5
		restaurantes 1 cada 15m2	100 cajones	1250
		foro 1 cada 40m2	25 cajones	312.5
		huertos	50 cajones	625
	Andén de Carga y descarga			84
Instalaciones	Almacén de Desechos			10
	Cuartos de Máquinas	Sist. Contraincendios		6
		Planta Emergencia		9
		Planta Tratadora de Aguas		6
		Subestación y transformadores		9
	Oficina Seguridad	Videowall		9
		wc		6
Apoyo a servicios				42
	Apoyo a servicios	Taller de Mantto		9
		Oficina Mantto		16
		Bodegas		18
		Sanitarios personal	wc	14.5
			Vestidor	12.2
			Zona de lockers	2.3
	Comedor con cocineta		36	

Huertos	Zona de Huertos	Parcelas	200 huertos 100m2 (fraccionables)	20000
		Áreas de Descanso y areas verdes complementarias		4283
		Sanitarios	wc	14.5
			Vestidores	12.2
			Área de lockers	2.3
Z. Comercial	Plaza de Acceso			200
	Andadores			
	Puestos Itinerantes			180
	Locales Comerciales			1000
	Locales Restaurantes			1500
	Terrazas			200
	wc			60
Admon.	Área Administrativa	Oficinas		120
		Comedor con cocineta		
		wc		
Educativa	Talleres		4 Aulas p/20 personas de 64m2	256
	Zona infantil			100
	zona esparcimiento			120
	sanitarios			60
Foro	Foro			1000
	sanitarios			30
			AREA TOTAL	32127
			circulaciones 10%	3569.58
			ÁREA TOTAL DEL PROYECTO	35696.58
			area total del terreno	35695.8



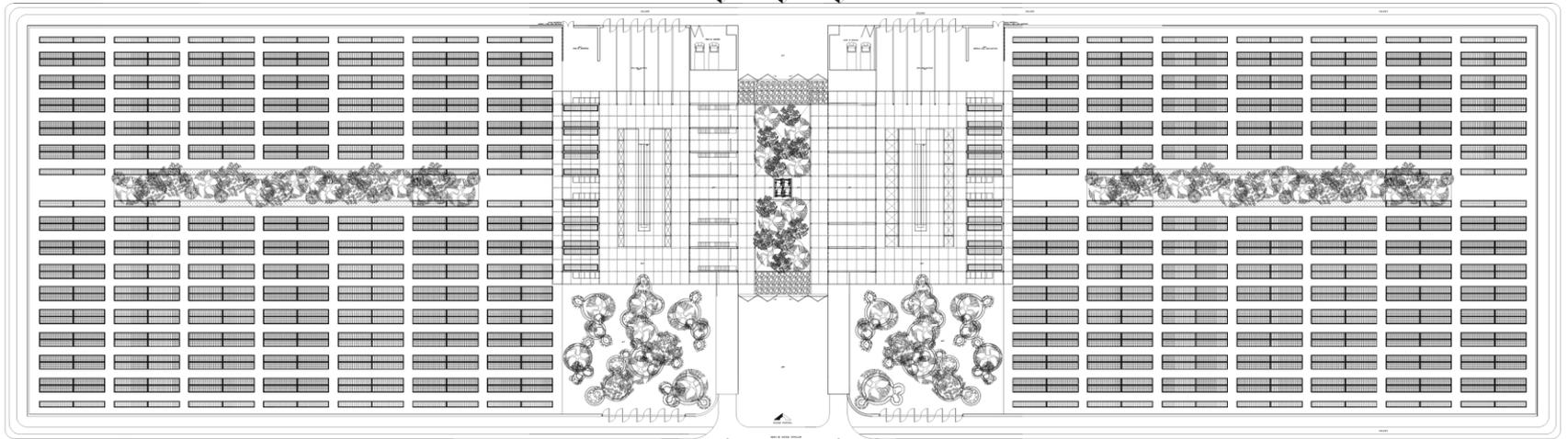
A PLANTA CONJUNTO
ARQUITECTÓNICA ESC. 1:450

PROYECTO HUERTO SOCIAL URBANO METEPEC, ESTADO DE MÉXICO	
PLANO DE UBICACIÓN: PLANO MUNICIPAL	
Nombre de Plano: PLANOCONJUNTO PLANO DE UBICACIÓN DE PROYECTO DENTRO DEL TERRENO DE ACCIÓN ESPECIFICACIONES GENERALES	
Clase de Plano: ARQUITECTÓNICO	
DIBUJO: Claudia Escutia Cuevas ASESORES: Dra. Arq. Mercedes Oliveras S. Arq. Joaquín Sánchez Hidalgo A.	
Ubicación: Av. Estado de México Colonia Llano Grande, Metepec, Estado de México	
Fecha de revisión: NOV-2017	Hoja: A-01
Escala: 1:450	Autor: MTS.

AV. PASEO DE LA ASUNCIÓN

CALLE LIBERTAD

CALLE LIBERTAD



AV. ESTADO DE MÉXICO

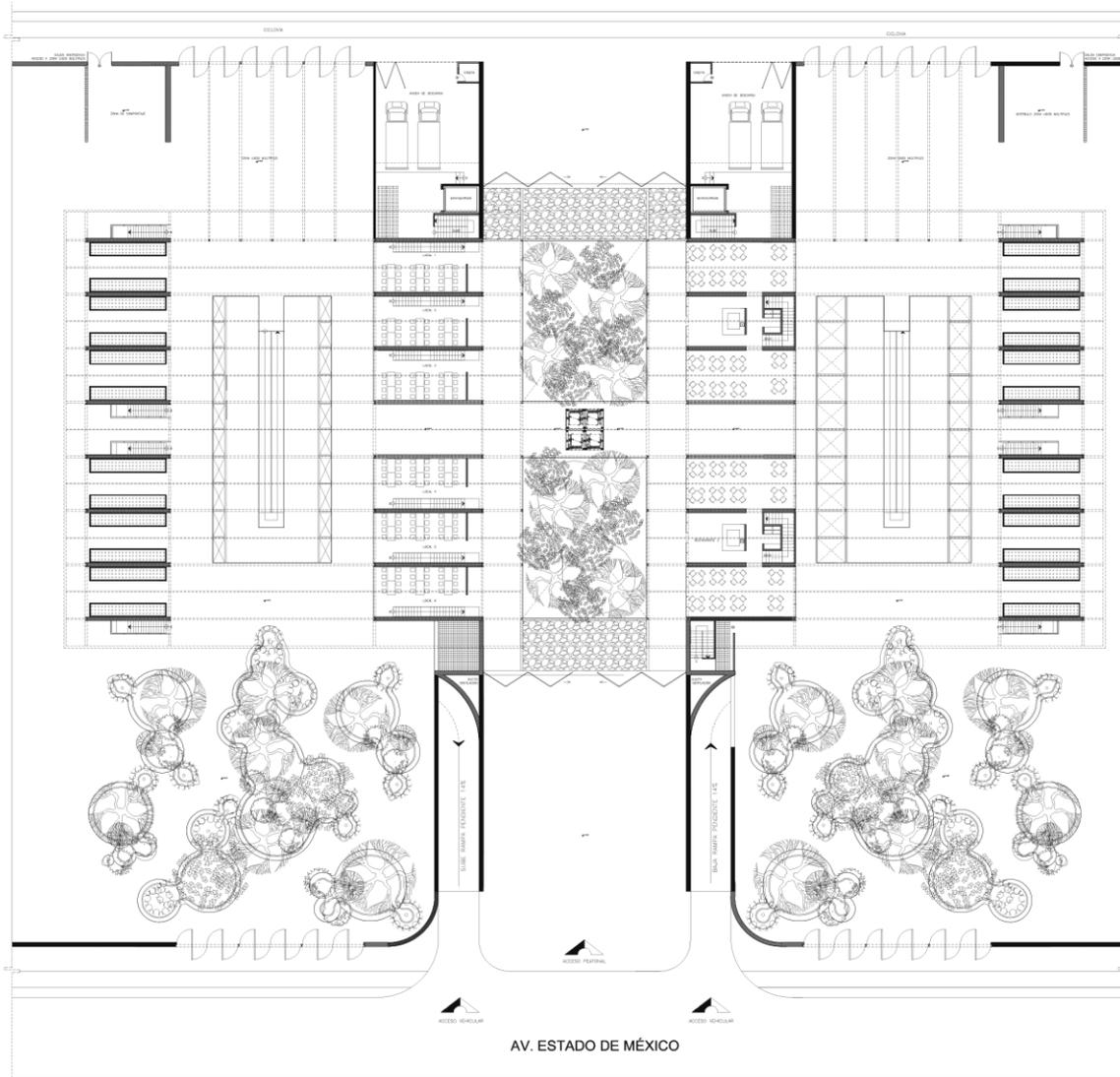
AV. ESTADO DE MÉXICO



A

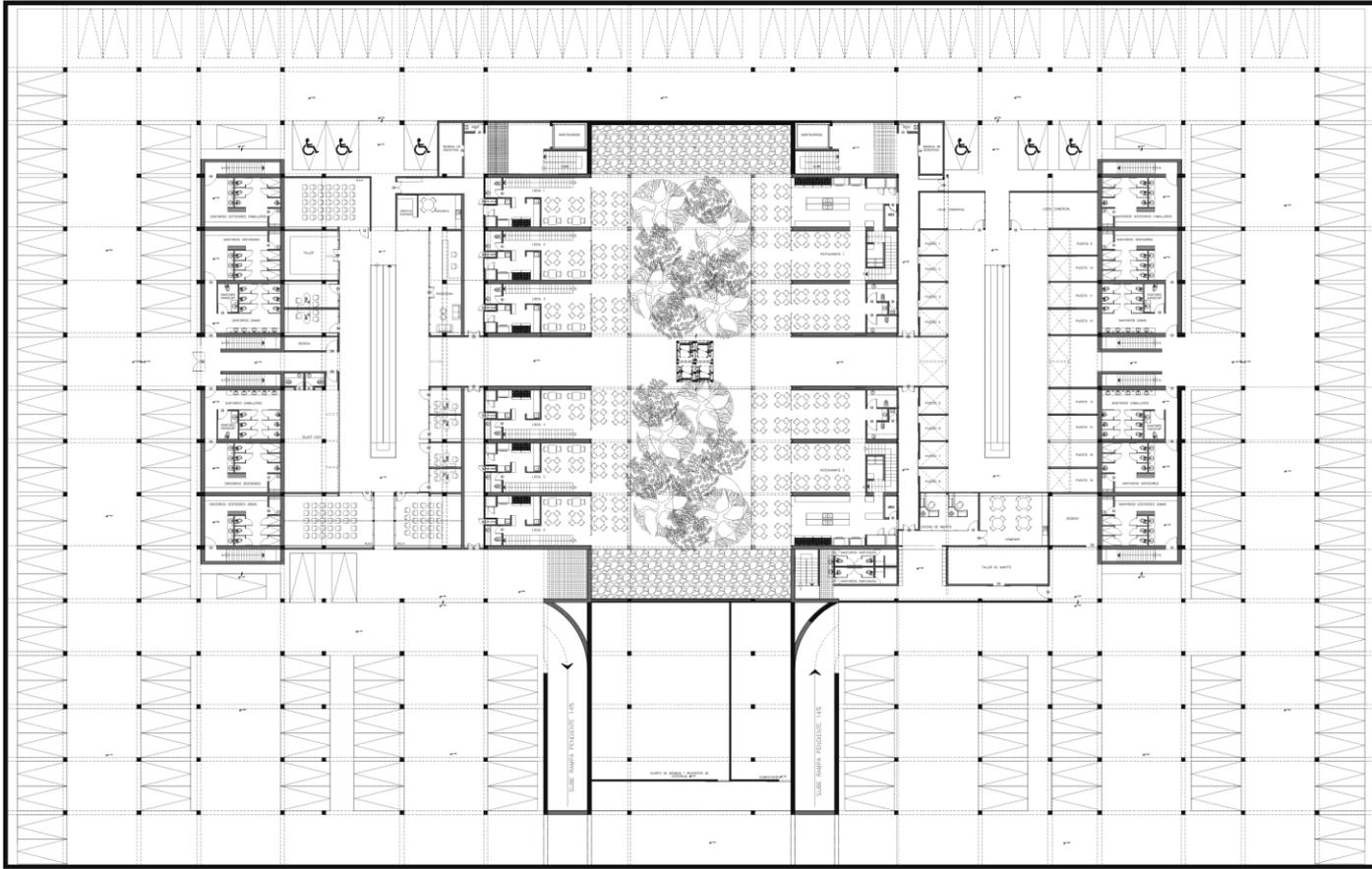
PLANTA CONJUNTO
ARQUITECTÓNICA

ESC. 1:450

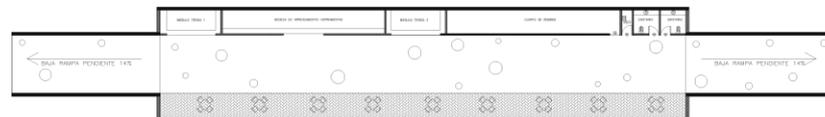


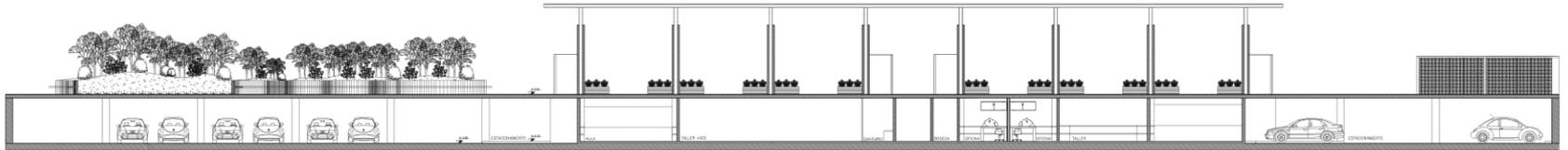
A PLANTA BAJA
ARQUITECTÓNICA

ESC. 1:250

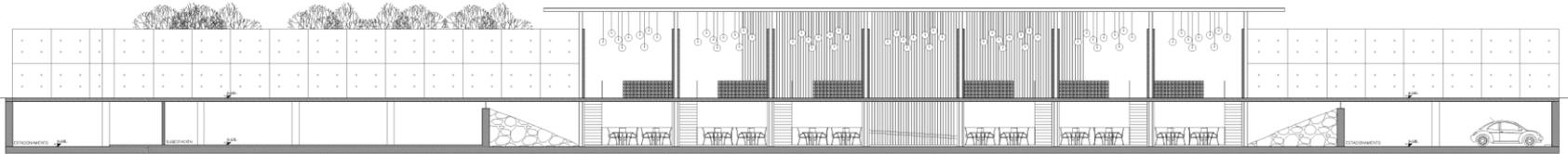



A PLANTA SÓTANO1
 ARQUITECTÓNICA ESC. 1:250

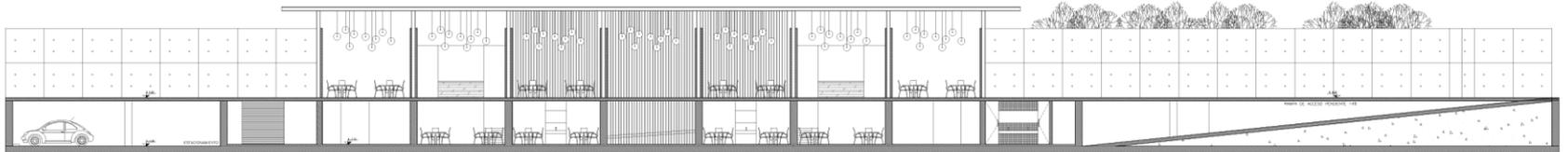




A SECCIÓN 1-S1
CORTE ESC. 1:200



A SECCIÓN 2-S2
CORTE ESC. 1:200



A SECCIÓN 3-S3
CORTE ESC. 1:200

BIBLIOGRAFÍA

- “Historia de los huertos urbanos, de los huertos para pobres a los programas de agricultura urbana ecológica.” Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Universidad Politécnica de Madrid.
- “ Huertos Urbanos ecológicos y desarrollo sostenible”, Congreso Estatal de Agricultura Ecológica Urbana, Mayo 2011
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Tianguis>
- Del tianguis prehispánico al tianguis colonial: Lugar de intercambio y predicación (siglo XVI) Pascale Villegas
- Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Metepec, Estado de México
- Planes Municipales de Desarrollo Urbano, Portal de la Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de México,
http://portal2.edomex.gob.mx/sedur/planes_de_desarrollo/planes_municipales/metep ec/index.htm
- Enciclopedia de Los Municipios y Delegaciones de México, **Estado de México**. <http://e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM15mexico/municipios/15054a.html>
- Inventario de Emisiones de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca, Dirección General de Prevención y Control de la contaminación atmosférica.
- http://es.wikipedia.org/wiki/Toluca_de_Lerdo
- <http://memoriaurbana.foroactivo.com/t39p140-mexico-prehispanico-al-siglo-19>
- http://sic.conaculta.gob.mx/ficha.php?table=gastronomia&table_id=106
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Tianguis>
- Libro 18 del código administrativo del Estado de México
- Gaceta No.38 (22 de Octubre del 2010), reglamento de imagen urbana del municipio de Metepec
- “ Manual básico de Ecotecnias “, Un acercamiento a las ecotecnias y buenos hábitos, Noelle Romero Litvin
- Manual de huertos sostenibles, diputación de alicante.
- Estudio propuesta de desarrollo: AGRICULTURAS URBANAS para la ciudad de VALENCIA
- La declaración de Hannover de los líderes municipales en el umbral del siglo XXI
- Reglamento de Construcciones del D.F. y sus normas técnicas complementarias
- <http://www.urgarbi.eu/es/soluciones/aguas-pluviales/biofiltros/>
- Portal de indicadores de eficiencia energética y emisiones vehiculares
<http://www.ecovehiculos.gob.mx/buscaclase.php>
- <https://www.gfdrr.org/resilience-climate-change-0> Global Facility dor disaster reduction and Recovery.

FUENTES GRÁFICAS DEL MARCO TEÓRICO

PÁGINA 8- VICTOR Y GARDENS 1943, AUTOR DESCONOCIDO

PÁGINA 9- SIEMBRA EN EL REICHSTAG 21 OCT 1947, REICHSTAG PÁGINA OFICIAL

PÁGINA 10- IMAGEN DE CENTRAL PARK, MANHATTAN, NY, AUTOR DESCONOCIDO

PÁGINA 11- MASTER PLAN DE MOMA PARA MANHATTAN, STHEPEN CASELL PORFOLIO

PÁGINA 12- HUERTOS URBANOS EN E.U.A AÑOS 1893 Y 1932, FUENTE HISTORIA DE LOS HUERTOS URBANOS INFOGRAFÍA AGRÍCOLA, BLOG DE HISTORIA, INVENTOS DEL NEOLÍTICO, LA AGRÍCOLA.

PÁGINA 13- HUERTOS URBANOS DE BROOKLYN, WWW.ARCHDAILY.COM

HUERTOS URBANOS DE LA HABANA, CUBA, WWW.CITYFARMER.ORG

PÁGINA 14- AZOTEA VERDE EN BROOKLYN, WWW.EDIBLEBROOKLYN.COM

PÁGINA 16- FOTOS DE XOCHIMILCO, MÉXICO, PORTAL DE DELEGACIÓN XOCHIMILCO

FOTOS DE GRANGA URBANA DE VIET VILLAGE, LOUISIANA, E.U.A, WWW.DESIGNBOOM.COM

PÁGINA 17- FOTOS DE PARQUE DE LA TORRE, SOCIOPÓLIS ESPAÑA, RED DE HUERTOS DE VALENCIA.

FOTOS DE GRANJA URBANA DE SHENZHEN, CHINA, WWW.DESIGNBOOM.COM

AZOTEA VERDE EN BROOKLYN, WWW.EDIBLEBROOKLYN.COM

PÁGINA 24- MÉXICO PREHISPÁNICO, WWW.MASDEMEX.COM

MOMOZTLI RODEADO POR COMERCIANTES, AUTOR DESCONOCIDO

MERCADO DE MÉXICO S.XVI. WWW.ARQUEOLOGIAMEXICANA.MX

PÁGINA 25- EL MERCADO DE LA MERCED, EL UNIVERSAL , D.F.

PÁGINA 27- MERCADO PREHISPÁNICO, WWW.MEXICOMAXICO.ORG

MERCADO TRADICIONAL, AUTOR DESCONOCIDO

MERCADO DE SAN JUAN CIUDAD DE MÉXICO, WIKIPEDIA

MERCADO ROMA, COL. ROMA, MÉXICO, WWW.ARCHDAILY.MX