

GUÍA DE LINEAMIENTOS

BIOCLIMÁTICOS

PARA LA **SOSTENIBILIDAD** EN LAS EDIFICACIONES
PARA EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO

GUÍA DE LINEAMIENTOS BIOCLIMÁTICOS



PARA LA **SOSTENIBILIDAD** EN LAS EDIFICACIONES
PARA EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN ARQUITECTURA PRESENTA:

PATRICIA ZALDIVAR SOTO

PROGRAMA DE MAESTRIA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA
(ECONOMÍA, POLÍTICA Y AMBIENTE)

2011



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

DIRECTOR DE TESIS:

DR. HERMILO SALAS ESPINDOLA

SINODALES:

DR. JOSE LUIS TORRES FRANCO

MTRA. FLORIAN ROSA MARTINEZ PERDOMO

MTRO. JAVIER VELAZCO SANCHEZ

MTRO. JAIME IRIGOYEN CASTILLO

QUIERO AGRADECER Y DEDICAR ESTE PROYECTO DE INVESTIGACION A:

- La **UNAM**: Por todas las oportunidades que me ha brindado.
- **CONACYT**: Por su apoyo y por creer en mí.
- A mi **DIRECTOR DE TESIS** (Dr. Hermilo Sálas Espíndola): Por su dedicación y asesoría.
- A mi **TUTOR DE LA LICENCIATURA** (Arq. Gustavo Hernandez Verduzco): Por siempre motivarme a seguir adelante.
- A los **PROFESORES DEL POSGRADO DE ARQUITECTURA**: Por transmitirme sus conocimientos.
- A la **Universidad Politécnica de Madrid (UPM)**: Por su hospitalidad durante mi estancia de investigación.

A MI FAMILIA, QUE SIN ELLOS NO SOY NADA

- A mi **PADRE**: Por todo lo que me enseñaste y aunque ya no estás conmigo, se que estarías a mi lado apoyándome y acompañándome como siempre.
- A mi **MADRE**: Por ser un ejemplo de fortaleza, por tu paciencia, amor y apoyo.
- A mi **HERMANO** (Alfredo Zaldivar Soto): Porque has sido un ejemplo para mí y siempre cuento contigo.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN6

GLOSARIO 9

1.-NORMATIVIDAD Y DEFINICIÓN DE CONCEPTOS PARA LA SOSTENIBILIDAD..... 12

 1.1.- NORMAS Y POLÍTICAS PÚBLICAS DE VIVENDA Y URBANISMO. 12

 1.1.1.-POLITICAS URBANAS Y DE VIVIENDA 14

 1.1.2- POLÍTICAS AMBIENTALES (LEEPEPA) 18

 1.2.- DEFINICIÓN DE CONCEPTOS SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE 22

 1.2.1.- GUIA DE LINEAMIENTOS 23

 1.2.2.- ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA 23

 1.2.3.-DESARROLLO SOSTENIBLE 24

 1.2.4.-CALIDAD DE VIDA 31

2.-EJEMPLOS ANÁLOGOS E INVESTIGACIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL HABITANTE DEL MUNICIPIO..... 38

 2.1.- EJEMPLOS DE LA CRISIS DE VINCULACIÓN ENTRE LA CIUDAD Y EL TEJIDO SOCIAL Y EJEMPLOS ANÁLOGOS de
DESARROLLOS CON PRACTICAS BIOCLIMATICAS E INTEGRACIÓN DE LOS HABITANTES EN LOS CAMBIOS DE LA CIUDAD... 38

 2.1.1.- EJEMPLOS DE DESARROLLOS AMBIENTAL Y SOCIALMENTE DEFICIENTES..... 38

 2.1.2.- EJEMPLOS ANÁLOGOS DE DESARROLLOS CON BUENAS PRÁCTICAS SOCIALES Y BIOCLIMÁTICAS 50

 2.2.- PERSEPCIÓN E INTEGRACIÓN DEL HABITANTE SOBRE LA FACTIBILIDAD DE INTEGRAR PRÁCTICAS BIOCLIMÁTICAS A
LAS EDIFICACIONES Y EL IMPACTO EN SU CALIDAD DE VIDA..... 54

 2.2.1.- IDEOLOGIA Y OPINION DEL HABITANTE PARA LA CREACIÓN DE SU PROPIO ESPACIO URBANO - ARQUITECTÓNICO.
..... 57

 2.2.2.- PERCEPCIÓN DEL HABITANTE SOBRE LA FACTIBILIDAD DE CONSTRUIR NUEVOS EDIFICIOS CON TÉCNICAS
BIOCLIMÁTICAS Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA EN EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN 69

3.- HISTORIA NATURAL Y AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN Y SUS FUNDAMENTOS BIOCLIMÁTICOS. 81

3.1.-HISTORIA NATURAL Y SU VOCACION PARA EL DESARROLLO DE EDIFICACIONES	81
3.1.1.-BIENES COMUNES. (TIERRA, CLIMA, AGUA Y BIOTA)	82
3.1.2.- VOCACIÓN NATURAL PARA EL DESARROLLO DE EDIFICACIONES EN EL MUNICIPIO NAUCALPAN.	86
3.2.-HISTORIA AMBIENTAL DE NAUCALPAN DE JUÁREZ Y SU DIAGNOSTICO	90
3.2.1.-HISTORIA AMBIENTAL, POBLACIÓN Y ACTIVIDADES ECONOMICAS DEL MUNICIPIO	92
3.2.2.-DIAGNOSTICO DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN.	96
4.- GUÍA DE LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE EDIFICIOS CON TÉCNICAS BIOCLIMÁTICAS EN EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN.	102
4.1.-INTEGRACIÓN DE LAS NECESIDADES DE LOS HABITANTES EN LOS LINEAMIENTOS BIOCLIMÁTICOS PARA EL DESARROLLO DE NUEVAS EDIFICACIONES.	102
4.1.1.- LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE EDIFICIOS EN BASE A LAS NECESIDADES Y OPINION CIUDADANA. ...	104
4.1.2.- LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE EDIFICIOS CON FUNDAMENTOS BIOCLIMÁTICOS Y DE EFICIENCIA ENERGETICA.	109
4.2.- RESUMEN Y EJEMPLOS GRÁFICOS	114
4.2.1.- CUADRO RESUMEN DE LINEAMIENTOS BIOCLIMÁTICOS PARA LAS EDIFICACIONES EN EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN.	114
4.2.2.- EJEMPLOS GRÁFICOS DE LA APLICACIÓN DE TECNICAS BIOCLIMÁTICAS PARA LAS EDIFICACIONES EN EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN.	116
CONCLUSIÓN	121
BIBLIOGRAFÍA	122

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la humanidad se enfrenta al problema de la globalización, al rápido crecimiento demográfico y a la necesidad de poblar la tierra sin destruir el medio ambiente, extinguir los bienes comunes y recursos naturales. Es por eso que se deben tomar acciones para que la relación entre el medio ambiente y desarrollo vayan encaminadas a un mismo fin, la sostenibilidad, esto depende del conocimiento de los límites que el medio ambiente tiene, su buen uso y manejo.

Se eligió como caso de estudio el municipio de Naucalpan de Juárez principalmente por interés propio, ya que toda mi vida he vivido en este municipio y como ciudadano me preocupa el impacto ambiental y social que puede tener sobre mi calidad de vida el desarrollo de nuevos asentamientos humanos. El municipio de Naucalpan dentro del Estado de México tiene grandes posibilidades de desarrollo sostenible, ya que es uno de los más ricos del país y el que genera mayor aportación económica a la federación. Como muchos otros municipios del Estado de México se realizaron modificaciones al contenido del programa de desarrollo urbano por la falta de áreas urbanizables, infraestructura y servicios, incluyendo normas de ordenación que promueven una nueva planificación en principales vialidades de esta ciudad.

El nuevo ordenamiento permitirá el desarrollo de nuevas edificaciones de gran altura o ampliación de inmuebles en vialidades altamente saturadas, como son: Boulevard Manuel Ávila Camacho (Periférico), Av. Gustavo Baz, Av. Lomas Verdes y Vía Adolfo López Mateos, con lo cual se pretende promover el establecimiento de corporaciones importantes en este municipio generando nuevas fuentes de empleo y así empujar el crecimiento económico. Con esto se pretende lograr que el municipio deje de ser considerado ciudad habitación y que el desarrollo económico no sea únicamente industrial.

La construcción de estas edificaciones requiere del análisis de las características físicas naturales y ambientales del lugar, la integración de prácticas bioclimáticas, el conocimiento de las necesidades, percepción y opinión de los habitantes, sobre el desarrollo de las edificaciones y los cambios urbanos en el municipio. Evitando el generar una arquitectura incongruentes con la ciudad, el medio ambiente y carente de calidad de vida para los habitantes del lugar.

Es por eso que el objetivo general de esta investigación es proponer una guía de lineamientos dirigida a los arquitectos para el diseño de toda clase de edificaciones arquitectónicas, incorporando indicadores de opinión social y técnicas bioclimáticas a efecto de reducir la desintegración social, el consumo de recursos naturales, la emisión de contaminantes, fomentando el uso eficiente de las energías. Teniendo como resultado el desarrollo sostenible del municipio, considerando la opinión social como indicador para generar espacios que potencialicen la calidad de vida de los habitantes, impulsando el desarrollo social y económico del sitio en total armonía con el medio ambiente.

Planteando la hipótesis que ante la evidente falta de lineamientos para disminuir los daños al medio ambiente, causadas por la construcción de edificios, es necesario diseñar una guía de lineamientos

Como sociedad debemos de reconocer que los recursos naturales y el medio ambiente son finitos y que como país, no debemos de perder nuestros valores y tradiciones, para satisfacer nuestras necesidades con un uso más racional del medio ambiente, ya que de no ser así pondremos en peligro nuestro planeta. La investigación se centrara en las principales vialidades del municipio de Naucalpan de Juárez del Estado de México esperando que se pueda tomar como modelo para el desarrollo de lineamientos para otros municipios.

Debemos de partir de la idea de que cada intervención del ser humano en el planeta ya sea por medio de la industria, la construcción y adaptación de espacios urbano–arquitectónicos e infraestructura, genera contaminación, cambios y agotamientos de los recursos naturales y de los bienes comunes como son; el agua, la tierra, la biota y el aire. Donella Meadows en su libro *“Los límites del crecimiento”* nos hace reflexionar sobre los límites de los recursos naturales y la capacidad de la tierra para absorber la polución sin mermar la calidad del medio ambiente.

El Capítulo introducirá al lector en el tema de investigación, puntualizando en la normatividad correspondiente la cual hace referencia al desarrollo de edificios de gran altura dentro del municipio de Naucalpan de Juárez, así como en las políticas públicas: urbanas, de vivienda y ambientales que afectan al municipio. Se definirán los conceptos clave de la investigación los cuales son: lineamientos, arquitectura bioclimática, desarrollo sostenible y calidad de vida. Abarcando el concepto de desarrollo sostenible desde sus antecedentes hasta la comprensión del concepto, visualizando sus tres vertientes: ambiental, económica y social. El concepto de calidad de vida se utilizara desde la perspectiva teórica del autor de *“Calidad de Vida y Praxis Urbana”*, Julio Alguacil donde analiza el concepto desde tres dimensiones básicas, las cuales serán utilizadas en la investigación que son: calidad ambiental, bienestar e identidad social.

En el Capítulo dos se divide en dos vertientes, la primera en la investigación de ejemplos de la crisis de vinculación entre la ciudad y el tejido social como practicas negativas en la transformación de una ciudad, y la investigación de ejemplos análogos de desarrollos urbano –arquitectónicos con practicas bioclimáticas como modelos positivos para lograr el desarrollo sostenible de una ciudad. Y la segunda vertiente es la realización de un estudio de campo proponiendo un modelo de análisis de la percepción ambiental y las necesidades de los habitantes del municipio en base a las teorías de los psicólogos: Charles J. Holahan, Esther Wiesenfeld y Kevin Lynch, por medio de la observación, la creación de mapas mentales y la aplicación de encuestas (método cualitativo), para conocer la opinión ciudadana sobre la factibilidad de la creación o adecuación de edificaciones con prácticas bioclimáticas las cuales se tomaron en cuenta al proponer la guía de lineamientos bioclimáticos para la sostenibilidad en las edificaciones para el municipio de Naucalpan de Juárez.

En el Capítulo tres se estudio a fondo el municipio de Naucalpan para conocer su historia natural y ambiental para poder determinar la vocación del espacio y hacer un diagnostico, conociendo todos sus padecimientos generados por el hombre. Se deben de planificar los espacios urbanos y las edificaciones arquitectónicas de las ciudades en base a un estudio analítico de los fundamentos bioclimáticos (clima, microclima, temperaturas, humedades y estrategias para el confort térmico).

El Capítulo cuatro es la integración de todos los análisis ambientales y naturales del municipio y la práctica de campo. Toda esta información se integro para proponer guía de lineamientos útil en el diseño, planeación y creación de toda clase de edificaciones arquitectónicas incorporando criterios bioclimáticos y la opinión ciudadana evaluada en el estudio de campo.

Es importante que en México se comience a tomar conciencia sobre el daño ambiental que genera el proceso de urbanización y edificación al planeta. El municipio de Naucalpan como muchos otros municipios del Estado de México tiene la posibilidad de seguir desarrollándose y dentro de su plan de desarrollo urbano tienen marcado el crecimiento urbano y arquitectónico, el cual requiere de una serie de estrategias para que no afecte el medio ambiente ni la calidad de vida de los habitantes. Mi experiencia en la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) en España, me hizo reflexionar sobre el largo camino que nos falta por recorrer ya que la mayoría de las investigaciones hechas en este país están dirigidas a la creación de prácticas bioclimáticas para lograr un entorno sostenible y calidad de vida para sus habitantes.

Tuve la oportunidad de trabajar con el Dr. Javier Neila y la Dra. Ester Higuera, investigadores de la UPM y conocer varias de las publicaciones realizadas sobre arquitectura bioclimática, buenas practica y criterios bioclimáticos mostrando que es posible contar con fundamentos y lineamientos fáciles de comprender para lograr que los nuevos desarrollos y las ciudades ya consolidadas sean ambientalmente sostenibles y contribuyan a mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Lamentablemente los fundamentos bioclimáticos y el desarrollo sustentable es un tema poco visto en nuestro país por lo que este proyecto ayudara a comprender más sobre este tema y servirá para que arquitectos y urbanistas cuenten con una herramienta útil para diseñar las ciudades. Considerando que las soluciones propuestas no son todas posibles y los arquitectos deberán crear su propio criterio para la selección de los lineamientos que se adecuen mejor a la solución de cada proyecto logrando el menor impacto ambiental, así como cumplir con las normas urbanas y ambientales del municipio y las obligaciones correspondientes del reglamento de construcción.

GLOSARIO**ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA**

La arquitectura bioclimática consiste en el diseño de edificaciones teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) para disminuir los impactos ambientales, intentando reducir los consumos de energía. Difícilmente se pueden poner en práctica las propuestas bioclimáticas si la estructura urbana no lo hace posible. Es muy importante desarrollar una estructura urbana adecuada y conjuntarla con las edificaciones bioclimáticas. Por otro lado, todo desarrollo supone consumo de materiales y energía que pueden poner en peligro el desarrollo de generaciones futuras. Es por eso que se requiere estudiar un desarrollo sostenible eficaz y los efectos del impacto ambiental de las actuaciones urbanas, proponiendo las más adecuadas.

POTENCIALIZAR

El concepto de “factor potencial” se refiere a comunicar fuerza o vigor, aumentar o explotar [las energías] en cualquier aspecto de la actividad humana. Y en este caso nos referimos a aumentar las condicionantes sociales, económicas y ambientales que impulsen a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos del municipio.

CALIDAD DE VIDA

La idea de calidad de vida es un concepto cardinal en la evaluación del nivel económico y social de un país, así como de sus políticas públicas y de su legislación social. Un indicador común para medir la calidad de vida es el Índice de Desarrollo Humano (IDH), establecido por las Naciones Unidas para medir el grado de desarrollo de los países a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), cuyo cálculo se realiza a partir de las siguientes variables:

1. Esperanza de vida
2. Educación
3. PIB per. Capita

Sin embargo se tomara en cuenta la definición del autor Calidad de Vida y Praxis Julio Alguacil el cual divide el concepto en tres vertientes: calidad ambiental, e identidad cultural, que más adelante se explicara en profundidad.

DESARROLLO SUSTENTABLE

El desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Esta definición se dio en 1988 con el Informe Brundlandt, del cual más adelante haremos un análisis desde los inicios del concepto.

CAPITULO 1.-

NORMATIVIDAD Y DEFINICIÓN DE CONCEPTOS PARA LA SOSTENIBILIDAD.

1.-NORMATIVIDAD Y DEFINICIÓN DE CONCEPTOS PARA LA SOSTENIBILIDAD.

1.1.- NORMAS Y POLÍTICAS PÚBLICAS DE VIVENDA Y URBANISMO.

Las políticas se definen como una intervención del gobierno, con la cual se logra la asignación de recursos, se apoyan a la industria privada por medio de subsidios, se regula el mercado, se crean y cobran impuestos y se toman medidas para reducir la degradación del medio ambiente. El gobierno del Estado de México, integra y rige sus políticas por medio del Plan de Desarrollo y se creó un Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de México.

Este comité tiene por objeto el Desarrollo del Estado de México y Municipios con pleno respeto a la soberanía estatal y a la autonomía municipal. Este Sistema es el instrumento de vinculación entre la sociedad y gobierno, facilitan la interacción entre el sector público, social y privado, a fin de promover estrategias que mejoren la calidad de vida de los mexiquenses. Dicho comité creó un sistema de planeación democrática. En la instrumentación del Plan de Desarrollo Estatal se conciben los Programas Sectoriales y Regionales que señalan objetivos, estrategias y líneas de acción de un determinado sector o región, a partir de las propuestas ciudadanas para el progreso económico y social de la entidad.

En este nuevo plan de desarrollo urbano del municipio de Naucalpan se toma en cuenta la opinión ciudadana, pero de manera muy superficial. Es de gran importancia considerar esta parte ya que es un documento en el que se integran las políticas necesarias para el desarrollo de una región desde el punto de vista económico, social y ambiental.

Dentro de las políticas públicas debería ser necesario tomar en cuenta la participación de la población, haciendo un manejo comprensible de la información para la ciudadanía, generando indicadores que permitan entender el estado del medio ambiente local y la influencia del habitante sobre la sustentabilidad global utilizando estos indicadores para definir los objetivos de sustentabilidad.

Se debe de definir un modelo de calidad de vida propio del municipio, tomando en cuenta los objetivos medioambientales del territorio y la realidad social del municipio, sin perder de vista las dimensiones de bienestar e identidad y por ultimo contar con un sistema de información del entorno urbano, sus condicionantes y fundamentos bioclimáticos sobre el entorno, donde los ciudadanos puedan acceder libremente a la información.

Para la realización de buenas políticas públicas es necesario tomar en cuenta cuatro áreas fundamentales: Ambiental, social, económica y urbana, sin perder de vista los siguientes puntos:

- ✓ La determinación de la escala de análisis.
- ✓ Ahorro frente a eficacia.
- ✓ Conciencia de los ciclos ecológicos

- ✓ La conservación del suelo
- ✓ La calidad de vida.
- ✓ La sostenibilidad como proyecto local
- ✓ La gestión de una sociedad compleja e igualitaria

En México surgen las políticas ambientales como un intento de solucionar la crisis ambiental, considerando como punto central para poder atacar el problema el saber geográfico o como lo nombra James O'Connor "historia ambiental" es decir la particularidad social y económica en que se produce geográficamente dicha crisis.

Las Políticas Ambientales se pueden definir como: "proceso a través del cual una serie de decisiones del poder público respecto de las acciones humanas sobre el medio ambiente se traducen en normas jurídicas"¹. Es de vital importancia ejercer acciones para evitar daños al medio ambiente pero no se puede dejar de lado el crecimiento económico y social, es por esto que la investigación se dirige a buscar un modo de vida que sea ambientalmente sustentable.

Como ciudadanos debemos de tender a regresar a nuestros orígenes, rompiendo con patrones de consumo, retomando valores culturales y evitando esquemas tecnológicos que propicien en deterioro ambiental, por esto se plantea la utilización de la arquitectura bioclimática, para utilizarse como técnicas y herramientas para lograr el desarrollo sustentable, la cual debería de gestionarse para poder plantearlas como parte de las políticas ambientales.

El mercado ambiental genera la creación de instituciones cuya idea en la superación de la crisis ambiental mediante el paradigma de la sustentabilidad. En México en 1992, fue una época de auge para el desarrollo de la política ambiental, al afrontar la responsabilidad pública en la resolución de problemas relativos al medio ambiente. Esta reforma constitucional permitió crear una nueva ley y en 1988 se promulgo la Ley General de Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente, la cual, a pesar de posteriores modificaciones, ha sido el instrumento rector de la operación de la política ambiental hasta nuestros días.

Sus aspectos básicos fueron establecer disposiciones para la protección de las ares naturales, prevención y control de la contaminación de la atmosfera, del suelo y del agua y el control de materiales y residuos peligroso; la clasificación de la fuentes de contaminación y las sanciones para quienes violan la ley.

Por medio de estos cambios el Estado de México logro operar una política ambiental la cual sigue vigente a nivel Estatal y también hay que considerar que cada municipio cuenta con sus políticas en materia urbana y ambiental descritas en su plan de desarrollo.

¹ (Azuela de la Cueva, Antonio; Carabias, Julia; Quadri, Gabriel; Provencio, Enrique;, 1993, pág. 83)

1.1.1.-POLITICAS URBANAS Y DE VIVIENDA

Política urbana. Esta política se constituye principalmente con la planeación del espacio y con los resultados de la gestión urbana. Mas específicamente, se refiere a la planeación del desarrollo urbano y al ordenamiento territorial, para orientar el crecimiento inevitable de asentamientos humanos.

Política de vivienda. Esta política se enfoca principalmente en programas de apoyos económicos o en especie que ayuden a las personas de bajos recursos a mejorar su vivienda y con ello, su calidad de vida. Asimismo, comprende la organización de ferias anuales en las que oferentes y demandantes de vivienda confluyen para que, a través de las reglas del mercado, las familias naucalpenses puedan acceder a espacios habitacionales dignos.

Dependencias que implementan las acciones de esta directriz:

- Dirección General de Desarrollo Urbano
- Dirección General de Servicios Públicos
- Dirección General de Obras Públicas
- Dirección General de Medio Ambiente
- Organismo de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Naucalpan
- Vocalía Ejecutiva de Asentamientos Humanos

Unidad Responsable: Dirección General de Desarrollo Urbano (F00)

Misión

Promover un desarrollo urbano sustentable y moderno que proteja las áreas verdes y las zonas no urbanizables, en un contexto de acuerdos y obligaciones con las instancias federales y estatales en un comité de prevención municipal.

Visión

Mejorar la calidad de vida de los ciudadanos a través de la acción concertada entre el gobierno municipal y los espacios formales de participación ciudadana.

Meta general

Constituir un marco legal propositivo que permita promover el desarrollo urbano y coadyuvar en la regularización de asentamientos humanos con las instancias federales

y estatales y así controlar el crecimiento de la mancha urbana.

Política regulatoria *DU01. Desarrollo urbano sustentable*

Objetivo

Aplicar con firmeza el marco normativo para dar certeza jurídica a las acciones del Ayuntamiento en materia de desarrollo urbano con una orientación que busque el desarrollo sustentable.

Líneas de acción

- Actualizar el Plan de Desarrollo Urbano Municipal.
- Realizar proyectos que coadyuven a una mejor planeación urbana.
- Llevar a cabo proyectos integrales de desarrollo y gobierno.
- Aplicar los instrumentos con los que se cuente para evitar los asentamientos humanos irregulares.
- Realizar acciones para proteger y preservar las barrancas y zonas de restricción de construcción en zonas federales, estatales y municipales con la participación de comité de prevención municipal.

Unidad Responsable: Vocalía Ejecutiva de Asentamientos Humanos (F03)

Misión

Apoyar todo tipo de asentamiento humano, principalmente aquellos que se encuentran en irregularidad a fin de mejorar la calidad de vida de todos los naucalpenses.

Visión

Lograr que los habitantes del municipio vivan dignamente con tierras regularizadas y tengan acceso a los servicios públicos básicos que garanticen el desarrollo equitativo en Naucalpan.

Metas generales

- Realizar los estudios de factibilidad por cada uno de los asentamientos irregulares.
- Llevar a cabo un plan para no permitir el aumento de los asentamientos humanos irregulares.
- Coordinar con IMEVIS Y CORETT los trabajos de regularización de tierra.

Unidad Responsable: Dirección General de Servicios Públicos (H00)

Misión

Cumplir las demandas sociales para satisfacer las necesidades y elevar la calidad de vida de los naucalpenses a través de servicios públicos eficientes.

Visión

Lograr un municipio funcional, limpio, agradable a la vista, iluminado y seguro para los habitantes, con servicios de calidad y transparencia.

Metas generales

- Realizar la remodelación del rastro municipal.
- Regular el establecimiento del comercio en la vía pública.
- Planear, realizar, supervisar, controlar y mantener en condiciones de operación los servicios públicos municipales.
- Participar en la innovación y avances tecnológicos que permitan un mejor ejercicio de sus funciones.
- Lograr la certificación ISO 9000 para servicios de calidad.
- Regular el establecimiento, funcionamiento, conservación, vigilancia y administración de cementerios o panteones.
- Regular el crecimiento, funcionamiento, conservación y administración de los mercados y centros de abasto.
- Promover acciones encaminadas a la conservación de los bienes municipales.
- Promover la redensificación de las áreas urbanas en zonas que cuenten con el potencial de dotación de servicios (incremento de alturas y aprovechamiento de los predios), fomentando de esta forma el crecimiento vertical y disminuyendo el horizontal, que provoca un alto consumo de superficie, principalmente de área permeable.

Ordenamiento del Territorio y Orientación del Poblamiento

Además es necesario aprovechar las inversiones realizadas en redes de infraestructura existente con usos más intensivos del suelo en zonas aptas, así como promover la construcción de edificaciones multifuncionales de alta densidad, del comercio y los servicios, e impulsar programas de redensificación y desarrollo vertical como elementos urbanos de identidad y modernidad para mejorar la imagen urbana de las ciudades.

Redensificación de las Áreas Urbanas

En las áreas urbanizables se propone la optimización del suelo susceptible de al desarrollo urbano, reduciendo la expansión de la mancha urbana por medio del impulso a la construcción vertical con mayores niveles de altura y de mezcla de usos, lo que permitirá reducir las extensiones descontroladas de las redes de infraestructura, con los consecuentes ahorros para las autoridades.

Crecimiento Urbano Sustentable

Las tendencias de deterioro ambiental derivados de los procesos de urbanización e industrialización del Estado de México hacen necesario que las estrategias para el desarrollo regional y urbano incorporen criterios de sustentabilidad, con base en los cuales el ordenamiento de los asentamientos humanos contribuya a contrarrestar los impactos en su entorno natural.

La expansión ordenada de las actividades económicas y de las zonas urbanas en general, debe complementarse con la conservación de los recursos naturales que las rodean. Así, el impulso a un desarrollo urbano sustentable implica hacer un mejor uso de los recursos naturales no renovables y asegurar la permanencia o sustitución adecuada de los renovables; y evitar, a toda costa, la ocupación de tierras que no son aptas para el desarrollo urbano.

Para sentar las bases de un desarrollo sustentable de los asentamientos humanos del Estado de México se plantea lo siguiente:

- Asegurar que los instrumentos de planeación urbana adopten un enfoque integral que considere como premisa la sustentabilidad en los procesos de desarrollo urbano.
- Reforzar los criterios ambientales, como la protección, conservación, restauración y el aprovechamiento, en los procesos de planeación urbana.
- Evitar que la expansión de los centros de población impacte negativamente en su entorno natural y garantice la preservación de las Áreas Naturales Protegidas, de los Santuarios del Agua y Forestales, de las zonas de valor agropecuario, así como de aquellas vulnerables a riesgos de cualquier tipo.
- Propiciar la estructuración de áreas urbanas y sistemas viales privilegiando la operación de transporte masivo, para reducir la contaminación al desalentar el uso de los vehículos particulares.

1.1.2- POLÍTICAS AMBIENTALES (LEEGEPA)

Política de gestión ambiental. En el nivel municipal, la política de gestión ambiental se refiere a la administración de los recursos y a la definición de actividades que contribuyan a conservar el medio ambiente en óptimo estado. Algunas de las actividades que permiten alcanzar dicho objetivo son: reforestación, control y mitigación de incendios forestales, abasto suficiente de arbolado, cuidado del agua, educación ambiental y separación de basura.

Unidad Responsable: Dirección General de Medio Ambiente (G00)

Misión

Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado, preservando las áreas verdes y fomentando en las comunidades naucalpenses la cultura ambiental para generar conciencia en el buen uso y en la reutilización de los recursos naturales y materiales.

Visión

Tener una cultura de participación ciudadana que promuevan la sustentabilidad ambiental en el municipio y sumando voluntades, para construir la Ciudad Ecológica del siglo XXI.

Metas generales

- Coordinarse con los diferentes ordenes de gobierno para la promoción y ejecución de los programas ambientales y la supervisión y verificación eficaz que mitigue las actuaciones en contra del medio ambiente.
- Reforzar la supervisión y control de los vertidos, residuos sólidos y emisiones atmosféricas de fuentes fijas y móviles, detectando oportunamente aquellos actos que vayan contra las normas, así como sancionar a aquellos que no las cumplan.
- Fomentar actividades encaminadas a una cultura ambiental que promueva los valores, así como el uso y reutilización de los desechos orgánicos e inorgánicos para proteger y resguardar las áreas naturales protegidas del municipio de Naucalpan.
- Motivar a la industria y a las empresas para que adopten modelos de producción más amigables con el medio ambiente, como el patrocinio y mantenimiento de áreas verdes.

Cultura ambiental

Objetivo

Concientizar a todos los sectores de la sociedad naucalpense la importancia de la separación de basura doméstica para manejar adecuadamente los residuos sólidos y con ello contribuir al cuidado del medio ambiente, observando las disposiciones legales en materia ambiental.

Líneas de acción

- Fomentar la participación corresponsable de la población del municipio a través de reuniones, campañas de difusión y conferencias en beneficio del medio ambiente.
- Fomentar la cultura ambiental a través de talleres, espacios educativos y programas que permitan a los naucalpenses conocer y valorar nuestros recursos naturales.
- Realizar el programa de separación de basura doméstica.
- Trabajar coordinadamente con las direcciones generales involucradas en la recolección, transportación y ó de residuos sólidos.
- Llevar a cabo foros y mesas de trabajo para coordinar trabajos y delimitar las directrices del programa.
- Llevar a cabo cursos informativos dirigidos a la ciudadanía para incluirla en el rescate de las áreas naturales.
- Realizar programas de difusión en los establecimientos que se encuentren dentro del Municipio de Naucalpan para la iniciación o conclusión del trámite de Licencia Ambiental Municipal.
- Construcción y operación de un museo ecológico interactivo. Academia
- Difundir entre la población del municipio los derechos y obligaciones que tenemos con el medio ambiente y el entorno que nos rodea.
- Elaborar y difundir trípticos que señalen las prohibiciones en materia ambiental y su posible sanción.

Regulación y gestión ambiental del siglo XXI

Objetivo

Vigilar el cumplimiento de la reglamentación y normatividad en materia de control ambiental de competencia municipal y, previo convenio, las de competencia estatal.

Líneas de acción

- Revisar bases de datos de la dirección, compararlas con las de ventanilla única y realizar recorridos para identificar empresas no registradas.
- Realizar visitas de verificación a empresas identificadas con incumplimientos.
- Capacitar constantemente al personal.
- Suscribir con el gobierno del Estado convenio de identificación de funciones en materia de protección al ambiente.

- Identificar las principales omisiones en materia ambiental por parte de empresas.
- Elaborar manual de procedimientos.

Aprovechamiento de biogás

Objetivo

Continuar con el saneamiento de Rincón Verde y con el Mecanismo de Desarrollo Limpio para aprovechamiento del Biogás para generación de energía eléctrica.

Líneas de acción

- Realizar visitas de supervisión.
- Elaborar informes mensuales.
- Evaluar y dar seguimiento a los trabajos.

Unidad Responsable: Organismo de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (OAPAS)

Misión

Proporcionar los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento con la infraestructura hidráulica necesaria, ofreciendo un servicio honesto, eficaz, oportuno y de calidad para los naucalpenses.

Visión

Hacer del OAPAS el mejor organismo operador a nivel nacional en la calidad de la prestación de sus servicios.

Metas generales

- Mejorar la calidad de los servicios de agua potable y alcantarillado, implementando sistemas permanentes de evaluación y monitoreo.
- Realizar acciones encaminadas a fomentar el ahorro y buen uso del agua del municipio.
- Rehabilitar, mantener y expandir la infraestructura hidráulica del municipio, a fin de estar en condiciones de otorgar más y mejores servicios a la comunidad.
- Ampliar la cobertura de los servicios otorgados por el Organismo y garantizar que estos se brinden de forma eficiente y equitativa.

Política de gestión ambiental

Compromiso institucional y ciudadano para el cuidado del vital líquido

Objetivo

Ofrecer alternativas para el uso racional, eficiente y adecuado del agua y poder concientizar a la población del grave problema que enfrentamos, haciéndonos corresponsables, ya que la situación de escasez aumentara con los años.

Líneas de acción

- Llevar a cabo capacitaciones, platicas y conferencias a diferentes sectores como son escuelas, empresas y colonias.
- Realizar eventos en donde los alumnos de escuelas interactúen con la problemática de la escasez del agua, concientizándolos para que puedan enfrentar la situación y coadyuven con soluciones.

1.2.- DEFINICIÓN DE CONCEPTOS SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Una vez planteando el objetivo de esta investigación e introduciendo al lector a conocer la preocupación por la cual se tomo la decisión de crear un compendio de lineamientos basado en fundamentos bioclimáticos para el desarrollo de propuestas arquitectónicas, se continuara con el desarrollo del primer capítulo el cual es una parte introductoria sobre conceptos y objetivos a alcanza, así como la normatividad correspondiente al caso de estudio.

Se realizara una retrospectiva del origen del concepto de *desarrollo sustentable* y la preocupación inminente de dar alguna solución a los problemas ambientales, sociales y económicos de nuestro planeta, así como conocer la definición más adecuada para este concepto y los elementos que lo componen en los cuales se deben de considerar y dar soluciones.

El concepto de Calidad de Vida se analizara desde el enfoque del autor del libro *Calidad de Vida y Praxis Urbana*, Julio Alguacil y sus tres dimensiones básicas: Calidad Ambiental, Bienestar e Identidad conceptos por medio de los cuales se puede identificar y cubrir las necesidades de los habitantes de una ciudad generando un desarrollo sostenible.

También se investigara sobre las políticas de gobierno que hacen referencia a esta nueva disposición de desarrollar edificios verticales sobre las principales vías del municipio para atraer inversión de corporativos privados para lograr un crecimiento económico propuesta en el plan de Desarrollo Urbano 2009-2012 del municipio de Naucalpan.

1.2.1.- GUIA DE LINEAMIENTOS

La palabra lineamiento proviene del término latino *lineamentum*, hace referencia a la delineación o al dibujo de un cuerpo. Un lineamiento es una tendencia, una dirección o un rasgo característico de algo. El término también puede ser utilizado como un conjunto de órdenes o directivas que un líder realiza a sus seguidores o subordinados. Siguiendo con el ejemplo político.

Por lo tanto un lineamiento es también una explicación o declaración de principios. Cuando un grupo político presenta sus lineamientos, está dando a conocer su postura sobre ciertos temas. Sus afiliados estarán en condiciones entonces de decidir si están de acuerdo con dichas ideas o, de lo contrario, si prefieren quedar fuera de los lineamientos.

1.2.2.- ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA

La arquitectura bioclimática consiste en el diseño de edificaciones teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) para disminuir los impactos ambientales, intentando reducir los consumos de energía.

La arquitectura bioclimática se puede definir como la relación entre el clima, la arquitectura y los seres vivos. La arquitectura bioclimática representa el empleo y uso de materiales y sustancias con criterios de sostenibilidad es decir, sin poner en riesgo su uso por generaciones futuras, representa el concepto de gestión energética óptima de los edificios de alta tecnología, mediante la captación, acumulación y distribución de energías renovables pasiva o activamente y la integración paisajística y empleo de materiales autóctonos y sanos de los criterios ecológicos y de eco construcción.²

“Su principal objetivo es el de armonizar los espacios y crear óptimas condiciones de confort y bienestar para sus ocupantes.”³ Las edificaciones deben de cumplir su función ya sea habitacional, comercia o de oficinas siendo física y psicológicamente adecuados por medio de conceptos arquitectónicos calaros tomando en cuenta los fundamentos bioclimáticos y ambientales en relación al usuario.

Pero la arquitectura bioclimática también atiende los problemas energéticos de las construcciones. Hacer un uso eficiente de la energía y los recursos, teniendo hacia la autosuficiencia de las edificaciones es un punto importante a tratar.

Se concibe el término arquitectura sustentable o arquitectura verde como la forma de expresar el hecho de proyectar con la naturaleza y de un modo ambiental responsable. Arquitectos, ingenieros y diseñadores, así como todo aquellos cuya obra afecta al medio ambiente han de emprender acciones basadas en la información disponible, es importante adoptar criterios de proyecto basados en un adecuado conocimiento de los aspectos ambientales, los cuales también pueden influir en la calidad ambiental que heredemos a las generaciones futuras.

² (Neila, Gonzalez, Javier F.,; 2004, pág. 1)

³ (Fuentes Freixanet, Víctor, 1997)

1.2.3.-DESARROLLO SOSTENIBLE

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, mejor conocida como la Conferencia de Estocolmo de 1972, fue cuando por primera vez se manifestó la preocupación por la problemática ambiental global con el informe del Club de Roma *Los Límites del Crecimiento*, se introdujo en la agenda política internacional la dimensión ambiental como condicionante y límite del modelo tradicional de crecimiento económico y del uso de los recursos naturales. De esta conferencia surgió una publicación denominada *Una Sola Tierra: El cuidado y conservación de un pequeño planeta*, la cual hizo énfasis en los siguientes puntos: “protección al medio, igualdad, superación de la pobreza y equidad intergeneracional como el punto de partida para preservar y mejorar el medio humano”⁴

A partir de esta fecha se pronosticó un grave problema ambiental. “Si se mantienen las tendencias actuales de crecimiento de la población mundial, industrialización, contaminación ambiental, producción de alimentos y agotamiento de los recursos, este planeta alcanzara los *límites de crecimiento* en el curso de los próximos cien años. El resultado más probable sería un súbito e incontrolable descenso tanto de la población como de la capacidad industrial.”⁵

Con estos antecedentes surgió entre 1987 y 2002 una discusión sobre el ambiente y los vínculos con el desarrollo, ya que este no pretende ser ni ambientalista ni economicista, sino integrar las dos dimensiones. La preocupación por la problemática ambientales inminente desde hace muchos años y su creciente destrucción, fue punto de partida para que la ONU a través del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), se encarga de promover actividades medio ambientales a nivel mundial como: El informe de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo denominado *Nuestro Futuro Común* de abril de 1987; la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de junio de 1992 y la Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible de septiembre de 2002.

Se plantearon dos directrices con respecto al desarrollo sustentable, la primera el desarrollo económico y sus políticas y la segunda la crisis ambiental al modo de vida contemporánea, esto ha transitado por diversas etapas, desde un principio la atención se colocó en el posible agotamiento de los recursos naturales, pasando por otros temas como “la contaminación y el cuidado de las especies en extinción.”⁶

⁴ (Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Humano, 1972)

⁵ (Meadows, Donella H; Meadows, Dennis L; Randers, Jorgen;, 1972)

⁶ (Long, B., 1991)

También se considero como parte del problema “el modo de vida contemporáneo”⁷, “vinculado al deterioro ambiental y a la desigualdad entre regiones.”⁸ En la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo conocida como “Nuestro Futuro Común”, 1988 con el Informe Brundlandt, se definió el “*Desarrollo Sustentable* como: El desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.⁹

Los temas centrales que se trataron en dicho informe sobre los temas de desarrollo y ambiente plantearon lo siguiente:

Un sistema político democrático que asegure a sus ciudadanos una participación efectiva en la toma de decisiones; un sistema económico capaz de crear excedentes y conocimiento técnico sobre una base autónoma y constante; un sistema social que evite las tensiones provocadas por un desarrollo desequilibrado ; un sistema de producción que cumpla con el imperativo de preservar el medio ambiente; un sistema tecnológico capaz de investigar constantemente nuevas soluciones; un sistema internacional que promueva modelos duraderos de comercio y finanzas; y un sistema administrativo flexible y capaz de corregirse de manera autónoma.¹⁰

El desarrollo y el bienestar social, están limitados por el nivel tecnológico, los recursos del medio ambiente y la capacidad del medio ambiente para absorber los efectos de la actividad humana. Es por eso que se debe de considerar y fomentar el uso de tecnologías bioclimáticas, crear conciencia y modificar la manera de actuar con relación al medio ambiente por medio de la educación ambiental.

⁷ (Simonnet, D.,; 1980)

⁸ (King, A; Bertrand, Schneider,, 1991)

⁹ (Comision Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo ONU, 1988)

¹⁰ *Ídem.*

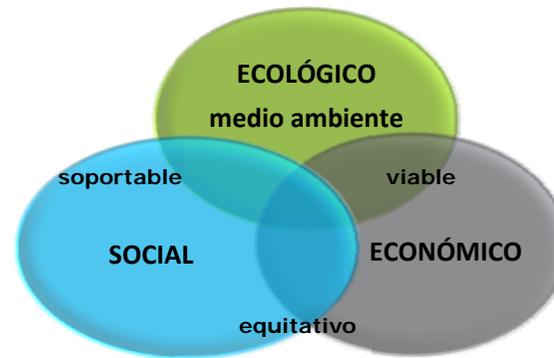


Ilustración 1: Diagrama de los tres pilares del desarrollo sustentable.
FUENTE: Informe sobre la comisión mundial del Medio Ambiente, ONU

La relación dialéctica entre sociedad y el medio ambiente que se plantea en la definición de desarrollo sustentable, crea un cambio en la estructura sociales y muestra que es necesario la creación de nuevos paradigmas y el uso de nuevas tecnologías para poder satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras, sin sobrepasar los límites naturales, mostrándonos que el desarrollo sustentable está basado en tres grandes rubros: el económico, el social y el ecológico.

El desarrollo económico es la capacidad de países o regiones para crear riqueza a fin de promover o mantener la prosperidad o bienestar económico y social de sus habitantes. Se conoce el estudio del desarrollo económico como la economía de desarrollo. Martha C. la autora del libro *Calidad de vida* ha sustentado también la idea de que. “El desarrollo debe entenderse como un conjunto de oportunidades (capacidades) y no solamente como un proceso de acumulación de bienes¹¹, servicios o riqueza.”¹²

¹¹ Bienes Primarios: En la primera versión de la Teoría de la Justicia son los bienes que se pueden suponer deseables para todo ser humano racional, sean cuales sean los deseos mas particulares de tal ser humano. Son los bienes que resultan útiles, sea cual sea el plan de vida racional mantenido por una determinada persona concreta. Se trata según J.Rawls de bienes sociales, tales cual el poder y las oportunidades vinculadas a las posiciones sociales, las bases sociales del respeto a uno mismo o del sentimiento personal de su propio valor o incluso de los salarios y la riqueza. Hay que tener en cuenta también en está ámbito algunos bienes sociales imperfectamente controlados por la estructura social, como la salud, la inteligencia o la imaginación. En un sentido más amplio los bienes primarios comprenden también bienes sociales, como los derechos y las libertades públicas. A propósito de los bienes sociales en un sentido más amplio se puede hablar de una manera general de valores sociales.

¹² (Nussbaum, Martha; Sen, Amartya, 1993)

Se debe de considerar que el desarrollo, entendiéndose como conjunto de oportunidades, no es igual para las grandes ciudades globales que para las ciudades periféricas, ya que la identidad y forma de vida de cada lugar es distinto y esto genera necesidades distintas, por lo que se deben de generar oportunidades de desarrollo adecuadas para cada lugar, basada en la identidad, forma de producción y percepción ambiental de los habitantes.

Las grandes ciudades globales, las podemos definir como: “Centros de decisión de grandes empresas transnacionales y de grandes corporaciones financieras que actúan por un conjunto de ciudades periféricas que les sirve como centros de coordinación y control de operaciones locales. Estas cuentan con espacios urbanos de alta densidad cuyo símbolo es el consumo ostensible de bienes y servicios,”¹³ mientras que las ciudades periféricas se definen como: “La base territorial de clases dominantes colaboradoras que importan ideologías, patrones de comportamiento y productos de consumo. Estas élites difunden sus gustos y preferencias al resto de la sociedad, de modo tal de redefinir las necesidades populares y orientarlas hacia la adquisición de bienes identificados con la modernidad.”¹⁴

En América Latina las cuatro ciudades metropolitanas¹⁵ con mayor importancia internacional y las más grandes son: Ciudad de México, Sao Paulo, Buenos Aires y Rio de Janeiro, con una población aproximada de 10 a 20 millones de habitantes. La sobrepoblación y crecimiento desmedido de las ciudades traen consigo consecuencias de fracaso económico, ambiental y social, siguiendo un modo de producción capitalista que solo genera consumismo, destrucción ambiental, desigualdad y marginación y con esto pobreza e inseguridad.

Según datos del Consejo Nacional de Población “en muchas de las ciudades Latinoamericanas, por lo menos 40% del área construida es producto del trabajo no remunerado, aplicado legal y materialmente de modo precario.”¹⁶ Esto hace evidente la necesidad de modificar el proceso de desarrollo, ahora sobre bases ambientales sustentables sin olvidar que las metrópolis, en cuanto a su modo de producción y estructuras organizacionales, están sujetas a la segunda ley de la termodinámica: en cuanto más grandes, tienden a ser menos eficientes.

Las metrópolis son centros de procesos de crecimiento económico los cuales fomentan la inversión pública y privada y donde el monopolio de la tierra contribuye a la formación del capital privado mediante el mercado inmobiliario. Pero el acelerado proceso de urbanización y metropolización ha generado externalidades que pasaron a ser negativas, dañando cada vez más el equilibrio ecológico del ambiente.

¹³(Neira Alva, y otros, 1996)

¹⁴(Petrella, Ricardo, 1992)

¹⁵ Ciudades Metropolitanas: Conjunto de dos o más municipios donde se localiza una ciudad de 50 mil habitantes o más, cuya área urbana, funciones y actividades rebasan el límite del municipio que originalmente la contenía, incorporando como parte de sí misma o de su área de influencia directa a municipios vecinos, predominantemente urbanos, con los que mantiene un alto grado de integración socioeconómica; así, como los municipios que por sus características particulares son relevantes para la planeación y política urbana. (CONAPO, 2005)

¹⁶ Ídem.

El medio ambiente no se trata solo del espacio donde se desarrolla la vida, también incluye a los seres vivos y a los elementos como el agua, suelo, aire y su relación entre ellos, formado por el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar. Theodore Panayotou define el medio ambiente como:

El medio ambiente es la cantidad y calidad de los recursos naturales sean renovable o no. En él se incluye también todo el entorno ambiental formado por el paisaje, el agua, el aire y la atmosfera siendo un factor esencial para la calidad de vida. Cuando los problemas de cantidad se tornan graves, se convierten en problemas de calidad y cuando el problema es de calidad se convierte también en problema de cantidad es porque la cantidad se vuelve insuficiente para obtener una calidad determinada.¹⁷

La actividad humana que se desarrolla dentro de una ciudad es la consecuencia de la degradación ambiental y el agotamiento de los recursos no renovables, así como la degradación del paisaje y la generación de desechos. Es importante mantener un sistema económico que de calidad de vida e igualdad de oportunidades a los habitantes de la ciudad sin perder de vista el daño ambiental y recordar que los recursos naturales tienen un límite y que no debemos sobrepasarlo, es imposible evitar por completo la degradación ambiental para lograr un desarrollo sustentable que cubra las necesidades económicas, sociales y ambientales de una ciudad, pero si podemos pensar en la manera de reducirla al mínimo o mantenerla a un nivel que permita cubrir las necesidades de la sociedad a largo plazo, sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras.

El desarrollo no sostenible trae como consecuencia diversas manifestaciones físicas como la erosión del suelo y la contaminación entre otras, el origen del daño se debe a una mala economía fruto de políticas gubernamentales mal orientadas y de mercados distorsionados, que no le asigna a los recursos naturales un precio o una importancia mayor. “Cuando se incrementa la disposición de desperdicios y se reduce la capacidad asimilativa el usuario debe pagar un costo de oportunidad formado por el costo de usar un recurso escaso, con la exclusión de otras posibilidades de uso y el costo de dañar la productividad del recurso, cuando la disposición de desechos rebase cierta cantidad señalada como umbral.”¹⁸

Se considera necesario administrar de mejor manera los recursos naturales con la aplicación de lineamientos con fundamentos bioclimáticos para el desarrollo de la arquitectura y el urbanismo del municipio de Naucalpan, fomentando su uso por medio de remuneraciones por parte del gobierno y analizar la posibilidad de sancionar el mal uso de estos o la generación excesiva de desechos.

El termino Desarrollo Sostenible es definido por Daly como “desarrollo sin crecimiento.”¹⁹ Mientras que desde la ecología política lo han denominado como desarrollo sustentable o desarrollo ecológicamente fundamentado. El diccionario de María Moliner²⁰ define desarrollo como “acción de desarrollarse.”

¹⁷ (Panayotou, Theodore, 1994)

¹⁸ *Ídem.*

¹⁹ Daly, 1990

Conjunto de estados sucesivos por que pasa un organismo, una acción, un fenómeno o una cosa cualquiera” Desarrollarse: “Aumentar en tamaño, importancia o grado de desenvolvimiento un organismo natural o social, como una cultura o un pueblo.” Mientras que crecimiento es definido como “la cantidad que ha crecido una cosa.” “Acción y efecto de crecer.”

Se puede ver la sustentabilidad de forma cuantitativa con el crecimiento y de forma cualitativa con el desarrollo, pero estos no van a ser los mismos para todos, esto depende de las necesidades de cada persona o ciudad. “El crecimiento es un incremento cuantitativo en la escala física, en tanto que el desarrollo es una mejora o despliegue cualitativo de las potencialidades.”²¹ El desarrollo puede ser individual o colectivo y puede ser relativo en un sentido psico-social. Se puede considerar que el crecimiento es hegemónico contra el desarrollo por lo que el desarrollo se puede reflejar en calidad de vida y el crecimiento a bienestar económico. Desde esta perspectiva el autor de *Calidad de vida y praxis urbana*, Julio Alguacil construye lo que podríamos denominar como Nuevas Teorías del Desarrollo.

SUJETO	OBJETO
Desarrollo	Crecimiento
Necesidades	Deseos
Sostenibilidad fuerte	Sostenibilidad débil
CALIDAD DE VIDA	BIENESTAR

Tabla 1. Teoría del desarrollo.
 Fuente: (Alguacil, Julio, 2000)

²⁰ Moliner, 1991

²¹ (Alguacil, Julio, 2000)

Las Nuevas Teorías del Desarrollo nacen como una respuesta a las teorías del crecimiento, surgen como ante el evidente distanciamiento entre los países de primer mundo y los países de tercer mundo y con el objetivo de atenuar esas diferencias. En los años 70's sobresale una corriente del pensamiento proclive "crecimiento con equidad"²², en donde se basan en variables de corte económico, y sobre todo bajo la influencia de la Teoría General de Sistemas y la divulgación del concepto de Ecosistema, sentando las bases para una nueva teoría del desarrollo.

La nueva teoría del desarrollo, se puede ubicar en la Declaración de Cocoyoc, que entiende el desarrollo en el sentido de desarrollo de los seres humanos, no en el desarrollo de países, de la producción de objetos, de su distribución dentro de sistemas sociales ni de transformación de las estructuras sociales. De igual forma se analiza el término de *Ecodesarrollo* que supone satisfacer los límites interiores del hombre sin dañar los límites exteriores "satisfacer las necesidades fundamentales, materiales y no materiales de los seres humanos, sin destruir al mismo tiempo el equilibrio ecológico de la naturaleza, sino quizá incluso mejorarla"²³

Todas estas definiciones y teorías, nos llevan a la idea de que el desarrollo sustentable se puede entender como un proceso sostenido, que tiene como objetivo satisfacer las necesidades humanas optimas, las cuales no son las mismas para todos, ya que estas difieren según, la ideología y la forma de reproducirse de los habitantes cada lugar, pero sin dejar de lado los criterios de sostenibilidad ambiental, es decir cubrir estas necesidades sin explotar la naturaleza mas allá de un cierto umbral máximo, permitiendo su regeneración.

El desarrollo se debe dirigir hacia las necesidades de una autonomía económica, basada en un desarrollo endógeno, buscando potencializar las capacidades internas de cada región y el equilibrio ecológico, construyendo un solo concepto de desarrollo sustentable que ira orientado gradualmente hacia el crecimiento económico. Cubriendo con esto los tres elementos de la sustentabilidad: Económico, ecológico y social.

²² Eiccher y Staatz, 1991

²³ Galtung, 1977. Pág. 37

1.2.4.-CALIDAD DE VIDA

La calidad de vida se puede lograr a través del desarrollo sustentable, cubriendo las tres dimensiones básicas: la calidad ambiental, el bienestar y la identidad. Por medio de este se pueden satisfacer las necesidades, considerados como necesidades los deseos y aspiraciones humanas, el desarrollo será sinónimo de crecimiento.

Distintas sociedades determinan su calidad de vida en necesidades básicas y concretas y las instituciones o el Estado ofrecen soluciones básicas para cubrir estas necesidades. Desde el punto de vista del desarrollo se ha podido percibir que las necesidades humanas son distintas en países desarrollados y no desarrollados y que éstas van modificándose según se va alcanzando el desarrollo de los países.

Diversos autores han insistido en que nuevas necesidades van apareciendo según *progres*a una sociedad y se van cubriendo las necesidades más básicas. La insatisfacción existente en los países desarrollados no se debe a una carencia real, sino a la aparición de nuevas necesidades, inexistentes en los países menos desarrollados. Es por eso que el concepto de calidad de vida puede diferir entre países o incluso ciudades de un mismo país, pero en cualquier parte del mundo será integrado por tres dimensiones básicas: Calidad Ambiental, Bienestar e Identidad.

Se debe de entender que la ideología de los habitantes es parte de una realidad concreta determinada por el ambiente, la sociedad, los medios de producción, la historia, la raza. Todos estos aspectos han formado en los habitantes una serie de creencias y valores que se integran en una ideología y que es diferente en cada lugar y esta es la determinante de las acciones que requieren los habitantes.

La calidad de vida se define según la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas y sus inquietudes. "Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno."²⁴

La evolución de la calidad de vida en las ciudades ha ido en decadencia, perdiendo los espacios verdes y de recreación, tolerando cada vez más los índices de contaminación, los conflictos viales, la inseguridad y teniendo que recorrer grandes distancias para buscar posibilidades de desarrollo profesional o medios de subsistencia, entre otras cosas, tratando de cubrir las necesidades de sus ciudadanos, las cuales han sido generadas por necesidades falsas de consumo. En Europa por medio de la publicación del *Libro Verde del Medio Ambiente Urbano*, se determinaron los espacios urbanos como: "Espacio crucial en la construcción de la Unión Europea, considerándolas como fundamentales en la Calidad de Vida."²⁵ Es necesario ampliar el estándar de calidad para poder cubrir

²⁴ (WHOQOL Group;, 1995)

²⁵ (CEE, 1190)

las demandas del ciudadano. “La calidad de vida urbana es la concreción de la Calidad de Vida sobre el espacio urbano, pudiendo como un constructo social formado de tres dimensiones básicas: Calidad Ambiental, Bienestar e Identidad.”²⁶

Cada uno de estos ejes sirve para organizar un conjunto más amplio de aspectos que están interrelacionados directamente entre sí, pero también con el resto de los ejes.

Principales Dimensiones Presentes en la Calidad de Vida		
Calidad Ambiental	Bienestar	Identidad Cultural
Área de territorio o escala Habitacional (vivienda)	Condiciones objetivadas	Vínculos e interacciones sociales
Residencial (local, barrio)	Producción – Reproducción (empleo y trabajo doméstico)	Participación y apropiación
Urbana y territorial (metrópoli... planeta)	Educación (aprendizaje y formación)	Tiempo disponible (libre y liberado de ocio)
	Salud	Relaciones sociales y redes sociales

Tabla 2: Dimensiones Básicas para la Calidad de Vida. Fuente: (Alguacil, Julio;, 2000)

La *calidad ambiental* como primer dimensión por la que está formada la calidad de vida, se puede referir a lo construido y la relación entre sus partes, atendiendo distintas escalas desde el ámbito domestico, la vivienda y el vecindario, su calidad y accesibilidad, el barrio como entorno próximo, la ciudad y la huella ecológica siendo esta la relación entre lo urbano y el medio del que depende (próximo y global). Como menciona el autor Julio Alguacil, Calidad de Vida Urbana es la concreción de la calidad de vida y esta se puede definir de la siguiente manera:

La calidad de vida urbana hace referencia a las oportunidades para disfrutar la ciudad que gozan los individuos, estableciendo un sistema de bienes y servicios, en donde el hábitat urbano, los sistemas de movilidad, el equipamiento brinde condiciones de habitabilidad de la ciudad. También a las capacidades para enfrentar la vida en la ciudad, esto es el desarrollo de competencias como hábitos saludables, acceso a formación técnica y profesional, elección de vida laboral; entre otras. Éstas últimas permitiendo diferentes combinaciones, acorde a las preferencias y búsquedas de las personas. Por último, en un marco de respeto de las libertades de las personas. La calidad de vida urbana no es una serie de indicadores de pobreza, educación, etc. Sino el carácter que las ciudades tienen respecto del modo de sentirse cómodos y satisfechos sus habitantes en ella.²⁷

²⁶ Op. Cit. (Alguacil, Julio;, 2000)

²⁷ (DelValls, A., 2002)

Dentro de la ciudad también existen espacios arquitectónicos, oficinas, casas, centros comerciales, que también requieren de ciertas condiciones para cubrir las necesidades de calidad ambiental de los usuarios, las cuales se pueden cubrir por medio de tecnologías bioclimáticas que eviten daños ambientales y aprovechen al máximo los recursos naturales controlando su generación de desechos contaminantes.

El ser humano realiza sus actividades en ambientes rodeados de estímulos higrotérmicos, acústicos, lumínicos u olfativos. Los órganos receptores de que disponemos se ven estimulados ante cada uno de esos estímulos, produciéndose una excitación, una transmisión de la señal hasta el cerebro, una imagen del fenómeno y una respuesta. Esos estímulos provocarán reacciones placenteras o molestas en el organismo, de tal modo que podremos calificar el ambiente o al factor ambiental del que se recibe el estímulo como confortable o como no confortable.

No obstante la sensación de bienestar ambiental o de incomfortabilidad que se aprecia en un espacio no es la consecuencia de los estímulos aislados, sino de la combinación compleja de todos ellos y de su acción simultánea. Resulta difícil que en un ambiente podamos sentirnos claramente bien por efecto de la temperatura, pero al mismo tiempo mal por la humedad, molestos acústicamente, con una luminosidad inaceptable y con olores placenteros; las sensaciones terminan por influirse las unas sobre las otras. El cerebro, que es finalmente el órgano que convierte los estímulos en sensaciones reconocibles, integra todas ellas dando una respuesta resultante de la combinación más o menos detectable de cada una de ellas.

Si bien, hay otras circunstancias que también influirán sobre nuestra percepción, como nuestro estado de salud, el cansancio, la tensión provocada por una situación, etc., desde el punto de vista de la definición de las condiciones de diseño ambiental son los mencionados parámetros higrotérmicos, acústicos, luminosos y olfativos, los que quedan vinculados entre sí, quedando el resto dentro de consideraciones psicológicas o sociológicas.

Se podrá utilizar la sinestesia como herramienta para medir la alteración, generalmente subjetiva, de la percepción de un estímulo provocada por la estimulación aplicada en otras partes del cuerpo diferentes. “Arquitectónicamente e independientemente de las relaciones que se produzcan entre ellos, será necesario determinar los parámetros que permitan conseguir la sensación plena de bienestar y concretarlos en condiciones específicas de diseño, dichos parámetros son condiciones de ambiente luminoso, acústico, hogrotermico y de calidad de aire.”²⁸

La segunda dimensión de la calidad de vida es *el bienestar*, este es relativo a parámetros económicos y administrativos, los cuales deberían de ser homogenizados con otras ciudades. También se puede definir como el conjunto de condiciones objetivas necesarias, pero no suficientes, para la satisfacción de las necesidades humanas.

²⁸ (Neila, Gonzalez, Javier F., 2004)

El término bienestar corresponde con dos términos ingleses *well – being* y *welfare* con significados claramente diferenciados; el primero puede asimilarse al concepto de calidad de vida, el segundo tienen un significado mucho más concreto: el conjunto de actuaciones de los poderes públicos conducentes a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos más vulnerables.

El Estado de Bienestar (*welfare state*) ofrece productos, servicios altamente estandarizados, medibles y evaluables objetivamente que pueden constituir un soporte importante y necesario de la calidad de vida, pero que en ningún caso pueden arrogarse la exclusividad de ésta, puesto que no están en disposición de satisfacer la totalidad de las necesidades humanas. En este sentido, Julio Alguacil (2000) considera que el bienestar, asociado a la disponibilidad de rentas y al acceso a los servicios públicos, es uno de los componentes fundamentales de la calidad de vida.

El concepto interdisciplinario del libro de *La Calidad de Vida* de Martha C. Nussbaum-Amartya Sen, interpreta la calidad de vida como el *bienestar* de una persona y lo describen desde el punto de vista económico y filosófico. “El bienestar como un disfrute o, más ampliamente, como un estado deseable o agradable de conciencia, al que llamaré bienestar hedonista; y el bienestar como satisfacción de preferencias, en el cual las preferencias ordenan jerárquicamente los estados del mundo, y en el que la preferencia de una persona se satisface si obtiene un estado pertinente del mundo, se que lo sepa o no.”

²⁹ Estas dos interpretaciones del bienestar corresponden a lo que Sen llama felicidad y deseo de realizarse y excluyen su interpretación como elección.”

Como personas, los ciudadanos tienen parte de su formación, objetivos, preferencias y deseos, creados por su situación socio cultural. El hecho de que usar bienes primarios no tiene en cuenta a los de gustos caros, no es por sí mismo una objeción. Se debe argumentar, además, que es irracional, si no es que injusto, afirmar que esas personas son responsables de sus preferencias y exigirles que se las arreglen como puedan. Pero argumentar esto presupone que las preferencias de los ciudadanos salen de su control como propensiones o anhelos que simplemente ocurren. Parece que se considera a los ciudadanos como portadores pasivos de los deseos. El uso de los “bienes primarios”³⁰ se basa en la capacidad de asumir la responsabilidad por nuestros objetivos.

La última de las tres dimensiones por la que está formada la calidad de vida es *la identidad* se refiere a el grado de intervención y apropiación de los individuos sobre su medio, analizándose a través de la apropiación del tiempo disponible, la participación en la producción del entorno y las relaciones sociales y asociacionismo.

²⁹ (Nussbaum, Martha; Sen, Amartya, 1993, págs. 29-32)

³⁰ Bienes Primarios: En la primera versión de la Teoría de la Justicia son los bienes que se pueden suponer deseables para todo ser humano racional, sean cuales sean los deseos más particulares de tal ser humano. Son los bienes que resultan útiles, sea cual sea el plan de vida racional mantenido por una determinada persona concreta. J.Rawls. (2005)

La identidad culturales el conjunto de valores, orgullo, tradiciones, símbolos, creencias y modos de comportamiento que funcionan como elemento cohesionador dentro de un grupo social y que actúan como sustrato para que los individuos que lo forman puedan fundamentar su sentimiento de pertenencia. Dentro de las culturas se encuentran grupos o subculturas que hacen parte de la diversidad al interior de las mismas en respuesta a los intereses, códigos, normas y rituales que comparten dichos grupos dentro de la cultura dominante. La construcción de identidades es “un fenómeno que surge de la dialéctica entre el individuo y la sociedad” (Berger y Luckman, 1988: 240).

Partiendo de la idea de Marx de que los procesos de producción determinan la vida, consideramos como punto medular para el diseño o creación de cualquier desarrollo urbano o arquitectónico, el conocer las actividades económicas³¹ del espacio, así como su contexto ya que estas dos variables determinan el pensamiento ideológico del habitante. Cada sociedad tiene su propia ideología la cual es resultado de un proceso cultural, histórico y hasta ambiental.

En sus procesos de producción, los cuales son la forma en que se reproduce el ser humano, se ve reflejado su realidad y la forma cognoscitiva en que perciben el espacio, ya que muchas acciones que llevan a cabo para su desarrollo económico se remontan a sus tradiciones, por lo que al diseñar su ambiente debemos estar consientes de su ideología, cultura, valores y aspiraciones para que el plan social y el ambiente natural y construido embonen en total armonía, cumpliendo las metas y objetivos planteado, es decir crear sinomorfia entre el comportamiento del usuario y el espacio. “Las sociedades no son estáticas, los valores, roles sociales, estructuras familiares y las instituciones culturales, todas ellas, cambian a través del tiempo. Las relaciones entre la gente y su ambiente serán afectadas por estos cambios”³²

Otra forma de medir el desarrollo y la calidad de vida es por medio del *Índice de Desarrollo Humano (IDH)*, se ha convertido en uno de los indicadores oficiales empleados por Naciones Unidas para medir el progreso social de los países. Se trata de un intento de ampliar la perspectiva aportada por los enfoques económicos convencionales, centrados exclusivamente en la renta. Se basa en ideas del economista bengalí Amartya Sen y desde 1993 se calcula según un procedimiento diseñado por el economista paquistaní Mahbub UL Haq.

El desarrollo humano es un proceso en el cual se amplían las oportunidades del ser humano. En principio, estas oportunidades pueden ser infinitas y cambiar con el tiempo. Las tres puntos esenciales son disfrutar de una vida prolongada y saludable, adquirir conocimientos y tener acceso a los recursos necesarios para lograr una vida decente. Si no se poseen estas oportunidades esenciales, muchas otras alternativas continuarán siendo inaccesibles.

³¹ **Actividades Económicas:** Se llama actividad económica a cualquier proceso mediante el cual obtenemos productos, bienes y los servicios que cubren nuestras necesidades. Se dividen en tres sectores:

- Sector primario: comprende las actividades destinadas a obtener alimentos y materias primas del medio natural
- Sector secundario: engloba las actividades económicas industriales, o sea que trabajan sobre lo obtenido en la primera actividad.
- Sector terciario: agrupa a los servicios de la sociedad

³² Op. Cit.(Moore, G., 1976)

Pero el desarrollo humano va desde la libertad política, económica y social, hasta la posibilidad de ser creativo y productivo, respetarse a sí mismo y disfrutar de los derechos humanos. El desarrollo tiene dos aspectos. La formación de capacidades humanas, tales como un mejor estado de salud, conocimiento y destreza y el uso que la gente hace de las capacidades adquiridas para el descanso, la producción o las actividades culturales, sociales y políticas. Si el desarrollo humano no consigue equilibrar estos dos aspectos, puede generarse una considerable frustración humana.

Según este concepto de desarrollo humano, es obvio que el ingreso es solo una de las oportunidades que la gente desearía tener, aunque ciertamente muy importante. Pero la vida no solo se reduce a eso. Por lo tanto, el desarrollo debe abarcar más que la expansión de la riqueza y los ingresos. Su objetivo central debe ser el ser humano.³³

³³ (PNUD, 1990)

CAPITULO 2.-

EJEMPLOS DE LA **CRÍISIS DE VINCULACIÓN** ENTRE LA CIUDAD Y EL TEJIDO SOCIAL Y **EJEMPLOS ANÁLOGOS** DE DESARROLLOS CON PRACTICAS **BIOCLIMÁTICAS** E INTEGRACIÓN DE LOS HABITANTES EN LOS CAMBIOS DE LA CIUDAD

2.-EJEMPLOS ANÁLOGOS E INVESTIGACIÓN SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL HABITANTE DEL MUNICIPIO.**2.1.- EJEMPLOS DE LA CRISIS DE VINCULACIÓN ENTRE LA CIUDAD Y EL TEJIDO SOCIAL Y EJEMPLOS ANÁLOGOS DE DESARROLLOS CON PRACTICAS BIOCLIMATICAS E INTEGRACIÓN DE LOS HABITANTES EN LOS CAMBIOS DE LA CIUDAD.****2.1.1.- EJEMPLOS DE DESARROLLOS AMBIENTAL Y SOCIALMENTE DEFICIENTES****CITY SANTA FE**

Se estudiara y analizara Santa Fe, porque es uno de los ejemplos más representativos de la depredación ambiental y de la mala planeación urbana en México, dotando el lugar de una cantidad enorme de edificios verticales insosteniblemente ambientales. El objetivo principal de este estudio, comparar lo que se hizo en Santa Fe y tomar conciencia de hasta qué punto los intereses económicos, la avaricia y la falta de conciencia o negación es la causante de las repercusiones de la degradación urbana y ambiental y con esto evitar un desastre similar en el municipio de Naucalpan.

La necesidad de construir una nueva ciudad en donde se concentraran las grandes empresas e inversionistas nacionales e internacionales, fue el detonante para construir City Santa Fe, sin tomar en cuenta la historia ambiental del lugar, lo que origino una serie de problemas derivados de los grandes errores humanos a través de la historia. Como lo menciona el arquitecto brasileño Oscar Niemeyer: "Las ciudades han evolucionado siempre en función del progreso, de la técnica, de los nuevos medios de comunicación e incluso de la indiferencia de los hombres."³⁴; y este último es el factor más significativo para dicha degradación.

UBICACIÓN

Santa Fe es un desarrollo urbano en la Ciudad de México, se encuentra en el poniente del Distrito Federal y forma parte de las delegaciones Cuajimalpa y Álvaro Obregón, por la salida a Toluca, esta zona anteriormente fueron minas de arena y basureros de la ciudad de México, aunque se le suele ligar con la zona de las Lomas perteneciente a la Cuajimalpa y Miguel Hidalgo. Esta zona está dividida en cuatro tipos de zonas de uso de suelo (corporativo, comercial, escolar y vivienda). City Santa Fe tomo su nombre del cercano pueblo de Santa Fe, fundado por Vasco de Quiroga, donde evangelizo y enseñó oficios a los indios de la zona.

³⁴ (Melnechuk, Paula Veronica, 2005, pág. 2)

BIOCLIMÁTICOS

PARA LA **SOSTENIBILIDAD** EN LAS EDIFICACIONES
 PARA EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO



HISTORIA AMBIENTAL DE SANTA FE, MÉXICO.

ÉPOCA DE LA COLONIA Y LA INDEPENDENCIA

Durante la Colonia y el primer siglo del México independiente Santa Fe fue una zona de pastoreo con alguna actividad minera de arena, que se dividía entre los pueblos de Santa Fe, Santa Lucia, San Mateo Tlatenango y San Pedro Cuajimalpa, por ella corría el camino Real a Toluca, que partía de Tacubaya, pasaba por Santa Fe, subía por la actual avenida Arteaga y Salazar en Cuajimalpa a la Sierra de las Cruces y seguía por la actual carretera federal hacia Toluca. En la época porfiriana se construyó una vía de ferrocarril, la cual solo llegaba inicialmente al pueblo de Santa Fe, para luego electrificarse y ampliarse hasta La Venta en Cuajimalpa donde sirvió para transporte de pasajeros y troncos de árboles que explotaba la compañía Peña y Pobre en San Ángel.

AÑOS 30's Y 40's

La explotación en los años 30's de los bancos de arena fue utilizada para surtir la industria de la construcción en la ciudad de México, esta origino la creación de un hueco casi de 4 km de largo por 2 km de ancho y en algunos lugares hasta 100 m de profundidad. Esto origino la desviación del río Tacubaya por la carretera federal a Toluca, lo que dejo sin fuentes de agua para abastecer a la zona ya que esta alimenta la zona de las Lomas.

Se limitaron las zonas naturales para crear vialidades debido a los cambios bruscos de nivel, ya que al norte tiene el obstáculo de las colonias populares y al oriente y al poniente la presencia de barrancas, mientras al sur el parque nacional del Desierto de los Leones. Existe gran peligro de contaminación de las líneas de agua potable ya que el relleno sanitario sobre un suelo duro no existe filtración, además de que la debilidad mecánica de estos suelos hacen difícil la introducción de líneas de drenaje, ya que por los asentamientos de suelo se encuentran en peligro de romperse y aumentar la contaminación de los suelos, los cuales continúan produciendo gases que deben ser liberados cada determinado tiempo.

AÑOS 50's

En la Colonia el Ocote Cuajimalpa en 1953 surgió un descarrilamiento donde hubo varios muertos razón por lo que el servicio de tren eléctrico fue retirado, además en esta época el viejo camino Real a Toluca ya tenía la competencia de la carretera federal a Toluca, la cual corre por el lomo poniente que tuvo que ser dejado para evitar el colapso de la carretera, este derecho de vía dio nacimiento a la avenida Tamaulipas la cual se conecta con el camino de Santa Lucia y la avenida Vasco de Quiroga. Aun se puede ver en la calle 16 de Septiembre el trazo de la vía que obligo dejar el lomo oriente que limita la zona que fue un asentamiento irregular llamado la Romita.

AÑOS 60's

Se volvió difícil de explotar los depósitos de arena ya que los refuerzos de las paredes eran cada vez más costosas y difíciles, por lo que los dueños vendieron las minas al Departamento del Distrito Federal, el cual los uso como rellenos sanitarios, desde el límite norte del Centro Comercial Santa Fe hasta la zona de la colonia Peña Blanca se usó como basurero, incluso en el lado de Cuajimalpa junto a los túneles que atraviesan hacia paseo de Tamarindos, se encontraba un tiradero el cual fue clausurado por el ex Presidente José López Portillo, el cual construyo su conjunto residencial en la llamada "Colina del Perro"

AÑOS 70's

En esta época se creó un plan de desarrollo urbano para la zona, en el cual se construiría una zona industrial para dar trabajo a los habitantes de la zona sustituyendo las importaciones, entre lo planeado se considero crear el Centro de Readaptación Social Poniente "CERESO", también se considero la creación de zonas habitacionales lo cual tuvo que ser ratificado por las juntas de vecinos de los pueblos aledaños ya que se previa la poca capacidad para llevar agua o sacar drenaje de la zona.

AÑOS 80's

En esta década se cerraron los tiraderos de basura iniciando con la construcción de edificios, para lo que se tuvo que desalojar una ciudad perdida que se encontraba en lo que hoy es Centro de Ciudad Santa Fe, llamada Viñita, el cual era un asentamiento habitado por los pepenadores de la zona, la cual contaba con una ruta del entonces transporte público conocido como Ruta 100.

Se creó entre SERVIMET "Servicios Metropolitanos del D.D.F." e inversionistas el primer plan de desarrollo con miras de convertirlo en zona de oficinas sin presencia habitacional por la carga de recursos que requeriría la zona, para lo cual se crea un fideicomiso. Este desarrollo fue en gran parte inversión del estadounidense George Soros.

En 1982 el gobierno dona a la Universidad Iberoamericana una serie de terrenos para la construcción de su unidad en Santa Fe, lo cual cambio de zona industrial a zona residencia de nivel económico alto.

AÑOS 90's

El regente de la ciudad Manuel Camocho Solís durante el gobierno presidencial de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994), ideo un proyecto que en teoría sería similar a la zona de La Defensa en Paris, el cual estaría ubicado sobre los tiraderos de basura existentes, por lo que se tuvo que rellenar nuevamente con varias capas aplanadas de arena sobre millones de toneladas de basura que persisten en el subsuelo de los grandes corporativos , que aun continúan

diseminándose y filtrándose hacia los mantos freáticos contaminando el agua de la ciudad para entonces poder edificar. Para realizar esto se creó un Plan Maestro con el cual el gobierno e inversionistas pretender regular y crear la infraestructura necesaria.

Se construye el Centro Comercial Santa Fe en la zona de Cruz Manca desalojando a los pobladores de la Romita y reubicándoles en la zona de San José en Cuajimalpa. Con esto se abre la avenida Tamaulipas y se inicia la construcción de la autopista de cuota México – Toluca.

Con la crisis económica de México de 1994 se suspendió el programa maestro y fue hasta el año 2000 cuando la construcción de la primera fase de Ciudad Santa Fe se rehabilito. Se dio por cancelado el proyecto original y el uso del predio Parque Prados de la Montaña.

PRIMERA DECADA DEL 2000

Se creó un gobierno interno formado por la participación activa de los residentes de la zona, una Asociación de Colonos “Zedec Santa Fe, A.C.” con el apoyo de inversionistas como: Automotriz Hermer S.A. de C.V., Banca Serfin S.A. de C.V., Impulsora Corporativa de Inmuebles, S.A. de C.V., Corporativo Opción Santa Fe II, S.A. de C.V., Universidad Iberoamericana, A.C., Parque Santa Fe, S.A. de C.V., Inmuebles Hogar S.A. de C.V., Hewlett Packard de México S.A. de C.V., para dar solución a los problemas básicos como la inadecuada infraestructura vial, energética e hidráulica. Este grupo administra una partida especial del G.D.F. sin dar cuenta a los gobiernos delegacionales, provocando problemas de coordinación ya que para tener agua potable no se pueden conectar a las redes de Cuajimalpa y para la descarga de aguas negras no pueden conectarse a las redes de Álvaro Obregón y ni siquiera a la planta de tratamiento que existe en su cercanía, por lo que el G.D.F., ha presentado propuestas como un tune vial que parte desde la colonia Roma hasta City Santa Fe, lo cual es poco viable por su alto costo de inversión. Desde el 2009 se ha visto la posibilidad de crear una nueva delegación para validar el autogobierno por el fideicomiso que lo administra ya que la propuesta solo abarca las zonas residenciales y comerciales de gran valor económico, excluyendo las de bajo nivel que se encuentran en su periferia, las cuales forman

PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES Y SOCIALES DE SANTA FE

EL AGUA

Cada día la falta de agua en Santa Fe empeora, hay red hidráulica en toda la zona, pero desde abril del presente año el suministro se corta por secciones en horarios determinados, tardando la reconexión hasta por días. El abasto de agua es totalmente dependiente del Sistema Cutzamala, por lo cual el regente Ramón Aguirre reconoce que debido a la construcción del mega túnel que se planea construir hacia Paseo de la Reforma el problema podría agravarse.

LA CIRCULACIÓN VIAL

El acceso de entrada y salida de Santa Fe es uno de sus problemas crónicos pues no sólo representa tiempo y molestias para quienes van a trabajar o a estudiar sino también para los habitantes de la zona. Este problema afecta a las colonias vecinas como Lomas de Chapultepec y sus principales vialidades como son Reforma y Palmas que se ven afectados a las horas pico por el intenso tránsito vehicular.

La Asociación de Colonos está proyectando siete adecuaciones viales en distintos puntos donde la vialidad es complicada, tanto para automóviles como para peatones, se prevé que se construyan dos paraderos de autobuses, se liberen dos cruceros, se haga un reductor de velocidad y mejorar dos accesos viales en puntos complicados para transitar.

En Vasco de Quiroga y Salvador Agraz, por ejemplo los autobuses de RTP se apoderan de dos carriles para esperar el ascenso y descenso de los pasajeros. Por lo que la agrupación prevé la adaptación de área verde que se encuentra en ese cruce para construir una bahía especial para las unidades.

Otro punto complicado se ubica en Ernesto Domínguez para quienes buscan incorporarse a Vasco de Quiroga, ya que se enfrentan a una avenida donde los autos circulan a alta velocidad y salvo un tope que se encuentra a 5 metros de la esquina, no existe ningún otro indicador de alto. A unos metros de ese cruce, los peatones que salen de la Universidad Iberoamericana e intentan cruzar Vasco de Quiroga, tienen que librar a automóviles que bajan a alta velocidad. Ahí se proyecta la construcción de un reductor de velocidad.

También se tiene proyectada por parte del GDF, la construcción de alta velocidad Camino Real – Santa Fe que combina un sistema de túneles con tramos elevados para conectar el Anillo Periférico con esa zona comercial, reduciendo a siete minutos el recorrido a la estación Observatorio. Se combinara con un sistema de transporte público que atenderá la demanda diaria de 50 mil traslados. Para ello se crearan dos corredores viales: de Tacubaya a Santa Fe, con una longitud de 25.2 km y otro de Santa Fe al World Trade Center de 9 km, con una tarifa única de 10 pesos, por el servicio que se prestara en autobuses o

vagones. Este se complementara con la continuación del segundo piso de Periférico, San Antonio y Toreo de Cuatro Caminos y San Jerónimo Muyuguarda salida a la carretera de Cuernavaca.

Dicho proyecto pretende solucionar los problemas viales de los visitantes por motivo de trabajo que llegan de las delegaciones Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Benito Juárez y los traslados por escuelas de las delegaciones de Coyoacán, Gustavo A. Madero y Cuauhtémoc.³⁵

IMPACTO ECOLOGICO

El alto impacto ambiental que genero el desarrollo habitacional y comercial de Santa Fe, principalmente en zonas de recarga de mantos freáticos es muy alta, los daños ocasionados por la urbanización de zonas rurales, el aumento del área de pavimentos y la pérdida de superficie boscosa. También se debe de tomar en cuenta el crecimiento de este desarrollo, como la intensión de construir el mega túnel que recorrerá hasta Reforma, este puede afectar la parte baja de la Sierra Poniente, que no está urbanizada, tanto del Valle de México, como del Valle de Toluca que es de donde se extrae el agua.

POSIBLE VENTA DE EX RELLENO SANITARIO

El espacio que ocupa el relleno sanitario en Prados de la Montaña en Santa Fe, aparentemente se encuentra a la venta y se calcula que vale unos 500 millones de dólares. La consultoría Desarrollo de Negocios FY & HP, ha realizado un estudio sobre las características del predio, debido a que el Gobierno del Distrito Federal le ha otorgado la exclusividad para la vena y saneamiento del terreno. El predio Prados de la Montaña cuenta con una superficie de 247 mil metros cuadrados, y se ubican en la Avenida Carlos Lazo, esquina con Avenida Santa F en la Delegación Álvaro Oregón.

En el estudio realizado por la consultoría se señalan los costos del metro cuadrado y se hacen proyecciones a tres años, incluyendo un presunto cambio de uso de suelo.

Actualmente Prados de la Montaña cuenta con uso de suelo AV-1, es decir, parque. En un inicio, el precio por metro cuadrado, incluyendo el trabajo de saneamiento, es de 720 dólares. En 3 años, se estima que el precio de venta del metro cuadrado, ya saneado y con nuevo uso de suelo, será de dos mil dólares.

De acuerdo con la Dirección General de Patrimonio Inmobiliario, adscrita a la Oficialía Mayor del GDF, ante los problemas de recursos económicos que sufre, existe un proyecto para la venta de dicho predio en el que supuestamente se construirán 18 edificios de 18 pisos cada uno.

³⁵ (Gomez Flores , Laura; , Viernes 26 de Marzo de 2010)

El Oficial Mayor, Ramón Montaña, señaló que la Administración local analiza la propuesta de compra realizada por la Consultoría Desarrollo de Negocios FY & HP. El predio no se puso a la venta, ellos se nos acercaron y ellos han solicitado presentando un estudio de remediación, en donde plantean tratar todos los lixiviados para que no contamine el manto freático.

De acuerdo con la Ley Orgánica de la Administración Pública del D.F., a la Oficialía Mayor le corresponde administrar los bienes muebles e inmuebles del DF, cuidando su mantenimiento, conservación y acondicionamiento y proponer al jefe de Gobierno la concesión del uso o la venta, en su caso de dichos bienes.

La posible venta ha puesto en alerta a vecinos de la zona, quienes se oponen a que en este lugar se pueda construir nuevos edificios, ya que Santa Fe padece la falta de servicios con la población actual. Para el presidente de la Asociación de Colonos de Santa Fe, la zona tiene un potencial construido de 50%, pero aunque hay capacidad para crecer al doble, ya son insuficientes los servicios públicos, por lo que los colonos manifiestan su inconformidad y rechazo a este proyecto. Además, ya han tenido reuniones con el Tesorero del gobierno del Distrito Federal y con el secretario de Finanzas, quienes aseguraron que revisarían la situación y considerarían su punto de vista.

Áreas verdes invadidas por constructoras y asentamientos irregulares, descarga de aguas residuales y rellenos ilegales en barrancas, así como contaminación por biogás por el mal manejo de rellenos sanitarios son algunos de los daños ambientales ocasionados en la delegación Álvaro Obregón por este proyecto.”³⁶

La historia ambiental de Santa Fe es una historia de depredación, en donde el hombre desde sus inicios exploto sus recursos naturales hasta agotarlos y cambiar considerablemente la morfología geográfica del lugar y no conforme con esto, la utilizo como depósito de basura y urbanizo sobre esta, sin analizar los grandes problemas y costos económicos y ambientales que esto generaría en el futuro.

No es justo que el gobierno les otorgue parte del presupuesto para dar mantenimiento y reparar los daños ocasionados por la avaricia y necesidad de una mala planeación por parte del gobierno y de los inversionistas extranjeros, que solo vieron como un negocio el crear una ciudad para un nivel económico alto, sin considerar la situación natural y ambiental que ha sufrido esta zona desde sus inicios, considerar el fuerte impacto ecológico que genero este asentamiento y la fuerte inversión económica que debe hacer el gobierno y los habitantes del lugar, sin tomar en consideración a los pobladores de bajo nivel económico situados en la periferia.

³⁶ (Cruz Flores , Alejandro ; , 7 de Febrero de 2009)

Se debería hacer una reflexión sobre la injusta forma de otorgar los presupuestos para el mantenimiento y construcción de infraestructura ya que en vez de otorgar más recursos a las zonas económicamente más favorecidas se deja en el olvido a las zonas marginadas. Las autoridades y el autogobierno de Santa Fe deben de preponderar las decisiones que pueden llegar a tomar en un futuro ya que, de seguir explotando este lugar se generará una gran crisis ambiental.

Con el conocimiento de la historia ambiental del desarrollo de City Santa Fe y la prospección que tiene planeado el gobierno y los inversionistas, podemos concluir que en definitiva, la avaricia y la falta de conciencia o negación es la causante de las repercusiones de la degradación urbana y ambiental y que esto solo podrá cambiar por medio de una revolución a nivel social, cultural e ideológico, en donde las personas se den cuenta de que estamos llegando a los límites de crecimiento y explotación del medio ambiente.



Ilustración 15: City Santa Fe. Fuente Google Earth



Ilustración 3: Vista aérea de Santa Fe. Fuente Google Earth

GUÍA DE LINEAMIENTOS BIOCLIMÁTICOS

PARA LA **SOSTENIBILIDAD** EN LAS EDIFICACIONES
PARA EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO



Ilustración 4: Santa Fe



Ilustración 5: Centro Comercial Ilustración



6: Av. Carlos Lazo



Ilustración 7: Primera fase Santa Fe



Ilustración 8: Relleno Sanitario en Prado de la Montaña

GUÍA DE LINEAMIENTOS
BIOCLIMÁTICOS

PARA LA **SOSTENIBILIDAD** EN LAS EDIFICACIONES
PARA EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO



Ilustración 9: Vista Panorámica de Santa Fe



Ilustración 10: Vista panorámica de la zona de Santa Fe, donde se construirá la nueva vialidad. Fuente: La Jornada / José Carlo González

2.1.2.- EJEMPLOS ANÁLOGOS DE DESARROLLOS CON BUENAS PRÁCTICAS SOCIALES Y BIOCLIMÁTICAS

MASDAR

El desarrollo sustentable suena como un término utópico, sobre todo en países como México, pero para países con la infraestructura, educación y economía necesaria como son los Emiratos Árabes Unidos esto es una realidad. Un punto importante para hacer realidad esta ciudad ecológica como la que se está desarrollando en Masdar por el arquitecto Norman Foster, es la ventaja de que pudieron partir de cero para iniciar el diseño y construcción de la ciudad y sus edificios ya que se encuentra en medio del desierto donde antes no existía ninguna construcción.

Aunque el municipio de Naucalpan ya está demasiado urbanizado y cuenta con una serie de problemas ambientales y sociales que se pretende que con el uso de los lineamientos propuestos se puedan evitar, mitigar y absorber a la hora de realizar nuevos desarrollos. Es posible aprender de desarrollos como Masdar y adoptar conciencia en el uso de los recursos naturales y en la forma de vivir los espacios.

Como ya se puntualizó en el primer capítulo el desarrollo sustentable debe reportar resultados en tres áreas: ambientales, económicas y sociales. Empresas y gobiernos de países desarrollados y conscientes de los problemas ambientales buscan el desarrollo sustentable y una muestra es el proyecto sumamente ambicioso como el Masdar, una ciudad sustentable.

Masdar es un proyecto desarrollado por el arquitecto Norman Foster, el cual es una ciudad ecológica ubicada en el desierto petrolero de los Emiratos Arabes, el cual busca que las metas sociales, ambientales y económicas sean tomadas en cuenta desde el diseño. Cada edificación dentro de esta ciudad busca ser armoniosa con el medio ambiente y cubrir las necesidades de los habitantes.

El proyecto inició en el 2008 como lugar de prueba de soluciones de energía sustentable, fortaleciendo la posición de los Emiratos Árabes como líderes en el uso de energía renovable y de baja emisión de carbono.

Masdar City es un desarrollo sustentable de 6 km² con una alta densidad poblacional y uso mixto. Los principios básicos en el diseño y desarrollo de Masdar son: sinergia, movilidad, energía y calidad de vida. El trabajo conjunto de las mil 500 compañías, 40 mil residentes y 50 mil usuarios logrará la cero emisión de desperdicios, utilización y reciclaje total de agua, neutralidad de emisiones de carbono y la mayor calidad de vida posible.

El diseño de la ciudad hace de esta una ciudad caminable, con la tecnología necesaria de transporte personal y una línea de alta velocidad de tren ligero, revolucionando con esto el transporte urbano eléctrico, haciendo innecesario la utilización de combustibles fósiles.

GUÍA DE LINEAMIENTOS
BIOCLIMÁTICOS

PARA LA **SOSTENIBILIDAD** EN LAS EDIFICACIONES
PARA EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO



Ilustración 11.- Perspectiva Aérea de la nueva ciudad Masdar



sustentable de Masdar.

GUÍA DE LINEAMIENTOS
BIOCLIMÁTICOS

PARA LA **SOSTENIBILIDAD** EN LAS EDIFICACIONES
PARA EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO



Ilustración 12.- Sistemas de generación de energía eólica

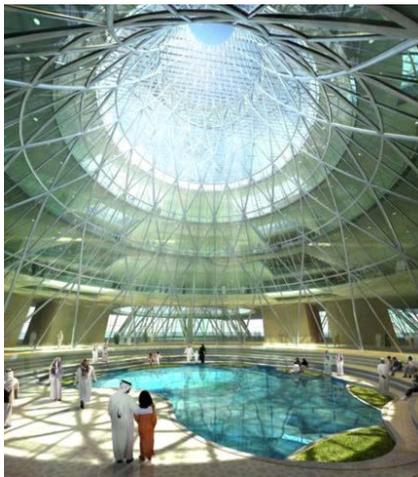


Ilustración 14.- Utilización de la domotica, paneles y fotoceldas



Ilustración 13.- Ciudad peatonal

GUÍA DE LINEAMIENTOS
BIOCLIMÁTICOS

PARA LA **SOSTENIBILIDAD** EN LAS EDIFICACIONES
PARA EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO



Ilustración 15.- Utilización de áreas verdes y cubiertas solares

2.2.- PERSEPCIÓN E INTEGRACIÓN DEL HABITANTE SOBRE LA FACTIBILIDAD DE INTEGRAR PRÁCTICAS BIOCLIMÁTICAS A LAS EDIFICACIONES Y EL IMPACTO EN SU CALIDAD DE VIDA.

El enfoque principal de esta investigación se centra en la opinión ciudadana es decir en la percepción ambiental que tienen los habitantes sobre el lugar donde desarrollan su vida. Es por eso importante conocer el contexto en el que se desarrollan para generar propuestas de diseño arquitectónico que sean adecuadas y congruentes con su forma de vida.

Se conocerá por medio de mapas mentales la percepción ambiental que tienen los ciudadanos sobre el municipio de Naucalpan, así como por medio de encuestas (método cuantitativo) se conocerá la opinión que tienen los ciudadanos sobre la factibilidad para la construcción de nuevos desarrollo vertical o ampliación de inmuebles en vialidades altamente saturadas, como el Periférico, Gustavo Baz, Lomas Verdes y López Mateos como lo propone el gobierno en el plan de desarrollo urbano 2009-2012 y el impacto que tendrán sobre su calidad de vida, analizado desde los 3 aspectos antes descritos: calidad ambiental, bienestar e identidad cultural

La investigación en diseño ambiental se resiste a pensar en personas o en escenarios independientes el uno del otro, o en pensar que la investigación y la aplicación están separadas. Todas las formas de vida en el mundo involucran características de la gente y de los espacios en que están inmersos. Es más, se puede decir que el ambiente-comportamiento se convierte en una sola unidad de análisis, ya que una influye sobre la otra y viceversa.

En los primeros trabajos de Lewin (1936) y de Baker (1968) el comportamiento en los escenarios cotidianos es visto como un resultado de unión de las fuerzas humanas y factores situacionales. Mientras algunos argumentan que el campo consta de tres ejes: gente, espacio y cultura (ejem. Rapoport, 1976), otros sugieren que los eventos están afectados por factores internos u organismos, incluyendo procesos intrapersonales e interpersonales de los individuos, de los grupos y de las culturas, así como de factores situacionales o ambientales, incluyendo el ambiente social cultural y físico (Moore, 1976; Stokols, 1977^a).³⁷

El procedimiento será por medio de la observación, creación de mapas mentales, aplicación de encuestas y entrevistas con teorías de los psicólogos: Charles J. Holahan, Esther Wiesenfeld y Kevin Lynch.

³⁷ (Moore, G., 1976)

Como lo menciona Charles J. Holahan en su libro *Psicología Ambiental*, “cada individuo tiene un mapa mental, personal y único, del ambiente.”³⁸ Las personas según sus actividades asocian algunas partes de la ciudad con diferentes significados. Es por eso que es importante conocer el mapa mental o cognoscitivo de las personas para diseñar ambientes que sean más congruentes con las necesidades de los individuos.

Un mapa cognoscitivo es una representación organizada que hace el individuo de alguna parte del ambiente geográfico; representa o retrata el ambiente. Esta representación es una imagen y un modelo simplificado del ambiente espacial. Así la representación del ambiente de una persona en particular no es una copia exacta del ambiente objetivo, sino más bien una versión condensada, en cierta forma distorsionada e individualmente adaptada, del mundo real.

La representación cognoscitiva del ambiente espacial es un proceso muy complejo, que incluye información visual y no visual. En el proceso de elaboración de mapas cognoscitivos han aportado el conocimiento de que un cuadro preciso del ambiente espacial depende de la retroalimentación sensorial adquirida a través de una participación activa con el ambiente.

El reconocimiento ambiental implica el almacenamiento, la organización, reconstrucción y evocación de las imágenes de las características ambientales que no están presentes en el momento. Kevin Lynch basándose en el libro de Kenneth Boulding *The image (la imagen)* sentó la bases para el estudio psicológico del conocimiento ambiental. Primera utilizó observadores que registraron la presencia y característica de elementos particulares de la ciudad en el área central, que los habitantes utilizaron como puntos de referencia para sus mapas mentales. También tomaron nota de las áreas que no tenían características importantes, lo cual dificultaba la formación de imágenes mentales, esto permitió identificar las características urbanas que facilitan la formación de un mapa mental claro, así como las que la inhiben.

El conocimiento ambiental es funcional para la participación de usuario sobre el diseño arquitectónico y urbano. Kaplan señala que los urbanistas deben desarrollar y aplicar técnicas de colaboración para que los ciudadanos puedan contemplar los problemas desde un punto de vista coherente y abstracto, se debe aprovechar esta capacidad cognoscitiva de los individuos, las estrategias de planeación deben incorporar elementos visuales y espaciales, características familiares del ambiente y permitir la exploración hipotética.³⁹ Es muy importante el tomar en cuenta la opinión y la percepción ambiental de los habitantes y usuarios del lugar a estudiar y apoyarse en su opinión para el proceso de diseño y observar ejemplos de ciudades o municipio análogos como método de predicción de impactos y consecuencias.

³⁸ (Holahan , Charles J., 2009, pág. 69)

³⁹ Op. Cit. (Holahan , Charles J., 2009, págs. 109-110)

Una vez conociendo la percepción ambiental del habitante sobre su espacio es importante conocer el métodos cuantitativo para aprovechar al máximo las experiencias y conocimientos del habitante, se debe tomar en cuenta la ideología y aspiraciones del habitante antes de diseñar ya que este conoce el contexto, necesidades y carencias del lugar, ayuda a definir el plan social que se requiere para determinado ambiente. La aplicación de este método ayudara a integrar al ciudadano en el desarrollo arquitectónico del municipio de Naucalpan de Juárez. Conociendo su percepción sobre la factibilidad de la construcción de nuevos desarrollos verticales y el impacto que tendrán sobre su calidad de vida.

En el estudio e investigación de fenómenos sociales, se designa por método cuantitativo el procedimiento utilizado para explicar eventos a través de una gran cantidad de datos. Si entendemos que la idea de las ciencias es poder explicar fenómenos a través de relaciones causales, lo que pretende la investigación cuantitativa es determinar y explicar estas últimas a través de la recolección de grandes cantidades de datos que permitan fundamentar sólidamente una hipótesis.

El método cuantitativo responde a los intentos de aproximar y dar validez a las disciplinas sociales que suelen recurrir a la historia o a la filosofía para explicar y justificar lo estudiado.

Generalmente, la recolección de estos datos pasa a través de la aplicación de encuestas y sondeos a un universo o a una muestra de éste (donde por universo se entiende la totalidad de la estructura a estudiar, llámese país, región, ciudad, empresa, partido político, etc. y por muestra se entiende a una parte de este universo), muestra que puede ser elegida al azar o a través del criterio del investigador.

Estas encuestas contienen una serie de preguntas cuyas respuestas contienen los datos a estudiar, los cuales pueden ser categorizados como de intervalo (numéricos), de rango o de categoría (nominales), en orden de mayor a menor cuantificación. De hecho, estos dos últimos requieren que un valor les sea asignado, por lo cual su peso puede ser bastante menor a la hora de formular las relaciones matemáticas necesarias en la investigación.

Luego, estos datos pasan por procesos de análisis y medición estadísticos, que intentan buscar la relación que tienen estos datos con los fenómenos a estudiar, y que van desde un análisis univariado, que simplemente estudia el comportamiento de una sola variable dentro del set de datos a otros de creciente complejidad, multivariados, que intentan relacionar dos o más variables en el intento de explicar el fenómeno investigado.

En conclusión, el método cuantitativo busca acercar, a través de la recolección, estudio y análisis de grandes cantidades de datos mediante técnicas y tecnología estadística, a las disciplinas sociales hacia las ciencias exactas, todo esto gracias a la conversión de fenómenos sociales, capturados en forma de datos, en números. Así, estos números pueden ser ahora sometidos a técnicas estadísticas de determinación de probabilidades y permiten no sólo explicar fenómenos sociales sino también predecir posibles escenarios futuros.

2.2.1.- IDEOLOGIA Y OPINION DEL HABITANTE PARA LA CREACIÓN DE SU PROPIO ESPACIO URBANO - ARQUITECTÓNICO.

La ideología urbana es aquella ideología específica en captar los modos y las formas de organización social⁴⁰, estrechamente ligada a las condiciones técnico – naturales de la existencia humana y de su marco vital. Manuel Castells señala a la sociedad urbana como un sistema de valores, normas y relaciones sociales que poseen una especificidad histórica y una lógica propia de organización y de transformación. Tal construcción está directamente conectada con el pensamiento evolucionista – funcionalista de la escuela sociológica alemana, de Tonnies a Spengler, pasando por Simmel.

El paso de una “civilización rural” a una “civilización urbana”, con todo lo que esto comporta de “modernidad” y de resistencia al cambio, establece el marco ideológico de los problemas de adaptación a las nuevas formas sociales.⁴¹

Partiendo de la idea de Marx de que los procesos de producción determinan la vida, consideramos como punto medular para el diseño o creación de cualquier desarrollo urbano o arquitectónico, el conocer las actividades económicas⁴² del espacio, así como su contexto ya que estas dos variables determinan el pensamiento ideológico del habitante.

Cada sociedad tiene su propia ideología la cual es resultado de un proceso cultural, histórico y hasta ambiental. En sus procesos de producción, los cuales son la forma en que se reproduce el ser humano, se ve reflejado su realidad y la forma cognoscitiva en que perciben el espacio, ya que muchas acciones que llevan a cabo para su desarrollo económico se remontan a sus tradiciones, por lo que al diseñar su ambiente debemos estar consientes de su ideología, cultura, valores y aspiraciones para que el plan social y el ambiente natural y construido embonen en total armonía, cumpliendo las metas y objetivos planteado, es decir crear sinomorfia entre el comportamiento del usuario y el espacio.

⁴⁰ **Organización social** es un grupo de personas que interactúan entre sí, en virtud de que mantienen determinadas relaciones sociales con el fin de obtener ciertos objetivos. También puede definirse en un sentido más estrecho como cualquier institución en una sociedad que trabaja para socializar a los grupos o gente que pertenece a ellos. Algunos ejemplos de esto incluyen educación, gobiernos, familias, sistemas económicos, religiones, comunidades y cualquier persona o grupo de personas con los que se tenga una interacción. Se trata de una esfera de vida social más amplia que se organiza para satisfacer necesidades humanas. (Jonsson, 2007, págs. 6-7)

⁴¹ (Castells, Manuel; , 2008, pág. 91)

⁴² **Actividades Económicas:** Se llama actividad económica a cualquier proceso mediante el cual obtenemos productos, bienes y los servicios que cubren nuestras necesidades. Se dividen en tres sectores:

- Sector primario: comprende las actividades destinadas a obtener alimentos y materias primas del medio natural
- Sector secundario: engloba las actividades económicas industriales, o sea que trabajan sobre lo obtenido en la primera actividad.
- Sector terciario: agrupa a los servicios de la sociedad

Las sociedades no son estáticas, los valores, roles sociales, estructuras familiares y las instituciones culturales, todas ellas, cambian a través del tiempo. Las relaciones entre la gente y su ambiente serán afectadas por estos cambios.⁴³

Los problemas de la ciudad no son más que la expresión refinada de los antagonismos de clase y de la dominación de clase que ha producido históricamente el desarrollo de las civilizaciones. Con estos antecedentes históricos del desarrollo de las ciudades nos hace notar la importancia de la regulación de lo económico.

Siendo los medios de producción la forma en que los habitantes se reproducen en la ciudad es necesario conocer el vocación natural del espacio y la ideología del habitante para poder determinar la infraestructura económica más viable para determinado lugar, así como el diseño y construcción de de los espacios urbanos y arquitectónicos necesarios para dichas actividades e integrar un contexto urbano total de la ciudad. “Si es evidente que existe una diferenciación funcional del espacio urbano ligada a la división social de trabajo, es mucho menos claro que existan unidades residenciales ecológicamente delimitadas de tal forma que permitan descomponer una aglomeración en subconjuntos dotados de una verdadera especificidad.”⁴⁴

Se relacionara la ideología urbana con el pensamiento ideológico llamado “estructural funcionalismo” de Parsons y Merton, el cual nos hace hincapié en que la sociedad defiende sus tradiciones, en donde la historia se relativiza, no se entiende la ideología de los habitantes son parte de una realidad concreta determinada por el ambiente, la sociedad, los medios de producción, la historia, la raza. Todos estos aspectos han formado en los habitantes una serie de creencias y valores que se integran en una ideología y que es diferente en cada lugar y esta es la determinante de las acciones que requiere el habitante.

Como finalidad de tomar en cuenta la ideología de los habitantes de un lugar determinado como lo es el municipio de Naulpan es el poder conservar sus valores, creencias y cultura, logrando que el desarrollo arquitectónico o urbano sea en base al desarrollo sustentable y nos genere como resultado “calidad de vida”.

Se realizo de una investigación de campo para conocer la percepción ambiental de los habitantes del municipio de Naulpan de Juárez, conocer su percepción sobre su calidad de vida y sobre el impacto que tendrá la propuesta de los desarrollos verticales.

⁴³ Op. Cit.(Moore, G., 1976)

⁴⁴ Op. Cit. (Castells, Manuel;, 2008, pág. 124)

PERCEPCIÓN AMBIENTAL

El primer paso es la observación para conocer a fondo el lugar del desarrollo del problema, analizando las características de las principales vías propuestas.

Periférico Boulevard Manuel Ávila Camacho.

El Anillo Periférico el cual rodea gran parte del Valle de México y del Estado de México, a la altura del municipio de Naucalpan adquiere el nombre de Boulevard Manuel Ávila Camacho, cuyos principales puntos de referencia dentro del municipio son: las Torres de Satélite y anteriormente el Toreo de Cuatro Caminos.

Esta vialidad es de gran importancia para el municipio ya que es la principal vía de comunicación con el Distrito Federal, por lo que es de las más transitadas. Esta a su vez se intercepta con dos de las avenidas nombradas como las más importantes del municipio las cuales se estudian en esta investigación y son: Av. Lomas Verdes y Av. Gustavo Baz.

En estos momentos está en construcción y segundo piso elevado sobre dicha vialidad, también se puede observar en las fotografías que las edificaciones que se encuentran a los costados de la vialidad no son mayores de cinco niveles y que en su mayoría son comercios grandes como centros comerciales, supermercados, edificios provistos con locales comerciales utilizados como restaurantes, agencias de autos y casas de materiales para la construcción.



Ilustración 16.- Boulevard Manuel Ávila Camacho. Fuente: Google Maps



Ilustración 17.- Boulevard Manuel Ávila Camacho a la altura de las Torres de Satélite.
Fuente: Google Maps

Gustavo Baz

La avenida Gustavo Baz esta comunicada con el Periférico Boulevard Manuel Ávila Camacho, y con la Av. 16 de Septiembre y 1ro de Mayo, cuyas zonas son las que cuentan con mayor industria en el municipio. Sobre la avenida Gustavo Baz podemos observar que no existen edificios de más de 5 niveles y que en su mayoría las construcciones están ocupadas por comercio al por menor como tiendas de abarrotes, tlapalerías, refaccionarias, mecánicos, dentistas, etc.

El principal problema de esta avenida es la falta de estacionamiento, lo que hace difícil el acceso a todos los comercios existentes sobre esta avenida.

GUÍA DE LINEAMIENTOS BIOCLIMÁTICOS

PARA LA **SOSTENIBILIDAD** EN LAS EDIFICACIONES
PARA EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO



Ilustración 18.- Av. Gustavo Baz. Fuente: Google Maps



Ilustración 19.- Av. Gustavo Baz entronque con Periferico. Fuente: Google Maps

Súper Avenida Lomas Verdes

La Av. Lomas Verdes es una de las principales vías de acceso al municipio de Naucalpan, conectado esta colonia conocida como Lomas Verdes con el Periférico. Esta colonia es una de las primeras zonas conocidas como ciudad dormitorio ya que está provista en su mayoría por casas habitación y actualmente están construyendo edificios de departamentos y edificios demás altos utilizados por corporativos, ofreciendo empleos, comercio y servicios, disminuyendo el traslado de grandes masas de gente en busca de empleo al Distrito Federal. Se puede ver que el desarrollo urbano sobrepaso la infraestructura vial provocando embotellamientos, contaminación y baja calidad de vida de los habitantes, esto también se puede adjudicar a la gran cantidad de colegios y universidades que se encuentran en la zona, lo cual atrae gran cantidad de gente de otras partes del municipio o de otros municipios.



Ilustración 20.- Av. Lomas Verdes. Fuente: Google Maps



Ilustración 21.- Av. Lomas Verdes. Fuente Google Maps

Av. Adolfo López Mateos

La avenida Adolfo López Mateos es una vía paralela al Periférico y entronca con la Avenida Lomas Verdes. Esta avenida es la vía para ingresar al fraccionamiento Santa Cruz Acatlan y San Mateo, los cuales son habitacionales. La avenida colinda en gran parte con el cerro de Moctezuma el cual es una zona arqueológica protegida por el INAH y forma parte del Parque Nacional de los Remedios, dicho cerro ha sido acechado por los constructores tratando de fraccionar casas y edificios habitacionales, lo cual ha sido imposibilitado gracias a la unión de los vecinos en pro de la protección de dicha zona arqueológica. Sobre la avenida no existen edificaciones de más de 5 niveles y en su mayoría están ocupados como habitacional y comercio al por menor.

GUÍA DE LINEAMIENTOS BIOCLIMÁTICOS

PARA LA **SOSTENIBILIDAD** EN LAS EDIFICACIONES
PARA EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO



Ilustración 22.- Av. Adolfo López Mateos



Ilustración 23.- Av. Adolfo López Mateos. Zona Habitacional

ACTORES SOCIALES

Los grupos o actores sociales que se van a considerar en el estudio de campo son:

- Ciudadanos: Son los actores que viven y sufren la ciudad, aportan la sabiduría del conocimiento local y de los aspectos relacionados con la vida cotidiana, frecuentemente olvidados en los procesos urbanísticos.
- Empresarios y comerciantes: Son los ciudadanos que fomentan la economía dentro del municipio y basan su opinión principalmente a través de sus interés económicos. Como lo vimos en el estudio de la historia ambiental la base económica del municipio es la industria y el comercio al por menor.
- Políticos o Administradores: Cuentan con la capacidad de toma de decisiones en virtud de su mandato político. Se entrevisto a personal del departamento de Desarrollo Urbano del municipio.

PERCEPCION AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN ACTUALMENTE.

El contexto natural, construido, social, psicológico y fisiológico de la percepción de los ciudadanos sobre el municipio ya sea que vivan o trabajen ahí, servirá para saber cómo perciben el espacio antes de la construcción de los nuevos desarrollos verticales.

Estas última etapa de análisis del contexto nos ayudara para definir las variables para los lineamientos que se propondrán para que estos desarrollos verticales potencialicen la calidad de vida de los ciudadanos, apoyando a incrementar el nivel económico del municipio sin dañara el medio ambiente racionalizando los recursos naturales. "El estudio se debe realizar a personas con distintos niveles sociales para conocer el mapa mental de la población en general y no solo ubicarnos en un área específica con necesidades específicas."⁴⁵

Es por eso que se definieron 3 tipos de actores sociales a los que se les aplicara el estudio y son: los ciudadanos, los empresarios o comerciantes y los políticos o administradores. Se tomaran los elementos más significativos que enlisto Lynch que son: sendas, bordes, distritos, zonas de confluencia e hitos. Estos se identificaran en los mapas mentales elaborados por los habitantes y usuarios del municipio de Naucalpan. Debemos entender que el municipio se analizara como nuestro lugar de investigación y por eso es necesario describir la naturaleza y experiencias del lugar así como sus connotaciones geográficas, psicológicas y sociales.

⁴⁵ Ibidem. Págs. 70-76

Pocos investigadores, la mayoría provenientes de la geografía social, están empezando a estudiar el lugar como una experiencia fenomenológica – la experiencia directa del mundo (Lowenthal, 1961; Tulan, 1974; Rowles, 1978; Seamon, 1980; Buttimer y Seamon, 1980). Los lugares son vistos como “una compleja integración de naturaleza y cultura que se ha desarrollado y se está desarrollando en una localidad en particular, y los cuales están unidos por el caudal de gente y (circulación) de bienes hacia otros lugares. Un lugar no es sólo el “dónde” de algo; es la localización más cualquier cosa que ocupe esa localización vista como un fenómeno integrado y con algún sentido.” (Relph 1976, pp. 3-4).⁴⁶

El método para trazo de mapas mentales será el propuesto por Kevin Lynch. La medición de un mapa cognoscitivo consiste en dibujar mapas tomando como modelos los esquemas obtenidos en la investigación inicial. Se le da una hoja en blanco al sujeto y se le pide trazar de memoria un mapa de algún contexto ambiental, este ofrece una forma fácil y eficaz de obtener datos acerca de las imágenes ambientales de los individuos y proporciona un formato claro de las imágenes ambientales rico para que los individuos exterioricen en forma gráfica su conocimiento ambiental.

La principal función psicológica del conocimiento ambiental que marca Lynch es la de capacitar a las personas para que resuelvan los problemas de espacio en su medio ambiente físico cotidiano. Los mapas cognoscitivos tienen un alto valor adaptativo en la vida humana, indican hacia donde ir para satisfacer las necesidades individuales y cómo llegar allí.

Los problemas del espacio consisten en decir hacia donde ir para satisfacer las necesidades cotidianas básicas. Debe utilizarse el pasado en el presente para resolver el futuro. Para resolver los problemas Down y Stea explican que primero se debe saber en donde se localizan los recursos necesarios o las personas importantes. Segundo se necesita saber cuáles son los atributos o características esenciales de los recursos o personas localizados en esos lugares. Los puntos más importantes que nos revela este estudio son:

- Distancia cognoscitiva: Es la que el individuo calcula que existe entre él y un objeto que no está a la vista en el momento.
- Comunicación: La comunicación entre la personas en lo que se refiere al ambiente físico, están ligados por un sistema de símbolos compartidos y un modo común de comunicación.
- Imagen pública: El cuadro mental común que comparte la mayoría de los habitantes en una ciudad.
- Reconocimiento: La claridad de la imagen pública de una ciudad de acuerdo con el numero de características que puedan ser reconocidas comúnmente por sus habitantes.
- Identidad personal: La organización del sentimiento de identidad personal las ideas, recuerdos, creencias, sentimientos y fantasías de un individuo.

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

⁴⁶ (Relph, E. C., 1976) Cit. Pos. (Moore, G., 1976) Tr. Dr. Víctor Coreno

Percepción Ambiental del Municipio de Naucalpan de Juárez

En esta investigación deseamos conocer sobre su percepción ambiental del municipio de Naucalpan de Juárez, para saber que tan legible es para usted y que problemas ambientales, sociales y económicos percibe en el municipio en este momento.

De ante mano, gracias por su participación.

1.-Dentro de que grupo dentro del municipio de Naucalpan te consideras:

Ciudadano: Empresario o Comerciante: Político o Administrador:

2.-Sexo:

3.-Edad:

4.-Nivel de Estudios Realizados:

5.-Vivo en el municipio de Naucalpan: Si No

6.-Desde hace cuanto tiempo vivo en el municipio:

7.-Cambiaría mi domicilio a otro municipio: Si No

8.-Porque?

9.-Realizo alguna actividad dentro del municipio:

Trabajo: Estudio: Otra:

10.-Hace uso de algún edificio vertical dentro del municipio: Si No

11.- Si hace uso de algún edificio vertical de cuantos niveles es:

MAPA MENTAL

INTERPRETACIÓN

Haciendo una interpretación de los instrumentos realizados a 45 personas entre ellos habitantes, comerciantes o empresarios y administradores se deduce lo siguiente:

El municipio de Naucalpan consta de cuatro vialidades de gran importancia como son el Periférico Boulevard Manuel Ávila Cacho, Av. Gustavo Baz, Av. Lomas Verdes y Av. Adolfo López Mateos. Siendo considerada la más importante el Periférico ya que esta conecta al municipio con el Valle de México.

Los principales borde identificados dentro del municipio de Naucalpan son el cerro de Moctezuma y el río de Los Remedios. Las colonias que se consideran más importantes dentro del municipio son: Lomas Verdes por su uso mixto tanto habitacional como comercial y Echegaray a pesar de que es meramente habitacional su fácil acceso a la Av. Gustavo Baz y Periférico lo convierte en una zona privilegiada.

El municipio de Naucalpan cuenta con grandes zonas de confluencia y de esparcimiento que otorga al habitante opciones de recreación que ayuden a potencializar su calidad de vida por medio de la creación de vínculos que fomenten su identidad cultural como son: el parque Naucalli, el Bosque de los Remedios, Centro Comercial Satélite, Centro Comercial la Cúspide y ahora existe una nueva plaza sobre la Av. Lomas Verdes llamas la Terraza.

La vía más utilizada por la mayoría de los encuestados es el Boulevard Manuel Ávila Camacho ya que es necesario hacer grandes recorridos a través de esta para llegar a su trabajo con un promedio de 45 kilómetros entre su hogar y el lugar de trabajo.

La percepción general que se tiene sobre el municipio de Naucalpan es que es un municipio con contaminación atmosférica alta, las calles están un poco sucias, tiene una buena calidad y cantidad de agua potable y buenos servicios e infraestructura urbana como son drenaje, alumbrado, agua potable, red telefónica, gas, etc.

Los encuestados consideran que las oportunidades laborales dentro del municipio son bajas y que está mal comunicado con otros municipios e inclusive con el anillo periférico ya que las vías existentes son insuficientes para la cantidad de autos que circulan diariamente, ya que es un municipio con población alta. El municipio cuenta con grandes áreas verdes como el bosque de Los Remedios y el parque Naucalli los cuales se deben de proteger para evitar se fracciones y se vendan a particulares.

Con respecto a la seguridad del municipio depende de la zona. Existen zonas con mayor seguridad e infraestructura que se perciben como zonas seguras como son: Lomas Verdes, Echegaray, Satélite y zonas muy inseguras, con alumbrado público carente y poca vigilancia por parte de la policía como son: El Molinito, el centro de Naucalpan, la zona Industrial Alce Blanco.

La imagen del municipio varía según la zona, se puede observar que en vialidades como Lomas Verdes y Adolfo Lopez Mateos la imagen es más homogénea y con mayor mantenimiento que en avenidas como Gustavo Baz Los principales hitos dentro del municipio de Naucalpan son las Torres de Satélite y anteriormente el Toreo de cuatro caminos. Estos hitos ayudan a reconocer cuando se llega al municipio

El municipio de Naucalpan tiene dos grandes problemas el primero la falta de oportunidades de trabajo debido a la carencia de zonas corporativas y que la mayor parte del municipio es zona denominada como ciudad habitación y el segundo y gran problema es que el crecimiento urbano ya está sobre pasando los límites viales y que este está ocasionando una serie de problemas ambientales y de baja calidad de vida para los habitantes del municipio.

2.2.2.- PERCEPCIÓN DEL HABITANTE SOBRE LA FACTIBILIDAD DE CONSTRUIR NUEVOS EDIFICIOS CON TÉCNICAS BIOCLIMÁTICAS Y SU IMPACTO EN LA CALIDAD DE VIDA EN EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN

Una vez conociendo la percepción ambiental que tiene el ciudadano sobre el municipio de Naucalpan antes de la construcción de cualquier desarrollo vertical mayo a 5 niveles, es necesario integrar al ciudadano, conociendo su opinión por medio de encuestas sobre la factibilidad de desarrollar dicho desarrollo arquitectónico y como considera que este impactara en su calidad de vida.

La Factibilidad es: “La disposición de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalas”.⁴⁷ El municipio requiere de factibilidad económica, política, tecnológica y ambiental para lograr desarrollar dichos edificios verticales en las principales vías del municipio, considerando siempre el impacto que tendrá en la calidad de vida de los ciudadanos del municipio.

En el capítulo segundo se investigo la historia ambiental y natural del municipio conociendo la vocación natural y el diagnostico de los problemas ambientales y sociales del municipio. Aunque el municipio cuente con los recursos naturales e infraestructura para poder construir nuevos desarrollos verticales se debe de tomar en cuenta los limites ambientales, evitar la sobreexplotación o mal uso de los recursos para mantener el equilibrio, pero también se debe de tomar en cuenta la opinión de los ciudadanos.

El objetivo de este estudio de campo es conocer la opinión de los ciudadanos, empresarios, comerciantes, políticos y administradores. Saber su punto de vista sobre la factibilidad de la construcción de edificios verticales en las principales vías del municipio, si consideran que su desarrollo ayudara a cubrir sus necesidades económicas, sociales y qué impacto tendrá sobre su calidad de vida, tomando en cuenta la calidad ambiental, el bienestar (economía, educación, salud y vivienda) e identidad cultural y social.

Distintas sociedades centran sus esperanzas y sus inquietudes en cuestiones concretas de la vida, al tiempo que determinadas instituciones ofrecen seguridad empleo, educación, salud, etc. Desde el punto de vista del progreso se ha pretendido que las necesidades humanas son distintas en países desarrollados y no desarrollados y que éstas van modificándose de forma previsible según se va produciendo el desarrollo de los países. Es necesario considerar la calidad ambiental dentro de las necesidades de una sociedad desarrollada y en vías de desarrollo.

Diversos autores han insistido en que nuevas necesidades van apareciendo según *prograsa* una sociedad y se van cubriendo las necesidades más básicas. La insatisfacción existente en los países desarrollados no se debe a una carencia real, sino a la aparición de nuevas necesidades inexistentes en los

⁴⁷ Diccionario Enciclopédico, Tomo 5, pág. 1428, Mexico, Edit. Selecciones del Reader's Digest

países menos desarrollados. Es por eso que el concepto de calidad de vida puede diferir entre países, pero en cualquier parte del mundo será integrado por las tres dimensiones básicas.

La idea de integrar a los ciudadanos en el desarrollo de las ciudades se basa en que las ciudades pertenecen a la ciudadanía y es por eso importante el contar con la opinión, punto de vista, experiencias y posibles soluciones dadas por el habitante y usuario del lugar.

El diseño de las ciudades o en este caso del municipio de Naucalpan es tarea de todos los actores sociales que se consideraran en el estudio de campo, ya sean habitantes, trabajadores, comerciantes, empresario que son el grupos de personas que generan empleos y activan la economía dentro del municipio, Políticos y Administradores estos son los encargados de gestionar políticas urbanas y ambientales que permiten el desarrollo y cambio del municipio.

Es hora de que los responsables políticos tomen en consideración las necesidades de los ciudadanos y se apoyen en su opinión para el diseño de las ciudades y no solamente en la opinión de técnicos y arquitectos o peor aun en los intereses económicos de los empresarios. Es por esto la necesidad de diseñar procesos en que la sociedad en conjunto sea la responsable de definir el modelo de ciudad en la que desea vivir.

En todos los documentos europeos la participación tiene un gran peso en la gestión de cambio y diseño de las ciudades. Es necesario considerar el desarrollo de nuestro país con técnicas probadas y utilizadas en países desarrollados darle voz al pueblo y empezar a trabajar de manera integral para llevar a cabo el desarrollo de las ciudades.

Se realizara una encuesta para saber la opinión ciudadana sobre la factibilidad del municipio para la construcción de dichos desarrollos verticales y el impacto que generaran en la calidad de vida. Tomando en cuenta la opinión de los mismos actores sociales que se involucraron en el estudio de la percepción ambiental del municipio.

La opinión de estos grupos se utilizara de base para crear una serie de lineamientos para el desarrollo arquitectónico del municipio, esperando encontrar puntos a trabajar en común a pesar de las diferencias de opinión e intereses, conociendo su opinión sobre el uso de tecnologías bioclimáticas y de eficiencia energética.

El objetivo de aplicar encuestas para conocer la opinión de los ciudadanos es el crear un nuevo paradigma para el diseño y planeación de las ciudades, logrando su desarrollo sostenible. Se busca la creación de un modelo de análisis de las necesidades, identidad y percepción ambiental de los habitantes de una ciudad, para su planeación.

Como resultado se podrán diseñar y planear las ciudades, logrando un desarrollo sostenible en total armonía con el medio ambiente, las necesidades e identidad de los habitantes, transformando sus conductas al crear patrones de vida sostenible, modificando la manera de pensar, sentir y actuar con relación al medio ambiente.

En conclusión cuando las personas se sienten parte del entorno se apropian del lugar se adaptan y lo cuidan, teniendo como resultado una educación ambiental que genera un desarrollo sostenible en las ciudades y potencializa la calidad de vida. Y si a estas necesidades las cubrimos con técnicas bioclimáticas el desarrollo será mayor ya que prevemos la destrucción del medio ambiente y ayudamos a la conservación de recursos naturales para cubrir las necesidades de futuras generaciones.

Factibilidad para la Construcción de Nuevos Desarrollos Verticales y su Impacto en la Calidad de Vida.

En esta investigación deseamos conocer la percepción del habitante del municipio de Naucalpan sobre la factibilidad que tiene el municipio para la construcción de nuevos desarrollos verticales, es decir si cuenta con los elementos físicos y ambientales para su construcción y si cubren las necesidades económicas y sociales de los ciudadanos. También se quiere saber su opinión sobre el impacto que tendrá estos nuevos desarrollos en su calidad de vida, tomando en cuenta la calidad ambiental, el bienestar (economía, educación, salud y vivienda) e identidad cultural y social.

De ante mano, gracias por su participación.

1.-Dentro de que grupo dentro del municipio de Naucalpan te consideras:

Ciudadano: 1 Empresario o Comerciante: 2 Político o Administrador: 3

2.-Sexo: 1.- Mujer 2.- Hombre

3.-Edad: _____

BIENESTAR

1.- La construcción de edificios verticales para el establecimiento de corporaciones y empresas, generara oportunidades de desarrollo económico para los ciudadanos del municipio.

T Desacuerdo							T Acuerdo
	1	2	3	4	5		

2.- Se generaran empleos directos e indirectos para el diseño, desarrollo y construcción de nuevos edificios verticales dentro del municipio de Naucalpan.

T Desacuerdo							T Acuerdo
	1	2	3	4	5		

3.- Utilizar materiales y mano de obra de la región para la construcción de nuevos edificios verticales en el municipio de Naucalpan, elevara la economía del municipio.

T Desacuerdo							T Acuerdo
	1	2	3	4	5		

4.- La construcción de edificios de uso mixto (comercio, vivienda y oficinas) incrementa la plusvalía del lugar y permite que la derrama económica se quede en el mismo municipio.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	
	1	2	3	4	5		
5.- La construcción de nuevos edificios en el municipio de Naucalpan fomentara nuevas actividades económicas y no solo comercio al por menor, ofreciendo más y mejores servicios a los ciudadanos.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	
	1	2	3	4	5		
6.- Es necesario la inversión extranjera para la creación de nuevos edificios verticales dentro del municipio de Naucalpan.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	
	1	2	3	4	5		
7.- La inversión extranjera beneficia al municipio.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	
	1	2	3	4	5		
8.- La necesidad de solicitar créditos para la compra o renta de espacios dentro de los nuevos edificios verticales generara grandes deudas para los ciudadanos del municipio.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	
	1	2	3	4	5		
9.- La generación de empleos por parte de corporativos y empresas extranjeras dentro del municipio de Naucalpan exigirá la capacitación y actualización tecnológica de los empleados.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	
	1	2	3	4	5		
10.- La capacitación y actualización tecnológica de los ciudadanos del municipio de Naucalpan incrementara la posibilidad de desarrollo económico.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	

	1	2	3	4	5	
11.- La creación de nuevos desarrollos verticales que ofrecen oportunidades de empleo y vivienda, generara migración y sobrepoblación del municipio de Naucalpan.						
T Desacuerdo						T Acuerdo
	1	2	3	4	5	
12.-El crecimiento de centros de trabajo y comercio incrementara la demanda de vivienda, educación y servicios en el municipio de Naucalpan.						
T Desacuerdo						T Acuerdo
	1	2	3	4	5	
13.-Las principales vías del municipio de Naucalpan cuentan con los servicios necesarios (agua, luz, drenaje, urbanización, seguridad y transporte) para la construcción de nuevos desarrollos verticales.						
T Desacuerdo						T Acuerdo
	1	2	3	4	5	
14.- La creación de nuevos desarrollos verticales en distintos puntos del municipio de Naucalpan que cuenten con comercio, vivienda y oficinas provocaran descentralización e igualdad de oportunidades con acceso a bienes y servicios						
T Desacuerdo						T Acuerdo
	1	2	3	4	5	
15.- La creación de nuevos desarrollos que generen empleo para los ciudadanos del municipio de Naucalpan evitara el desplazamiento de grandes masas de gente a otros municipios e incluso al Distrito Federal, disminuyendo el uso del automóvil y otros sistemas de transporte contaminantes.						
T Desacuerdo						T Acuerdo
	1	2	3	4	5	
16.- Compraría un departamento para vivir en un edificio de uso mixto ubicado en una de las principales vías del municipio de Naucalpan.						
T Desacuerdo						T Acuerdo

	1	2	3	4	5		
17.- Como habitante del municipio de Naucalpan buscaría empleo en un corporativo o empresa dentro de los nuevos edificios verticales ubicados en una de las principales vías del municipio de Naucalpan.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	
	1	2	3	4	5		
18.- El ofrecer empleo y vivienda a los ciudadanos de Naucalpan con la construcción de estos nuevos edificios verticales disminuirá el uso del automóvil y con esto la contaminación atmosférica.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	
	1	2	3	4	5		
IDENTIDAD CULTURAL Y SOCIAL							
19.- Debido a que se plantea que las nuevas construcciones se ubiquen en las principales vías del municipio de Naucalpan, estas deberán contar en caso de tener uso habitacional con áreas verdes.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	
	1	2	3	4	5		
20.- Si el uso es mixto aparte de contar con áreas comerciales el edificio debe incluir lugares para el ocio y recreación de los habitantes del municipio.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	
	1	2	3	4	5		
21.- Es importante tomar en cuenta la opinión ciudadana en la toma de decisiones sobre la construcción de edificios verticales dentro del municipio de Naucalpan.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	
	1	2	3	4	5		
22.- Considero que las decisiones que se toman con respecto a la edificación de nuevos desarrollos en el municipio favorecen mi calidad de vida.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	

	1	2	3	4	5		
23.-Me siento parte del municipio y considero este lugar como mi lugar para vivir por lo que es importante contribuir en las decisiones, cuidarlo y adaptarme a los nuevos cambios y mejoras.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	
	1	2	3	4	5		
CALIDAD AMBIENTAL							
24.- Es necesario disminuir las emisiones de CO2 que generan los edificios por el uso de sistemas de acondicionamiento y el consumo de energía.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	
	1	2	3	4	5		
25.- Es necesario integrar o reutilizar los desechos que genera la construcción de edificios como rellenos para evitar crear residuos contaminantes.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	
	1	2	3	4	5		
26.- Las nuevas edificaciones deben de incluir fundamentos bioclimáticos para ayudar al cuidado y conservación del medio ambiente, aprovechando al máximo los recursos naturales.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	
	1	2	3	4	5		
27.- Se ocasiona menor daño al medio ambiente y el gasto económico es menor si se rehabilitan los edificios existentes en lugar de realizar construcciones nuevas.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	
	1	2	3	4	5		
28.- Los edificios rehabilitados y las nuevas edificaciones deben ser provistos por foto celdas para aprovechar la energía solar provocando un ahorro de energía eléctrica proveniente de la red general.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	
	1	2	3	4	5		

29.- La utilización de materiales de la región ayuda a disminuir la contaminación provocada por los largos recorridos que realizan los camiones de carga al venir de lugares alejados del la nueva edificación.								
T Desacuerdo							T Acuerdo	
	1	2	3	4	5			
30.- Es preferible sacrificar superficie de construcción para contemplar patios de iluminación natural que permitan un ahorro en el consumo de energía por iluminación artificial.								
T Desacuerdo							T Acuerdo	
	1	2	3	4	5			
31.- Se debe invertir en la utilización de materiales aislantes en los elementos constructivos para disminuir el consumo energético que genera el uso del aire acondicionado. Considerando el alto costo que esto genera.								
T Desacuerdo							T Acuerdo	
	1	2	3	4	5			
32.- Se debe normar el uso de fundamentos bioclimáticos para evitar el sobrecalentamiento de los edificios s con medidas preventivas como la orientación de las fachadas y vanos, selección adecuada de materiales, sombreado, utilización de elementos vegetales, etc. Y con esto disminuir el consumo energético y las emisiones de CO2								
T Desacuerdo							T Acuerdo	
	1	2	3	4	5			
33.- Es necesario la utilización de sistemas bioclimáticos pasivos de ventilación natural en la construcción de los nuevos edificios dentro del municipio de Naucalpan para disminuir el consumo de sistemas de refrigeración.								
T Desacuerdo							T Acuerdo	
	1	2	3	4	5			

34.- El ahorro energético por medio de fundamentos bioclimáticos contribuyen al cuidado y mantenimiento del medio ambiente evitando la emisión de CO ₂ y otros contaminantes, mejorando la calidad ambiental del municipio y con esto mi calidad de vida.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	
	1	2	3	4	5		
35.- Es necesaria la inversión en tecnológica y sistemas bioclimáticos para el ahorro de energía, ya que el costo beneficio tanto económico como ambiental a largo plazo es favorable y contribuye a mejorar mi calidad de vida.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	
	1	2	3	4	5		
36.- El uso de elementos vegetales como fachadas y azoteas verdes contribuyen con la termicidad del edificio y favorece la imagen de los desarrollos y del municipio.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	
	1	2	3	4	5		
37.- Es necesario crear una norma donde se incluyan en las edificaciones sistemas de recolección de agua pluvial para el riego de patios y áreas verdes contribuyendo a reducir el consumo del agua potable.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	
	1	2	3	4	5		
38.- Es necesario que las edificaciones estén provistas con sistemas de reciclaje de aguas grises para disminuir el consumo de agua potable.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	
	1	2	3	4	5		
39.- Es necesario que las edificaciones estén provistas con contenedores para separar la basura para su reciclaje.							
T Desacuerdo						T Acuerdo	
	1	2	3	4	5		

BIOCLIMÁTICOS

PARA LA **SOSTENIBILIDAD** EN LAS EDIFICACIONES
PARA EL MUNICIPIO DE NAUCALBAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO

40.- Es importante proponer una serie de lineamientos útiles para los arquitectos a la hora de diseñar toda clase de edificaciones arquitectónica incorporando criterios bioclimáticos para reduciendo el consumo de recursos naturales y la emisión de contaminantes.

T Desacuerdo							T Acuerdo
	1	2	3	4	5		

CAPITULO 3.-

**HISTORIA NATURAL Y AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN Y
SUS FUNDAMENTOS BIOCLIMÁTICOS.**

3.- HISTORIA NATURAL Y AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN Y SUS FUNDAMENTOS BIOCLIMÁTICOS.

3.1.-HISTORIA NATURAL Y SU VOCACION PARA EL DESARROLLO DE EDIFICACIONES

La historia natural es básicamente una descripción de la naturaleza, en este caso del municipio de Naucalpan de Juárez ya que es necesario conocer a fondo los recursos naturales con los que cuenta el lugar. La historia y la vocación natural del sitio la determina la Geografía compuesta por los bienes comunes: tierra, clima, agua y biota los cuales son recursos naturales que se pueden aprovechar por medio de fundamentos bioclimáticos que impidan el uso desmedido de estos y la generación incontrolada de desperdicios que afecten el medio ambiente y la calidad de vida de los pobladores de la región.

El análisis de la naturaleza del territorio nos ayuda a conocer la vocación natural del terreno es decir el uso ideal que se le puede dar al terreno por sus características físicas y este corresponde con el uso de suelo que le asigna el gobierno municipal por medio de su plan de desarrollo urbano.

GUÍA DE LINEAMIENTOS BIOCLIMÁTICOS

PARA LA **SOSTENIBILIDAD** EN LAS EDIFICACIONES
PARA EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO

3.1.1.-BIENES COMUNES. (TIERRA, CLIMA, AGUA Y BIOTA)

Localización den Municipio de Naucalpan de Juárez, Estado de México.

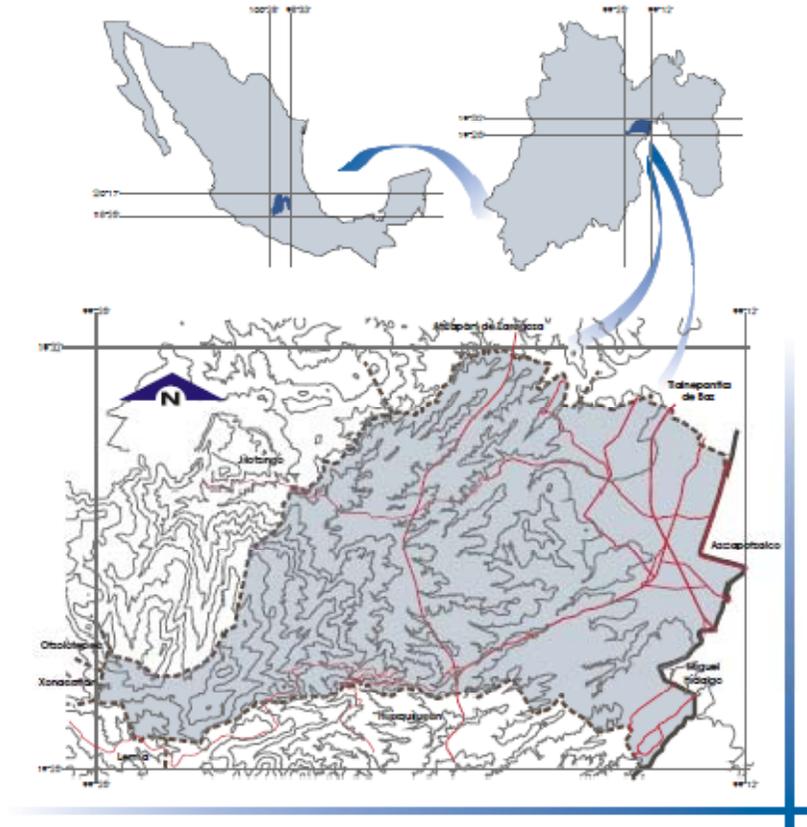


Ilustración 24. Fuente: Dirección General de Desarrollo Urbano. H. Ayuntamiento Constitucional de Naucalpan de Juárez, México

El municipio de Naucalpan de Juárez está ubicado en las siguientes coordenadas:

- **Coordenadas geográficas**

19°31'18" y 19°23'06" latitud y 99° 12'48" y 99°25'42" longitud. Realizando la conversión de grados-minutos a escala decimal, para establecer las coordenadas extremas de la ubicación poligonal del municipio; tenemos que estarían dadas en: -99.41 longitud, 19.41 latitud suroeste, -99.21 longitud, 19.54 de latitud noreste.

- **Extensión territorial**

La superficie municipal es de 155.7 km² lo que representa el 0.7 % de la superficie del Estado de México.

- **Colindancias**

Al norte con Atizapán, al noreste con Tlalnepantla, al este con Azcapotzalco (Delegación política territorial del D.F.), al sur este con Miguel Hidalgo (Delegación política territorial del D.F.), al sur con Huixquilucan, al suroeste con Lerma y Xonacatlan y al oeste con Jilotzingo.

Clima

El clima predominante en el municipio de Naucalpan es el templado con verano fresco y largo, que a su vez se divide en tres subtipos que se diferencian por el grado de humedad y temperatura. El subtipo climático que predomina en el 47% del territorio municipal es el templado subhúmedo con un grado intermedio de humedad y lluvias en verano.

En la zona central del territorio municipal el subtipo prevaleciente es el templado subhúmedo con un cociente de humedad mayor y lluvias en verano. En la región oeste del municipio el subtipo climático es semifrío subhúmedo con lluvias en verano.

Tipo y subtipo de clima

Tipo/ Subtipo de clima	Símbolo	% de la Superficie Municipal
Templado subhúmedo con lluvia en verano, de humedad media	C (W1)	47%
Templado subhúmedo con lluvia en verano, de mayor humedad	C (W2)	41%
Semifrío subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad	C(E) (W2)	12%

Tabla 3. Tipos de clima. Dirección General de Desarrollo de Naucalpan

La temperatura media anual fluctúa entre los 12°C y los 18°C. La temperatura media del mes más frío se ubica entre los -3°C y los 18°C y la media del mes más caluroso, entre los 6.5°C y los 22°C. La oscilación térmica anual de las temperaturas medias mensuales varía entre los 5°C y los 7°C.

El régimen de lluvias es de verano, la precipitación promedio anual es de 972.2 mm (en la estación meteorológica Presa Totolinga) aumentando hasta 1,000 mm al este y disminuyendo hasta el intervalo 600-700 mm al oeste. La humedad relativa promedio anual es de 70% con valor máximo de 81%, registrado durante los días de mayor precipitación pluvial, mientras que el valor mínimo se ubica en 45%, en el invierno.

Los vientos predominantes entre enero y abril son de dirección noroeste, mientras que de mayo a diciembre prevalecen los de dirección noreste, la velocidad promedio anual es del orden de los 3.0 m/seg.

Finalmente, en la zona de mayores pendientes, el clima es Semifrío Subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad. Esta zona corresponde a región del extremo suroeste del municipio.

Medio Físico.

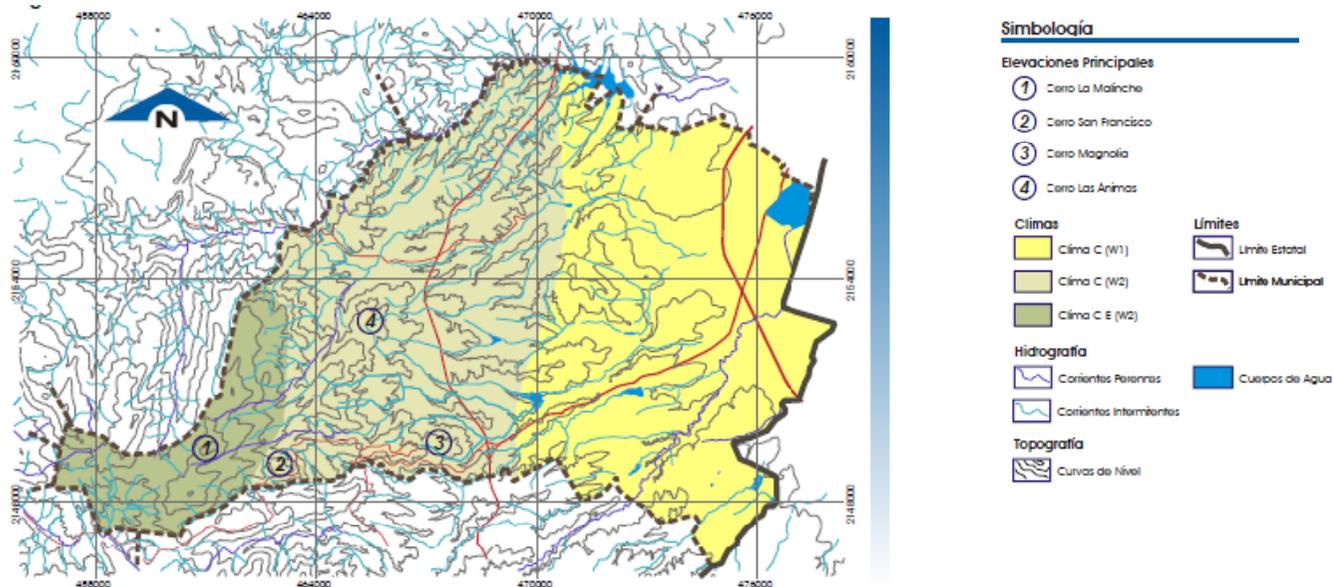


Ilustración 25. Fuente: Dirección General de Desarrollo Urbano. H. Ayuntamiento Constitucional de Naucalpan de Juárez, México.

Hidrología

Aguas superficiales: El 97% de la superficie del territorio municipal de Naucalpan, de acuerdo a la nomenclatura en uso por la Comisión Nacional del Agua (Conagua) y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), se ubica dentro de la Región Hidrológica PÁNUCO; Subcuenca Lagos Texcoco y Zumpango, la cual pertenece a la cuenca Río Moctezuma. El resto de la superficie municipal (3%) corresponde a la Región Hidrológica Lerma-Santiago.

Dicha cuenca comprende cuerpos de agua destinados al riego, principalmente las presas Huapango, Santa Clara, Danxhó y Thaxhimay, así como las presas Madín, Totolica y Zumpango destinadas al uso urbano e industrial; abastece a la mayor parte de la industria y la población del centro de México, consumidora de grandes cantidades de agua. Además de suministrar agua a Naucalpan, abastece a los municipios de Nezahualcóyotl, Ecatepec, Tlalnepantla de Baz, Atizapán de Zaragoza, Cuautitlán, Tepotzotlán y Nicolás Romero.

El sistema hidrológico de Naucalpan es escaso. La mayor parte de las masas de agua superficiales se encuentran contaminadas en grado variable, entre medio y alto, como resultado de las descargas domésticas e industriales que en ellas son vertidas con poco o nulo tratamiento.

Aguas subterráneas: El principal volumen de recarga por precipitación pluvial se ubica en la zona de la Sierra de Los Remedios, que bordea el valle por el límite occidental y es considerada una zona de permeabilidad alta.

Según Decreto Presidencial del 21 de julio de 1954, este acuífero se encuentra bajo veda de extracción rígida; el Decreto recomendó no incrementar la explotación acuífera para ningún fin o uso, como medida de control de la sobreexplotación a que previamente fue sometido. Actualmente esta fuente se considera en equilibrio. La zona se ha mantenido libre de contaminación dado que su profundidad de aportación es menor a 130.0 metros bajo el nivel del terreno (m.b.n.t.), el nivel estático promedio se encuentra a 75.0 m.b.n.t. y el nivel dinámico promedio a 145.0 m.b.n.t.

Flora y Fauna

Debido a la dinámica urbana e industrial del municipio, es difícil encontrar en la actualidad una gama extensa de especies naturales. Las principales especies maderables son: oyamel, ocote, pino, cedro, encino y eucalipto. Entre los frutales se destaca la presencia de ciruelo, manzano, durazno, pera y capulín. En las áreas naturales que aún se conservan existen bosques de pino, oyamel y encino. En el

Parque Nacional de Los Remedios se encuentran abundantes poblaciones de eucalipto. El hábitat de la fauna propia de la región -debido a los daños ambientales- se ha constreñido a las partes altas de la zona poniente del municipio y en la actualidad la existencia de especies de este tipo es realmente escasa. Se encuentran algunas especies de pequeños mamíferos como ardillas, tlacuaches, así como insectos, reptiles y aves pequeñas como cardenales, palomas y dominicos, fundamentalmente.

3.1.2.- VOCACIÓN NATURAL PARA EL DESARROLLO DE EDIFICACIONES EN EL MUNICIPIO NAUCALPAN.

Considerando las características físicas del municipio de Naucalpan de Juárez el gobierno municipal a través del plan de desarrollo urbano ha clasificado el territorio y designado la factibilidad para su desarrollo urbano designando actualmente en las siguientes áreas:

Superficie de la clasificación del territorio.

Superficie Municipal 15 570 ha 100.00%
Área urbana 6,759.87 ha 43.42%
Área urbanizable 1,677.61 ha 10.77%
Área no urbanizable 7,132.52 ha 45.81%

Tabla 4. : Bando Municipal 2005 y Cartografía Municipal 2004

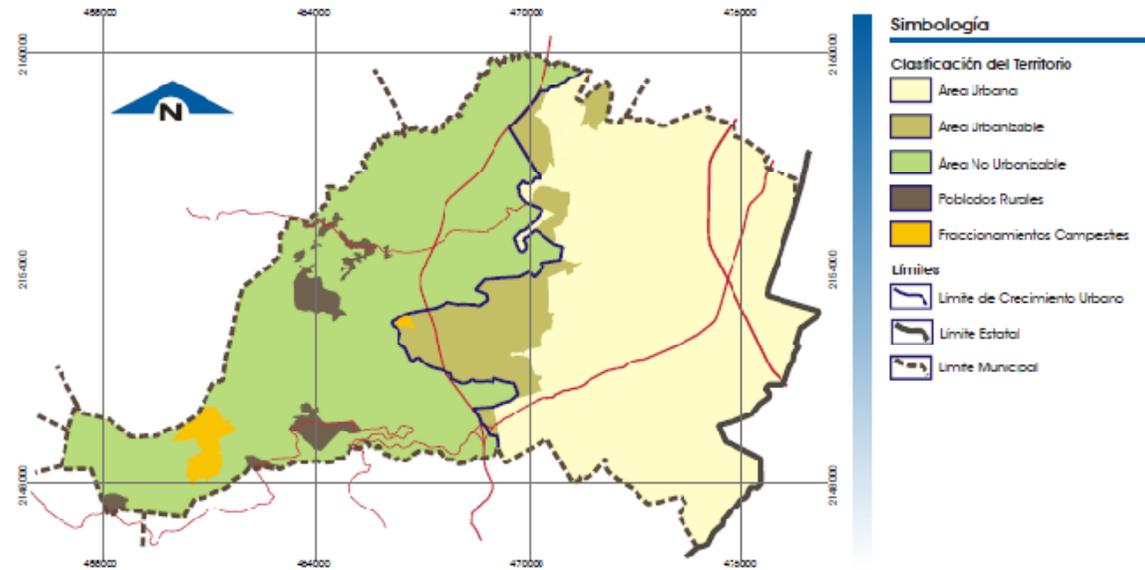


Ilustración 26. Fuente: Plan del Centro de Población Estratégico de Naucalpan de Juárez, 1993

El área urbana con la que cuenta actualmente el municipio está ubicada en el extremo este del territorio, ocupa alrededor del 43.8% de la superficie total del municipio y concentra el 95% de la población total, es el lugar donde se desarrollan todas las actividades sociales y económicas del municipio y cuenta con todos los servicios propios de una ciudad.

Los polos más importantes del área urbana son: Cabecera Municipal, por sus funciones político administrativas, comerciales y de servicios; la zona del Toreo por sus funciones de comunicación, comerciales y de servicios; la zona de Ciudad Satelite por las actividades comerciales y de servicios; la zona de Lomas Verdes por los servicios educativos que se brindan y la zona industrial generadora de fuentes de empele y de una gran actividad económica.

El desarrollo de la ciudad ha tenido una gran influencia de la topografía del área y sus características físicas, provocando la existencia de diferentes tipos de asentamientos humanos desde los planificados hasta los que han sido improvisados en zonas cuya topografía y condiciones físicas, en general no son las mas apropiadas para el desarrollo urbano.

El área urbanizable representa el 9.9% de la superficie de territorio municipal; los datos oficiales de población no refieren habitantes, no obstante es la zona de mayor crecimiento anárquico; carece de infraestructura y no se presentan servicios públicos. Es un área que se señalo como futuro crecimiento y sobre el cual sólo se han generado asentamientos humanos irregulares, debido a que la forma de tenencia de la tierra es en su mayoría ejidal, lo que impide la división del suelo con fines urbanos. Destaca esta área la existencia de grandes panteones, tierras ejidales sin uso, un parque recreativo ejidal, áreas de reserva ecológica y gran polígono de 288 hectáreas aproximadamente, expropiado en el año de 1988 cuya causa de utilidad pública fue la creación de una Central de Abasto, un Parque Agroindustrial y servicios asociados, aun sin desarrollar.

Las condiciones físicas y naturales del territorio de Naucalpan designado como área urbanizable está constituida por terrenos con topografía accidentada, la existencia de barrancas, ríos y presas se constituyen en obstáculos naturales que dificultan la creación de vías de comunicación terrestre, la prestación de servicios de transporte públicos colectivos de pasajeros, el suministro de los servicios básicos de agua, drenaje, limpia y recolección de basura, la seguridad pública y la atención oportuna de situaciones de riesgo ya que para su correcta prestación implican mayores erogaciones al gasto público desfavoreciendo la economía municipal.

Debido a que la vocación natural del área designada como urbanizable no cuenta aún con las condiciones necesarias para el desarrollo urbano como es la tenencia de la tierra, los servicios e infraestructura y las vialidades se realizaron modificaciones al programa de desarrollo urbano permitiendo el desarrollo vertical en principales vialidades de esta ciudad como son: Vía Adolfo López Mateos, Blvd. Manuel Ávila Camacho o Periférico, Av. Lomas Verdes y Vía Gustavo Baz.

3.2.-HISTORIA AMBIENTAL DE NAUCALPAN DE JUÁREZ Y SU DIAGNOSTICO

Como arquitectos y urbanistas debemos de tomar conciencia y dejar de portarnos indiferentes a la problemática ambiental y recordar que nosotros somos capaces de incrementar o contrarrestar la degradación urbana y ambiental. Es de gran importancia ahondar en la problemática del lugar antes de proponer cualquier desarrollo arquitectónico y esto se puede lograr por medio de la historia ambiental y la historia natural. Donald Worster la define la historia ambiental como: “La comprensión de la forma en que los seres humanos han sido afectados por su ambiente natural a lo largo del tiempo y, a la inversa, de la manera en que han afectado al ambiente y con qué resultados.”⁴⁸

El fin de conocer la historia ambiental del sitio es el entender los procesos de transformación que ha generado el hombre en determinado lugar, conociendo la vocación natural del sitio la cual es determinada por la Geografía, es decir por la historia natural y así, poder determinar un diagnostico de las afectaciones que ha generado el ser humano al ambiente, para poder planear un desarrollo congruente con las características, problemática y estado actual del lugar.

La historia ambiental es el estudio de cómo la intervención humana configura y modifica a la “naturaleza” y crea ambientes construidos y configuraciones espaciales, y de la forma en que los ambientes naturales y culturales permiten y al mismo tiempo restringen la actividad material, y, a la inversa, cómo la actividad humana hace posible e impide, simultáneamente, el desarrollo cultural y la “economía de la naturaleza”. Visto desde esta perspectiva, el método de los historiadores ambientales se inclina hacia la única ciencia social totalizadora: el marxismo.⁴⁹

La forma en que el mundo se desarrolla es por medio del materialismo, es decir mediante el trabajo, definido como la producción material, el intercambio y el consumo, el trabajo se ve como la mediación entre la cultura y la naturaleza. “La historia ambiental es entonces en parte la historia del trabajo.”⁵⁰ Partiendo de la idea de Marx en su libro “*El Capital*” menciona: “los medios de producción determinan la vida”, el trabajo, los medios producción y de explotación de los recursos naturales, es lo que determina la historia ambiental de cada lugar y muestra el estado actual del sitio.

Se estudiara la historia del uso y agotamiento de los recursos naturales a los que contribuyeron los humanos; las poblaciones que se han asentado en el lugar, así como, los espacios socialmente construidos a través del tiempo, como lo veremos con los mapas mentales. Los habitantes de una ciudad son los que la viven y la sufren y cuentan con un mapa mental que nos ayuda a entender cómo se desarrolla la vida en un determinado lugar. Es importante estar en continuo

⁴⁸ (Worster, Donald;, 1988, págs. 290-291)

⁴⁹ (O'Connor, James;, 2001, págs. 75-76)

⁵⁰ *Ídem.*

contacto y relacionarse con los habitantes del lugar durante el proceso de diseño, ver a través de sus ojos y entender los problemas del lugar y el origen de este, remontarnos a las vivencias empíricas y a la historia natural.

Como saber subjetivo está el hecho de que existe un problema social y ambiental, que ya no es posible dejar que pase el tiempo y no dar soluciones. El creciente nivel demográfico y las faltas de oportunidades demuestran la importancia de crear un polo de desarrollo y este debe de ser sustentable, el cual debe de contar con un equilibrio social, ecológico y económico. La forma de lograrlo es apoyándose en la arquitectura bioclimática factor que ayudara a materializar la idea que dará solución al problema del desarrollo económico, la contaminación ambiental y la baja calidad de vida, ya que por medio de esta se ingresarán nuevas prácticas y tecnologías a las construcciones dentro del municipio.

3.2.1.-HISTORIA AMBIENTAL, POBLACIÓN Y ACTIVIDADES ECONOMICAS DEL MUNICIPIO

Historia Ambiental – Desarrollo del Municipio.

Desde el período novohispano Naucalpan fue un importante sitio minero en el que se obtenía arena, grava, cantera y cal que hasta la fecha aun se extraen de algunas zonas. Estas construcciones fueron utilizadas e en la construcción de importantes iglesias y edificios.

En 1521, después de la caída de Tenochtitlan y con la evangelización de las culturas mesoamericanas, Naucalpan fue renombrada como San Bartolomé Naucalpan, construyéndose en 1595 uno de los templos más antiguos del municipio que se encuentra a un costado de la Unidad Cuauhtémoc del IMSS.

Posteriormente durante el Porfiriato el 8 de diciembre de 1894se construyo una plaza de toros con estructura de madera llamada el Toreo, 53 años más tarde se relocalizo en la zona conocida como cuatro caminos y se reconstruyo con una estructura de acero, la cual hoy en día ha sido demolida para la construcción de una plaza comercial. La electricidad fue introducida en Naucalpan, el 10 de agosto de 1906, bajo el gobierno de Porfirio Díaz.

A principios de los años cincuenta se desarrolla en Naucalpan un parque industrial, que en poco tiempo toma un auge tan importante, que espontáneamente impulsa el crecimiento. Sin embargo, hacia finales de los años cincuenta, el gran detonador del desarrollo urbano en Naucalpan fue el proyecto de Ciudad Satélite, para la cual se diseñó y construyó la vialidad que fue en su momento, la de mayor sección y capacidad de servicio del país, constituyéndose como la ampliación norte del Anillo Periférico de la Ciudad de México, que a su vez se hizo coincidir con la Carretera México Querétaro que más tarde sería la Autopista México- Querétaro; hoy en día vialidad denominada Boulevard Manuel Ávila Camacho.

Naucalpan alcanzó la categoría de Ciudad en 1957. El mismo año comenzó la construcción del desarrollo residencial Ciudad Satélite, en los años siguientes se dio un gran crecimiento urbano creándose centros residenciales como Lomas Verdes, Fuentes de Satélite y Bosques de Echegaray. Para entonces, la población del municipio sumaba alrededor de 30 000 habitantes aproximadamente y las vialidades más importantes eran la Carretera Naucalpan-Toluca, el Camino Real a San Mateo y la Carretera México-Querétaro.

A partir de los años sesenta, dio inicio un acelerado crecimiento del desarrollo habitacional en varios puntos del municipio, mismos que estuvieron asociados a la existencia del Boulevard Manuel Ávila Camacho y de la carretera Naucalpan Toluca, así como a la enorme oferta de tierra para vivienda, tanto formal como informal, que motivo a habitantes del Distrito Federal a migrar en busca de un patrimonio. Naucalpan se transformaba en una ciudad dormitorio.

Todo este nuevo proceso fue cubriendo un área urbana limitada, con una infraestructura originalmente instalada para un territorio y una población mucho menores a lo que se venían dando. No hubo un debido control en el crecimiento demográfico, no se realizaron obras ni se instalaron servicios suficientes para satisfacer las nuevas demandas y mucho menos se previeron futuras.

La vialidad fue el tema más olvidado; las escasas vialidades que se construyeron tuvieron como único objetivo, conectar las colonias y los nuevos desarrollos habitacionales al Boulevard Manuel Ávila Camacho y a la Carretera Naucalpan Toluca; el sistema vial que entonces se conforma es local y desarticulado, obligado fundamentalmente por las condiciones topográficas del municipio, y la falta de interés en la inversión tanto pública como privada, en este rubro.

Lo más importante en materia vial que se realizó en los años 70 fue la construcción de la Avenida Lomas Verdes, bajo el mismo modelo de conexión al Boulevard Manuel Ávila Camacho, y en los años 90 la Autopista La Venta Lechería, como un libramiento de peaje, por cierto hasta ahora el más caro del mundo, cuyo trazo e intersecciones poco aportan para aliviar la demanda.

Por otra parte, durante años se careció de políticas y normas urbanas, por lo que el desarrollo se generó sin control ni vigilancia, de tal manera, que la autoridad actuaba sólo cuando se presentaba el colapso en la infraestructura y los servicios, o bien, en respuesta a intereses ajenos al interés público y el bien social.

En Naucalpan, no se construyó “ciudad”, sino sólo vivienda y los servicios más indispensables y cercanos a ésta, por lo que las carencias en materia vial y de infraestructura en general, constituyen la suma de las necesidades que los diferentes desarrollos de vivienda fueron acumulando a lo largo del tiempo y que hasta la fecha no han sido cubiertos. Por otra parte, la infraestructura fue construida en la trama ya existente, las vialidades son muy irregulares, con pendientes muy elevadas, con escasas secciones, y en todos los casos, insuficientes, fundamentalmente en la zona suroeste del municipio.

Entre septiembre y diciembre de 2008 una pieza arquitectónica como lo fue el Toreo de Cuatro Caminos -edificada entre el Distrito Federal y Naucalpan de Juárez- fue demolida para dar paso a la construcción de una nueva plaza comercial y de oficinas que estarán edificadas junto al nuevo Viaducto Bicentenario.

Población

Es importante saber la población que existe en el municipio para darnos una idea de la magnitud del problema ya que la decisión de edificar afectara directa o indirectamente a toda esta gente ya sea en su actividad económica, vivienda, forma de vida y sobre todo en su calidad de vida.

Según información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el año 2005 Naucalpan de Juárez contaba con una población total de 821 442 habitantes, de los cuales 398 451 eran hombres y 422 991, mujeres. Estas cifras representan 48.5% y 51.50% del total, respectivamente.

Distribución de la población del municipio por grupos de edad y género.

Grupos quinquenales por edad	Hombres	Mujeres	Suma hombres y mujeres
0-4 años	37 908	36 588	74 496
5-9 años	36 226	34 449	70 675
10-14 años	35 377	34 271	69 648
15-19 años	35 474	36 701	72 175
20-24 años	36 969	39 775	76 744
25-29 años	35 708	38 143	73 851
30-34 años	34190	37 519	71 709
35-39 años	29 430	31 734	61 164
40-44 años	23 001	25 637	48 638
45-49 años	18 849	21 840	40 689
50-54 años	16 163	18 734	34 897
55-59 años	12 346	14 233	26 579
60-64 años	10 475	12 396	22 871
65-69 años	7 650	9 287	16 937
70-74 años	5 850	6 701	12 551
75-79 años	3 629	4 182	7 811
80-84 años	2 015	2 643	4 658
85-89 años	811	1 313	2 124
90-94 años	258	565	823
95-99 años	95	223	318
100 y más años	16	45	61
No especificados*			32 023
Total	398 451	422 991	821 442

Ilustración 27. Fuente: GECEM, Estadística Básica Municipal 2007, con información del Censo de Población y Vivienda INEGI, 2005.

Actividad Económica.

La actividad económica del municipio como lo indica la siguiente tabla es en su mayoría comercio al por menor y en su minoría servicios profesionales y técnicos lo que provoca que gran parte de la población formada por profesionistas tengan que buscar oportunidades laborales en otros municipios, incluso en Delegaciones del Distrito Federal, ocasionando que el municipio sea en utilizado como municipio dormitorio, generando el desplazamiento de grandes masas de gente provocando daños sociales y ambientales. Es por eso que se considera que el gobierno del municipio decide promover el establecimiento de corporaciones importantes en las vialidades más importantes y así empujar el “crecimiento económico”.

Sectorialmente, la mayor parte de la actividad económica en el municipio se concentra en el sector terciario, fundamentalmente en el comercio al por menor. El municipio cuenta además con parques industriales que contribuyen a la diversificación de la económica local. La grafica “Distribución de actividad económica por sector”, muestra que la actividad económica de mayor tamaño es el comercio al por menor (52% del total), seguido de: servicios inmobiliarios (15%), manufactura y transportes, correos y almacenamiento (ambas con 9%) y comercio al por mayor (3%).



3.2.2.-DIAGNOSTICO DEL MUNICIPIO DE NAUCALPAN.

El diagnostico del municipio debido al crecimiento urbano y demográfico del municipio de Naucalpan se reduce a contaminación, baja calidad de vida y sobrepoblación.

El sistema hidrológico natural se conforma por 26 elementos, entre presas, ríos y corrientes intermitentes, los cuales en su mayoría están contaminados. Se estima que un elevado porcentaje de la contaminación de los cuerpos de agua se debe a descargas sanitarias domésticas y el resto se debe al vertido de desechos de procesos industriales y desechos sólidos que la misma población arroja a los cauces de manera indiscriminada.

Buena parte de las barrancas existentes en el área urbana, se encuentran invadidas por asentamientos humanos irregulares y presentan un alto grado de deterioro ambiental, debido a la ausencia de drenaje y a la deforestación que los asentamientos provocan.

Los puntos considerados de *contingencia ambiental* dentro del municipio son el vaso regulador El Cristo, actualmente azolvado; el tiradero de Rincón Verde, la zona del Castillo, en San Francisco Chimalpa, explotada como banco de materiales y tiradero de escombros y basura.

En el caso de la contaminación por emisión de gases a la atmósfera, los puntos de contingencia corresponden con las arterias viales más importantes del municipio: el Boulevard Manuel Ávila Camacho, la carretera Naucalpan-Toluca que se interconecta con el Boulevard Luis Donaldo Colosio y posteriormente con la Avenida Gustavo Baz y la vía Dr. Gustavo Baz Prada. Esta problemática deberá ser atendida paralelamente con una visión metropolitana por los niveles superiores de planeación, dado que buena parte de la contaminación se debe al flujo vehicular que cruza el municipio proveniente del Distrito Federal y de otros municipios conurbados.

Este problema ambiental nos muestra un punto positivo por el cual es factible la construcción de dichos desarrollos verticales en las vialidades más importantes del municipio ya que al incorporar nuevas puntos de desarrollo económico dentro del municipio es más factible que exista menos desplazamiento vehicular de los ciudadanos a otros municipios utilizando estas vialidades e incrementando los índices de contaminación atmosférica.

El medio ambiente y los ecosistemas han sufrido históricamente severas transformaciones de degradación y eliminación ocasionadas fundamentalmente por el crecimiento desordenado de la mancha urbana y la ocupación irregular del suelo.

GUÍA DE LINEAMIENTOS BIOCLIMÁTICOS

PARA LA **SOSTENIBILIDAD** EN LAS EDIFICACIONES
PARA EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO

Alteraciones al medio ambiente

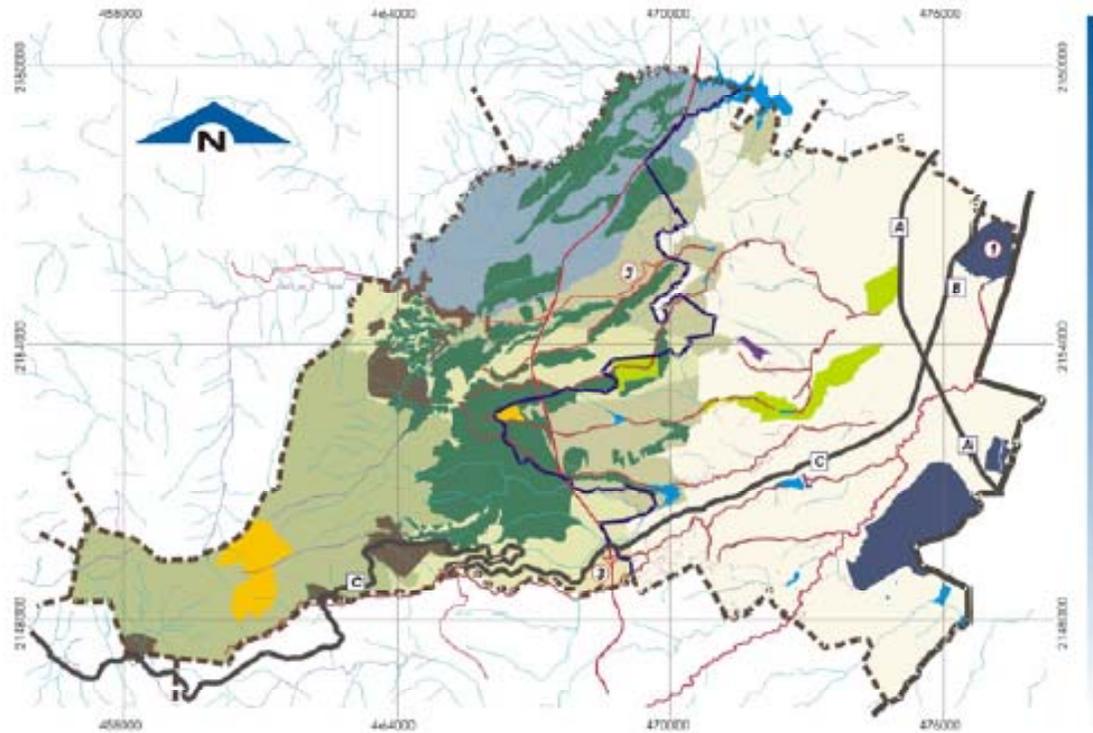


Ilustración 28. Fuente: Dirección General de Desarrollo Urbano. H. Ayuntamiento Constitucional de Naucalpan de Juárez, México.

Simbología

Problemática Ambiental

Área Urbana	Parque Estatal Otomí - Mexica
Pastizal o bosque poco denso	Zona de Recarga Acuífera
Principales Zonas Erosionadas	Cuerpos de Agua
Zonas Boscosas	Corrientes Perennes
Fraccionamientos Campesinos	Corrientes Intermitentes
Principales Áreas Verdes	Contaminación de Corrientes
Barrancas Invasoras	Poblados Invasivos

Emisión de Gases	Contaminantes en Vialidades
A	Boulevard Manuel Avila Camacho
B	Via Gustavo Baz
C	Carretera Naucalpan - Texcoco
Principales Problemas Ambientales	
1	Uso Regulatorio El Cielo arbolado
2	Contaminamiento de Residuos Sólidos en el Terreno Municipal
3	Concentración de Basura y deshecho del suelo
Limites	
Límite de Crecimiento Urbano	
Límite Estatal	Límite Municipal

Otra serie de alteraciones ambientales que ocasiona esta mala planeación urbana son las siguientes:

Agua

Dado el acelerado incremento poblacional, la disponibilidad de este recurso ha disminuido progresivamente. Al mismo tiempo se ha deteriorado en mayor proporción la calidad de algunas fuentes de abastecimiento, especialmente por la excesiva explotación de pozos y porque la recarga acuífera disminuye a medida que la urbanización aumenta.

En Naucalpan se sufren los decrementos del nivel freático más pronunciado de la zona metropolitana, lo que limita la opción de dotación de agua por medio de pozos profundos. Una de las principales fuentes de contaminación del agua la constituye el nivel de acidez de las precipitaciones pluviales cuyo pH varía de 4.6 a 5.4 en este municipio. Este fenómeno se presenta principalmente por las altas emisiones de contaminantes de bióxido de azufre, óxido de nitrógeno y cloro molecular en estado gaseoso generados por fuentes fijas y móviles.

Las aguas contaminadas de origen industrial, contienen elementos tan nocivos como lo son metales pesados, solventes, ácidos, grasas y aceites, entre otros. Por lo que respecta a la problemática de las casas-habitación se tiene que el uso extendido de detergentes es el mayor aporte de contaminantes. En cuanto a los comercios menores de cambios de aceite y servicio mecánico el problema es que tiran aceites quemados a las alcantarillas.

En Naucalpan, puede decirse que los ríos que le aportan caudal desde la parte poniente, presentan una buena calidad para su uso en diferentes necesidades humanas, pero a su paso por zonas habitacionales e industriales ésta va disminuyendo paulatinamente en virtud de las numerosas descargas de aguas residuales que se incorporan en su trayecto. Cuando llegan al vaso regulador conocido como El Cristo, ya contienen una alta concentración de contaminantes.

Aire

La contaminación del aire producida por la industria se incrementa de manera rápida al sumarse a la contaminación causada por los automotores que circulan sobre las vialidades de éste y otros municipios. El viento es un factor que provoca que la contaminación se observe en muchas ocasiones en donde no se genera.

De acuerdo con lo anterior los gases contaminantes del ambiente provienen de la actividad industrial y los vehículos. Se tienen emisiones de bióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), monóxido de carbono (CO) y bióxido de carbono (CO₂).

Las partículas suspendidas provienen de los sitios en que se construyen nuevas edificaciones, del tiradero municipal y otros tiraderos de basura y cascajo, eventualmente también por el efecto del viento sobre los municipios ubicados al norte de Naucalpan que transporta partículas hacia éste. Además de las enfermedades que causa al ser humano esta calidad del aire, una de las consecuencias inmediatas son las reacciones químicas que se producen en la atmósfera provocando la lluvia ácida; aunado a lo anterior existe la actividad de la fabricación de tabique y ladrillo, lo que promueve la emisión de estos contaminantes; no obstante que esta actividad va en descenso.

Suelo

Los suelos se deterioran y erosionan después de eliminar la cobertura vegetal, o bien por el aporte excesivo de sustancias químicas o desechos no degradables, por la acumulación de basura y cascajo, por la siembra de monocultivos o el sobrepastoreo.

Dentro del municipio, la disposición de residuos sólidos sin control resulta más severa en la zona de la presa el Tejocote, lugar donde se detectan con mayor frecuencia los tiraderos de basura y cascajo clandestinos, también se depositan materiales de desecho sin control y de manera ilegal, por lo que no se descarta que pudieran existir algunos residuos peligrosos.

El problema que se deriva de la contaminación de los suelos es la infiltración de estos contaminantes a tal grado que pueden llegar a alcanzar los mantos freáticos contaminando con ello el agua destinada al consumo humano.

Es importante mencionar que Naucalpan es uno de los municipios más industrializados del estado sólo seguido del de Toluca. Este municipio se caracteriza por ser uno de los más ricos del país y con aportaciones importantes a la federación. Naucalpan contiene en su jurisdicción cuatro zonas distintas entre sí: la zona popular, con colonias como El Molinito, Minas Palacio y El Capulín.

Lla zona residencial con fraccionamientos de clase media-alta construidos durante mediados de los años sesenta, entre los cuales se encuentran Ciudad Satélite, Lomas Verdes, Echegaray, Lomas de Tecamachalco, Lomas del Hipódromo o Jardines de San Mateo; la zona rural con localidades como San Francisco Chimalpa, Santiago Tepatlaxco y Villa Alpina y la zona industrial con el Parque Industrial Atenco y Alce Blanco, entre otras

Debido a la insuficiencia de espacios urbanos para futuros desarrollos y a la importancia económica que representa este municipio para la economía del Estado de México el gobierno de esta ciudad, realizó modificaciones al contenido del programada de desarrollo urbano, al incluir normas de ordenación que promueven una nueva planificación en principales vialidades de esta ciudad.

El nuevo ordenamiento permite el desarrollo urbano vertical o ampliación de inmuebles en vialidades altamente saturadas, como el Periférico, Gustavo Baz, Lomas Verdes y López Mateos, con lo cual pretende promover el establecimiento de corporaciones importantes en este municipio y así empujar el “crecimiento económico, logrando que el municipio sea considerado ciudad habitación y que el desarrollo económico no sea únicamente industrial.

Se debe de tomar en cuenta que el desarrollo afectara vialidad, la factibilidad de servicios como agua y luz y a la propia imagen urbana. Pero se marca en el plan de desarrollo urbano que se espera un mayor aprovechamiento de los terrenos, con más densidad en la construcción vertical, y que el diseño este dirigido para preservar las áreas verdes que son de gran importancia para la recarga de los mantos acuíferos.

Se considera que favorecerá la imagen urbana, la arquitectura del paisaje, la estabilidad del suelo y la recarga del acuífero a través de destinar una parte del terreno para áreas libre de construcción. Se pretende que los edificios verticales cuenten con mayor superficie libre, para poder tener al interior de los predios, espacio para la dotación de cajones de estacionamiento, ventilación, iluminación, así como suficiente área verde que permita la filtración del agua que evitará el abatimiento del vital liquido que se encuentra en el subsuelo y contribuirá a mantener estable la resistencia del terreno.

El plan hace referencia, que las nuevas normas de aprovechamiento, compensarán a los propietarios permitiéndoles la construcción de mayor cantidad de metros cuadrados en forma vertical, lo cual ayudará a elevar la plusvalía de sus terrenos y mejorar el entorno urbano del municipio. La superficie destinada a áreas verdes o libres, dependerá de la extensión del terreno, el tipo de uso de suelo y su ubicación.

Son estos desarrollos verticales en los cuales se centrara la investigación y se propondrán una serie de lineamientos útiles para los arquitectos a la hora de diseñarlos incorporando criterios bioclimáticos, reduciendo el consumo de recursos naturales y la emisión de contaminantes. Considerando la percepción ambiental y la participación ciudadana en el ordenamiento y creación de nuevos asentamientos humanos, generando espacios que potencialicen la calidad de vida de los habitantes, impulsando el desarrollo social y económico del sitio en total armonía con el medio ambiente.

CAPITULO 4.-

PROPUESTA DE LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE EDIFICIOS CON TÉCNICAS BIOCLIMÁTICAS EN EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN.

4.- GUÍA DE LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE EDIFICIOS CON TÉCNICAS BIOCLIMÁTICAS EN EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN.

4.1.-INTEGRACIÓN DE LAS NECESIDADES DE LOS HABITANTES EN LOS LINEAMIENTOS BIOCLIMÁTICOS PARA EL DESARROLLO DE NUEVAS EDIFICACIONES.

El crear calidad de vida significa, erradicar la pobreza y cumplir con las aspiraciones más latas de los pobladores de la región, al estar en un proceso de proyección de una región que todavía está en proceso de desarrollo y expansión, podemos dar soluciones en torno al desarrollo sustentable, el cual es el equilibrio entre lo económico, social y ambiental, buscando beneficios tanto para las generaciones de hoy como para las generaciones futuras.

La sustentabilidad no se puede alcanzar si no hay un crecimiento económico, por eso la importancia de estos desarrollos verticales que pretenden incorporar nuevos corporativos en el municipio y con esto incrementar la economía del lugar y es necesario que estos tengan un amplio respeto al medio ambiente al considerar el diseño de edificaciones con bases bioclimáticas.

Una punto importante para alcanzar el desarrollo sustentable de estos edificios es el no sobre pasar los límites de población para los que están planeados ya que para que no exista un excedente en el uso de los recursos naturales y que se generen nuevos empleos y las ganancias económicas se queden en el municipio es necesario que tanto el empleo que genera la construcción y lugares de trabajo dentro de los nuevos corporativos sean ocupados por los mismos habitantes del municipio.

Se requiere que las corporativos y empresas que se integren e inviertan en estos desarrollos, les den un uso eficiente a los recursos naturales y que los residuos que generen sean tratados para evitar el menor daño posible al medio ambiente y que estos daños sean penalizados, de tal forma que se haga mayor conciencia al producir y consumir los productos. Todo esto sin generar un desequilibrio entre la oferta y la demanda. Todo esto se regulara por medio de la propuesta de lineamientos donde se tratara de regular el equilibrio ambiental y el crecimiento y de los mercados.

Uno de los principales puntos que se proponen es que el gobierno deberá deje de pagar los subsidios que cubren el agotamiento de los recursos y la degradación del medio ambiente, haciendo responsable a las empresas de los daños que ocasionan al medio ambiente, al igual que se regulara el acceso abierto y gratuito a la población de los recursos escasos como el agua.

El crecimiento económico generara muchos beneficios: calidad de vida, mayor grado de salud y educación, más longevidad, mejores condiciones de trabajo y una jornada laboral más corta. Sin embargo el crecimiento económico también tiene sus costos: agotamiento de los recursos naturales, degradación del medio ambiente, y desigualdad al inicio. Se propondrá que estos costos que sean enfrentados por las personas que los generen.

Esto se lograra eliminando los subsidios del gobierno y los proyectos públicos que propician la degradación del medio ambiente, se propone la creación de instituciones no gubernamentales basadas en la opinión ciudadana para el surgimiento y la operación eficiente de mercados del medio ambiente y de los recursos naturales. Se requiere del apoyo del gobierno para ponerle un costo a las externalidades generadas por el mercado y mitigar cualquier desastre provocado por este por medio de incentivos y penalizaciones de tipo económico.

También se necesitara que el gobierno analice los proyectos públicos y privados por medio de un riguroso proceso de valoración de los beneficios y posibles efectos negativos sobre el medio ambiente.

4.1.1.- LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE EDIFICIOS EN BASE A LAS NECESIDADES Y OPINION CIUDADANA.

NECESIDADES Y OPINION CIUDADANA

Como ya se mostro en el capitulo tres con el estudio de campo, la opinión de la ciudadanía es de gran relevancia para conocer la factibilidad de los proyectos y el impacta que tendrán en la calidad de vida de los usuarios, habitantes y futuras generaciones dentro y fuera del municipio. Al tomar en cuenta la opinión ciudadana se mitiga problemas sociales como el descontento de la gente y se puede ver a través de los ojos de la gente que realmente vive el lugar, lo conoce y conoce sus necesidades. Al incluir la opinión de los ciudadanos en la toma de decisiones hace que se sientan parte del problema y de la solución. Existe un arraigo con el lugar ya que lo consideran su casa, se apropian del lugar, lo cuidan y mejoran sus condiciones de vida.

Es necesaria la creación de instituciones no gubernamentales (ONG) de grupos formados por ciudadanos de distintos lugares del municipio y con diferentes acciones sociales como son habitantes, comerciantes y empresarios. Esto con el fin de conocer la opinión ciudadana desde distintos puntos de vista ya que como ciudadanos del municipio de Naucalpan de Juárez su principal objetivo es potencializar su calidad de vida.

DESARROLLO ECONOMICO

El desarrollo económico es la capacidad de países o regiones para crear riqueza a fin de promover o mantener la prosperidad o bienestar económico y social de sus habitantes. Se conoce el estudio del desarrollo económico como la economía de desarrollo.

La política pública generalmente apunta al crecimiento continuo y sostenido económico y la extensión de la economía nacional de modo que los países en vía de desarrollo se hagan países desarrollados. El proceso de desarrollo económico supone ajustes legales e institucionales que son hechos para dar incentivos para fomentar innovaciones e inversiones con el propósito de crear un eficiente sistema de producción y un sistema de distribución para los bienes y los servicios como seria la incorporación de nuevas fuetes de empleo en los nuevos desarrollos verticales ya sea que la inversión se nacional o extranjera.

La autora del libro calidad de vida Martha C. Sen ha sustentado también la idea de que el desarrollo debe entenderse como un conjunto de oportunidades (capacidades) y no solamente como un proceso de acumulación de bienes, servicios o riqueza y el generar nuevas fuetes de empleo para los ciudadanos del municipio crea también nuevas oportunidades de desarrollo.

Marx explica que la libertad del asalariado para moverse en busca de empleo y un salario para vivir. Implica la abolición de todas las leyes, que impiden que los trabajadores se transfieran de una esfera de producción a otra y de un centro local de producción a otro, y la eliminación de todas las barreras legales y tradicionales que impedirían que los capitalistas compren esta o aquella fuerza de trabajo. (Marx, "El capital III" La movilidad del capital variable y de la fuerza de trabajo, p. 189).

Esta libre movilidad geográfica de la fuerza de trabajo parece ser una condición necesaria para la acumulación del capital. Pero también es importante que se mantenga cerca el ejército industrial de reserva, por medio de prestaciones a los desempleados, seguro social, planes de beneficencia, etc. Los capitalistas no pueden asumir estas cargas y por lo general recaen sobre el mercado.

Para los capitalistas y dueños de los corporativos que inviertan en el desarrollo de estos edificios verticales, la movilidad no implica ningún problema, pero para el ciudadano y el medio ambiente sí. El tener que desplazarnos grandes distancias para conseguir trabajo genera una gran cantidad de contaminación, uso excesivo de energía y mala calidad de vida. Es por eso que al generar nuevas oportunidades de desarrollo en el municipio que descentralice las oportunidades económicas potencializara mejores condiciones de vida para los pobladores y contribuirá con el medio ambiente.

MEDIO AMBIENTE

El análisis de la degradación del medio ambiente revela las causas medulares del agotamiento de los recursos naturales y de dicha degradación: las distorsiones de las políticas y las fallas del mercado, con la consecuente falla que surge por la falta de inversión para el desarrollo de recursos humanos y para ofrecer más opciones de empleo. Estas causas implican también el tipo de remodelación de políticas que se requieren para mejorar la administración de los recursos y hacer que el proceso de desarrollo sea más sostenible.

Es por eso que desde el principio de la planeación de los nuevos desarrollos verticales en el municipio de Naucalpan se debe incluir cinco elementos:

- Se deben eliminar o por lo menos reducir las distorsiones de políticas que favorezcan las practicas inadecuadas para la ecología y, al mismo tiempo, discriminan a sectores sociales más desfavorecidos, merman la eficiencia de la economía y desperdician los recursos del presupuesto.
- Es necesario corregir o mitigar las fallas del mercado, tales como las externalidades, la inseguridad y la ausencia o la imperfección de mercados, que dan lugar a sobre explotación de los recursos, usando para ello un sistema institucional, incentivos, regulación y medidas fiscales. Como las que actualmente utiliza el gobierno del Distrito Federal, incentivando al mercado por medio de reducción en los impuestos prediales a las empresas o corporativos que utilicen tecnología para el eficiente manejo del agua, reciclen y reutilicen las aguas negras, utilicen sus azoteas para generar áreas verdes o aprovechen las energía solar por medio de foto celdas como sistema alternativo de generación de energía eléctrica.

Se debe de someter a todos los proyectos desarrollos verticales a un amplio análisis de costos y beneficios sociales; se tomen en cuenta todos los costos y beneficios, ya sean mediatos o inmediatos, de orden económico, social o ecológico y de carácter cuantitativo o cualitativo y se rechacen los proyectos que ocasionen cambios irreversibles en el medio ambiente, el bienestar social o la identidad del municipio.

- Es preciso adquirir la capacidad analítica e institucional que es necesario poseer para poder analizar, formular y poner en vigor políticas y proyectos en los que se incluya una dimensión ecológica.

USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS NATURALES POR MEDIO DEL DISEÑO BIOLCIMÁTICO

Las causas de los problemas ambientales se han descrito como casos masivos de fallas del mercado y distorsiones de la política. Los recursos del medio ambiente, tales como el agua, aire, tierra, atmósfera, son de propiedad común, no tienen precio y están fuera del dominio de los mercados. A diferencia del uso de otros recursos como el capital y la mano de obra que están sujetas a precios y otras restricciones, el uso de los recursos naturales no lo están

Difícilmente se pueden poner en práctica las propuestas bioclimáticas si la estructura urbana no lo hace posible. Es muy importante desarrollar una estructura urbana adecuada y conjuntarla con las edificaciones bioclimáticas. Por otro lado, todo desarrollo supone consumo de materiales y energía que pueden poner en peligro el desarrollo de generaciones futuras. Es por eso que se requiere estudiar un desarrollo sostenible eficaz y los efectos del impacto ambiental de las actuaciones urbanas, proponiendo las más adecuadas.

USO DEL AGUA

La conservación del medio ambiente es un bien público, por lo cual se debe encontrar la manera de incentivar a la población local para que practique la conservación del ambiente. Se deben de reformar políticas en materia del agua, a fin de ofrecer incentivos para el uso eficiente del líquido, aumentar los costos para el mantenimiento y rehabilitación de las instalaciones, aplicando los mismos principios a todos los usos del agua como: la industria, el riego, la generación de energía y el uso domestico. Este cobro debe ser evaluado de manera igualitaria sin afectar al sector social más desprotegido, es decir no privar a los más pobres del agua y cobrar a los ricos lo justo por su uso excesivo.

La industria y la vivienda, también demandan el agua como recipiente para sus residuos, esto de manera gratuita, ocasionando la contaminación de los recursos acuáticos de los centros urbanos, generando externalidades negativas para los pobladores del municipio como lo es en el vaso regulador conocido como el Cristo.

Para esto se aplicaran normar sobre efluentes, otorgando sanciones por el mal manejo de sus desechos. Las aguas negras deberán de ser tratadas, antes de depositarse en los drenajes municipales y se obligara a las industrias a adoptar insumos y tecnologías menos contaminantes. El usuario tendrá que pagar los costos de suministro, conducción, consumo y tratamiento de la contaminación del agua, que corresponderá al uso que el haga de la misma. De esta manera el usuario dirigirá sus esfuerzos hacia la mayor eficiencia posible en el uso y la conservación del agua, reduciendo la generación de sus desperdicios

USO DE ENERGIAS RENOVABLES

Será necesario dotar las nuevas construcciones de desarrollos verticales de métodos y tecnologías bioclimáticas para aprovechar al máximo las energías renovables para la generación de electricidad, climatizar y para el calentamiento de agua, estas energías pueden ser la biomasa, energía hidráulica, energía eólica, energía solar y energía geotérmica.

De igual manera que con el uso eficiente del agua y de elementos verdes, se puede premiar al empresario o al inversionista privado al hacer uso de estos sistemas que ayudan a contrarrestar los daños y producción de gases contaminantes que ocasiona la generación de electricidad por medios tradicionales.

MANEJO DE RESIDUOS

Los consumidores y productores arrojan sus desechos no procesados al aire y al agua, sin tomar en cuenta los altos costos que le ocasionan a otras personas y a toda la sociedad. Será necesario incorporar al mercado los recursos ambientales, asignándoles un precio a los mismos, este indicara su verdadera escasez y los costos de oportunidad de su uso, obligando al usuario a pagar por su uso y creando conciencia para su cuidado.

El gobierno tendrá que definir un costo y crear un mercado para los recursos del medio ambiente, expidiendo derechos de contaminación a las industrias, los cuales podrían ser negociables y transferibles de forma que se cobren a los productores más eficientes y su precio reflejaría la verdadera escasez de los recursos ambientales utilizados. Esto lograría interiorizar los costos externos u los recursos naturales se utilizarían de forma óptima.

Un sistema más práctico para la determinación de los costos es la que se basa en normas ambientales, se determinara un nivel de calidad ambiental, teniendo como limite la máxima concentración de contaminantes aceptados para continuar con la salud humana. Es muy difícil que los contaminadores paguen un precio igual a las externalidades y daños ocasionados por sus actividades, a menos que los cargos varíen de acuerdo con la ubicación de la fuente de las emisiones contaminantes.

Las industrias o corporativos cuyos costos de control fueran altos podrían reducir su nivel de control y pagar un cargo mayor, pero la industria cuyos costos de control fueran bajos podría aplicar más control a su generación de residuos y pagar menos cargos. Se propone la sanción a desarrollos que no cuenten con contenedores para la recolección y separación de residuos y se premiara a las edificaciones que reciclen sus residuos y generen composta de los desechos orgánicos.

La recaudación de estos cargos ambientales se invertirá en el mejoramiento del medio ambiente.

DESARROLLO SUSTENTABLE

Para lograr el desarrollo sustentable del municipio de Naucalpan se requiere un grado de voluntad política, pero esto es necesario y factible. No se trata solo de evitar el agotamiento de los recursos naturales y la degradación del medio ambiente. Este proyecto requiere de incrementar el bienestar generando mejores condiciones económicas, nuevas oportunidades de empleo y respetando la identidad social de los ciudadanos, fomentando su participación en la toma de decisiones del municipio. Teniendo como objetivo el lograr la eficiencia y crecimiento de la economía; la conservación de los recursos y la protección del medio ambiente.

Se pretenderá lograr calidad de vida por medio del crecimiento de la economía o bienestar social, el respeto y preservación de la identidad cultural y la conservación del medio ambiente, por medio de un uso más eficiente de los recursos, la sustitución cada vez mayor de estos por otras fuentes de suministro más abundantes y de menor costo, un grado más alto de inversión en el capital humano, y más desarrollo tecnológico como la incursión de la arquitectura bioclimática, la cual consiste en el diseño de edificaciones teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) para disminuir los impactos ambientales, intentando reducir los consumos de energía.

4.1.2.- LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE EDIFICIOS CON FUNDAMENTOS BIOCLIMÁTICOS Y DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.

A continuación se expondrán las propuestas biclimáticas que se deben de incluir a la hora de realizar los proyectos de los desarrollos verticales en el municipio de Naucalpan los cuales se pretende se incorporen poco a poco en todos los municipios del Estado de México.

Rehabilitación de edificios existentes.

Es necesario que los ciudadanos, empresarios, políticos y administradores tomen una actitud positiva hacia la conservación del medio ambiente considerar que el desarrollo depende de situaciones concretas de cada lugar ya sea por su ubicación, aspectos sociales, económicos, administrativos, etc. De aquí la importancia de considerar los impactos ambientales como elementos básicos para la toma de decisiones.

La rehabilitación de edificios existentes ayuda a minimizar el impacto económico y ambiental que ocasiona la construcción de nuevos edificios. La rehabilitación de construcciones ya existentes debe de ser una prioridad para reducir la insostenibilidad de nuestra ciudad.

El municipio de Naucalpan según su historia ambiental cuenta en su mayoría con construcciones datadas de los años 50's, sobre todo en el área de ciudad satélite, lomas verdes, Echegaray siendo en su mayoría viviendas unifamiliares y con construcciones de fabricas debido a la gran cantidad de zona industrial. Estas construcciones no fueron previstas con fundamentos ecológicos que moderen su consumo energético ni la cantidad de residuos y contaminantes, por lo que es importante rehabilitarlos con tecnología que ayude a hacer sustentables estas construcciones.

Estas acciones de rehabilitación puede corregir en muchos casos el daño ambiental que generan estos edificios, reduciendo al mínimo los casos en que sea imprescindible la demolición y sustitución de los edificios. La principal característica que se debe de integrar en los edificios rehabilitados es en los materiales de su envolvente ya que es consecuencia de la transmisión térmica y consumo de energía. "Rehabilitar un edificio de viviendas, aunque se sustituyan todas las carpinterías, se le dote de aislamientos y se le cambien las instalaciones, supone un ahorro energético del 60% de la inversión energética para construir otro nuevo."⁵¹

La rehabilitación de un edificio desde el punto de vista medioambiental es una opción positiva frente a la alternativa de demolición y nueva edificación. Rehabilitar un edificio considerando la sustitución de carpintería, la dotación de aislamientos térmicos y cambio de instalaciones, genera un ahorro energético y la disminución de residuos contaminantes, evitando numerosos impactos ambientales que genera la construcción de edificios nuevos.

⁵¹ Cit pos. (Higuera García, Ester; Et. al; , 2009, pág. 122)

EDIFICACIONES NUEVAS

El Predio

Es necesario aparte de tomar en cuenta las necesidades y la opinión ciudadana sobre la factibilidad e impacto que tendrán estas construcciones en su calidad de vida, se debe considerar lo que ya está estipulado en el plan de desarrollo urbano del municipio y hacer un estudio minucioso del predio para conocer sus condiciones, uso de suelo, contexto, infraestructura, vialidades y accesos viales y peatonales, equipamiento urbano y posibles riesgos.

Uso de suelo.

Verificar el uso de suelo del predio donde se tiene planeado desarrollar los edificios y tratar de integrar en un mismo edificio comercio, vivienda, y oficinas para cubrir todas las necesidades de los usuarios de estos edificios y evitar con esto desplazamiento de grandes masas de personas a otros lugares en busca de trabajo, generando una gran contaminación ambiental debido a la emisión de gases que provocan los automóviles y el transporte público.

Infraestructura Mínima

La infraestructura mínima con la que deben contar los predios donde se pretende realizar el desarrollo de dichos edificios verticales son: agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, vialidades, pavimentos y banquetas, servicios de telefonía y gas.

Aspectos físicos del Edificio

Orientación y Forma del Edificio

Debido a las condicionantes geográficas y climatológicas del municipio se propondrán una serie de condicionantes de diseño para los edificios en verticales:

- Evitar sombras a causa de otros edificios colindantes en las fachadas norte y sur.
- Ubicar los edificios o elementos arquitectónicos más altos al norte y más bajos al sur.
- La orientación del edificio debe ser alargada en el eje norte – sur
- Evitar fachadas en esquina con orientación noreste – sureste.
- Los techos deben de ser de preferencia inclinados o con diferentes niveles
- La altura mínima interior del piso al techo debe de ser de 2.70 m.

Características de las Orientaciones para el diseño de Espacios interiores

Es necesario conocer las características de cada Orientación para ubicar los espacios interiores en el lugar más favorable según su uso, ya sea habitacional, comercial o de oficinas. Tomando en cuenta que el clima del municipio de Naucalpan es en algunas zonas templado y en otras semifrío.

- Orientación Norte:
 - No da el sol en todo el año
 - La iluminación natural es escasa durante todo el año
 - El frío en invierno es excesivo
 - Es fresco en verano
- Orientación Sur:
 - Es la mejor orientación
 - En invierno da el sol todo el día
 - En verano el sol no da del todo debido a la inclinación más vertical del sol
 - No es bueno que la orientación de a un patio cerrado ya que genera mucho calor. un patio cerrado, resulta muy caluroso
- Orientación Este:
 - El sol solo da por la mañana
 - Esta orientación permite calentar los espacios por la mañana dejándolos frescos para la noche.
- Orientación Oeste:
 - La fachadas orientadas al oeste reciben sol toda la tarde
 - Es la peor orientación, sobre todo en zonas cálidas.
 - No es buena para los dormitorios ya que las habitaciones quedan calientes de toda la tarde.

Control de Radiación Solar.

- Utilización de rematamientos y salientes en todas las fachadas para controlar la incidencia solar.
- Utilización de aleros o cubiertas en fachadas para control solar de las 9h a las 15h.
- Diseño de vestíbulos como espacios de transición entre el exterior y el interior.
- Uso de parteluces o de vegetación en fachadas este, oeste, sureste y noroeste.
- Uso de árboles de hoja perene, altos y frondosos en todas las orientaciones durante todo el año.
- Utilización de vegetación para cubrir la fachada de los vientos dominantes.
- Forma de la edificación y ubicación de vanos y ventanas que permitan la ventilación cruzada en el interior del edificio.

Espacios exteriores.

- Crear plazas exteriores despejadas en invierno y sombreados en verano con vegetación y elementos de agua para crear enfriamiento evaporativo.
- Crear pasillos y andadores amplios al exterior despejados en invierno y sombreados en verano.
- Crear estacionamientos sombreados en invierno y verano ya sea subterráneos, sombreados con algún elemento arquitectónico o con árboles.
- Utilizar materiales permeables en los pisos exteriores.

Energía

Gas.

Lamentablemente en Naucalpan no existe en todo el municipio infraestructura o red de gas natural, el cual es el combustible fósil con menor impacto ambiental por su menor emisión de gases contaminantes, por lo que es necesario dotar los edificios con calderas centrales o con calentadores de gas instantáneos o de paso y si es posible con calentadores solares, por lo que se requiere que en la etapa de diseño se adecuen las azoteas para recibir dichos paneles solares.

Energía Eléctrica

El sistema de iluminación y energía es fundamental para el funcionamiento de un edificio y el consumo varía dependiendo de su uso, si es comercio, oficinas o vivienda y con esto las emisiones de CO₂. Por eso es importante integrar sistemas de recolección y generación de electricidad como son paneles con foto celdas solares y el uso de luminarias ahorradoras, con sensores de movimiento y luminarias solares para los exteriores con técnicas naturales de iluminación por medio de la correcta orientación del edificio, diseño de vanos y patios de iluminación.

Envolvente Térmica.

El mayor consumo de energía es debido a la climatización de los edificios y esto se puede reducir hasta un 70% si se actúa sobre la envolvente térmica del edificio. Los elementos con más pérdida o ganancia de calor son los muros y azoteas, para los cuales se pueden utilizar materiales como aislantes térmicos o en su mejor caso integrar envolventes vegetales como los muros y azoteas verdes por lo menos en el 25% de su superficie. También es importante considerar el uso de vidrios reflejantes o con algún tratamiento térmico por lo menos es la fachada con mayor insolación o en el mejor de los casos dotar los vanos con protecciones exteriores e interiores como son toldos, parasoles, celosías, cubiertas e interiormente cortinas y persianas.

Uso del Agua

Proveer a los edificios con un sistema doble de drenaje para separar las aguas jabonosas de regaderas y lavadoras a inodoros e hidrantes de riego, que incluya sistema de tratamiento, almacenamiento y bombeo. También se debe contar con un sistema de captación de agua de lluvias, almacenamiento y bombeo o en otros casos reinyectar esa agua a los mantos freáticos por medio de cárcamos.

Manejo de residuos

Es importante hacer un programa del manejo de residuos desde el proceso de la construcción y durante la vida útil de los edificios, dotar el edificio con contenedores de basura que sirvan para su recolección y separación en residuos orgánicos e inorgánicos, vidrio y cartón para fomentar el reciclaje de los desechos.

El manejo de los residuos de la construcción requiere de su separación, almacenamiento temporal, recolección, aprovechamiento y reciclaje y disposición final.

Áreas Verde

Por reglamentos se debe respetar un porcentaje de área sin construir con pavimentos o áreas verdes que sirvan para permear el agua pluvial y recargar los mantos acuíferos. El uso de áreas verdes y espejos de agua ayuda a crear microclimas y a mantener los espacios exteriores e interiores más frescos sin necesidad de aire acondicionado el cual consume una gran cantidad de energía y produce gases contaminantes como el CO₂.

4.2.- RESUMEN Y EJEMPLOS GRÁFICOS

4.2.1.- CUADRO RESUMEN DE LINEAMIENTOS BIOCLIMÁTICOS PARA LAS EDIFICACIONES EN EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN.

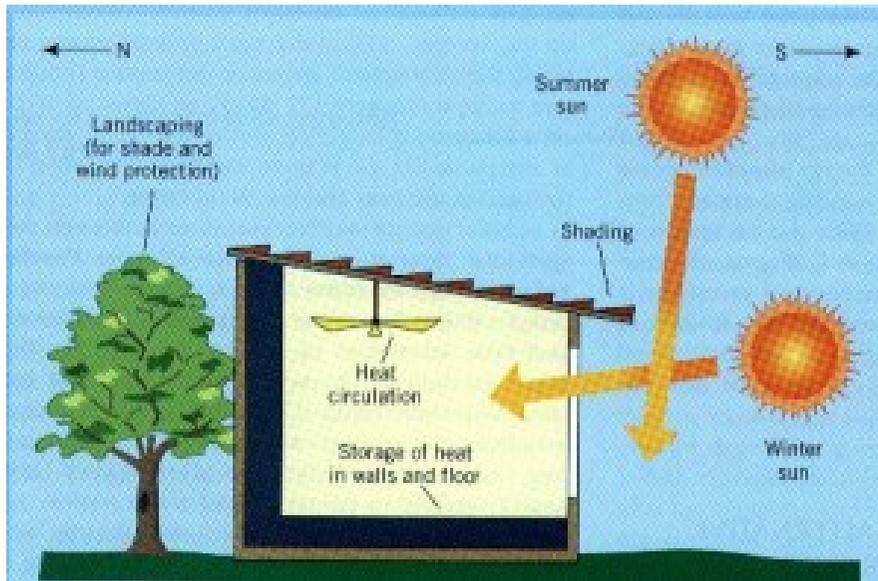
GUIA DE LINEAMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE EDIFICIOS VERTICALES CON FUNDAMENTOS BIOCLIMATICOS Y DE EFICIENCIA ENERGETICA		
REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS EXISTENTES	Rehabilitar un edificio supone en la mayoría de los casos un ahorro energético del 60% respecto a derribarlo y volver a construirlo y evitar numeroso impactos ambientales	
PREDIO	Uso de suelo mixto. Diseñar edificios verticales que cuenten con comercio, vivienda y oficinas. Estudiar el contexto del predio y la imagen urbana para hacer edificios congruentes con esta.	
	Contar con infraestructura mínima: agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, vialidades, pavimentación y banquetas, servicio de telefonía y gas.	
ORIENTACIÓN Y FORMA DEL EDIFICIO	Formas alargadas en el eje norte y sur. Evitar sombras en fachadas norte y sur. Ubicar los edificios más altos al norte y los más bajos al sur.	
	Uso de materiales de la región.	
	Evitar fachadas en esquina con orientación noreste – sureste.	
	Los techos deben de ser de preferencia inclinados o con diferentes niveles. La altura mínima interior del piso al techo debe ser de 2.70m	
CONTROL DE INCIDENCIA SOLAR	Utilización de rematamientos y salientes en todas las fachadas.	
	Utilización de aleros y cubiertas en fachadas para el control solar de las 9h a las 15 h.	
	Transición entre el exterior y el interior por medio de vestíbulos.	
	Uso de parteluces o de vegetación en fachadas este, oeste, sureste y noroeste.	
	Uso de árboles de hoja perene en todas las fachadas.	
	Utilización de vegetación para cubrir fachadas de los vientos dominantes.	

	Forma de la edificación y ubicación de vanos que permitan la ventilación cruzada en el interior del edificio.	
ESPACIOS EXTERIORES	Creación de plazas exteriores despejadas en invierno y sombreadas en verano.	
	Crear pasillos y andadores amplios al exterior despejados en invierno y sombreados en verano.	
	Estacionamientos sombreados	
	Utilización de materiales permeables en pisos.	
ENERGIA (GAS)	Uso de calentadores de paso.	
	Uso de paneles solares.	
ENERGIA ELECTRICA	Uso de fotoceldas solares.	
	Uso de luminarias solares, ahorradoras y con sensores de movimiento.	
	Iluminación natural por medio del diseño de vanos y patios de iluminación.	
ENVOLVENTE TERMICA	Uso de aislantes térmicos en muros y azoteas.	
	Uso de azoteas y muros verdes.	
	Uso de vidrios reflectantes en la fachada con mayor incidencia solar .	
USO DEL AGUA	Sistema de separación de aguas negras y jabonosas para su reutilización.	
	Sistema de captación de agua pluvial para su uso en riego y lavado de patios.	
MANEJO DE RESIDUOS	Manejo de residuos de la construcción	
	Aprovechamiento y Reciclaje de residuos de la construcción.	
	Proveer al edificio de contenedores para la separación y almacenamiento de residuos	
	Separar la basura con potencial para ser reciclada.	
AREAS VERDES	Áreas libre con vegetación para permitir la permeabilidad del agua pluvial a los mantos freáticos.	
	Patios exteriores e interiores para regular el clima.	
	Utilización de vegetación y árboles para crear áreas sombreadas.	
	Utilización de tecnologías verdes como azoteas y muros verdes	

GUÍA DE LINEAMIENTOS BIOCLIMÁTICOS

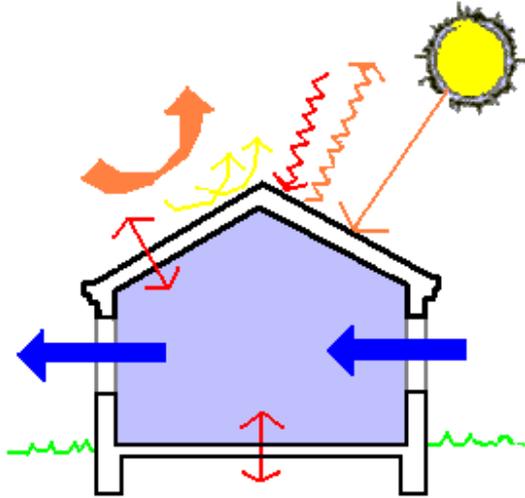
PARA LA **SOSTENIBILIDAD** EN LAS EDIFICACIONES
PARA EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO

4.2.2.- EJEMPLOS GRÁFICOS DE LA APLICACIÓN DE TÉCNICAS BIOCLIMÁTICAS PARA LAS EDIFICACIONES EN EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN



GUÍA DE LINEAMIENTOS BIOCLIMÁTICOS

PARA LA **SOSTENIBILIDAD** EN LAS EDIFICACIONES
PARA EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO



GUÍA DE LINEAMIENTOS BIOCLIMÁTICOS

PARA LA **SOSTENIBILIDAD** EN LAS EDIFICACIONES
PARA EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO



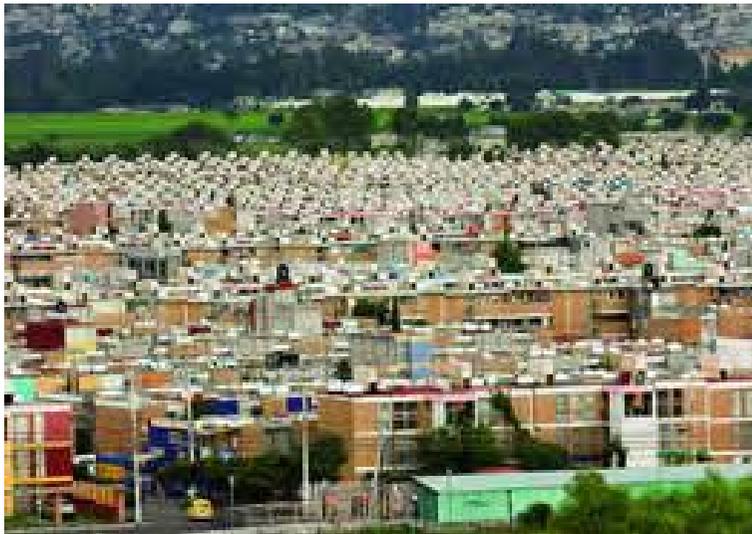
GUÍA DE LINEAMIENTOS
BIOCLIMÁTICOS

PARA LA **SOSTENIBILIDAD** EN LAS EDIFICACIONES
PARA EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO



GUÍA DE LINEAMIENTOS BIOCLIMÁTICOS

PARA LA **SOSTENIBILIDAD** EN LAS EDIFICACIONES
PARA EL MUNICIPIO DE NAUCALPAN DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO



CONCLUSIÓN

Podemos concluir en la reflexión principal de que cada grupo social cuenta con una ideología la cual es la suma de valores, tradiciones, bagaje histórico, medio natural y ambiental. Es importante respetar la forma de pensar y de vivir de cada región y como arquitectos hacer las cosas de tal forma que se integre el diseño con el ambiente y la ideología de los habitantes.

Crear sinomorfía entre el ambiente y el usuario para garantizar el correcto uso y manejo de los espacios urbano arquitectónicos, la acción participativa por parte de los habitantes del lugar es determinante para entender a fondo el problema a tratar, ya que el uso cotidiano de los espacios genera una visión holística de las determinantes del lugar, haciendo énfasis en sus fallas y aciertos, los cuales nos ayudaran a generar soluciones para los problemas.

Los habitantes de una ciudad son los que la viven y la sufren y cuentan con un mapa mental que nos ayuda a entender cómo se desarrolla la vida en un determinado lugar. Es importante estar en continuo contacto y relacionarse con los habitantes del lugar durante el proceso de diseño, ver a través de sus ojos y entender los problemas del lugar y el origen de este, remontarnos a las vivencias empíricas y a la historia natural y ambiental de cada lugar, hacer de la ideología del habitante una herramienta para el diseño y creación de su propio espacio urbano – arquitectónico.

La ideología de los habitantes de una región es el indicador de la calidad de vida a la que aspira determinado grupo social y nos da una línea a seguir sobre las necesidades que se deben de cubrir, sin perder de vista que el crecimiento económico es el que le da soporte a cada lugar y permite su desarrollo y reproducción. Como menciona Parsons la identidad se crea en conjunto al entorno, al retomar la ideología de una región y solucionar sus problemas o crear un ambiente arquitectónico o urbano por medio del desarrollo sustentable podemos generar un nuevo entorno, un ambiente más natural, en armonía con el medio ambiente y congruente al estilo de vida y metas de los habitantes.

Estos cambios o mejoras en los espacios serán capaces de incrementar la autoestima de la región y recuperar los valores perdidos es necesario crear nuevos desarrollos de forma sustentable. Como fin último del diseño urbano-arquitectonico será otorgar “calidad de vida” a los habitantes, creando las condiciones necesarias para que los habitantes tomen la elección de realizar sus metas e intereses humanos.

BIBLIOGRAFÍA

- Agustin German Márquez, <http://www.skyscrapercity.com/showth>, Agustin German Márquez. (2009). Atacomulco será importante polo de desarrollo. *La antena del Estado de México* .
- Alguacil, Julio;. (2000). *Calidad de Vida y Praxis Urbana*. Madrid: Ed. Síntesis.
- Arias Flores, Marisol del Socorro. (1998). *Monografía municipal de Atacomulco*. Toluca, Estado de México : Instituto Mexiquense de Cultura .
- Azuela de la Cueva, Antonio; Carabias, Julia; Quadri , Gabriel; Provencio, Enrique;. (1993). *Desarrollo Sustentable. Hacia una politica ambiental*. Mexico D.F.: U.N.A.M.
- Cassigoli , Armando; Villagrán , Carlos;. (1982). *La ideologia en los textos: Antologia II*. Mexico : Marcha Editores.
- Castells, Manuel;. (2008). *La Cuestion Urbana*. Mexico: Siglo XXI.
- CEE. (1190). *Libro Verde sobre el Medio Ambiente Urbano*. Union Europea: Comision Union Europea.
- Ciudades Bicentenario, http://www.metropoli.org.mx/htm/areas/6/economia_9.pdf. (2009). Ciudades Bicentenario ¿Como y donde se decidn hacer? *Secretaria de Desarrollo Metropolitano, Gobierno del Estado de mexico* , 1-3.
- Colín Martínez, Ivan. (2009). La Cultura es el Camino. Breve reseña historica del festival Ambaro. *D'Interés* , 25.
- Comision Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo ONU. (1988). Nuestro Futuro Comun. *Informe Brundtland* (pp. 91-92). Ed. Madrid.
- CONAPO. (2005). *Cifras de Marginacion* . Mexico.
- CONAPO, S. I. (2005). *Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México*. Mexico: CONAPO.
- Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Humano. (1972). Proclamaciones y Principios. *Declaracion de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano*. Estocolmo: ONU.
- Cruz Flores , Alejandro ;. (7 de Febrero de 2009). Denuncian vecinos de Tarango daños ambientales en áreas verdes y barrancas. *La Jornada* , 25.
- DelValls, A. (2002). *Estudios Territoriales. En torno a la Calidad de Vida Urbana*. España: Unidersidad del Bio Bio.
- Fleury. (2000). *Reforma del Estado* . Mexico: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Fuentes Freixanet, Victor. (1997). *Nuevas Tecnologías en la Arquitectura Bioclimática*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Galindez Figueroa, Alí K.;. (2009). *Descentralizacion y Desarrollo Regional*. Buenos Aires, Argentina: La comunidad Latina de estudios de negocios.

- Gamboa de Buen, J. (2006). *Urban Age Mexico City Conference*. México: URBANAGE.
- Gámez, Alba E.;. (2009). Regionalización y globalización; los países en desarrollo en la política económica internacional de la posguerra fría. *Revista de la Facultad de Economía BUAP* , 33.
- García, B. J. (1996). *Sociología y Sociedad en Simmel*. España: Universidad de Oviedo .
- Gobierno del Estado de Mexico . (2005). *Plan de desarrollo Municipal de Atlacomulco 2005 -2011 y su modificación 2008*. Atlacomulco Estado de Mexico : GEM.
- Gomez Flores , Laura;. (Viernes 26 de Marzo de 2010). Anuncia la Setravi que se proyecta corredor vial Camino Real - Santa Fe. *La Jornada* , 36.
- Gomez Vela , María Sabeh Eliana;. (2000). *Calidad de vida. Evolución del concepto y su influencia en la investigación y la práctica*. Salamanca, España: Instituto Universitario de Integración en la Comunidad, Facultad de Psicología Universidad de Salamanca.
- González Alvarado, Rocío. (2007, Mayo 28). Sant Fe es victima de un desarrollo descontrolado. *La Jornada* , p. 10.
- Heanke, David; Hemberg, Richard; Moreno Parada, Francisco;. (1998). *¿Hacia donde vamos? Visión Holística para Crear una Cultura Sustentable*. Mexico: Editorial Pax Mexico.
- Hernández Aja, Agustin;. *Sostenibilidad, Medio Ambiente y Derecho a la Ciudad*. Madrid, España: Universidad Politecnica de Madrid.
- Higueras Garcia, Ester; Et. al;. (2009). *Buenas Prácticas en Arquitectura y Urbanismo para Madrid. Criterios Bioclimáticos y de Eficiencia Energética* . Madrid: Ed. Área de Gobierno de Urbanismo y Vivienda del Ayuntamiento de Madrid.
- Holahan , Charles J;. (2009). *Psicología Ambiental*. Mexico : Ed. Limusa.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (1995). *Conteo de Población y Vivienda*. México : INEGI.
- Jimenez Herrero, Luis M. (2000). *Desarrollo sostenible: transición hacia la coevolución global*. Madrid: Piramide.
- Jonsson, C. (2007). *Organization, Institution and process*. New York: ACUNS.
- Kamal Tolba , Mustafá;. (1982). *Desarrollo sin destrucción*. Barcelona, España: Ediciones del Serbal.
- King, A; Bertrand, Schneider;. (1991). *La primera revolución mundial. Informe del consejo al Club de Roma*. México: CFE.
- Leff, Enrique. (1986). *Ecología y Capital* . Mexico: Ed. Siglo XXI .
- Long, B. (1991). *Policies for the environment*. New York: Blackwell.
- López Torres, Ignacio. (2009). *Desarrollo Sustentable en México*. México : Tecnología. Museo de Natural.
- Luxan, M. (2005). *Rehabilitación Ambiental con Metodos Tradicionales*. Madrid. España: ETSA.

- Lynch, K. (1960). *The image of the City (La imagen de la Ciudad)*. Chicago U.S.A.
- Maza Zabala, Domingo F.; Gonzalez , Antonio J.;. (1992). *Tratado Moderno de Economía* . Caracas: Editorial Panapo.
- Meadows, Donella H; Meadows, Dennis L; Randers, Jorgen;. (1972). *Los Limites del Crecimiento*. Massachusetts: Instituto de Tecnología de Massachusetts.
- Melnechuk, Paula Veronica. (2005). *Degradacion Urbana y Calidad de Vida*. Argentina: Facultad de Arquitectura y Urbanismo UNNE.
- Menchú, Rigoberta, Premio Nobel de la Paz.
- Ministry of Economic Development ;. (2003). *Population & Sustainable Development, Glossary*. New Zealand : Population and Sustainable Development .
- Moore, G. (1976).
- Naciones Unidas. (2002, Septiembre 4). *Declaracion de Johannesburgo sobre Desarrollo Sustentable*. Retrieved Marzo 1, 2010, from Sitio Oficial de las Naciones Unidas para la Cumbre de Johannesburgo 2002: <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/>
- Naciones Unidas. (2007, Octubre 2007). *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente*. Retrieved Marzo 1, 2010, from GEO-4 Boetin Informativo: <http://www.pnuma.org/geo/geo4>
- Neila, Gonzalez, Javier F.;. (2004). *Arquitectura Bioclimatica en un entorno sostenible* . Madrid, España: Ed. Munilla Leria.
- Neira Alva, E., Novaes, E., Vieira Azevedo, A. L., Ziccardi, A., Robirosa, M., Diego Carrion, R. L., et al. (1996). *Segundo Foro del Ajusto: El Desarrollo Sustentable y las Metrópolis Latinoamericanas*. Mexico: El Colegio de México , Program de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- Nussbaum , Martha C.; Sen, Amartya;. (1996). *La Calidad de Vida*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Nussbaum, Martha; Sen, Amartya. (1993). *La calidad de vida* . México : Fondo de CULTura Económica.
- O'Connor, James. (1998). *Causas Naturales, ensayos de marxismo ecológico*. New York: Ed. Siglo XXI.
- O'Connor, James;. (2001). *Causas Naturales, ensayos de marxismo ecológico*. México: Ed. Siglo XXI.
- ONU. (2009). *Informe sobre Desarrollo Humano*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, ONU.
- Panayotou, Theodore. (1994). *Ecología, Medio Ambiente y Desarrollo*. México: Ediciones Gernika, S.A. de C.V.
- Parsons, T. (1991). *The Early Essays* . Chicago: Ed. Chicago U.P.
- Perez Negrete , Margarita;. (2010). *Santa Fe: Ciudad, Espacio y Globalización* . México : Universidad Iberoamericana.
- Perroux, Francois. (1955). *Teoria de los polos de crecimiento o de desarrollo*. Francia: Universidad de Lyon.
- Pesci, R. O. (2006). *Vientos Verdes* . Argentina: Nobuko.

- Pesci, Ruben. (2006). *Vientos Verdes*. Buenos Aires. Argentina : Ed. CEPA y Ed. nobuko.
- Petrella, Ricardo. (1992). *Technoapartheid for Global Underclass*. Los Angeles, USA: SAGE Publicaciones .
- Plan de Desarrollo Urbano. (2005-2011). Estado de México.
- Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Atlacomulco. (2006-2009). Atlacomulco: Estado de México.
- PNUD. (1990). *Informe Sobre Desarrollo Humano*. Informe Mundial: ONU.
- Relph, E. C. (1976). *Place and placelessness*. London: Ed. Mountain.
- Rojas, Andrea. (2009). Las ciudades medias y la expansión territorial. *La ciudad viva* , 1-7.
- Sánchez Sánchez , Leonor. (2008, Mayo 25). Planear mejor las Ciudades Bicentenario. *El Sol de Toluca* , p. 15.
- Simmel, G. (1950). *The Metropolis and mental Life*. Alemania : The Free Press.
- Simonnet, D.;. (1980). *El ecologismo*. Barcelona: Gedisa.
- Tobias , Michael;. (1996). *El hombre contra la tierra. Población y biosfera al final del milenio*. Barcelona, España: Ediciones Flor del Viento .
- WHOQOL Group;. (1995). *The World Health Organization Quality of life*. Seattle: Position Paper from the World Health Organization.
- World Life Expectancy. (2010). *Mapamundi de la esperanza de vida*. USA: INDEX.
- Worster, Donald;. (1988). *The ends of the Earth: Persoectives on modern environmental history* . Cambridge: Cambridge University Press.
- Yeang, Ken;. (1999). *Proyectar con la Naturaleza. Bases Ecológicas para el Proyecto Arquitectónico*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili, S.A. .
- Zorrilla Arena, Santiago;. (2010). *Diccionario de Economía*. Mexico, D.F.: Noriega Editores.