



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

UNIDAD ZACATENCO.

SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.

“Impacto Urbano-Ambiental en la Ciudad de México generado por la urbanización. Estudio de caso: Santa Fe”.

T E S I S

que para obtener el grado de:

MAESTRO EN INGENIERÍA CIVIL.

p r e s e n t a:

OMAR CASTRO MERCADO.

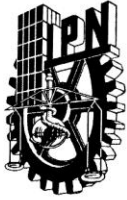
Directores de tesis:

Dr. Javier Pérez Corona.

Dra. María del Rocío Navarrete Chávez.

Unidad profesional Zacatenco, México Distrito Federal, 2012.





INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la Ciudad de México D. F., siendo las 19:00 horas del día 16 del mes de mayo del 2012 se reunieron los miembros de la Comisión Revisora de Tesis, designada por el Colegio de Profesores de Estudios de Posgrado e Investigación de E.S.I.A.-U.Z. para examinar la tesis titulada:

"Impacto Urbano-Ambiental en la Ciudad de México generado por la urbanización. Estudio de caso: Santa Fe."

Presentada por el alumno:

<u>Castro</u> Apellido paterno	<u>Mercado</u> Apellido materno	<u>Omar</u> Nombre(s)							
		Con registro: <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">B</td> <td style="padding: 2px 5px;">0</td> <td style="padding: 2px 5px;">9</td> <td style="padding: 2px 5px;">1</td> <td style="padding: 2px 5px;">9</td> <td style="padding: 2px 5px;">2</td> <td style="padding: 2px 5px;">5</td> </tr> </table>	B	0	9	1	9	2	5
B	0	9	1	9	2	5			

aspirante de:

MAESTRO EN INGENIERÍA CIVIL

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **APROBAR LA TESIS**, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

LA COMISIÓN REVISORA

Directores de tesis

Dra. María del Rocío Navarrete Chávez

Dr. Javier Pérez Corona

Dr. Esteban Flores Méndez

Dr. Sergio Cruz León

Dr. Mario Ulloa Ramírez

M. en C. Pino Durán Escamilla



PRESIDENTE DEL COLEGIO DE PROFESORES

SECCIÓN DE ESTUDIOS DE
POSGRADO E INVESTIGACIÓN



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

CARTA CESION DE DERECHOS

En la Ciudad de México el día 28 del mes de Mayo del año 2012, el que suscribe **Omar Castro Mercado** alumno del Programa de Maestría en Ingeniería Civil con número de registro B091925, adscrito a la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura-UZ, manifiesta que es autor intelectual del presente trabajo de Tesis bajo la dirección de Dr. Javier Pérez Corona y la Dra. María del Rocío Navarrete Chávez y cede los derechos del trabajo intitulado **“Impacto Urbano-Ambiental en la Ciudad de México generado por la urbanización. Estudio de caso: Santa Fe”**, al Instituto Politécnico Nacional para su difusión, con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficas o datos del trabajo sin el permiso expreso del autor y/o director del trabajo. Este puede ser obtenido escribiendo a la siguiente dirección ocastrom0801@ipn.mx. Si el permiso se otorga, el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Omar Castro Mercado

A mis padres y hermanos.

Agradecimientos.

Con el presente trabajo se concluye una etapa más de la formación académica y que es un logro muy importante en la vida en el cual se forja una mayor determinación y carácter y deja un cúmulo de conocimientos que serán muy valiosos, con la ayuda de distintas personas que directamente o indirectamente aportan a la finalización de esta importante etapa, debido a esto es necesario reconocer la aportación que han realizado a mi formación intelectual y profesional.

El agradecimiento más importante es a mi madre por el apoyo incondicional que me brindó para poder lograr esta meta; así mismo, un agradecimiento especial a mis profesores que impartieron cátedra dentro del Instituto Politécnico Nacional en la Maestría de Ingeniería Civil de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura Unidad Zacatenco, especialmente al Doctor Javier Pérez Corona que me proporcionó de manera continua y dedicada su tiempo, asesoría e información relevante respecto a mi tema de investigación a lo largo de mi desarrollo en la maestría; otro apoyo incondicional es el que me proporcionó la Doctora María del Rocío Navarrete Chávez con sus consejos académicos, información sobre mi tema y la motivación para poder concluir este trabajo.

También cabe reconocer y agradecer el apoyo en la investigación e intercambio de documentación que proporcionaron los compañeros de clase, ya que sin algunos de sus consejos y compañerismo hubiera sido más difícil.

A la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, de la ESIA Zacatenco, por el apoyo académico, y administrativo, con que siempre me distinguieron.

Y por último al Instituto Politécnico Nacional que me ha permitido formarme dentro de sus instalaciones y que proporcionó el apoyo necesario para la conclusión de mis estudios y del presente trabajo de investigación, que sin duda es una de las mejores instituciones en el desarrollo tecnológico del país.

“Impacto Urbano-Ambiental en la Ciudad de México generado por la urbanización. Estudio de caso: Santa Fe”.

“El modelo de la urbanización contemporánea es insostenible; y lo es porque atenta contra el principio central de la sostenibilidad: la existencia de límites. El crecimiento urbanístico explosivo, desmesurado y desordenado tiene costes muy elevados dado su enorme consumo energético y la degradación del entorno...”

Verdaguer, 1999

ÍNDICE.

Glosario de términos.....	1
Índices de fotos, mapas y cuadros	5
Resumen.....	9
Abstract	11
Introducción	13

CAPÍTULO 1. Protocolo de investigación de Medio ambiente y Urbanismo del Complejo Inmobiliario Santa Fe de la Ciudad de México.

1.1 Planteamiento del problema.....	18
1.2 Justificación	20
1.3 Hipótesis.....	21
1.4 Objetivos	21
1.5 Metodología.	22

CAPÍTULO 2. Bases conceptuales para el estudio del impacto al medio ambiente ocasionado por el urbanismo.

2.1 Primera parte, posturas teóricas de medio ambiente, urbanismo e infraestructura.

2.1.1 Proyectos inmobiliarios, urbanismo, medio ambiente e infraestructura	26
2.1.1.1 Medio Ambiente.....	27
2.1.1.2 Posturas y sus problemas generales del Medio Ambiente.....	28
2.1.2 El Urbanismo.....	32
2.1.2.1 El Urbanismo en el siglo XX	33
2.1.2.2 Urbanismo de la postguerra	34
2.1.2.3 El urbanismo moderno	34
2.1.2.4 El neourbanismo	35
2.1.2.5 Equipamientos y servicios individualizados en espacios simples y múltiples.....	37
2.1.2.6 El urbanismo en su política social, económica y medioambiental, su futuro y el de las ciudades.....	38
2.1.3 Infraestructura	40
2.2 Segunda parte, algunos principios y postulados de la sustentabilidad y el urbanismo alternativos.	42
2.2.1 La sustentabilidad: más allá del medio ambiente.....	44
2.2.1.1 Sustentabilidad e igualdad	45
2.2.2 Algunos principios y postulados alternativos de sustentabilidad y urbanismo.....	46
2.2.3 Seis pilares de la sustentabilidad	46
2.2.4 Ola verde inmobiliaria	48
2.2.5 El consumo energético sigue	48

2.2.6 Construcción sustentable en el mundo: La experiencia LEND LEASE.....	49
2.2.7 Economía sustentable	49
2.2.8 Infraestructura sustentable en crecimiento	50
2.2.9 Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables, la alternativa urbana	51
2.2.10 Construyendo sustentabilidad.....	52
2.2.11 El ABC de la Arquitectura bioclimática	54

CAPITULO 3. Valoración actual del Complejo Inmobiliario Santa Fe desde una perspectiva urbana y medioambiental.

Introducción.....	56
3.1 Ubicación del Complejo Inmobiliario Santa Fe	59
3.2 Zonificación en el Complejo Inmobiliario Santa Fe	61
3.2.1 Zona Habitacional	63
3.2.2 Zona Servicios	67
3.2.3 Zona Usos mixtos	70
3.3 Población, niveles socioeconómicos en el Complejo Inmobiliario Santa Fe.	71
3.4 Infraestructura y servicios en el Complejo Inmobiliario Santa Fe.	75
3.5 El Medio Natural.....	79
3.5.1 Áreas verdes.....	80
3.5.2 Las barrancas, áreas de reserva ecológica.....	82
3.6 Valoración y contrastes del Complejo	84

CAPITULO 4. Historia y transformación del Complejo Inmobiliario Santa Fe.

Introducción.....	92
4.1 Algunas notas breves del periodo colonial. (Etapa 1)	92
4.2 De una zona de pastoreo y agricultura a minas y tiradero de basura. (Etapa 2)	94
4.3 Degradación del medio natural original al crecimiento del medio físico construido. (Etapa 3).	94
4.4 una re-conceptualización de la planeación urbana en el complejo Santa Fe. (Etapa 4)	109
4.5 Fideicomiso en el complejo inmobiliario Santa Fe.....	111

CAPITULO 5. Planeación y Programas Parciales del Complejo Inmobiliario Santa Fe.

5.1 Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Cuajimalpa de Morelos y Álvaro Obregón.	114
5.1.1 Elementos demográficos de las dos demarcaciones	115
5.1.2 Aspectos socioeconómicos	117
5.1.2.1 Cuajimalpa de Morelos	117
5.1.2.2 Álvaro Obregón	119
5.1.3 Estructura urbana	120
5.1.4 Usos de suelo	121
5.1.5 Infraestructura	121
5.1.5.1 Cuajimalpa de Morelos	121

5.1.5.2 Álvaro Obregón.....	123
5.1.6 Objetivos.....	125
5.1.7 Problemas en los límites de las dos delegaciones.....	126
5.2 Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Santa Fe.	129
5.2.1 Aspectos claves del Programa Parcial de Desarrollo Urbano (PPDUSF)	129
5.2.2 Objetivos.....	131
5.3 ZEDEC Santa Fe.....	135
5.3.1 Estrategia que guía al proyecto	137
5.3 Análisis y situación de la investigación	138
Conclusiones.	145
Bibliografía.	149

Glosario.

CALIDAD DE VIDA.- Concepto que integra el bienestar físico, mental, ambiental y social como es percibido por cada individuo y cada grupo. Dependen también de las características del medio ambiente en que el proceso tiene lugar (urbano, rural).

COMPLEJO INMOBILIARIO.- Es el área donde se tiene una concentración de población, que en su conjunto cuenta con una mayor dotación de todo tipo de infraestructuras; pero sobre todo, con la particularidad de las funciones urbanas, especialmente las económicas, concentrándose la actividad y el empleo en el sector terciario. El complejo inmobiliario, frente a su área de influencia, es emisor de servicios altamente especializados y de todo tipo (burocráticos, educativos, sanitarios, financieros, culturales, de ocio) y productos de alto valor añadido.

CONTAMINACIÓN.- Cambio perjudicial en las características físicas, químicas o biológicas del ambiente y que puede afectar la vida humana y de otras especies. La presencia en el ambiente, por acción del hombre, de cualquier sustancia química, objetos, partículas, microorganismos, formas de energía o componentes del paisaje urbano o rural, en niveles o proporciones que alteren la calidad ambiental y, por ende, las posibilidades de vida. Fuente: glosario.net

DESARROLLO.- Es el avance cualitativo en los niveles de crecimiento económico, social, cultural y político de una sociedad o país. También refiere a los avances y las mejoras que permitan satisfacer de manera óptima las necesidades básicas humanas, como agua potable, vivienda, alimentación y salud; no importa el lugar de residencia de la persona. Por ello, el desarrollo también se entiende como una condición de vida social dentro de un país, en la cual las necesidades auténticas de las personas (colectivas o individuales) se suplen a través del uso de los recursos y sistemas naturales en forma sostenida y racional. La utilización de los recursos debe estar basada en una tecnología que no atente contra los aspectos culturales y los derechos humanos.

DIAGNÓSTICO URBANO.- Es el análisis de un territorio y sus relaciones con la ciudad, a fin de considerar las posibilidades de su equiparación al conjunto urbano. De acuerdo a Pierre Queriat dicho inventario debe incluir no solo datos relativos al espacio disponible en la comunidad, sino

también la naturaleza de su utilización, sus aumentos y decrecimientos de valor y su utilización insuficiente o excesiva

IMPACTO AMBIENTAL.- Es el efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos. El concepto puede extenderse, con poca utilidad, a los efectos de un fenómeno natural catastrófico. Técnicamente, es la alteración de la línea de base, debido a la acción antrópica o a eventos naturales.

INFRAESTRUCTURA.- Es el conjunto de elementos o servicios que están considerados como necesarios para que una organización social y territorial pueda funcionar o bien para que una actividad se desarrolle efectivamente. Asimismo, es la base material de una sociedad y la que determinará la estructura social, el desarrollo y el cambio social de la misma, incluyéndose en estos niveles las fuerzas productivas y las relaciones de producción que en la misma se dan, además de ser el bien materia derivado de un proceso constructivo de obras que permiten el despliegue del desarrollo mediante la innovación y la tecnología de sistemas de ingeniería civil en relación al urbanismo para mejorar las condiciones de vida de la población.

MEDIO AMBIENTE.- Es todo lo que afecta a un ser vivo y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en su vida. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida sino que también abarca seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura. (Adams, 2006)

MEDIO NATURAL.- Comprende todos los seres vivientes y no vivientes que existen de forma natural en la Tierra. En el sentido más purista, es un ambiente o entorno que no es el resultado de la actividad o la intervención humana.

ORDENACION DEL TERRITORIO.- Es el conjunto de conocimientos necesarios para diseñar las directrices a seguir en el crecimiento y regeneración de todas y cada una de las zonas del territorio nacional, tratando de conseguir un equilibrio adecuado en el desarrollo de las diferentes zonas en los aspectos demográficos, económico-productivo, de empleo, de vivienda, de transporte de salud y de cualquier otro aspecto o infraestructura que incida en la calidad de vida de los habitantes, y todo ello buscando la compatibilidad entre el desarrollo demográfico y económico, la

sustentabilidad del desarrollo, el respeto, preservación y recuperación de la naturaleza y optimización del beneficio social de todos los habitantes.

PLANEACIÓN.- Es el proceso sistemático de trazar un plan. Esta actividad humana consiste en organizar o diseñar en un esquema global coherente y congruente, el conjunto de acciones requeridas para alcanzar un objetivo el cual se sitúa en el futuro.

PLANEACIÓN TERRITORIAL.- Es el proceso que tiene la capacidad de incidir en las políticas públicas que pueden permitir pasar de una realidad territorial a otra, desde el espacio físico hasta los procesos y relaciones que este guarda con la sociedad.

SEGREGACIÓN URBANA.- Es el resultado de disparidades sociales que después se manifiestan en desiguales condiciones de vivienda, con desiguales infraestructuras y servicios (atención médica, comercio, comida, comunicaciones, transporte y educación). En un sentido amplio se incluyen otras condiciones ambientales desiguales, tales como acceso a espacios verdes, calidad del agua y del aire, riesgos de aluviones, etc.

SUSTENTABILIDAD.- Se refiere al equilibrio existente entre una especie con los recursos del entorno al cual pertenece. Básicamente, la sustentabilidad, lo que propone es satisfacer las necesidades de la actual generación pero sin que por esto se vean sacrificadas las capacidades futuras de las siguientes generaciones de satisfacer sus propias necesidades, es decir, algo así como la búsqueda del equilibrio justo entre estas dos cuestiones.

URBANISMO.- El urbanismo tiene como elemento de estudio a las ciudades, enfrenta la responsabilidad de encaminar a los sistemas urbanos hacia un desarrollo sostenible. Y por tanto tiene la misión de proporcionar las bases fundamentales para poder resolver los problemas de las ciudades, concernientes tanto a la configuración física, como a la dinámica de las actividades económicas, sociales y ambientales, actuando mediante la Planificación urbana, que configura el modelo de desarrollo de la ciudad, la Gestión urbana, que define como se ejecuta el modelo o el Diseño urbano (que concreta el modelo en el aspecto físico espacial, eslabón que lo vincula a la arquitectura).

USO DEL SUELO.- Es la clasificación funcional y temporal del espacio urbano y de su zona adyacente. Es el punto de partida para una zonificación. Ninguna comunidad puede conocer los recursos con que cuenta sin su correcto inventario de esta.

Fotos.

No. Título	Página.
Foto 3.1 Viviendas en la zona suroeste de CISF: Huyeatla y prados de la Montaña II.	66
Foto 3.2 Centro Comercial Santa Fe.	68
Foto 3.3 Fotos de los algunos de los corporativos más representativos del Complejo Inmobiliario Santa Fe. A. Grupo Televisa, B. Corporativo Banamex, C. Corporativo Movistar y D. Grupo Bimbo.	69
Foto 3.4 Edificio Calakmul diseñado por el Arquitecto Agustín Hernández.	70
Foto 3.5 Trabajos de pavimentación en vialidades del Complejo Inmobiliario Santa Fe donde se tuvo una inversión de \$1.5mdp en bacheo.	76
Foto 3.6 Congestionamiento vial en el Complejo Inmobiliario Santa Fe.	86
Foto 4.1 Santa Fe inicios y sin modificaciones en su medio natural.	93
Foto 4.2 Parque de Prados de La Montaña, relleno sanitario desde los años 50'.	96
Foto 4.3 Centro Comercial Santa Fe.	100
Foto 4.4 Complejo Banamex ubicado en la zona de Peña Blanca.	101
Foto 4.5 Universidad iberoamericana.	101
Foto 5.1 Complejo Inmobiliario Santa Fe inscrito en las dos Delegaciones.	126

Mapas.

No. Título	Página.
Mapa 3.1 Ubicación Geográfica del Complejo Inmobiliario Santa Fe.	58
Mapa 3.2 Ubicación del Complejo inmobiliario Santa Fe con respecto del Distrito Federal.	59
Mapa 3.3 Ubicación del Complejo Inmobiliario Santa Fe en las delegaciones Álvaro Obregón y Cuajimalpa de Morelos	60
Mapa 3.4 Las zonas representativas en el complejo Santa Fe.	60
Mapa 3.5 Usos de suelo en el complejo Inmobiliario Santa Fe.	63
Mapa 3.6 Zona habitacional suroeste en el Complejo Inmobiliario Santa Fe.	65
Mapa 3.7 Zona habitacional sureste en el Complejo Inmobiliario Santa Fe.	67
Mapa 3.8 Zona de servicios en el Complejo Santa Fe.	68
Mapa 3.9 Zona de usos mixtos.	71
Mapa 3.10 Principales avenidas en el Complejo Inmobiliario Santa Fe.	75
Mapa 3.11 Limpieza de vialidades en el complejo inmobiliario Santa Fe con el propósito de limpiar y recolectar la basura generada.	77
Mapa 3.12 El medio natural en Santa Fe.	83
Mapa 4.1 Principales zonas de tiraderos de basura en Santa Fe. 1) Peña Blanca, 2) Tototalpa y 3) Prados de la Montaña.	97
Mapa 4.2 Centro de Ciudad.	102
Mapa 4.3 ZEDEC Santa Fe.	105
Mapa 4.4 Comparación del Plan Maestro con el Programa Parcial de Santa Fe de los 90's.	110
Mapa 5.1 Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Santa Fe.	134

Cuadros.

No. Título	Página.
Cuadro 2.1 Tipos de medio ambiente de acuerdo con Tapia y Adams.	29
Cuadro 3.1 Usos de suelo en porcentaje en el Complejo Inmobiliario Sana Fe.	66
Cuadro 3.2 Población residente y población flotante.	72
Cuadro 3.3 Crecimiento de la población en el Complejo Santa Fe.	72
Cuadro 3.4 Población de Santa Fe y de la Ciudad de México.	73
Cuadro 3.5 Densidades de población.	73
Cuadro 3.6 Número de habitantes promedio por zona al día.	74
Cuadro 3.7 Perfil de empleos de acuerdo al salario, nivel académico y experiencia laboral.	74
Cuadro 3.8 Número de habitantes que usan transporte público y privado.	78
Cuadro 3.9 Usos de suelo y superficie construida en el Complejo Santa Fe.	80
Cuadro 3.10 Promedio de Áreas verdes por habitante por metro.	81
Cuadro 3.11 Renta en diferentes zonas de la Ciudad de México.	88
Cuadro 3.12 Salarios y adquisición de un inmueble en el Complejo Santa Fe.	89
Cuadro 4.1 Inversión en obra pública en el ZEDEC Santa Fe.	109
Cuadro 5.1 Población y Tasas de Crecimiento en Cuajimalpa.	116
Cuadro 5.2 Tasa de crecimiento.	116
Cuadro 5.3 Crecimiento de la Población en Álvaro Obregón.	116
Cuadro 5.4 Población económicamente inactiva en Cuajimalpa 1990.	118
Cuadro 5.5 Población económicamente activa ocupada por sector, 1990.	118
Cuadro 5.6 Población económicamente activa por sectores	119
Cuadro 5.7 Población económicamente inactiva, 1990.	119

RESUMEN.

El tema del urbanismo y del medio ambiente adquiere importancia y actualidad en México debido a que marca la pauta de una tendencia tipológica de las ciudades actuales por su alto consumo de recursos económicos, territoriales y ambientales, y que resulta inadecuado para la realidad imperante en este país. En esta perspectiva, el perfil de estos complejos inmobiliarios que actúan como nodos urbanos que se apropian de las mejores ventajas del conjunto de la ciudad, profundizan los contrastes del desarrollo urbano y plantea interrogantes acerca de la pertinencia de este modelo de urbanismo.

En el ámbito de los estudios urbanos el tema de los complejos inmobiliarios, que aborda esta investigación, llama la atención por la relevancia de sus implicaciones sociales y ambientales, bajo la consideración que es tratado con la perspectiva del papel de la infraestructura y el medio ambiente lo que le da singularidad e importancia.

Por ello, se realiza un acercamiento al tema del Urbanismo que se despliega en Santa Fe, y su impacto que provoca al medio ambiente, desde la perspectiva general del estilo de vida de la población a través del consumo de suelo, servicios públicos e infraestructura, donde destaca este modelo urbano por el oneroso consumo de recursos que lo hace insustentable para las condiciones dominantes en el Valle de México. Como ocurre con el consumo de energía fósil en transporte privado; mayor promedio de abasto de agua potable; y en general sus desechos en sólidos, líquidos y gaseosos. Con ello se observa que el tipo de planeación derivado de su modelo de urbanismo que está a disposición de criterios de rentabilidad, pone en riesgo el medio ambiente refiriéndose al suelo de conservación ecológica y de diversidad social en términos de estratos sociales. Para ello, el método que se sigue estriba en dos niveles de trabajo. El primero, dedicado al ámbito documental mediante la revisión bibliográfica, hemerográfica y de algunos planes y programas de desarrollo urbano. El segundo, se orientó al trabajo de campo, algunas entrevistas a informantes clave, así como, realizar un registro fotográfico de la zona de estudio.

Del proceso de investigación los resultados que se obtuvieron de acuerdo a la hipótesis planteada, se considera que esta se mantiene en términos de la insustentabilidad del modelo de urbanismo desplegado en el Conjunto Inmobiliario Santa Fe, debido al alto consumo de recursos, inviable para las condiciones generales de la región centro del país.

ABSTRACT.

The theme of urbanism and the environment becomes important and present in Mexico because it sets the tone for a typological tendency of today's cities for its high consumption of economic, territorial and environmental, and it is inappropriate to the realities in this country. In this perspective, the profile of these housing complexes that act as urban nodes that appropriate the best advantages of the whole city, deepen the contrasts of urban development and raises questions about the relevance of this model of urban planning.

In the field of urban studies the issue of housing complexes, which addresses this research draws attention to the relevance of social and environmental implications under consideration is treated with the perspective of the role of infrastructure and the environment which gives special nature and importance. Therefore, an approach is made the subject of Planning that unfolds in Santa Fe, and its impact on the environment resulting from the overall perspective of the lifestyle of the population through the consumption of land, utilities and infrastructure, which highlights this urban model for the heavy consumption of resources that makes it unsustainable for the prevailing conditions in the Valley of Mexico.

As with fossil energy consumption in private transport, higher average drinking water supply, and in general their waste solids, liquids and gases. This shows that the type of planning model derived from the planning that is available to criteria of profitability, jeopardizing the soil environment referring to ecological conservation and social diversity in terms of social strata. For this, the method followed is to two working levels. The first documentary dedicated to the field through the literature review, hemerographic and certain plans and urban development programs. The second, directed the field work, some key informant interviews, as well as make a photographic record of the study area.

The research process the results obtained according to the hypothesis, it is considered that this is maintained in terms of the unsustainability of urban model deployed in the Joint Property Santa Fe, due to the high consumption of resources, feasible for conditions general of the central region of the country.

Introducción.

El tema de la tesis, es el impacto al medio ambiente que provoca el urbanismo que se ha venido desarrollando en el Complejo Inmobiliario Santa Fe, donde la importancia estriba en confrontar su urbanismo con el del resto de la Ciudad de México para valorar su pertinencia en la búsqueda de un desarrollo urbano sustentable y equitativo a las necesidades de los habitantes del Valle de México. Este trabajo de tesis se realiza en un espacio geográfico que se fusiona entre dos de las 16 delegaciones que conforman al Distrito Federal, Cuajimalpa de Morelos y Álvaro Obregón, ubicadas al poniente de la Ciudad de México. La singularidad de este espacio urbano deriva de los programas ZEDEC (Zona Especial de Desarrollo Controlado) en 1987, a partir de la necesidad de impulsar, proteger y regular ciertas áreas estratégicas de la ciudad para un adecuado crecimiento del Distrito Federal, logrando la distribución equilibrada tanto de la población como de los recursos naturales de la ciudad. Este Complejo Inmobiliario aunque se encuentra inscrito en estas dos delegaciones, se organiza de manera independiente y es manejado por un fideicomiso el cual trata de atender las problemáticas y necesidades que se presentan en la zona. También este trabajo de tesis permite contar con información actualizada de esta zona de la Ciudad de gran dinamismo y transformación que ha impactado de cierta forma la urbanización de la Ciudad de México, y es necesario considerar Programas de intervención por parte de la administración urbana delegacional. Desde el punto de vista teórico y metodológico permite conjuntar los temas de Urbanismo, medio ambiente y sustentabilidad. El periodo que se analiza cubre su amplio proceso de 1970 al 2012 ya que en los 70's es cuando las autoridades introducen medidas más contundentes respecto al uso de suelo y de protección de los recursos naturales.

Cabe mencionar que este urbanismo del Complejo Inmobiliario Santa Fe a lo largo de los distintos periodos de gobierno desde el 70 hasta la actualidad, han transformado totalmente el medio natural de la zona, debido a las actividades económicas que ahí se desarrollaron y a la alta demanda de consumo de suelo para la construcción, ocasionando con esto una desaparición y degradación casi total del medio natural original con el que contaba la zona, aunque no está distante de ser sustentable aprovechando de una manera adecuada el área que aún queda por planificar.

De los estudios urbanos consultados relacionados con este tema prevalece el enfoque socioeconómico, territorial y arquitectónico, y de manera separada entre sí, de tal manera que si

hubiera una contribución en el enfoque del trabajo de esta investigación, consistiría en que busca relacionar al menos tres variables: el urbanismo, medio ambiente e infraestructura. Que puede resultar un enfoque interesante en esta temática.

Por ello en este trabajo de tesis se tiene el objetivo de explicar cómo se ha modificado el medio ambiente en torno al Complejo Inmobiliario Santa Fe, debido al tipo de urbanismo que se ha venido construyendo desde el nacimiento de la zona hasta su situación actual a través de su infraestructura.

Para efecto de alcanzar este propósito se ha estructurado éste trabajo de tesis en cinco partes, mismas que a continuación se presentan. En el primer capítulo del trabajo se desarrolla el protocolo de investigación.

En el segundo capítulo de este trabajo se presenta un marco teórico conceptual que nos permitirá identificar los diferentes conceptos relacionados con el tema de impacto ambiental, el medio ambiente, urbanismo y sustentabilidad, así como la investigación debe tener una base teórica para lograr una verificación experimental y práctica, para así dar a conocer de cómo está construido el tema de estudio así como las características de la problemática.

En el tercer capítulo se presenta el diagnóstico actual del Complejo Inmobiliario Santa Fe, donde este permitirá observar los grandes lineamientos de crecimiento, zonificación y reservas territoriales así como la ocupación del suelo, densidades y conservación del medio ambiente. Esta información ayudará a tener un conocimiento del grado de avance del problema de la investigación, para lo cual se empieza por detectar las causas y su posibilidad de solución mediante el análisis cualitativo y cuantitativo.

En el cuarto capítulo se dará a conocer información para la descripción del proceso histórico del objeto de estudio, es decir, el cómo ha evolucionado el problema, cómo es que se dio la problemática ambiental en el Complejo Santa Fe, y la participación que ha tenido el Estado en la problemática ambiental.

La planeación realizada para Santa Fe, la explicación de cómo surgen las regulaciones y las intervenciones, cuáles son los objetivos que se desean cumplir, así como las características particulares de su desarrollo histórico las condiciones, limitaciones y problemas son los aspectos que interesan para este trabajo.

Por último, en el quinto capítulo se realiza un breve recuento de los más importantes planes y programas realizados que hay en la zona del Centro Urbano Santa Fe, después de esto en una segunda parte de este capítulo se realizará un balance donde se expondrán las deficiencias y logros que estos planes y programas tuvieron en la zona.

Posteriormente se presentan las conclusiones que se obtuvieron del análisis desarrollado así como las líneas de investigación que se pueden abordar y que serían de interés para futuros trabajos acerca del complejo inmobiliario Santa Fe.

Finalmente, se presenta la bibliografía y la relación de documentos escritos que sirvieron de soporte documental para la elaboración de esta investigación.

El método para el desarrollo de esta investigación se basa en dos rubros, uno documental y el otro empírico. Para ello se dio a la revisión de distintas fuentes bibliográficas y consulta de periódicos, revistas, planes y mapas. En la parte empírica se realiza trabajo de campo con visitas al lugar para acopio de información acerca del medio natural y urbanístico; así como la revisión de datos estadísticos, levantamiento fotográfico y consultas en internet. Todo ello para reunir suficiente material para identificar las causas de los impactos que se presentan en el Centro Urbano Santa Fe.

CAPÍTULO 1

**Protocolo de investigación de Medio ambiente y Urbanismo
del Complejo Inmobiliario Santa Fe de la Ciudad de México.**

1.1 Planteamiento del problema.

El presente trabajo es una aproximación a los temas del Urbanismo que se despliega en el Complejo Inmobiliario Santa Fe y al tipo de planeación implementada que se ha subordinado a necesidades de ostentabilidad y a un estilo de vida consumista de la población, resultando con esto un considerable consumo de recursos del suelo, servicios públicos e infraestructura, provocando un impacto socio-ambiental que hace al modelo de urbanismo del Complejo insustentable.

De ser una zona de minas de arena y un tiradero de basura, Santa Fe se convirtió en una ciudad corporativa, contenida en una gran urbe y bajo el control vecinal. Fue planeada para ser autosuficiente, cosmopolita, exclusiva y aglutinante del poder financiero, siguiendo algunos modelos aplicados en Estados Unidos y ciudades europeas. El modelo incluye el ejercicio del poder por los condóminos, quienes toman las decisiones, cuidan y vigilan su pequeña ciudad y luchan porque se respete el plan de desarrollo urbano original (ZEDEC de 1995).

El modelo urbano de Santa Fe ha tenido como meta trabajar con seis elementos importantes para convertirse en un verdadero Centro Urbano Moderno de usos mixtos que contribuyera al cambio económico de la ciudad y al desarrollo de su sector inmobiliario, considerando un correcto manejo de áreas verdes y espacios públicos. Estos elementos son: vialidades, infraestructura, mantenimiento, seguridad, crecimiento ordenado respecto al uso de suelo y atención a comunidades. Pero cabe destacar, que en sus inicios el modelo urbano de Santa Fe ha tenido como meta tratar estos elementos, el estilo de vida de la población en el Complejo Inmobiliario es de carácter consumista, derivando con esto un ilimitado consumo de recursos, siendo así la problemática de este estudio el impacto al medio ambiente que genera este modelo urbano en Santa Fe. Para comprender como se afecta al medio ambiente en Santa Fe, se consideran diferentes problemáticas que inciden en este modelo urbano del Complejo Inmobiliario, que sumándolos da como resultado un notable deterioro del medio ambiente.

Con lo descrito en el párrafo anterior, este modelo de urbanismo se caracteriza por un alto consumo de recursos que lo hace insustentable para las condiciones imperantes de vulnerabilidad en el Valle de México. Es el caso de su baja densidad promedio en relación con la densidad del resto de la Ciudad de México traducida en mayor uso de suelo; así como del consumo de energía fósil en su vida cotidiana; mayor promedio en cobertura de agua potable, saneamiento y servicios

públicos; y un elevado índice de desechos sólidos, líquidos y gaseosos. Factores que en conjunto configuran un urbanismo depredador de la naturaleza y que pone en entredicho los postulados que rigen la esencia del urbanismo, que parte del principio del diseño y despliegue de un entorno urbano construido para crear las condiciones para mejorar las condiciones de vida y potenciar la creatividad de los habitantes de las ciudades, a partir de la sustentabilidad.

El tipo de planeación derivado del modelo de urbanismo ha hecho de lado la conservación de las reservas ecológicas y el medio ambiente lo cual queda subordinado a criterios de rentabilidad y el consumo. Con lo cual se fomenta la diversidad social en términos de estratos sociales, desde la perspectiva general del estilo de vida a través del consumo de recursos naturales, suelo para uso urbano y servicios públicos e infraestructura.

Sin embargo, la planeación urbana y el modelo de urbanismo implantados, se han subordinado a criterios de rentabilidad que pone en riesgo el suelo de conservación ecológica y de diversidad social en términos de estratos sociales. Es el caso de los cambios de uso de suelo que han experimentado algunos predios donde el Plan Maestro tenía contemplada vivienda de interés social, y que es de esperarse que en el actual proceso de revisión del restante 40 % de suelo por edificar, se mantenga esa idea de lucro.

La infraestructura requerida para el despliegue de este urbanismo aglomera una diversidad de problemas, entre los que destacan, un enorme costo social y ambiental en su construcción y altamente desproporcionada en relación con la infraestructura del conjunto de la ciudad, pero que además se ve rebasada debido al rápido crecimiento del complejo inmobiliario Santa Fe. Es decir, esta infraestructura muestra signos claros de saturación y de una rápida obsolescencia (debido a la falta de alternativas de infraestructura vial), con sus consecuencias sociales y ambientales entre las que convendría destacar: el congestionamiento de vehicular, que en su mayoría es privado y que en promedio transitan en el complejo 40 000 vehículos por día (Robles, 2011).

Este trabajo de tesis está enfocado en específico a la construcción social-ambiental que implica una explicación del impacto al medio ambiente en relación con el medio material construido en la cual se afirma que es insustentable

Justificación.

En la actualidad a nivel mundial el medio ambiente se ha convertido en un tema importante, ya que la humanidad se ha encaminado a un estilo de vida consumista y depredador del medio natural, provocando con esto una degradación ambiental de considerables magnitudes.

Siendo un tema relativamente nuevo, no se cuenta con muchos estudios que se enfoquen en detectar los elementos que inciden en esta degradación ambiental, ni tampoco como las sociedades de acuerdo a su estilo de vida impactan en lo social y lo natural.

Este trabajo de tesis es importante debido a que confronta el urbanismo de un Complejo como Santa Fe con el del resto de la Ciudad de México para valorar su pertinencia en la búsqueda de un desarrollo urbano sustentable y equitativo a las necesidades de los habitantes del Valle de México.

También, esta investigación es importante porque permite generar información actualizada de esta zona de la Ciudad de gran dinamismo y transformación que ha impactado de cierta forma la urbanización y la planeación de la Ciudad de México, y que es necesario considerar para Programas alternativos de intervención por parte de administraciones urbanas delegacionales.

Desde el punto de vista teórico y metodológico permite conjuntar los temas de Urbanismo, medio ambiente y sustentabilidad.

El periodo que se analiza cubre un amplio proceso de 1970 al 2011 ya que en los 70's es cuando las autoridades introducen medidas más contundentes respecto al uso de suelo y de protección de los recursos naturales, que dio lugar al Plan Maestro para rescatar una zona deteriorada de la ciudad.

1.2 Hipótesis.

Derivado de un ilimitado consumo de recursos inviable para las condiciones imperantes del Valle de México, se ha desplegado un modelo de urbanismo en el poniente de esta Ciudad, el Complejo Inmobiliario Santa Fe, que se asume como prototipo a seguir. Por ello se propone la hipótesis:

El modelo del Complejo Inmobiliario Santa Fe es insustentable y se debe al estilo de vida consumista y de ostentación ilimitada y a una planificación que se ha subordinado a esas necesidades derivando con esto un ilimitado consumo de recursos afectando de manera considerable al medio ambiente.

1.3 Objetivos.

Objetivo principal.

- Explicar cómo se ha modificado el Complejo Inmobiliario Santa Fe, debido al tipo de urbanismo que se ha venido construyendo desde el nacimiento de la zona hasta su situación actual.

Objetivos secundarios.

- Analizar el Urbanismo que se desarrolló en el Complejo Inmobiliario Santa Fe y su impacto social y ambiental.
- Describir el contexto actual del complejo Inmobiliario Santa Fe.
- Describir el proceso histórico del Complejo Inmobiliario Santa Fe así como sus transformaciones ambientales de la zona.
- Opinar en la estructura de los programas de planeación y las políticas ambientales para el Complejo Inmobiliario Santa Fe.

1.4 Metodología.

El desarrollo de esta tesis se realizó en base al método deductivo, en el cual abordando temas desde lo general a lo particular, abarca dos aspectos: como primer punto, se realiza una investigación documental; y como segundo punto una actividad empírica, es decir, un trabajo de campo, mediante las cuales, se pretende abordar las diferentes perspectivas que el objeto de estudio representa, correspondiendo con los factores que lo transforman. Aunado a esto se pretende que la investigación empírica nos permita visualizar la dinámica social que se presenta desde el interior del Complejo Inmobiliario hasta sus zonas periféricas logrando con este tipo de información conocer la tendencia que el fenómeno irá adquiriendo con el paso del tiempo y así poder entender y poder tener una idea más clara de la realidad actual comparada con la expectativa que el complejo inmobiliario pretende alcanzar.

Investigación documental.

La investigación Documental como una variante de la investigación científica, cuyo objetivo fundamental es el análisis del fenómeno que se pretende abordar, utiliza técnicas muy precisas, como es la documentación existente sobre el tema específico de el complejo inmobiliario que se ha realizado, así como los métodos con que se han aproximado al problema y en que otras áreas se han realizado estudios similares, también las limitaciones existen en su conocimiento, y qué resultados contradictorios se han obtenido, que directa o indirectamente aporte la información.

Dentro de este tipo de investigación se contemplaron las publicaciones bibliográficas que presenten hechos históricos relacionados con el objeto de estudio, se reúne todo el material publicado o inédito; artículos, estudios críticos, monografías, ensayos, documentos de archivo, libros, tesis, etc. Un elemento importante en esta investigación será la aportación de mapas y fotos que permitirá localizar espacialmente los elementos más importantes y representativos del objeto de estudio, y determinar las repercusiones sobre los componentes del complejo inmobiliario, en esta etapa del trabajo también se realizarán consultas a los instrumentos legales que existen en la zona y en el Distrito Federal.

Investigación empírica.

En este tipo de investigación se realizan visitas al lugar, con la finalidad de desarrollar la recopilación de información de las características del complejo, las transformaciones urbanas y arquitectónicas que se desarrollan en Santa Fe, así como las repercusiones que generan el ámbito medio ambiental en la zona de estudio, también se realiza un registro fotográfico de los edificios representativos del complejo y de todas las zonas que conforman al complejo inmobiliario junto con sus vialidades que las conectan, esto con la finalidad de reforzar gráficamente, el tipo de urbanismo que se ha ido desarrollando en la zona, y la transformación medio-ambiental, la problemática social y segregación de la misma, generada por la estructura urbana en Santa Fe. Así también, y para efecto de conocer el punto de vista y la perspectiva de los habitantes del lugar, se realizan algunas entrevistas con habitantes de las localidades.

Hablar de urbanismo y medio ambiente en el país y a nivel mundial es de suma relevancia hoy en día. El cual se hace necesario abordar en el ámbito académico, con la finalidad de comprender que las ciudades, en este caso Santa Fe, dependen de recursos de los más variados como territorio, materiales, alimentos, combustibles, etcétera, y estos recursos cuando se dispone el fin de su vida útil son desechados o transformados produciendo en la mayoría de los casos impactos ambientales que repercuten a escala local, regional y finalmente global.

Con este entendimiento, en este capítulo se presentan los elementos que justifican el acercamiento al caso de estudio, con el tema del impacto al medio ambiente en el complejo Santa Fe.

Para lograr lo anterior se debe de tener información sólida, la cual sea la base de la investigación y así aplicar la metodología didáctica de manera exacta que permita a las nuevas generaciones, considerarla como componentes formales de etapas de estudios del arte, en temas afines.

CAPÍTULO 2

Bases conceptuales para el estudio del impacto al medio ambiente ocasionado por el urbanismo.

La investigación teórica y conceptual para este trabajo de tesis es de mucha relevancia, ya que es fundamental para poder entender de la manera más adecuada los términos que envuelven al objeto de estudio de esta investigación. Para ello el propósito general de este capítulo consiste en identificar algunas categorías y conceptos teóricos acerca del trabajo de tesis. Entre estos referentes teóricos destacan, urbanismo, medio ambiente, sustentabilidad e infraestructura. Para tal fin este capítulo está estructurado en dos partes. En la primera, se aborda algunas posturas teóricas de medio ambiente y urbanismo, y que sirven como base para estudiar el impacto ambiental provocado por las intervenciones urbanas del modelo imperante en Santa Fe. Estos forman parte de procesos urbanísticos que no conocen fronteras, y que afectan por igual a todos los países del mundo, además que sus efectos, causas y soluciones se reflejan a nivel global y local; y así mismo de cómo al rediseñar las ciudades sea de forma satisfactoria que garantice la vida digna de los hombres y la eficacia de la gran empresa que constituye la ciudad. Y en la segunda parte, se intenta identificar algunos principios y postulados de la sustentabilidad y el urbanismo alternativos.

2.1 Primera parte, posturas teóricas de medio ambiente, urbanismo e infraestructura.

2.1.1 Proyectos inmobiliarios, urbanismo, medio ambiente e infraestructura.

Los proyectos inmobiliarios como en este caso de estudio (Santa Fe), en su condición como unidades operacionales, vinculan recursos, actividades y componentes durante un periodo determinado y con una ubicación definida para resolver problemas o necesidades de la población, o en este los problemas de la ciudad.

Los proyectos inmobiliarios residenciales y económicos que pueden estar ubicados en cualquier medio natural o artificial, requieren de estudios que definan los impactos positivos y negativos que su implantación genera en el medio ambiente (considerando aquí que Santa Fe fue concebido en un entorno que ambientalmente se encontraba en malas condiciones por la extracción de materiales “minería” y que después se transforma en uno de los tiraderos de basura más importantes de la Ciudad de México) entendido como el entorno vital o sistema constituido por los elementos físicos, biológicos económicos, sociales y culturales así como estéticos que interactúan entre sí. El tema del medio ambiente en la actualidad es de mucha importancia ya que debemos asumir otra perspectiva de cómo asumir los efectos positivos y negativos que son

derivados de los proyectos inmobiliarios y económicos como Santa Fe, este desarrollo es percibido como una unidad operacional que tiene como finalidad la edificación y construcción de inmuebles para la habitación y para la ejecución de las actividades económicas a partir de las variables e indicadores de la dimensión urbana y el enfoque metodológico de las Ciencias Ambientales, para el diseño de una metodología específica que permita identificar y valorar los impactos que los proyectos de “primer mundo” como lo es Santa Fe, han causado en la calidad de vida de la población y la sustentabilidad ambiental del entorno en el que se localizan, así como proponer medidas de mitigación como soporte de un proceso de gestión que favorezca las decisiones sobre el uso y protección del ambiente natural y construido. Entendiéndose brevemente en una primera idea al medio ambiente como un sistema formado por elementos naturales y artificiales en un entorno social y que están interrelacionados y que son modificados por la acción humana. Se trata del entorno que condiciona la forma de vida de la sociedad y que incluye valores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar y momento determinado. Los seres vivos, el suelo, el agua, el aire, los objetos físicos fabricados por el hombre y los elementos simbólicos (como las tradiciones, por ejemplo) componen el medio ambiente. La conservación de este es imprescindible para la vida sustentable de las generaciones actuales y las venideras (Merret, 1994).

Con lo anterior entendemos que el medio ambiente incluye factores físicos (como el clima y la geología), biológicos (la población humana, la flora, la fauna, el agua) y socioeconómicos (la actividad laboral, la urbanización, los conflictos sociales).

2.1.1.1 Medio ambiente.

Es innegable que los principales problemas ambientales en escala mundial son el resultado del acelerado incremento de la urbanización y de cada vez mayor y más diversificada actividad del hombre, relacionada con el aumento del consumo y del tamaño de la población. Ahora nos movemos hacia una nueva realidad de centros urbanos y sus exigencias de recursos dominan la vida en la tierra para el beneficio de una sola especie. (Merret, 1994)

Cada vez más, la humanidad canaliza en las ciudades, los recursos de toda la biosfera. Actualmente las ciudades ocupan solamente un 2% de la superficie del planeta, pero utilizan más del 75% de sus recursos y descargan un porcentaje parecido de sus desechos (Girardet, H 1999).

En este contexto, el deterioro ambiental constituye una de las preocupaciones públicas a nivel mundial, aunque no se produzca una consecuente reacción con tal preocupación que se verifique mediante una modificación de los comportamientos. Por ejemplo, ciudades como Tokio, Londres, Nueva York y los Ángeles que se integran en modelos de comportamiento económico, basados en un capitalismo envolvente, dejan atrás los problemas ambientales y les otorgan un segundo plano.

Si bien los impactos sobre el ambiente son tan antiguos como el mismo ser humano, la magnitud y escala espacial, temporal y social de los mismos ha aumentado considerablemente en las últimas décadas como consecuencia de diversos factores, como por ejemplo: la intensa urbanización y los modelos de producción y consumo insostenibles, el crecimiento explosivo de la población mundial, la creciente concentración de la población en áreas verdes incluso boscosas, grandes proyectos de infraestructura, el desarrollo de las industrias con sus actividades asociadas, etc.

Con esto se entiende que se sufre una alteración al medio ambiente debido a las acciones del hombre, estas acciones son derivadas de las necesidades que la población tiene dentro de un proyecto inmobiliario. Primero se explican, qué es el medio ambiente para poder entender que es lo que estos proyectos afectan.

2.1.1.2 Posturas y problemas generales del medio ambiente.

En este apartado se describen algunas posturas que hacen referencia al medio ambiente, con la finalidad de poder entender de manera clara y general los constituyentes de este tema de actual importancia a nivel mundial.

El concepto de medio ambiente no está completamente definido ni se ha precisado con exactitud todo lo que concierne, sin embargo, la expresión “medio ambiente” remite a un conjunto de elementos del medio natural como la vegetación, la fauna, la tierra, el clima, el agua, y su interrelación (Tobías ,2001). Jorge Dehays, María Delia Pereiro, Adams y Antonio Cabanillas, entre otros, coinciden en señalar que no resulta sencillo establecer su significado, ya que es un bien indefinido, complejo e integrado por numerosos factores, que más adelante se irán mencionando.

Con lo antes dicho y partiendo con el primer postulado, se entiende por medio ambiente todo lo que afecta a un ser vivo y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en su vida. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes

en un lugar y un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida sino que también abarca seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura. (Adams, 2006)

Para ello, el mismo Tapia, en similitud con el planteamiento de Adams, nos menciona que aparte de valores naturales, sociales y culturales, el medio ambiente es todo lo que rodea a un organismo; los componentes vivos y los abióticos. Conjunto interactuante de sistemas naturales, construidos y socioculturales que está modificando históricamente por la acción humana y que rigiere y condiciona todas las posibilidades de vida en la Tierra, en especial humana, al ser su hábitat y su fuente de recursos. Es todo lo que naturalmente nos rodea y que permite el desarrollo de la vida y se refiere tanto a la atmósfera y sus capas superiores, como la tierra y sus aguas, a la flora y fauna; a los recursos naturales, todo lo cual conforma la naturaleza con su sistema ecológico de equilibrio entre los organismos y el medio en que vive.

De acuerdo con Tapia y Adams podemos dividir el medio ambiente en 3 partes interrelacionadas:

Cuadro 2.1 Tipos de medio ambiente de acuerdo con Tapia y Adams. Fuente: (Adams, 2006)

a) Ambiente físico: es aquel que abarca (Adams, 2006):	b) Ambiente biológico: se subdivide en 4 partes (Adams, 2006):	c) Ambiente socioeconómico: (Adams, 2006):
<ul style="list-style-type: none"> • Geografía física • Geología • Clima • Contaminación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Población humana: Demografía • Flora: Fuente de alimentos, influye sobre los vertebrados y artrópodos como fuente de agentes. • Fauna: Fuente de alimentos, huéspedes vertebrados, artrópodos vectores. • Agua 	<ul style="list-style-type: none"> • Ocupación laboral o trabajo: exposición a agentes químicos, físicos. • Urbanización o entorno urbano y desarrollo económico. • Desastres: guerras, inundaciones.

Alimentándose de la definición anterior a partir de ambientes que conforman al medio natural, el ya mencionado Tobías M., nos describe al medio ambiente como todo aquello que nos rodea y que debemos cuidar para mantener limpia nuestra ciudad, colegio, hogar, etc., en fin, todo en donde podamos estar. El medio ambiente, conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la delgada capa de la Tierra llamada biosfera, sustento y hogar de los seres vivos.

Durante su larga historia, la Tierra ha cambiado lentamente. La deriva continental (resultado de la tectónica de placas) separó las masas continentales, los océanos invadieron tierra firme y se retiraron de ella, y se alzaron y erosionaron montañas, depositando sedimentos a lo largo de las costas (véase Geología). Los climas se caldearon y enfriaron, y aparecieron y desaparecieron formas de vida al cambiar el medio ambiente. (Tobías, 1996).

Para Gabriel Quadri, el término “medio ambiente” se refiere a diversos factores y procesos biológicos, ecológicos, físicos y paisajísticos que, además de tener su propia dinámica natural, se entrelazan con las conductas del hombre. Estas interacciones pueden ser de tipo económico, político, social, cultural o con el entorno, y hoy en día son de gran interés para los gobiernos, las empresas, los individuos, los grupos sociales y para la comunidad internacional. (Quadri, Gabriel, 2006: 22)

El interés por el estudio del medio ambiente se originó por la preocupación ante el deterioro ocasionado por la acción del hombre, que traducido en palabras más generales se entiende por impacto ambiental, suceso que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos. Técnicamente, es la alteración de la línea de base, debido a la acción antrópica o a eventos naturales que a su vez, este fenómeno también se expresa en palabras como daño, contaminación o degradación. El impacto ambiental incide en elementos como la atmósfera y clima, Agua, Bosques, Biodiversidad, Energía, Transporte y Desechos que produce la ciudad.

Los problemas ambientales son de diversa complejidad y abarcan situaciones que van desde el efecto nocivo ocasionado por el uso de un determinado plaguicida en alguna plantación, la deforestación ocasionada por el aprovechamiento de recursos maderables en alguna comunidad, la contaminación de aguas por desechos industriales, la degradación de suelos por el depósito de basura o de residuos peligrosos, hasta el calentamiento global del planeta causado por grandes cantidades de gases invernadero como consecuencia de la actividad industrial. Estos problemas derivan en una mala calidad de vida del ser humano dentro de la ciudad, al disminuir la cantidad y la calidad de los recursos naturales que hacen posible su supervivencia.

En referencia a la legislación mexicana, “ambiente” es definido como “el conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de

los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados”.¹

Para Theodore Panayotou, el término medio ambiente se refiere tanto a la cantidad como a la calidad de los recursos naturales, incluyendo el paisaje, el agua, el aire y la atmósfera. Menciona que el medio ambiente es un determinante de la cantidad, la calidad y la sustentabilidad de las actividades humanas y de la vida en general. De esta forma, la degradación del ambiente tiene que ver con su disminución en cantidad y el deterioro de su calidad. (Panayotou: 23-31)

Los problemas ambientales o la degradación del ambiente son comunes en todo el orbe. En la mayor parte del planeta, especialmente en los países en vías de desarrollo, con frecuencia se habla de una veloz deforestación, la pérdida de diversidad biológica, la escasez y contaminación del agua, la excesiva erosión del suelo, la degradación de la tierra, la contaminación del aire, y el congestionamiento urbano, entre otros.

Los problemas de agua tienen que ver con la escasez y el deterioro de su calidad, a causa de la infiltración y contaminación de ríos y subsuelos. Los problemas de la tierra son la insuficiencia de áreas para cultivo, así como la erosión del suelo o la filtración de pesticidas. Los problemas de los bosques incluyen la pérdida del área boscosa, la reducción de su productividad o la pérdida de diversidad. Es decir, los problemas ambientales tienen una dimensión de cantidad y una dimensión de calidad. Cuando los problemas de la calidad se tornan graves, se convierten en problemas de cantidad. Por ejemplo, el agua puede ser inservible a causa de una intensa contaminación; la erosión severa puede ocasionar que la tierra no sea apta para el cultivo. (Panayotou: 23-31)

No obstante, es pertinente apuntar, como lo señala Dehays, que el estudio del medio ambiente no sólo es biofísico, sino que comprende diferentes marcos disciplinarios, ya que los aspectos sociales, culturales, políticos y económicos de la interacción humana tienen efectos sobre el patrimonio natural. (Dehays, Jorge: 407) Existe una gran variedad de enfoques y métodos analíticos para estudiar las complejas relaciones entre el hombre y la naturaleza, o entre la economía y la ecología, como la economía ambiental, la administración y gestión del medio ambiente y de los recursos naturales, el ecodesarrollo, la economía ecológica, el desarrollo sustentable, etc. Por estas razones (de acuerdo con Américo Saldívar) para comprender mejor la

¹ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, artículo 3.

problemática ambiental como efecto de la actividad humana, lo importante es no partir de la perspectiva de las ciencias naturales, sino de las ciencias sociales. (Saldivar, Americo, 2004: 21-23)

La ampliación de la cobertura y percepción de la temática ambiental ocurre a partir de la celebración de la Conferencia de Estocolmo en 1972, ya que por primera vez en un foro internacional se conjuntan los aspectos social y económico como ámbitos trascendentales para la conservación del ambiente y de los recursos naturales.

En esta Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente nace el llamado eco-desarrollo o desarrollo sin destrucción, el cual se orientó a poner de manifiesto las consecuencias nocivas que el desarrollo tecnológico e industrial tiene sobre los ecosistemas. Pretendió armonizar los objetivos sociales y económicos del desarrollo con un manejo adecuado de los recursos naturales y del medio ambiente. Al respecto, es pertinente mencionar que la Comisión Mundial de Desarrollo y Medio Ambiente menciona que “desarrollo sustentable es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades”. (World Comision on Environment and Development, *Our Common Future*, Oxford University Press, Oxford, 1987, p. 43)

Las principales líneas de investigación o preocupaciones científicas relacionadas con el medio ambiente están asociadas a la conservación y al manejo responsable de los recursos: desarrollo sustentable, política, pobreza y medio ambiente, patrones de consumo y medio ambiente, ética y educación ambiental, salud y medio ambiente, cultura y medio ambiente, población y medio ambiente, entre otras; y, es de señalarse, que su estudio es analizado desde diferentes aspectos como el social, económico, político, cultural, y ético.

2.1.2 El Urbanismo.

El urbanismo es una profesión relativamente nueva que cuenta con una amplia gama de conceptos y prácticas, por tal es una ciencia que su misión es la de proporcionar las bases fundamentales poder resolver los problemas de las ciudades tanto en la configuración física como en la dinámica de las actividades económicas y sociales, así mismo, no sólo se ocupa de la planificación de las ciudades, sino del territorio en general. Es sinónimo de planificación y ordenación, y por tanto encontramos suelos urbanos, suelos urbanizables y suelos no urbanizables.

Como se puede observar en la conformación de la palabra, el urbanismo centra sus estudios en los temas referidos a la urbe, las ciudades. Éste estudia la ciudad sumando las distintas partes que la componen, en otras palabras es una suma de variados estudios para alcanzar una concepción global, es lo que se conoce como una perspectiva holística.

De acuerdo Harvey (1977:318-330), y siguiendo la perspectiva teórica de Lefebvre el urbanismo como la disciplina que se encarga del diseño de la ciudad para promover el desarrollo bajo la premisa de conjuntar relaciones sociales establecidas en un entorno construido como totalidad; interrelaciones que han de expresar leyes según las cuales son estructurados, regulados diseñados y construidos los fenómenos humanos. Por ello es de considerar los términos de este urbanismo como estructuras con sus propias leyes de transformación y construcción internas más amplias, o bien la expresión de relaciones sociales integradas en un ámbito espacial de producción, distribución, consumo e intercambios. En ese sentido el urbanismo como disciplina llega a ser tan importante para la organización de las potencialidades productivas en un marco de relaciones sociales y espaciales. Si bien esta perspectiva pone el acento en los factores económicos y sociales se debe considerar que el urbanismo en si mismo debe incluir factores vinculados con la sustentabilidad, a partir de su condición de disciplina estrechamente relacionada con la planificación que parte de principios de totalidad.

2.1.2.1 El urbanismo en el siglo XX.

Considerando lo antes mencionado, en un periodo del siglo XX las naciones anglosajonas respondieron a la necesidad de mejorar las condiciones de vida de las ciudades. Empezaron por regular las condiciones sanitarias y la densidad de las casas de vecindad. Surgió entonces un movimiento a favor de una postura más global y a largo plazo, y de un proceso de urbanismo que examinara y controlara las muchas fuerzas que afectan a las ciudades modernas. A principios del siglo XX se tomaron importantes medidas para formalizar leyes que siguieron principios urbanísticos. En 1909 Gran Bretaña aprobó una Ley de Urbanismo que autorizaba a las autoridades locales a preparar programas que controlaran el desarrollo urbano. También en 1909 se celebró en los Estados Unidos el Primer Congreso Nacional sobre Urbanismo, ejemplo que pronto siguieron la mayoría de países desarrollados. Durante la depresión económica de la década de 1930 los gobiernos nacionales y regionales intervinieron de forma más enérgica en la planificación urbana. Para fomentar el desarrollo económico de las regiones más necesitadas, el

Reino Unido autorizó el nombramiento de una serie de comisarios especiales con amplios poderes. Gran Bretaña, Francia, los Países Bajos, España y otros países europeos llevaron a cabo muchos e importantes proyectos de viviendas. En los Estados Unidos, el presidente Franklin Delano Roosevelt, en su programa del New Deal, estableció una Oficina de Obras Públicas para estudiar las inversiones, un Comité de Planificación Nacional para coordinar el desarrollo a largo plazo y un programa que dio como resultado tres ciudades de cinturón verde. En España, durante la II República, a partir de 1931, se alentaron planes de renovación urbanística, que transformaron el aspecto en numerosos barrios y distritos, especialmente en Madrid y Barcelona. (Ángeles Atayde, Vladimir, 2004:)

2.1.2.2 Urbanismo de la postguerra.

Urbanismo tras la II Guerra Mundial. La necesaria reconstrucción física a la que se vieron sometidas las ciudades tras la II Guerra Mundial aportó un nuevo desarrollo al urbanismo. En 1947 Gran Bretaña promulgó su significativa Ley de Planificación Urbana y Provincial, que dejaba todas las cuestiones relativas al desarrollo bajo control regional y fomentaba la construcción de nuevas ciudades.

La fundación de nuevas comunidades había tenido en Gran Bretaña como pionero al urbanista británico sir Ebenezer Howard a principios del siglo XX. Las ciudades jardín de Letchworth (1903) y Welwyn (1920), construidas según sus ideas, habían sido diseñadas como ciudades autosuficientes protegidas de la invasión urbana por cinturones verdes o zonas agrícolas. En las décadas de 1950 y 1960, la expansión de las new towns (nuevas ciudades) británicas recibió un nuevo ímpetu al convertirse en la política oficial, lo que originó la construcción de un gran número de nuevas comunidades, muchas de ellas en los alrededores de Londres. Otros países europeos dieron también mucha importancia a la planificación urbana tras la II Guerra Mundial, llevando a cabo considerables reconstrucciones urbanas en ciudades como Rotterdam, en los Países Bajos, Hamburgo, en Alemania Occidental (hoy parte de la República Federal unificada de Alemania), y Helsinki, en Finlandia, además de otros lugares.

2.1.2.3 El urbanismo moderno.

A finales de la década de 1960 la orientación del urbanismo fue más allá del aspecto físico. En su forma moderna, el urbanismo es un proceso continuo que afecta no sólo al diseño sino que cubre

también temas de reglamentación social, económica y política. Como tejido de organización humana, una ciudad constituye un complejo entramado. Por una parte, exige la disposición de barrios, industrias y comercios según criterios estéticos y funcionales y en proporcionar los servicios públicos que éstos necesiten. Por otra parte, quizás más importante, debe tener presente también: 1) el origen, educación, trabajo y aspiraciones de sus residentes; 2) el funcionamiento general del sistema económico al que pertenecen, además de los cargos que ocupan en este sistema y de las recompensas que éste les proporciona; y 3) su aptitud para tomar parte en las decisiones que afectan a su vida cotidiana. Visto desde esta perspectiva, el urbanismo requiere algo más que un minucioso especialista que sea capaz de desarrollar y aplicar un plan físico en la ciudad. Se necesitan también capacidades y actividades más generales: 1) la recolección y análisis de datos sobre la ciudad y su población; 2) el estudio de las necesidades de servicios sociales, y de la disponibilidad de éstos; 3) el desarrollo, evaluación, coordinación y administración de programas y horarios que cubran estos servicios; 4) programas de desarrollo económico y de viviendas que, además de la planificación, conllevaría la adopción de medidas financieras y la aplicación de esos programas de desarrollo, favoreciendo el establecimiento de asociaciones públicas y privadas, y de otros tipos de organización; y 5) el uso efectivo de la actividad política y de la participación ciudadana para influenciar y apoyar los programas de desarrollo.

2.1.2.4 El neourbanismo.

La tercera revolución urbana moderna que se inicia con la nueva fase de modernización de las sociedades occidentales, suscita cambios en las formas de pensar, construir y gestionar las ciudades. La evolución de las necesidades, de las formas de pensar y actuar, de los vínculos sociales, el desarrollo de nuevas ciencias y tecnologías y el cambio de la naturaleza y escala de los desafíos colectivos dan lugar poco a poco a un nuevo urbanismo que se denomina “neourbanismo” para poder distinguirlo del paleourbanismo de la primera revolución urbana moderna y del urbanismo, concepto que se inventa con motivo de la segunda revolución moderna.

Para ello el neourbanismo se apoya en una gestión más reflexiva, adaptada a una sociedad compleja y a un futuro incierto. Elabora múltiples proyectos de naturaleza variada, intenta que sean coherentes, diseña una gestión estratégica para su puesta en marcha conjunta y tiene en cuenta en la práctica los acontecimientos que se producen, la evolución prevista, los cambios que

se acercan, revisando, si es necesario, los objetivos definidos o los medios definidos en un principio para su realización. Se convierte en una gestión estratégica urbana que integra la creciente dificultad de reducir la incertidumbre y el azar en una sociedad abierta, democrática y marcada por la aceleración de la nueva economía.

La gestión estratégica urbana no es pues un urbanismo descafeinado con ideas sin valor, es lo contrario de las tesis espontaneistas, de los postulados del caos creativo y de las ideologías simplistas del mercado a ultranza. Por el contrario, trata de aprovechar de forma positiva todo tipo de acontecimiento y evolución relacionado con sus objetivos estratégicos.

De acuerdo a lo anterior y partiendo de las reglas de la exigencia a las reglas del resultado, este neourbanismo da prioridad a los objetivos y los logros y estimula a los actores públicos y privados a encontrar la forma más eficaz de cumplir estos objetivos para la colectividad y para el conjunto de los participantes. Para ello son necesarios nuevos tipos de formulación de los proyectos y de las reglamentaciones.

Hay que encontrar los medios para calificar y cuantificar las características deseables de un lugar, su entorno, ambiente, accesibilidad, los equipamientos colectivos y servicios urbanos con los que cuenta. Esta complejidad de las normas se hace necesaria por la diversidad creciente de territorios y costumbres urbanas, por el aumento de las exigencias de la calidad, por la mayor dificultad de aplicar decisiones igualitarias y la necesidad de sustituirlas por enfoques más sutiles, menos estereotipados, basados en el principio de equidad. Los planes del urbanismo llamados cualitativos se enmarcan en esta nueva perspectiva de reglas que dan prioridad al proyecto sobre los medios, incluso desde el punto de vista tectónico y paisajístico.

Este urbanismo en términos de especialización espacial a la complejidad de la ciudad de redes, integra modelos nuevos de productividad y de gestión, aportaciones de las ciencias de la organización, las tecnologías de la información y la comunicación, no intenta simplificar realidades complicadas, sino que se esfuerza por conjugar territorios y situaciones complejos. Los resultados e incluso su duración se obtienen más bien por la variedad, la flexibilidad y la capacidad de reacción.

Las soluciones únicas y monofuncionales, endebles y poco adaptables dejan paso a respuestas multifuncionales y redundantes, capaces de enfrentarse a los cambios, a la variedad de circunstancias, a las disfunciones y las crisis.

2.1.2.5 Equipamientos y servicios individualizados en espacios simples y multiples.

El neourbanismo y los servicios públicos urbanos actuales deben tener en cuenta el proceso de individualización que marca la evolución de nuestras sociedades. La diversificación y necesidades hacen necesaria una mayor variedad y una personalización de las soluciones. Esta evolución no es nueva: los baños públicos se han transformado en baño familiar y hasta individual; el reloj y la campana que solían ser equipamientos colectivos, se han convertido en relojes personales, igualmente el teléfono ha pasado de ser equipamiento colectivo a un equipamiento privado y después con el teléfono móvil a un equipamiento personal.

Esta personalización de los servicios necesita de redes y sistemas técnicos más complejos que recurren de forma determinante a las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.

Un número creciente de infraestructuras y equipamientos entremezclan intervenciones públicas y privadas en diferentes tipos de consorcios, concesiones y subsidios combinados con servicios. Los estatutos jurídicos y prácticos de los espacios son cada vez menos homogéneos y no abarcan ya la distinción entre acceso público y privado, acceso libre y reservado, interior y exterior, infraestructura y superestructura, equipamiento y servicio. Las nuevas tecnologías intervienen en esta recomposición permitiendo, por ejemplo, separar la producción, el transporte y la distribución del agua, la electricidad y otros mas, hacen posible la modificación de los derechos y de ahí el cambio del concepto de infraestructura y su financiación.

Este urbanismo intenta resolver problemas caso por caso y elaborar soluciones adaptadas a cada situación. La experiencia y conocimientos acumulados y la técnica no se utilizan para aplicar soluciones repetitivas, sino para aumentar sus posibilidades de adaptación a contextos particulares, cambiantes e inciertos. Actúa en el seno de un sistema complejo de actores cuyas logísticas son diferentes y funcionan en un medio cada vez más abierto. Para ello hay que diseñar marcos comunes de actuación y reglas de juego que no se opongan a las ideas de los actores sino que las concilien, utilizándolas en beneficio de sus propios proyectos, produciendo sinergias y arbitrando cuando las situaciones parezcan inextricables y las autorregulaciones fallen.

El neurbanismo da prioridad a la regulación sobre la administración. Los poderes públicos intentan garantizar el funcionamiento regular de los sistemas de actores urbanos, actúan para limitar los problemas de funcionamiento y las incoherencias. Impulsan la gestión procedimental de interés general.

Otro aspecto importante de mencionar en el neourbanismo es el concepto de “urbanismo multisensorial”, en el cual se desarrolla una gestión funcional mucho más sutil, teniendo en cuenta

la complejidad y la variedad de prácticas urbanas e intentando responder a ellos mediante soluciones multifuncionales. Enfrentando a demandas cada vez más elevadas y a múltiples formas de competencia entre espacios, intenta ofrecer en los lugares públicos y espacios exteriores una calidad equivalente a la de los sitios privados y espacios interiores. Tiene en cuenta las dimensiones multisensoriales del espacio y se aplica a trabajar no solo en lo visible sino también en los aspectos sonoros, táctiles y olfativos. El diseño multisensorial de las ciudades permite crear ambientes distintos y más cómodos para las personas que sufren minusvalías sensoriales y motrices.

2.1.2.6 El urbanismo en su política social, económica y medioambiental, su futuro y de las ciudades.

Aunque la apariencia física y el funcionamiento de la ciudad constituyen el objeto tradicional del urbanismo, la población y los recursos económicos de la ciudad son también elementos importantes a considerar. Es por esto que el urbanismo contemporáneo, además de seguir ocupándose del diseño físico, aborda de la misma forma las muchas decisiones socioeconómicas de largo alcance que deben tomarse. Una ciudad presenta necesidades sociales y cuenta con un determinado capital económico. El gobierno local actúa como agente comprador para muchos de los servicios que los residentes y los negocios necesitan: educación, suministro de agua, protección policial, servicio de bomberos y entretenimiento, entre otros. La calidad, carácter y eficacia de estos servicios requieren que la planificación ajuste las necesidades y los deseos con el cambio tecnológico y con los objetivos de desarrollo físico. El urbanismo, además, debería intentar proporcionar una vivienda digna (y una mínima ayuda económica) a los habitantes que no puedan cubrir esta necesidad básica. Cuando las viviendas locales son deficientes y los recursos económicos permiten mejorarlas, el departamento de urbanismo puede inspeccionar las condiciones de las viviendas y coordinar los fondos para financiar su desarrollo y rehabilitación. El desarrollo económico de la ciudad queda también englobado dentro del ámbito del urbanismo. Los planes de desarrollo económico se valen de una mezcla de incentivos, asistencia técnica y publicitaria para crear empleos, establecer nuevas industrias y negocios, ayudar a las empresas ya existentes a prosperar, rehabilitar lo que es salvable y dar una nueva orientación a lo que no se puede salvar. El desarrollo económico, sin embargo, debe ir más allá de la empresa y de la facilidad de llegar a los trabajadores. En un entorno tecnológico de rápida evolución, con

frecuentes cambios globales en las relaciones laborales, los trabajadores cualificados necesitan nuevas capacidades y el personal no cualificado necesita algún tipo de preparación. La formación laboral constituye una parte necesaria dentro de la estrategia del desarrollo, en especial en lo que a los ciudadanos pobres y sin empleo se refiere. La programación de las inversiones es el instrumento presupuestario que utilizan los urbanistas para fijar la construcción y financiación de las obras públicas. Proyectos como la mejora de la red viaria, la iluminación de las calles, los parkings públicos, y la compra de terreno destinado a espacios al aire libre, deben ser estudiados y clasificados en función de sus prioridades. Un programa anual establece las prioridades para los años siguientes entre los proyectos necesarios para poner en práctica el plan global y reemplazar la infraestructura obsoleta.

El movimiento de renovación urbana que tuvo lugar tras la II Guerra Mundial no tomó en consideración los altibajos cíclicos de los barrios urbanos. Desde esa época hasta la década de 1960 se pensó que si una función económica como el comercio o la industria fallaba, todo lo que se necesitaba era eliminar lo existente y limpiar el terreno para una posterior utilización. En muchos casos el nuevo desarrollo nunca se produjo. Se hizo caso omiso de las múltiples fuerzas que afectan a este tipo de cambios, o bien dichas fuerzas no fueron analizadas de forma convincente. Los urbanistas de hoy entienden que una ciudad se ve afectada por fuerzas económicas regionales, interregionales, nacionales e internacionales y que la efectividad de los planes para producir la viabilidad económica de una ciudad depende del correcto análisis e interpretación de estas fuerzas. (Angeles Atayde, Vladimir, 2004)

Adelantando más el tema, el urbanismo de las últimas décadas del siglo XX se preocupa cada vez más de establecer o ejecutar políticas de servicios públicos y de proporcionar estos servicios. Como es obvio que los recursos son limitados y que los acontecimientos globales afectan al futuro de cada comunidad, el urbanismo debe actuar dentro de un marco de planificación nacional e internacional con el fin de lograr un desarrollo sostenible por ambas partes. Las infraestructuras económicas de muchas ciudades antiguas necesitan ser sustituidas. Las escuelas públicas y los hospitales urbanos son un reducto de las instituciones dominantes en un tiempo pasado en la ciudad. Durante medio siglo el público se sintió fascinado por las zonas limítrofes de las áreas metropolitanas. El poder de esta atracción ha sido tan fuerte que cuando las distancias al lugar de trabajo, situado en el centro urbano, se hicieron excesivas, los empresarios decidieron trasladarse a las afueras. A finales del siglo XX, sin embargo, la última generación de adultos, más joven que la

mayoría de los habitantes de la ciudad, con más movilidad, a menudo sin hijos, y con una mayor libertad en sus relaciones, se ha sentido cautivada por la vida de la ciudad. Como respuesta, las ciudades están proporcionando servicios públicos y encauzando inversiones hacia una mejor calidad de vida en esas zonas que ofrecen atractivos incomparables para esta nueva población. En este escenario, diversos grupos de ciudadanos han alcanzado una mayor sofisticación en la búsqueda de sus intereses. Están mejor informados, conocen las leyes y los procedimientos jurídicos, tienen más habilidad política y son más militantes y persistentes. Han aprendido que la planificación conlleva un orden dentro del cambio y quieren influir en ella. Por su parte, los urbanistas están intentando equilibrar las demandas de intereses enfrentados para convertirlos en un consenso comunitario dinámico que posibilite la toma de decisiones. Además, las reacciones en contra de una planificación central y a favor del desarrollo privado que se han producido a lo largo de las décadas de 1980 y 1990 han desembocado en ambiciosos experimentos con el objetivo de reducir los controles urbanísticos, a veces, con resultados desiguales.

Después de estas notas generales de algunos referentes teóricos del urbanismo, es evidente que está faltando una diversidad de posturas conceptuales, sobre todo las nuevas tendencias de discusión acerca de un posible urbanismo posmoderno. Sin embargo, la idea es dejar planteados algunos principales referentes de este concepto; tan útil para los propósitos de esta investigación.

2.1.3 Infraestructura.

La infraestructura es la base material de la sociedad que determina la estructura social, el desarrollo y cambio social. Incluye las fuerzas productivas y las relaciones de producción.

En el país con lo que respecta a la inversión inmobiliaria, ha sido extraordinaria en los últimos seis años, principalmente en la zona metropolitana de la Ciudad de México, así como en diversos destinos de playa. Sin embargo, la inversión en infraestructura de servicios no ha ido a la par de ésta, generando diversos conflictos, uno de ellos es el de vialidades que afecta no sólo la movilidad de los habitantes sino también la plusvalía de las propiedades.

En los grandes proyectos urbanos no es extraño observar grandes intereses políticos, intereses de desarrolladores y de particulares, pero en la población y en el usuario final nadie se ocupa. Es por ello que de acuerdo a varios principios y la propuesta de arquitecto y urbanista Eduardo Rincón

Gallardo² junto con otros urbanistas, arquitectos, autoridades de los gobiernos del Distrito Federal y del Estado de México, así como desarrolladores tienen el único objetivo de evaluar una problemática (infraestructura) que incumbe a todos cuando se necesitan soluciones inmediatas y con visión de largo plazo.

Sobresale el caso de las grandes ciudades, donde la sobrepoblación y el uso excesivo del automóvil genera una saturación vial, porque el crecimiento de la población vehicular no ha sido a la par de nuevas vialidades, generando un caos como el que vive la Ciudad de México en la actualidad.

En particular, el poniente de la ciudad, donde se concentra la mayor inversión inmobiliaria del país de los últimos años, sobre todo en Interlomas y Santa Fe, la infraestructura de vialidades no está creciendo de acuerdo con las necesidades de aforo vehicular. A continuación, exponemos la opinión de desarrolladores sobre esta problemática.

Para Eduardo Rincón Gallardo, el tema de la infraestructura resulta importante en este momento, no obstante, el planteamiento que se hace para la ciudad de México requiere un poco de meditación, Rincón postula que no puede darse una solución de vialidad sino se piensa de una forma más integral, es necesario plantear un programa para reordenar la ciudad que incluya muchos aspectos, el primero y el más importante es el de la infraestructura; es necesario realizar la tarea de revisar la estructura política y si los actuales límites de las delegaciones son lo correcto para la formación de la actual ciudad, o dividirlo o reestructúralo. De igual forma, tampoco se revisa de manera integral el transporte, solamente se siguen viejas rutas que existen, sin una concepción del movimiento de transporte de nuestra actual ciudad. Con respecto al crecimiento sin planeación, el urbanista apunta que observamos como los desarrolladores de vivienda han iniciado procesos más integrados de construcción de ciudades y con los mecanismos financieros y de planeación que permitan que la infraestructura se pueda desarrollar y no solamente estar construyendo pasivos de infraestructura. En todo caso las palabras claves para el futuro de la ciudad, son reordenar, proteger y reconfigurar.

Sostiene que los grandes planificadores se dan por bien servidos si un 20% de las obras se llevan a cabo, y no es posible llegar a un modelo a través de financiamientos con recursos

² La argumentación manejada para este apartado de la infraestructura se basa en la información contenida en la revista *Real Estate*, dedicado al tema de la *Infraestructura*, del periodo Diciembre-Enero 2011

públicos para infraestructura, lo factible es utilizar recursos privados en el desarrollo de infraestructura siempre y cuando los proyectos sean económicos, y rentables e integrales. Por ejemplo, no podemos hacer un complejo como Santa Fe sin una estructura vial que pueda soportar a ese centro urbano y después coserlo a la ciudad, ya que es un centro urbano que no cuenta con la infraestructura vial y las consecuencias las paga la infraestructura del resto de los vecinos de Miguel Hidalgo y Álvaro Obregón.

2.2 Segunda parte, algunos principios y postulados de la sustentabilidad y el urbanismo alternativo.

En este apartado se describirán algunas posturas de sustentabilidad y urbanismo alternativo³.

La sustentabilidad es un concepto que desde hace varias décadas ha llamado la atención a estudiosos de diferentes disciplinas. Biólogos, sociólogos, antropólogos, geógrafos, urbanistas, arquitectos, entre otros, han intentado definir cada vez con mayor precisión su significado.

Pero en esta parte cabe mencionar que hay una diferencia entre sustentabilidad y lo que es el desarrollo sustentable. Ya que López López (2008) argumenta que la sustentabilidad es una característica de un proceso o un estado que puede ser mantenida a través del tiempo, es decir, en forma indefinida, sin que esto signifique para siempre. Otra más la describe como la reserva de recursos que le permitirá a las futuras generaciones tener calidad de vida, donde este concepto es utilizado para el bienestar social general de individuos y sociedades. El término se utiliza en una generalidad de contextos, tales como sociología, ciencia política, estudios médicos, estudios del desarrollo, etc. No debe ser confundido con el concepto de estándar o nivel de vida, que se basa primariamente en ingresos.

³ Aunión, J., "Las ciudades verdes piden paso" en el diario *El País*, (consultado el 15 de enero de 2007).

CECADESU, *Prever el Futuro: El Desarrollo Sustentable* en:

http://cecaedesu.semarnat.gob.mx/biblioteca_digital/desarrollo_sustentable/desarrollo_sustentable02.shtml (consultada en enero de 2007).

Leff, Enrique, (comp.), *La Transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe*, México, PNUMA-INE-UAM, 2002.

Programa de Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos en: <http://www.unhabitat.org/> (consultada en enero de 2007).

"La ciudad sostenible" en: Alfonso Vergara y Juan Luis de las Rivas, *Territorios Inteligentes*, Madrid, Fundación Metrópoli -Telefónica Movistar, 2004, pp. 215-241.

Indicadores de calidad de vida incluyen no solo elementos de riqueza y empleo sino también de ambiente físico y arquitectónico, salud física y mental, educación, recreación y pertenencia o cohesión 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, (en todos los niveles).
3. PIB per cápita.

Los países con el IDH más alto son Islandia, Noruega, Australia, Suecia, Canadá y Japón. De América Latina, Chile, Argentina, Uruguay, Cuba y Costa Rica por sus bajos índices de criminalidad y delincuencia organizada.

Reiterando la definición de sustentabilidad del ya mencionado López, podemos decir que la sustentabilidad es la condición o estado que permitirá la continuación indefinida de la existencia de la especie humana en la tierra, a través de una vida sana, segura, productiva y en armonía con la naturaleza y con los valores espirituales.

Por su parte el desarrollo sustentable no es simplemente un desarrollo que puede ser prolongado en el tiempo, sino el tipo de desarrollo que se requiere para tratar de alcanzar, a través de él, el estado de sustentabilidad. No se trata de una meta propiamente, sino de un proceso para mantener un balance dinámico entre la demanda de equidad, prosperidad y una mejor calidad de vida y lo que es ecológicamente posible.

Su historia como anteriormente se mencionó en el apartado del *Medio Ambiente*, se inicia en la década de los años setenta cuando la defensa del medio ambiente se convirtió en uno de los temas más importantes de las campañas y agendas políticas en distintos países. Fue precisamente en junio de 1972, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano celebrada en Estocolmo, Suecia, cuando creció la convicción de que se estaba atravesando por una crisis ambiental a nivel mundial.

A partir de esta conferencia, en donde se reunieron 103 estados miembros de las Naciones Unidas y más de 400 organizaciones gubernamentales, se reconoció que el medio ambiente es un elemento fundamental para el desarrollo humano. Con esta perspectiva se iniciaron programas y proyectos que trabajarían para construir nuevas vías y alternativas con el objetivo de enfrentar los problemas ambientales y, al mismo tiempo, mejorar el aprovechamiento de los recursos naturales para las generaciones presentes y futuras.⁴

Años más tarde, en 1987, la Comisión de Medio Ambiente de la ONU emitió un documento titulado *Nuestro futuro común*, también conocido con el nombre de Informe Brundtland, por el apellido de la doctora que encabezó la investigación. En este estudio se advertía que la humanidad debía cambiar sus modalidades de vida y de interacción comercial, si no deseaba el advenimiento de una era con inaceptables niveles de sufrimiento humano y degradación ecológica. En este texto, el desarrollo sustentable se definió como "aquel que satisface las necesidades actuales sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades".⁵

2.2.1 La sustentabilidad: más allá del medio ambiente.

Desde esta definición, expuesta en 1987, la percepción de la sustentabilidad se ha transformado. De una visión centrada en el deterioro del medio ambiente se ha transitado hacia una definición más integral que incluye muchos otros aspectos vinculados con la calidad de vida del ser humano.

Así las nociones de sustentabilidad desarrolladas en los años posteriores al Informe *Brundtland* incluyeron menciones a un cúmulo de procesos socioeconómicos, políticos, técnicos, productivos, institucionales y culturales que están relacionados con la satisfacción de las necesidades humanas. Acerquémonos, por ejemplo, a la definición de un grupo de ambientalistas latinoamericanos:

El concepto de sustentabilidad se funda en el reconocimiento de los límites y de las potencialidades de la naturaleza, así como en la complejidad ambiental, inspirando una nueva comprensión del mundo para enfrentar los desafíos de la humanidad en el tercer milenio. El concepto de sustentabilidad promueve una nueva alianza naturaleza-cultura fundando una nueva economía, reorientando los potenciales de la ciencia y de la tecnología, y construyendo

⁴ CECADESU, Prever el Futuro: El Desarrollo Sustentable en: http://cecaesu.semarnat.gob.mx/biblioteca_digital/desarrollo_sustentable/desarrollo_sustentable02.shtml (consultada en enero de 2007).

⁵ López Rangel, Rafael "Algunas reflexiones epistemológicas en torno al Desarrollo Sustentable y al desarrollo sustentable urbano".

una nueva cultura política fundada en una ética de la sustentabilidad —en valores, en creencias, en sentimientos y en saberes— que renueva los sentidos existenciales, los mundos de vida y las formas de habitar el planeta Tierra.⁶

Como puede verse, con el paso del tiempo la sustentabilidad ha llegado a constituir un concepto que evoca una multiplicidad de procesos que la componen. Sin embargo, hay que decir que se trata de algo más que un término. La sustentabilidad es una nueva forma de pensar para la cual los seres humanos, la cultura y la naturaleza son inseparables.⁷

2.2.1.1 Sustentabilidad e igualdad.

En resumen, habría que decir que la sustentabilidad hace referencia en primer lugar a los seres humanos, pero en un entorno natural concreto. El concepto clave es mantener las condiciones planetarias favorables para el desarrollo de la vida humana a nivel global y local. Pero, para lograr este objetivo es preciso cumplir ciertos requisitos. El primero es equilibrar las necesidades humanas con la capacidad de carga del planeta para proteger a las generaciones futuras. Esto significa que los efectos de las actividades humanas se mantengan dentro de unos límites que eviten la destrucción de la diversidad, complejidad y funcionamiento de los sistemas ecológicos que soportan la vida.

Sin embargo, la supervivencia de los seres humanos no es en sí misma el objetivo. La meta es poder vivir una vida segura, sana y productiva en armonía con la naturaleza y los valores culturales y espirituales locales. Esto significa que no sólo se trata de encontrar un equilibrio entre el desarrollo humano y la vida de los ecosistemas, sino también de buscar un camino que lleve hacia la igualdad entre individuos y comunidades, naciones y generaciones. Buscar una alternativa que permita distribuir la riqueza (en la forma de acceso a recursos y oportunidades) y aumentar la prosperidad de todos.

⁶ *Manifiesto por la vida*. Por una ética para la sustentabilidad, en Revista Iberoamericana de la Educación, no. 40, OIE, enero-abril 2006. En internet: <http://www.rieoei.org/rie40a00.htm#1#1>

⁷ *Leff, Enrique, (comp.)*, La Transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe, México, PNUMA-INE-UAM, 2002.

2.2.2 Algunos principios y postulados alternativos de la sustentabilidad y el urbanismo.

La sustentabilidad que dejó de ser moda, y se ha vuelto parte de la cultura corporativa aterrizar planes y acciones encaminadas a mantener congruencia con el medio ambiente.

La sustentabilidad ha tomado caminos insospechados que ya forman parte de las intervenciones con la que desarrollos mexicanos apuestan por una mayor responsabilidad hacia el menor consumo energético (agua, luz y menores emisiones contaminantes).

Los inmuebles siguen siendo los principales generadores de emisiones que causan huella de carbón en el mundo. Por tanto México no es la excepción.

Sin embargo, los hombres de negocios de la industria, bancos, institutos de financiamiento, autoridades, gobierno y sobre todo los inquilinos saben de los beneficios de asumir con seriedad el tema. (Editores Real State, 2011, pág. 12)

2.2.3 Seis pilares de la sustentabilidad.

A continuación se mencionan seis arquitectos de reconocimiento mundial que son pioneros en tener un importante interés en el tema de sustentabilidad y la preservación y mejoramiento del medio natural en sus obras, ellos son: Richard Rogers, Antonio Lamela, Luis Garrido, Norman Foster y Emilio Ambrasz.

El mundo ha cambiado drásticamente en las últimas décadas y la sociedad ha comenzado a tomar conciencia de que los recursos no son inagotables y por lo tanto poco a poco comienza a demandar una actitud diferente a las necesidades que lo apremian.

Estos arquitectos ya mencionados han presentado a lo largo de su carrera, soluciones sustentables para los retos que la vida moderna nos impone como especie; estos arquitectos están imponiendo una nueva estética en el respeto al entorno y la eficiencia energética de sus obras, demostrando que la sustentabilidad no es una moda sino el mejor camino para alcanzar el futuro. (Víctor Moran 2011, pág. 17-24)

De acuerdo a esto se mencionan algunas posturas que implementan estos pilares de la sustentabilidad en la arquitectura.

Richard Rogers en sus obras tiene una estricta relación entre arquitectura y medio ambiente, cultura y sociedad.

Para este reconocido arquitecto británico, es un error hacer un edificio sin tener en cuenta cómo se va a acondicionar el espacio público a su alrededor. La arquitectura es un problema urbanístico y también una cuestión política. La única forma de ciudad sostenible es la ciudad compacta; una

ciudad con buen transporte público, donde la gente pueda trabajar, vivir y entretenerse sin recorrer largas distancias, para lo cual hay que reconvertir los polígonos industriales, donde normalmente se emplazan los centros vitales de las ciudades.

Antonio Lamela es reconocido por el lanzamiento en el 2007 del concepto *geoísmo*, que es el conjunto de conocimientos y de prácticas de ámbito mundial relativas a la proposición y coordinación de la política medioambiental, económica, social y cultural de los Estados y de los pueblos, tendiente a potenciar sinergias y evitar difusiones, para mejor satisfacer las necesidades de la vida humana de las generaciones presentes y futuras, particularmente para disminuir la pobreza y las desigualdades, así como para preservar el máximo la naturaleza que todavía esa poco alterada por el hombre.

Luis Garrido arquitecto español, busca una arquitectura integra, autentica y honesta que sirva de utilidad a la sociedad, que se mantenga en equilibrio con la naturaleza y que evolucione en el camino correcto. **Garrido** define a la arquitectura sostenible como, aquello que satisface las necesidades de sus ocupantes, en cualquier momento y lugar, sin por ello poner en riesgo el bienestar y el desarrollo de las generaciones futuras. Una arquitectura sostenible implica compromiso honesto con el desarrollo humano y estabilidad social, optimizar recursos y materiales, promover energía renovable, reducir al máximo residuos y emisiones. Para ello propone 9 acciones que deben cumplirse en la arquitectura sostenible:

1. Proteger al medio ambiente.
2. Modificar el estilo de vida humano y sus valores culturales.
3. Mejorar el bienestar humano y su calidad de vida.
4. Optimizar los recursos naturales y artificiales.
5. Fomentar la industria y la prefabricación.
6. Reducir al máximo las emisiones, residuos, consumo de energía, el mantenimiento y costo.
7. Fomentar el uso de energías naturales renovables.
8. Asegurar la nutrición humana.
9. Cambiar los sistemas de transporte.

Esto se liga con lo que postula Richard Rogers donde tratan el tema de la compactación de la ciudad con base en pocas acciones concentradas y encaminadas a fomentar las infraestructuras y la calidad de vida humana.

Emilio Ambasz lidera un movimiento a favor de restituir en la ciudad un moderno paraíso urbano. Bajo el lema “green over gray” en alusión al predominio de la vegetación frente al gris del

concreto, del follaje verde al edificio, propone una renovación de la llamada “arquitectura verde” sofisticándolo a las necesidades de la sociedad contemporánea.

Con lo anterior expuesto se pueden observar posturas que se han implantado en proyectos arquitectónicos en ciudades importantes y que a su vez ya no hablan solo del tema del medio ambiente, sino que toman acciones para la preservación y adecuación del mismo a la vida urbana y mejorando la calidad de vida de la población así como la mejor y adecuada utilización de los recursos naturales.

2.2.4 Ola verde inmobiliaria.

En México se están adoptando nuevos proyectos, la aplicación de las iniciativas que establece US Green Building Council, para aspirar a una certificación LEED.

Con respecto a la LEED es una certificación para construcciones “verdes” o ambientalistas desarrollado por el Consejo de Construcción verde de Estados Unidos (USGBC), y provee ciertos estándares ambientalistas para la construcción.

Desde su creación en 1998 más de 14,000 proyectos han seguido las reglas LEED para la construcción. A las personas que tienen conocimientos del sistema LEED se les permite usar el acrónimo LEED AP (Accredited Professional) después de sus nombres, indicando que han pasado el examen de acreditación de la USGBC.

Hay diferentes niveles de acreditación LEED para los edificios, y se basan en un sistema de puntos que se obtienen desde los prerrequisitos hasta los diferentes créditos de las seis categorías principales que son:

- Sitios sustentables
- Eficiencia del agua
- Energía y atmósfera
- Materiales y recursos
- Calidad el medio ambiente interior
- Innovación y diseño
-

2.2.5 El consumo energético sigue.

En los últimos cinco años se han venido tomando medidas para estos problemas, cuando a nivel mundial esto ya es un elemento necesario y muy importante para la reducción del consumo energético. Según datos de la ONU se estima que en el 2050 el mundo tendrá 9,000 millones de habitantes teniendo así una demanda global de energía de un 50 % y el requerimiento de otras fuentes de energía será una condición fundamental para la industria inmobiliaria.

El sector inmobiliario mexicano en uno de los principales consumidores de energía. Se situaba en 2008 entre Surcorea y Australia, en un listado que lideraban Estados Unidos, China y la región Europea de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). Por tanto la generación emisiones ambientales representa el 1% del volumen global.

Eli Puszkar, explica sobre el caso de México en donde es necesario replantear el tema de la sustentabilidad, no solo como un carácter independiente, sino como un carácter que va de la mano y que es una extensión de la característica de seguridad de los productos utilizados en los procesos de la construcción. Agrega también que la sustentabilidad en México no es opcional, sino que es absolutamente necesaria por la fuerte dependencia que existe hacia el uso de los recursos naturales para la operación de inmuebles. Otro punto importante a considerar es que se tiene un crecimiento poblacional muy rápido y que el crecimiento de los recursos en el planeta no se le iguala y como resultado no alcanzan a cubrir las necesidades de la población y de su estilo de vida en las ciudades. (Claudia Olguín, 2011, pág. 25-30)

2.2.6 Construcción sustentable en el mundo: la experiencia de lend lease.

Lend Lease es un proveedor de soluciones completamente integrales para infraestructura y propiedades líder en el mundo, concentrándose en conseguir certificación LEED en la mayoría de sus proyectos.

Para este proveedor los componentes eje son la seguridad y sustentabilidad y trata de integrarlo a todos los proyectos en los que participa. En lo que concierne la sustentabilidad, desarrolla sus proyectos tomando en cuenta tres componentes de la sustentabilidad: ambiental, social y económico.

En cuanto a construcción sustentable los servicios abarcan el diseño y la construcción, el diseño de Planes Maestros, asesoría técnica especializada, formulación de estrategias de desarrollo sustentable de proyectos, certificación de edificación verde, compra de materiales, desarrollo de instalaciones con fuentes renovables y edificaciones sustentables. (Luis Fuentes, 2011, pág. 35-39).

2.2.7 Economía sustentable.

“Los desafíos globales en la desertificación, la destrucción de los recursos naturales, los cambios climáticos y la pérdida de la biodiversidad, están cada día más presentes en la búsqueda de un

desarrollo sustentable para el futuro. El manejo sustentable de los recursos naturales no solo es una demanda a la calidad de vida de los ciudadanos, sino también una necesidad y una posibilidad para el desarrollo de las propias comunidades” (Israel Gordo, 2011, pág. 41)

Desde la perspectiva económica y normativa, considera al capital natural fundamental para lograr la transformación productiva con equidad. Los procesos de desarrollo afectan la calidad del medio ambiente, la contaminación del agua y del aire, ya que disminuyen la capacidad de los ecosistemas para entregar a la comunidad bienes y servicios. De esta forma, el desarrollo económico sustentable busca la utilización de forma racional de los recursos naturales de un país, cuidando su aprovechamiento para que las generaciones futuras puedan hacer uso de ellos sin que las prácticas económicas imposibiliten el futuro del medio ambiente y recursos naturales; donde el mejoramiento de la calidad de vida se dé con eficiencia productiva y de manera armónica con la preservación de los recursos naturales. Para ello es necesario allegarse a distintas herramientas que ayuden a enfocar a las políticas públicas por el camino correcto.

Los instrumentos económicos se enmarcan en las políticas ambientales como una herramienta que actúa en el comportamiento de los agentes económicos a través de señales de mercado, ya sea en sustitución de mercado, ya sea en sustitución de instrumentos de control. A su vez, presentan características de interés para mejorar el desempeño ambiental, interiorizar los daños y beneficios ambientales y para conseguir objetivos de carácter ambiental al menor costo posible.

Bajo este contexto los desafíos de la globalización económica han creado en México la necesidad cada vez más urgente de la búsqueda de un desarrollo económico sustentable para el futuro. La planificación para la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales no es un hecho estático, sino que es un proceso continuo y dinámico que refleja los cambios en el entorno socio-ambiental con el objetivo de promover el desarrollo sustentable.

Posteriormente habrá de darse un seguimiento y control adecuados al desarrollo de leyes, planes y programas estatales específicos en los que se asignarán tiempos, recursos y actores a las acciones de conservación y utilización sustentable de la biodiversidad.

2.2.8 Infraestructura sustentable en crecimiento.

De acuerdo con el planteamiento de Oscar Monroy (2011, pág. 44-50) las grandes obras con efecto verde generan mejoras regionales que difícilmente se habrían analizado bajo esa

perspectiva hace 10 años. El camino que siguen gobiernos locales y federales es no sólo cumpliría con las necesidades urbanas de la población que crece para comunicarla, dotarla de agua, energía eléctrica y hospitales, sino ir mucho más allá. Los proyectos hoy día buscan resolver las necesidades ambientales de una población viva y los últimos años han sido determinantes para la evolución de la infraestructura en México.

Está a punto de concluir el llamado sexenio de la infraestructura y en medio de este avance, queda la prioridad de que sea sustentable para resolver problemáticas ambientales en diferentes regiones del país.

El avance supera las necesidades de crecimiento de la población, servicios urbanos y conexión en diferentes regiones del país. En los diferentes ámbitos, federal y municipal, el desarrollo ha encontrado otra razón para su evolución: se trata de distintas obras que ahora superan el reto de la sustentabilidad.

Parte de esta evolución ha sido también orillada por los efectos del cambio climático y las nuevas necesidades y compromisos de México en el marco de la COP 16, que enmarcan lo ofrecido por la actual administración como parte de su promesa sustentable.

Las obras de infraestructura que se encaminan a resolver los compromisos de sustentabilidad, prácticamente están ubicadas en la dotación de servicios urbanos: agua, alcantarillado, electricidad y conectividad (carreteras, distribuidores, puentes, etc.).

2.2.9 Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables, la alternativa urbana.

De acuerdo al punto de vista propuesto por Oscar Regalado (2011, pág.53-57) acerca de las alternativas urbanas, se les ha puesto varios nombres: ciudades “todo en uno” o Met DUIS (Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables). En suma estos proyectos son la propuesta que en los últimos tiempos ha hecho la SEDESOL junto con diez dependencias gubernamentales entre ellas SEMARNAT, Secretaria de Economía, CONAVI, BANOBRAS, INFONAVIT, Sociedad Hipotecaria Federal y FONADIN (Fondo Nacional de Infraestructura).

Para sus promotores, estas ciudades son el futuro de la vivienda porque mejora la calidad de vida de sus habitantes y preservan el medioambiente, además de que organizan en distintos planos, entre ellos urbana, social, productiva y educativamente el desarrollo en diferentes regiones del país.

Así la finalidad de los DUIS es impulsar las ciudades más densas y compactas, integrar sistemas de transporte público eficiente, no 100% motorizado; propiciar la mezcla de uso de suelo y consolidar una red coherente de vialidades que se distribuya jerárquicamente.

La meta es generar un total de 18 ciudades del tipo que permitan combinar diferentes modelos de vivienda que van desde la económica, social y media baja donde haya una mezcla de beneficiarios, se evite la segregación social y se desarrolle conciencia social entre sus habitantes.

En materia de preservación al medio ambiente producto del cambio climático, estas iniciativas buscan reforzar las actividades de prevención y atención a riesgos naturales, impulsar el reciclaje de desechos, el uso eficiente de la energía y los recursos naturales. Es un hecho que el crecimiento urbano de los últimos 50 años ha sido exponencial y plantea un crecimiento demográfico aún mayor en los próximos años.

Los DUIS, aunados a otras medidas, plantean responder a la necesidad de vivienda y suelo servido para el crecimiento sustentable y sostenible de las ciudades. El reordenamiento busca que los nuevos asentamientos sean planeados como ciudades integrales, que no pongan en riesgo el suelo, el agua o los recursos energéticos requeridos para las generaciones futuras, y donde sus habitantes se vean favorecidos por la diversidad social y de los servicios.

2.2.10 Construyendo la sustentabilidad.

Por su parte la propuesta de Anibal Martínez (2011, pág.66-68) gira en torno a considerar a la ciudad de México como parte integral de una megalópolis, y aunque de más de treinta años de atraso, esta Ciudad se ha propuesto rediseñarse en una urbe sustentable para un futuro cercano, y a través de esa transformación, lograr la armonía ecológica y elevar su calidad de vida.

Dentro de un contexto poblacional de más de 20 millones de habitantes en la zona metropolitana, los retos y las estrategias para convertirse en una urbe sustentable parecen difíciles de conseguir. Esto se debe principalmente a que la transformación de las actuales ciudades en sitios sustentables descansa en pilares básicos en los cuales existen rezagos de consideración, entre ellos la competitividad, el medio ambiente, la calidad de vida y la autoridad.

En estos pilares radican los principios generales de la sustentabilidad, y para lograr estos objetivos se deben buscar soluciones factibles y adecuadas a nuestra realidad.

Para llegar a estos objetivos es posible atraer inversiones y lograr ser competitivos, pero sin ubicarse en una carrera desenfrenada de ganadores y perdedores, sino en términos de la búsqueda de equidad en la relación entre ciudades, y se requiere de una infraestructura moderna

y eficiente, contar con abundante mano de obra calificada, telecomunicaciones, acceso a la vivienda, educación, empleo y a los servicios básicos como agua, drenaje, electricidad y seguridad. Debe replantearse el desarrollo urbano desde una perspectiva que frene la expansión territorial y privilegie la compactación de la zona urbana, para fomentar el crecimiento policéntrico. Esto se considera a partir de que hoy en día, la ciudad concentra casi el 80% de la población demandante de servicios e infraestructura. El cambio climático y la crisis económica son factores detonantes para adaptar la ciudad a un desarrollo sustentable.

La estrategia que el Distrito Federal ha adoptado es la creación de un instrumento denominado Plan Verde para fomentar así un crecimiento orientado a la sustentabilidad y los factores que intervienen en ese reto de mejorar la calidad de vida y lograr un desarrollo sustentable son:

Movilidad

- Fomentar el transporte público eficiente, amigable con el ambiente.
- Creación de 10 corredores en vialidades primarias.

Zonas de reserva ecológica

- Rescatar el suelo de conservación para lograr un equilibrio ecológico.

Habitabilidad y espacio público

- Rescatar y mejorar espacios públicos para lograr incrementar las áreas verdes, fomentar la naturación de azoteas, y mejorar el mobiliario urbano.

Agua potable

- Lograr la autosuficiencia hídrica, reducir el consumo de agua de uso doméstico de 300 litros por persona a 100 litros.

Calidad del aire

- Controlar los contaminantes atmosféricos que afectan la salud de la población y consolidar la reducción de las emisiones de contaminantes tóxicos.

Desechos sólidos

- Crear incentivos en el rediseño de empaques y embalajes con materiales biodegradables.

Cambio climático y energía

- Reducir la vulnerabilidad ante el cambio climático y establecer medidas de adaptación para toda la población.

Son varias y amplias las acciones para lograr ser una verdadera ciudad sustentable, muchas de ellas se han iniciado con grandes beneficios tangibles, sin embargo falta mucho por hacer, en cuanto a la solución de los problemas de: energía, basura, contaminación vehicular, conservación del agua y educación dirigida un desarrollo sustentable. Desde un cambio en la cultura cívica hasta contar con inversiones suficientes para mejorar la infraestructura; conviene dar un seguimiento puntual a todas las metas a fin de evitar desviaciones y que se cumplan todos los objetivos y verdaderamente todos disfrutemos de una mejor calidad de vida.

2.2.11 El ABC de la arquitectura bioclimática.

Respecto a los principios sectoriales en materia de arquitectura sustentable, Jesús Árias (2011, pág.84-89) propone diseñar viviendas, oficinas o simplemente espacios para cohabitar con base en las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles como el sol, la vegetación, la lluvia, el viento, etc, y así disminuir los impactos ambientales y el consumo de energía, como labor primordial de la arquitectura bioclimática.

Una vivienda bioclimática puede conseguir un gran ahorro e incluso llegar a ser sostenible en su totalidad, aunque en un inicio el costo de construcción pueda ser mayor, a la larga es rentable, ya que el incremento de la vivienda se compensa con la disminución de los recibos de energía.

Este tipo de construcciones no es algo nuevo, la arquitectura bioclimática se ha utilizado tradicionalmente desde antaño; un ejemplo de ello son las casas encaladas en Andalucía o los tejados orientados al sur en el hemisferio Norte, con objeto de aprovechar la inclinación del sol; otro ejemplo son los chalets en los Alpes o las casas rurales en muchas partes del mundo.

Así que a pesar de que parece un concepto nuevo, la arquitectura bioclimática ha sido renovada a través de los años y hasta nuestros días. En este recorrido se han ido aplicando nuevas tecnologías como las celdas solares, los generadores eólicos, y los cristales térmicos, entre otros.

De tal suerte que la bioclimática es una arquitectura adaptada al medio ambiente, que es sensible respecto al impacto que provoca sobre la naturaleza, y que por consiguiente busca minimizar su consumo energético y material, mediante la eficiencia de sus procedimientos y con ellos, disminuir la contaminación ambiental, todo esto claro, sin dejar de lado el confort del usuario.

De la argumentación teórico conceptual que se desprende de este capítulo conviene destacar que hay una importante argumentación y discusión entre distintos especialistas y que refleja que es un tema amplio para seguir reflexionando, pero para los propósitos de esta investigación es útil contar con esos referentes que permiten un acercamiento a su estudio y análisis.

CAPÍTULO 3.

**Valoración actual del Complejo Inmobiliario Santa Fe
desde una perspectiva urbana y medio ambiental.**

El modelo de la urbanización contemporánea es insostenible; y lo es porque atenta contra el principio central de la sostenibilidad: la existencia de límites. El crecimiento urbanístico explosivo, desmesurado y desordenado tiene costes muy elevados dado su enorme consumo energético y la degradación del entorno.
(Verdaguer, 1999)

Pocas zonas de la Ciudad de México, e incluso del mundo se han transformado de manera tan drástica en tan poco tiempo como la zona de Santa Fe, ubicado al poniente de la Ciudad de México. Zona de 913 hectáreas, que en pocos años pasó de ser de uno de los vertederos y basureros más famosos de la urbe, a una de las más vanguardistas y costosas zonas de la metrópolis⁸.

A mediados de la década de los 80's, se diseñó un plan integral de desarrollo urbano llamado Zona Especial de Desarrollo Controlado (ZEDEC), el cual establece de inicio como se iría fraccionando y construyendo la infraestructura necesaria para atraer la inversión de la iniciativa privada y financiar de esa manera un esquema de ciudad que debería servir de modelo para desarrollos futuros; el cual permitiría desde el urbanismo un concepto conciliador entre la nueva urbanización y el medio natural existente; zonificando los terrenos de acuerdo a la función que iban a desempeñar, determinando asimismo las alturas, en relación a la creación de espacios verdes, y la conservación y preservación de las áreas de reserva ecológica⁹.

A final de los años 90's se actualiza la ZEDEC y se propone el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Santa Fe (PPDUSF) y se define un nuevo concepto urbano en el cual se deja de lado la importancia del medio natural y el medio ambiente. Este busca una mayor saturación de construcción en los predios baldíos que se encontraban en la zona hasta ese momento, situación que se desea asentar por algunos actores sociales en la propuesta de actualización en el nuevo Programa Parcial de Desarrollo Urbano Santa Fe.

⁸ Johana Robles/ Antonio Guzmán, METROPOLI "arranca la revisión urbana en Santa Fe" el Universal México 2011 (video)

⁹ Encuentro Nacional CONEICC, La zona de Santa Fe, artículo publicado 9 de Octubre del 2001 en <http://encuentronacionalconeicc.org.mx>

Fue así que en menos de diez años, la zona que es un ejemplo de los contrastes de nuestro país, se empezó a poblar de varios corporativos de empresas trasnacionales y mexicanas, que encontraron en las orillas del viejo pueblo de Santa Fe un entorno idóneo para desarrollarse e inscribirse en el mundo global de los negocios.

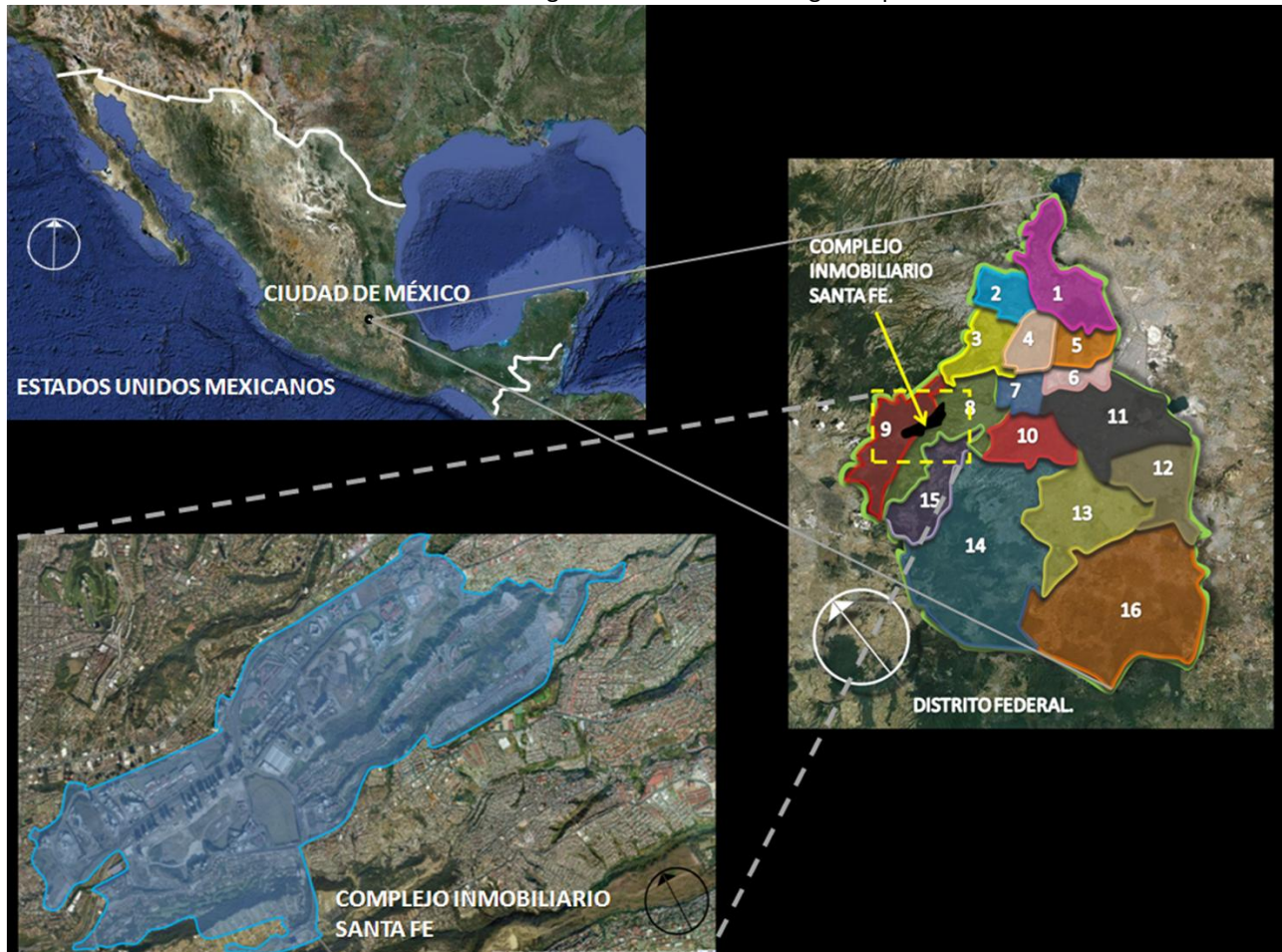
Por lo tanto, el objetivo de este capítulo es presentar el diagnóstico del impacto en el medio ambiente generado por el tipo del urbanismo implementado en la zona en la cual se asentó el Complejo Inmobiliario Santa Fe. Lo cual permite definir la magnitud del deterioro y conservación del medio ambiente por la construcción del Complejo, a partir de los lineamientos de crecimiento, zonificación y reservas territoriales; así como de la ocupación del suelo y sus densidades; ya que dicho complejo se concibe prácticamente como *una “ciudad dentro de otra ciudad”*.

Para describir de manera concisa en que consiste el problema del impacto al medio ambiente provocado por el urbanismo al Complejo Inmobiliario Santa Fe, este trabajo se divide en cinco apartados: en primer lugar, *La ubicación del Complejo Inmobiliario Santa Fe* expone la zona en que se encuentra el objeto de estudio desde el contexto nacional hasta el local; en segundo lugar *La zonificación en el Complejo Inmobiliario Santa Fe* explica cuáles son los principales usos del suelo de esta zona; en tercer lugar *La población, niveles socioeconómicos y estilos de vida* refiere las características sociales del lugar; en cuarto lugar *La infraestructura y servicios en el Complejo Inmobiliario Santa Fe* describe las características más importantes de las vialidades, abastecimiento de energía y agua potable y los desechos que el complejo produce; en quinto lugar *El medio natural* muestra las condiciones de las áreas verdes y de reserva ecológica de las zonas donde se ubica el Complejo; en sexto y último lugar *Valoración y contrastes en el Complejo*.

3.1. Ubicación del Complejo Inmobiliario Santa Fe.

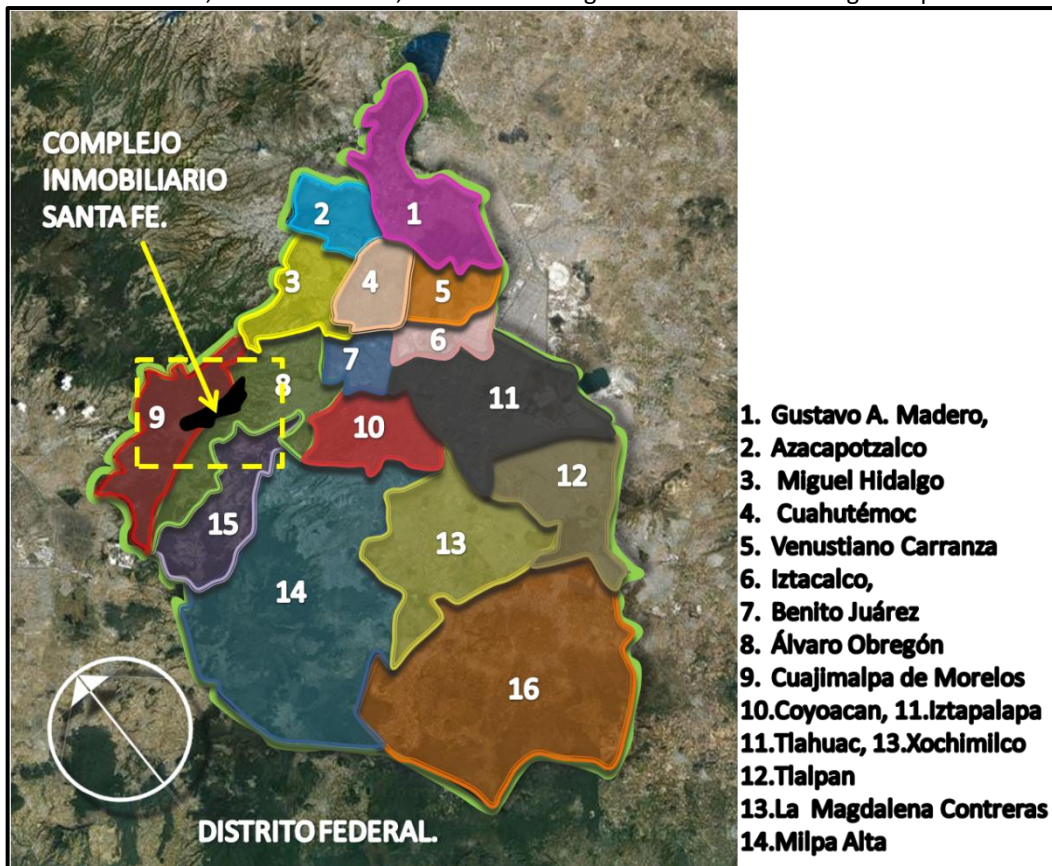
El Complejo Santa Fe se localiza en la Ciudad de México al poniente del Distrito Federal (Gobierno del Distrito Federal, 1997), entre las delegaciones Álvaro Obregón y Cuajimalpa de Morelos en el Distrito Federal y está conformada por una extensión aproximada de 931 hectáreas (ver Mapa 3.1 y 3.2)

Mapa 3.1 Ubicación Geográfica del Complejo Inmobiliario Santa Fe. Fuente: Omar Castro Mercado, noviembre 2011, con base en imágenes satelitales de Google Maps.



El terreno de grandes contrastes topográficos y ecológicos, limitado al norponiente por la barranca del predio de la antigua mina de la Totolapa, hasta la inserción con la autopista de cuota a Toluca a la altura de la Universidad Iberoamericana, y la prolongación Paseo de la Reforma.

Mapa 3.2 Ubicación del Complejo inmobiliario Santa Fe con respecto del Distrito Federal. Fuente: Omar Castro Mercado, noviembre 2011, con base en imágenes satelitales de Google Maps.

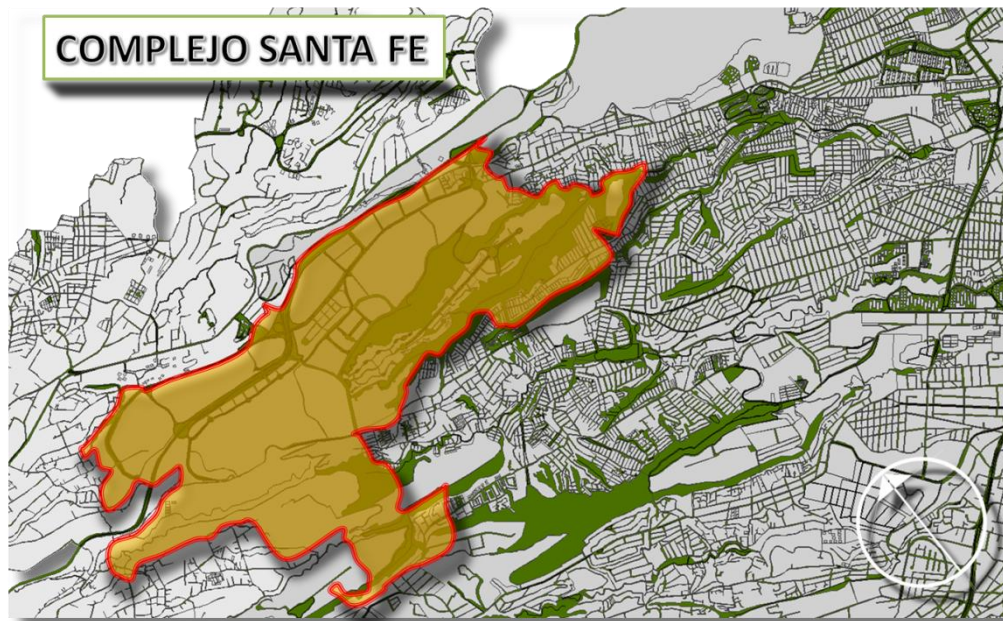


Al oriente, el predio llega hasta la confluencia de las barrancas de Tlapizahuaya y Jalalpa; al suroeste hasta la Barranca de Jalalpa en el lugar en el que se encuentra con avenida Tamaulipas; y al sur está limitado por avenida Tamaulipas, desde la Colonia Jalapa hasta el fraccionamiento Prados de la Montaña II (Montenegro, 1998).

Por último, al poniente el terreno se extiende hasta los límites de los predios conocidos como Arconsas; Escorpión y Ponderosa.

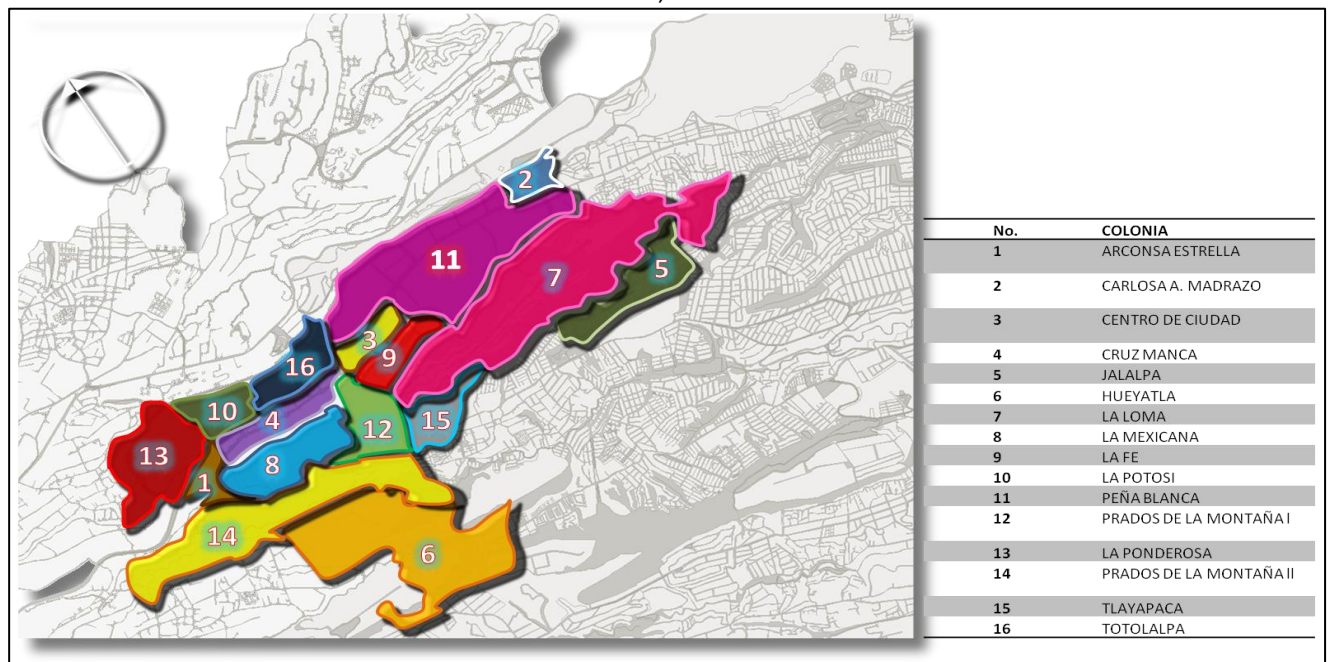
El Complejo Santa Fe está comunicado con la Ciudad de México con la prolongación Paseo de la Reforma y la avenida Vasco de Quiroga por el nororiente, mientras que por el suroriente la conectan las vialidades San Antonio-Camino de Minas Jalalpa, y las avenidas Santa Lucía, Molinos, Barranca del Muerto, Centenario y Tamaulipas. De sur a norte la avenida Coral enlaza a la Tamaulipas con la Prolongación Paseo de la Reforma.

Mapa 3.3. Ubicación del Complejo Inmobiliario Santa Fe en las delegaciones Álvaro Obregón y Cuajimalpa de Morelos.
Fuente: Omar Castro Mercado, noviembre 2011 con base con ayuda del programa IRIS 4.0.1 y fotos de Google maps.



Las zonas por la cual está conformada Santa Fe, adoptaron el nombre de las minas y cuenta con 16 zonas (Gobierno del Distrito Federal, 1997) donde se encuentra una variedad en sus usos de suelo establecido por el Programa Parcial de Desarrollo Urbano elaborado en 1997 (Ver Tabla 3.1 y Mapa 3.4).

Mapa 3.4 Las zonas representativas en el complejo Santa Fe. Fuente: Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Santa Fe, 1997.



3.2 Zonificación en el Complejo Inmobiliario Santa Fe.

El Plan Integral de Desarrollo Urbano fue el instrumento que sirvió de base para ir fraccionando y construyendo la infraestructura para atraer la inversión de la iniciativa privada y financiar de esa manera un esquema de ciudad que debería de servir de modelo para desarrollos futuros, zonificando los terrenos de acuerdo a la función que iban a desempeñar, determinando asimismo las alturas y cantidad de espacios verdes con los que debería de contar. Fue así que en menos de 10 años, la zona se empezó a poblar de varios corporativos de empresas trasnacionales y mexicanas que encontraron en el Complejo Inmobiliario Santa Fe un entorno idóneo para desarrollarse e inscribirse en el mundo global de los negocios.¹⁰

En esta sección del trabajo, el objetivo es describir los diferentes usos de suelo que se establecieron desde el ZEDEC (Gobierno del Distrito Federal) hasta el PPDUSF 1997(Gobierno del Distrito Federal).

Los usos de suelo en el Complejo Inmobiliario Santa Fe (**CISF**) actualmente se integra en tres zonas principales: A) zona habitacional, B) zona de servicios y C) zona de usos mixtos (ver Mapa 3.5).

Como primer punto, el Plan Maestro establece una tipología en usos de suelo, que serán comparados con lo que establece el Programa Parcial de Desarrollo Urbano (**PPDUSF**). El Departamento del Distrito Federal (DDF) y SERVIMET como su agente inmobiliario, propusieron una superficie de 850 Has. (Estas hectáreas se transformaron ya que el complejo inmobiliario creció 63 hectáreas más a lo establecido en el diseño original) Para el establecimiento de la ZEDEC de Santa Fe en 1987, como instrumento normativo contenido en los planes delegacionales de Álvaro Obregón y Cuajimalpa, el cual buscaba el mejoramiento y rescate de la zona, con una reglamentación estricta que aprovechara su ubicación suelo e infraestructuras.

Cabe destacar que si bien SERVIMET es una empresa de carácter público-privado, le son aplicables todas las leyes y disposiciones de obra pública, de bienes nacionales y de responsabilidades de funcionarios públicos por lo que todas sus acciones rigen por dicha normatividad.

El plan maestro define como uso de suelo lo siguiente:

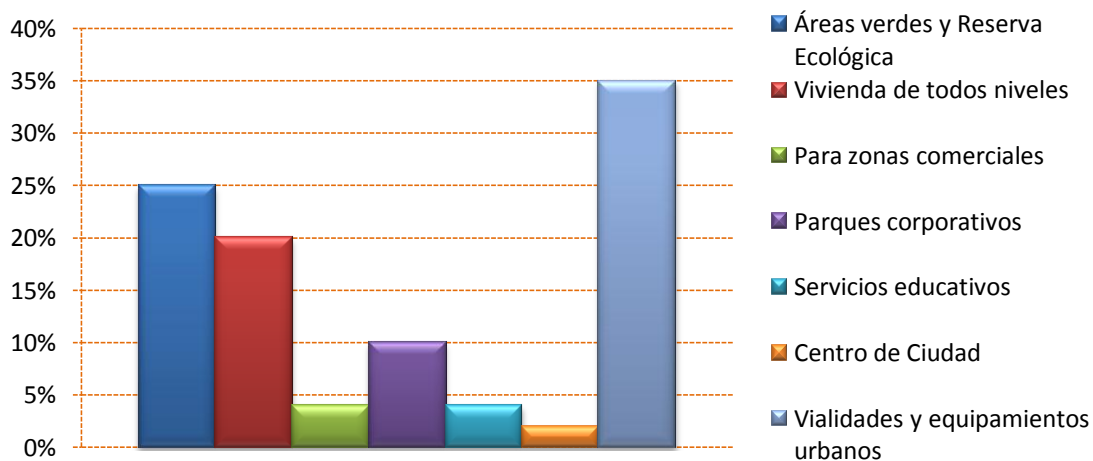
- 25% (215 hectáreas) como áreas verdes y de preservación ecológica con especial atención a cuencas y barrancas que cruzan el predio.
- 20% (170 has) para vivienda de todos niveles.

¹⁰ Artículo de una sola página publicado en la web: ciudadmexico.com.mx México, D.F. 2009.

- 4% (32 has) para zonas comerciales consistiendo en 23 has. Para el centro Santa Fe y 7 has. Para un conjunto de tiendas de autoservicio.
- 10% (80 has) para parques corporativos, entre los que destaca Peña Blanca con 57 has. Y Cruz Manca con más de 20 has.
- 4% (32 has.) para servicios educativos como la Universidad Iberoamericana (20 has.)
- 2% (16 has.) se ubica un «Centro de Ciudad» con usos y actividades comunitarias.
- 35% (298has.) para vialidades y equipamientos urbanos como el vaso regulador y la planta de tratamiento de aguas negras.¹¹

Representando gráficamente los usos de suelo que el Plan Maestro establece, podemos observar los puntos de mayor prioridad son a las vialidades y equipamientos urbanos, a las aéreas verdes y de reserva ecológica y a la vivienda.

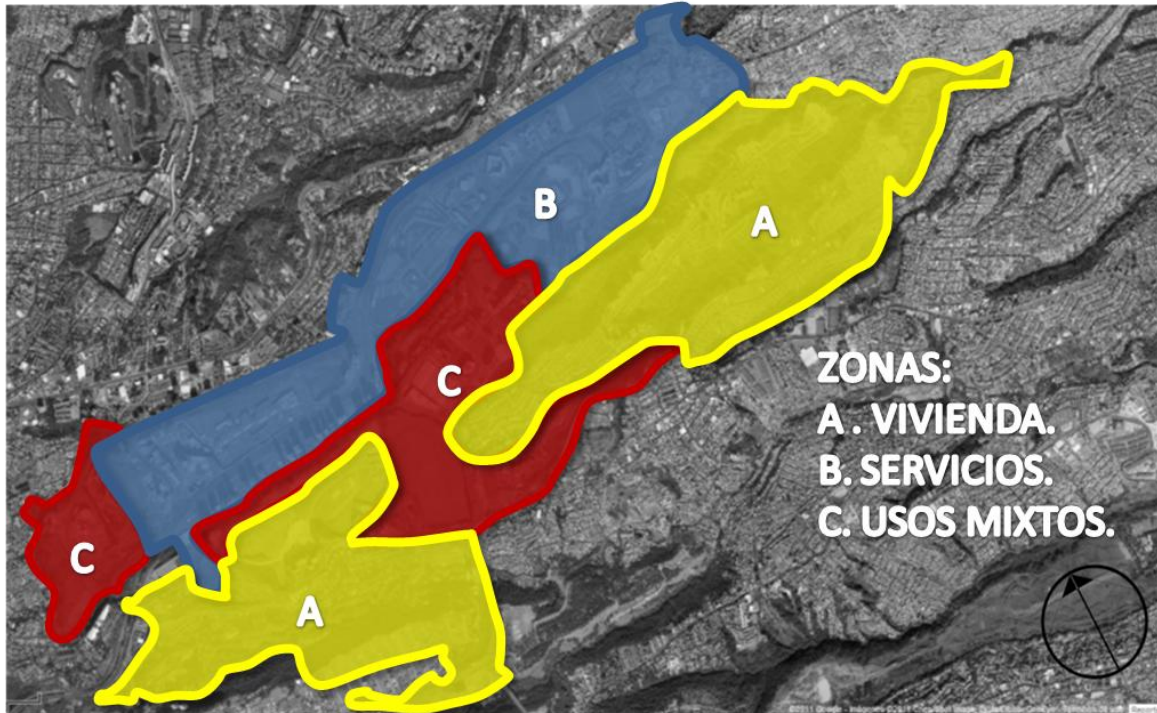
Cuadro 3.1 Usos de suelo en porcentaje en el Complejo Inmobiliario Sana Fe. Fuente: ZEDEC 1987.



Como segundo punto importante se describe la zonificación y usos de suelo del CISF, pero de acuerdo a lo establecido en el PPDU, este tienen unos ligeros cambios ya que el complejo adjunto una zona llamada Prados de la Montaña II la cual tiene una extensión de 63 hectáreas que se encuentra ubicado al norte del complejo.

¹¹ SANTA FE (México): MEGAPROYECTOS PARA UNA CIUDAD DIVIDIDA Alfonso Valenzuela Recibido: 15-9-06. Aceptado: 14-5-07. BiBlid [0210-5462 (2007-1); 40: 53-66].

Mapa 3.5 Usos de suelo en el complejo Inmobiliario Santa Fe. Fuente: PPUSF 1997.



A continuación se describen los usos de suelo que establece el PPUSF dónde especifica 21 tipos de usos de suelo que están establecidos en el PPUSF en toda la extensión del Complejo Inmobiliario Santa Fe que para efecto de esta investigación se agruparon por zonas.

3.2.1 Zona habitacional.

La zona habitacional en el CISF es una de las más importantes en la Ciudad de México, ya que en su gran mayoría el tipo de vivienda es de un nivel socioeconómico alto y abarca el 47% de la superficie del Complejo. Se pagan exuberantes cantidades de dinero por la obtención de un tipo de vivienda de las características que lo constituye, creando una zona exclusiva para cierto sector de la población que tenga disponibilidad de comprar varios metros cuadrados donde uno de estos llega a costar hasta dos mil quinientos dólares.

En la zona de corporativos de Santa Fe se tienen contabilizadas un total de seis mil viviendas con treinta mil habitantes. Ahí el metro cuadrado ronda un valor de dos mil quinientos dólares. Según muchos de sus habitantes ahí se pagan los impuestos prediales más caros de la ciudad.¹²

¹² Datos obtenidos por la Asociación de Colonos de Santa Fe, contacto Ericka Santillán León ericka.santillan@colonossantafe.com Gerencia Técnica.

No existe una clasificación como la que establece el Programa Sectorial de Vivienda (2001-2006)¹³ donde presenta una clasificación programática que hace referencia a cinco tipos de vivienda: “básica”, como la más elemental en una jerarquía que pasa de la “básica” a la “económica”, para llegar a la “media”, “media alta” y “residencial”, todas definidas en términos de metros cuadrados o su superficie, simplemente en el complejo es de carácter residencial (sin mencionar las zonas de Jalalpa y Carlos A. Madrazo, que son las más segregadas del complejo), comparándolo con el promedio de vivienda que se desarrolla en zonas como, Ciudad Neza, Tacubaya, Colonia del Valle, La Roma entre otras.

También es importante que este Programa Sectorial precisa en el concepto de vivienda, que debe satisfacer las necesidades básicas, “*no suntuarias*”, habitacionales de sus ocupantes. Una vez que brevemente se realiza una introducción sobre el tipo de vivienda que se desarrolla en el complejo inmobiliario Santa Fe seguiré a ubicarlas en las zonas del complejo.

En lo que corresponde a la localización de las áreas de vivienda, se divide en dos grupos importantes que son la parte suroeste y la parte sureste (ver Mapa 3.6 y 3.7).

En la zona suroeste del complejo se localizan 3 predios importantes los cuales son: La Mexicana¹⁴, Prados de la Montaña II y Hueyatla (fotos 3.3 y 3.4). El terreno de La Mexicana, actualmente se encuentra baldío y los últimos dos son los más exclusivos del complejo, y según informes de residentes de la zona, el metro cuadrado en el predio Prados de la Montaña II son los más onerosos de todo el complejo. Estas áreas representan las 63 hectáreas (Gobierno del Distrito Federal, 1997) que tuvo el complejo como expansión señaladas ya en el Programa Parcial de Desarrollo urbano.

Los usos de suelo que se establecieron en estas zonas son H, H1 y H5 que corresponden a: Habitacional unifamiliar y plurifamiliar (ver Mapa 3.6).

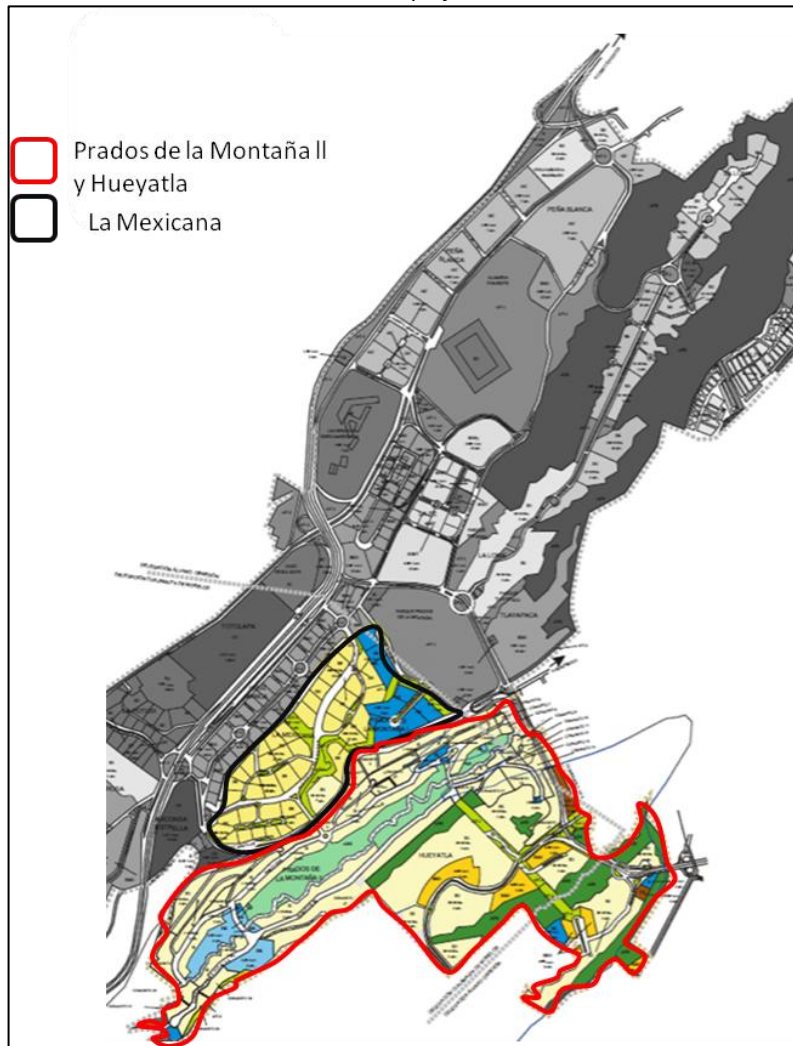
También dentro de esta área de vivienda se cuenta con otros usos de suelo de carácter de equipamiento, áreas verdes, de reserva y preservación ecológica, deportes y recreación, y en

¹³ SEDESOL, Programa Sectorial de Vivienda (2001-2006), Secretaría de Desarrollo Social, México, 2001, 153.

¹⁴ Ante la intención de modificar el uso del suelo Habitacional y las densidades determinadas por el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Santa Fe que daba un máximo de 2,500 viviendas, para intentar meter más de 8,000 viviendas “media baja”, la Asociación de Colonos se inconformó y detuvo el proceso. El 22 de junio de 2005 la Asociación de Colonos firmó el Convenio con el Gobierno del Distrito Federal para definir el uso y densidad máxima en las manzanas que conforman el predio denominado “La Mexicana” para establecer 5,566 viviendas como máximo.

zonas muy pequeñas de uso mixto, que hasta el día de hoy solo se tienen definidos esos usos de suelo pero no se desarrolla aún nada.

Mapa 3.6 Zona habitacional suroeste en el Complejo Inmobiliario Santa Fe. Fuente: PPDUSF 1997



En esta área aunque el PPDUSF, 1997 ya estableció los usos de suelo, aun no está construido en su totalidad, quedan algunas áreas por rediseñar y Francisco Martin Del Campo director de Asociación de colonos de Santa Fe, menciona que el complejo esta aún con posibilidades de corregir los errores actuales, esto a través de un nuevo planteamiento en el PPDUSF, donde esta adecuación garantice al complejo un crecimiento ordenado con la finalidad de que los actuales y los futuros residentes cuenten con los beneficios de infraestructura, servicios de transporte y seguridad derivado de esta actualización (robles, 2011).

Foto 3.1 Viviendas en la zona suroeste de CISF: Huyeatla y prados de la Montaña II. Fuente: Omar Castro Mercado Abril, 2011.



En esta parte del complejo se encuentra otro de los predios importantes con los que cuenta Santa Fe que es conocido como La Loma y al mismo tiempo uno de los mas segregados del complejo, este es Jalalpa. Por un lado se ve la opulencia de los grandes edificios de departamentos que se ubican a lo largo una de las avenidas importantes en esta área la cual es la Avenida Bernardo Quintana que conecta prácticamente a toda el área de edificios para vivienda, que de acuerdo a los usos de suelo que establece el PPDUSF son habitacional unifamiliar y plurifamiliar. En este predio se cuenta con los servicios como son el agua, luz, vías de comunicación asfaltadas, servicio de limpia, drenajes, servidores públicos en las calles (policía, cartero, basurero, etc.). Cabe recalcar que el único medio en el que se puede desplazar la gente dentro de esta zona es por medio de auto propio ya que no cuenta con un sistema de transporte público eficiente. Esto contrasta con Jalalpa dónde las vialidades no son las adecuadas para la población que reside ahí y los servicios son insuficientes para el abasto total de la zona, la seguridad es casi nula generando con esto inseguridad y segregación de el predio con el resto del complejo. A continuación se ubica en el complejo estas dos zonas (ver Mapa 3.7).

Mapa 3.7 Zona habitacional sureste en el Complejo Inmobiliario Santa Fe. Fuente: PPDUSF 1997



3.2.2 Zona de servicios.

En esta zona se encuentran ubicados importantes corporativos e instituciones educativas y aéreas de comercio entre los que se encuentra el Centro Comercial Santa Fe (ver Foto 3.5)¹⁵, la Universidad Iberoamericana y corporativos como Banamex, Bimbo, plaza reforma Santa Fe entre otros. Este “corredor de servicios” está delimitado en dos de las vialidades más importantes dentro del complejo, las cuales son la Autopista México –Toluca y la Avenida Vasco de Quiroga, dicho corredor va desde el extremo noroeste del complejo hasta el extremo noreste donde se hace el entronque con Avenida Constituyentes (ver Mapa 3.8).

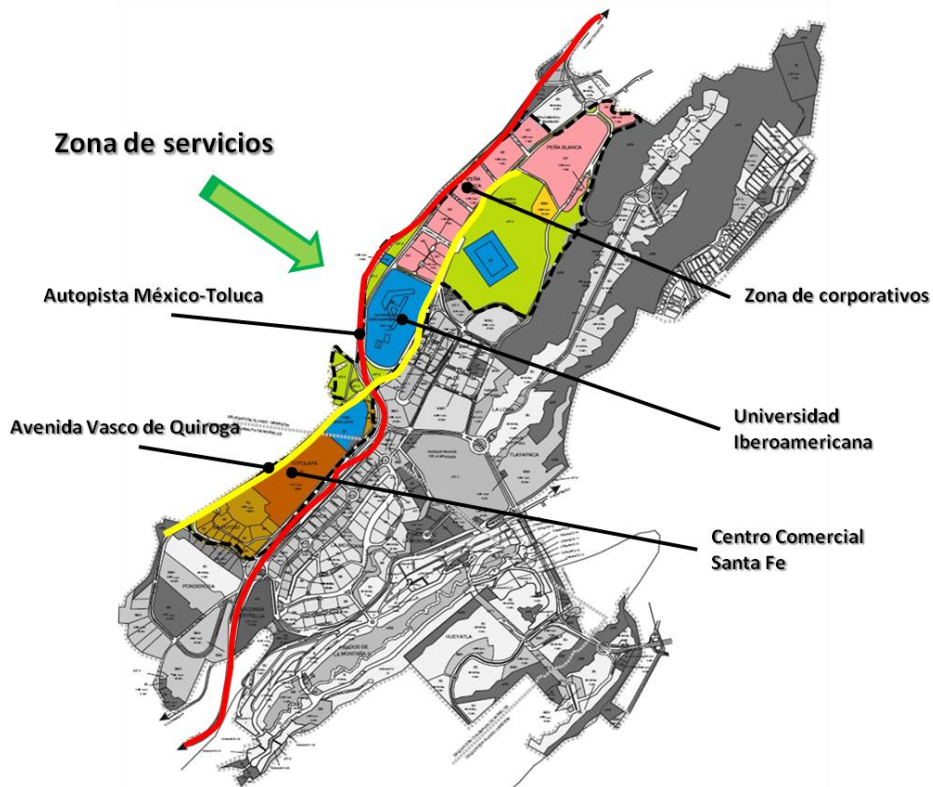
Esta zona representa el 35% del suelo del Complejo inmobiliario y es una de las zonas con más movimiento vehicular, así como es la única parte del complejo donde se cuenta con una ruta de transporte público que traslada diariamente a un 70% de la población flotante que labora en Santa Fe.

¹⁵ El Centro Comercial Santa Fe se crea del esfuerzo conjunto de Dine, Inmobiliaria del Grupo Desc, Palacio de Hierro, Liverpool, Grupo CAABSA como inversionista y principal constructor, como un proyecto piloto para dar a la zona (antiguo tiradero y minas de arena y grava con baja productividad) vialidades, vías de comunicación, infraestructura básica y el desarrollo comercial regional integrado más importante de México. Fuente: www.centrosantafe.com.mx

Foto 3.2 Centro Comercial Santa Fe. Fuente: Omar Castro Mercado, Enero 2011.



Mapa 3.8 Zona de servicios en el Complejo Santa Fe. Fuente: PPDUSF, 1997



En la actualidad esta zona es sede de las oficinas de corporativos financieros, de telecomunicaciones, publicidad y arquitectura más importantes como Nokia, Televisa, IBM, Banobras, Sony, Movistar, CINEMEX, Phillip Morris, Danone, Cuervo, Bimbo, Banamex que son algunas de las empresas que ahí se asientan.

Foto 3.3 Fotos de los algunos de los corporativos más representativos del Complejo Inmobiliario Santa Fe. A. Grupo Televisa, B. Corporativo Banamex, C. Corporativo Movistar y D. Grupo Bimbo. Fuente: la foto **A** fue extraída de la página www.televisa.com¹⁶ y Omar Castro Mercado, fotos **B, C y D** junio, 2011.



Además de hospitales, hoteles, decenas de restaurantes, cafeterías, bares, un teatro y un templo, la zona de corporativos de Santa Fe cuenta con la presencia de dos importantes universidades privadas: la Universidad Iberoamericana Ciudad de México y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores Monterrey (ITESM Campus Santa Fe). Según datos de la Delegación Álvaro Obregón se estima que a esta zona acuden todos los días unos trece mil quinientos estudiantes.

Simultáneamente a este crecimiento, a principios de los 90's inició en la zona el desarrollo del Centro Comercial Santa Fe, promocionado como el más grande de Latinoamérica, que atrajo importantes cadenas internacionales y facilitó el proceso de población de este fraccionamiento con el surgimiento de grandes proyectos inmobiliarios.

¹⁶ Televisa Santa Fe fue diseñada por el Arquitecto Ricardo Legorreta. Es un edificio con amplios espacios que se constituye como una muestra de la arquitectura mexicana moderna. Ahí se encuentran las oficinas corporativas y algunas oficinas de empresas filiales al grupo Televisa.

3.2.3 Zona de usos mixtos.

Esta zona está conformada por Prados de la Montaña, La Fe, Centro de Ciudad, Tlayapaca, Arconsa Estrella y la Ponderosa y se ubica a lo largo del complejo entre las vialidades Vasco de Quiroga y Santa Fe (ver Mapa 3.9). La zona de usos mixtos cuenta con vivienda y corporativos, salud, religiosos, recreativos y turísticos (ver Mapa 3.9).

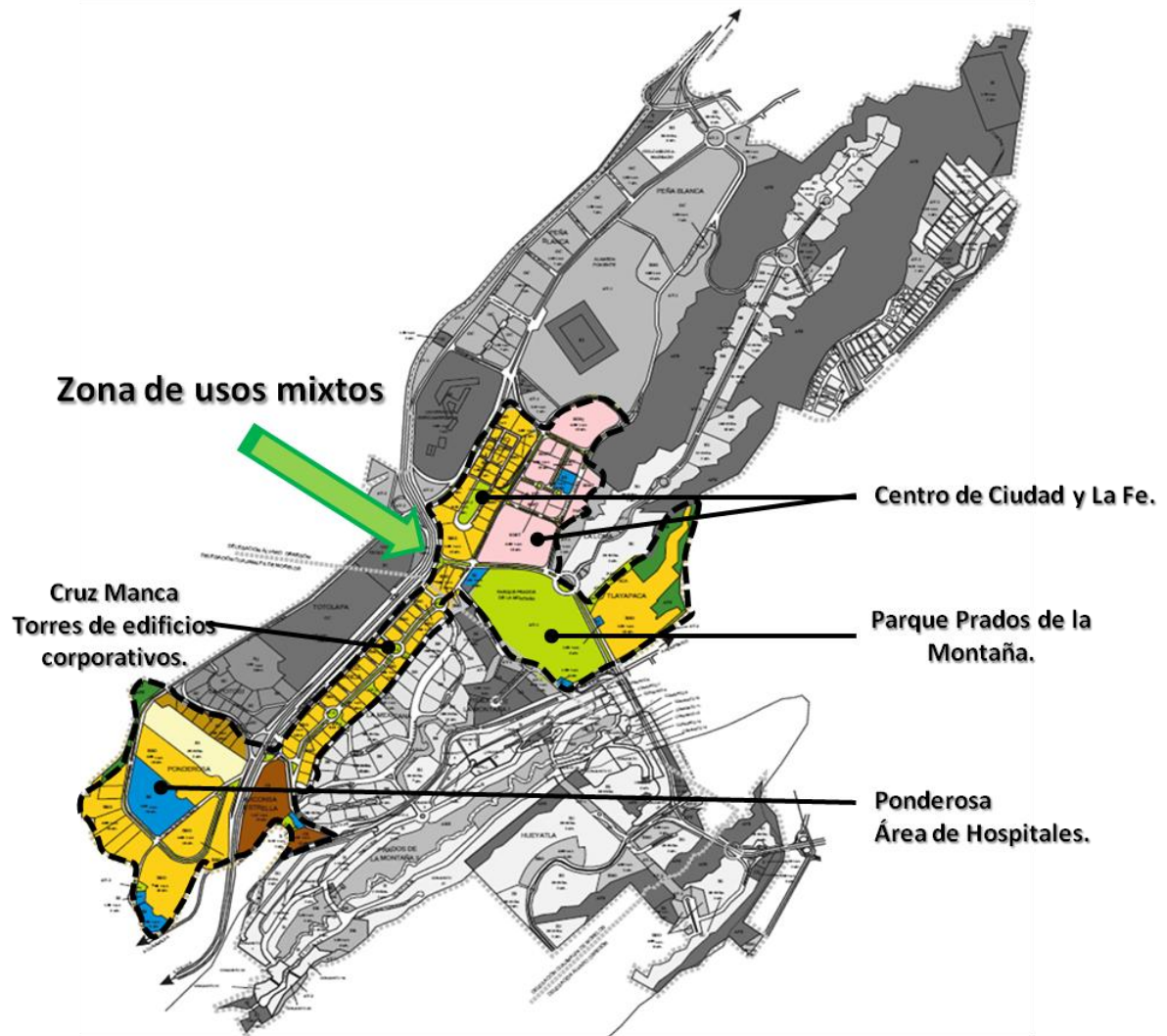
El centro de ciudad es una de las partes más importantes de esta zona y en ella se albergan varios edificios de corporativos como Microsoft, Matchcode México, Hotel Sheraton, Nadro, el edificio Calakmul¹⁷, los cuales destacan por su importancia arquitectónica (ver Foto 3.6).

Foto 3.4 Edificio Calakmul diseñado por el Arquitecto Agustín Hernández. Fuente: Omar Castro Mercado, Nov. 2011



¹⁷ Una de las construcciones más famosas de la Ciudad de México, un edificio corporativo, bajo el nombre de Corporativo Calakmul, creado en 1994, alberga empresas como Pepsi Co., Phillips Morris, Ericsson, entre otras. Conocido como 'La Lavadora' por su peculiar forma pero que en realidad tiene un significado distinto según su creador Agustín Hernández (México, DF, 1928). El corporativo Calakmul ha obtenido reconocimientos internacionales diversos

Mapa 3.9 Zona de usos mixtos. Fuente: Omar Castro Mercado en base a PPDUSF, 1997.



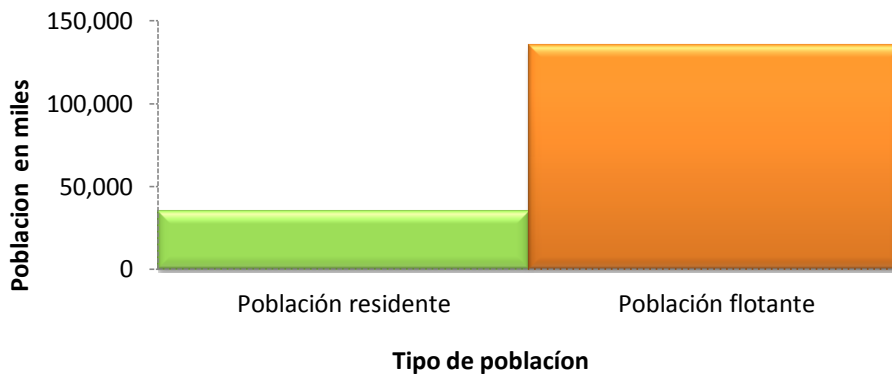
3.3 Población, niveles socioeconómicos en el Complejo Inmobiliario Santa Fe.

En esta parte del capítulo el propósito es conocer los factores que inciden en el complejo, refiriéndose en concreto al número de habitantes, crecimiento y densidades de población, tratando de representar que zonas son las de mayor movimiento automovilístico y de mayor audiencia laboral en horas promedio del día; también conocer de manera muy general el perfil de los empleos que se suscitan en el día a día consuetudinario del Complejo.

Se comienza por exponer datos de la población residente y flotante en el Complejo Santa Fe que de acuerdo a las delegaciones Álvaro Obregón y Cuajimalpa de Morelos, la zona cuenta aproximadamente con 931 hectáreas y habitan en el 35 mil personas, pero diariamente acuden al complejo 135 mil personas para trabajar en corporativos y oficinas (Robles, 2011) . Como se puede apreciar en lo expuesto en el punto 3.2, la población que diariamente acude al complejo en la

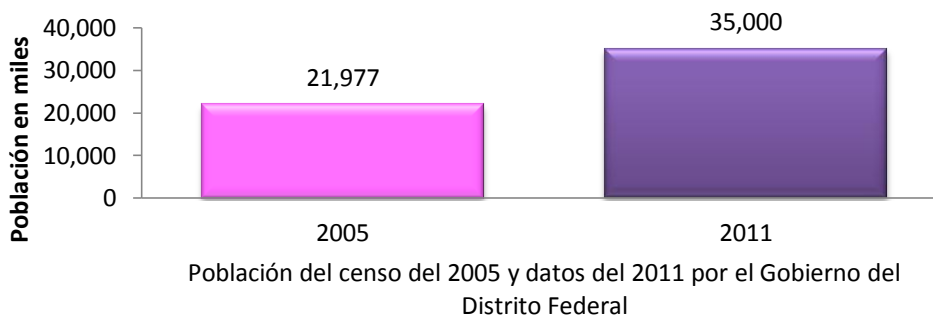
zona servicios y de usos mixtos está muy por encima de la gente que reside en él, lo que nos muestra que esta parte de la Ciudad cuenta con una gran cantidad de población flotante (ver Cuadro 3.2).

Cuadro 3.2 Población Residente y Población Flotante Fuente: Robles 2011



También es importante conocer como ha sido el crecimiento de la población en Santa Fe ya que ha sufrido una transformación muy importante como parte de la ciudad. El estudio de este crecimiento se realiza con datos de población total por colonias¹⁸ lo cual arroja que en el 2005 hay 21,977 y en el 2011 hay 35,000 (ver Cuadro 3.3).

Cuadro 3.3 Crecimiento de la Población en el Complejo Santa Fe (2005-2011). Fuente: INEGI 2000-2005 y Robles 2011.



¹⁸ Es importante aclarar que existe una limitante hoy en día, la cual es que el INEGI solo cuenta con el XII CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA del año 2000 y no se tiene información actualizada a la fecha. El crecimiento de la población recabada con información por AGEB, solo esta hasta el 2005, ya que es el último censo de Población y Vivienda que se efectuó, pero en este caso existe otra limitante la cual es que cuando se saca el total de la población por AGEB esta excede en extensión a lo que comprende el Complejo Santa Fe, es decir, las divisiones que maneja el INEGI no corresponden a la que se establece en el PPDU, entonces se consideran las AGEBS que dentro de ellas se encuentra el área de estudio. El complejo Santa Fe de acuerdo a la división que maneja el INEGI, se encuentra dentro de 8 AGEBS sumando un total de 21, 977 personas que residen en esa localidad. En el caso de la información obtenida para el año 2011 la fuente de la cual se obtuvieron los datos fue en El universal tv por Johana Robles, METROPOLI Arranca revisión urbana en Santa Fe, México 2011.

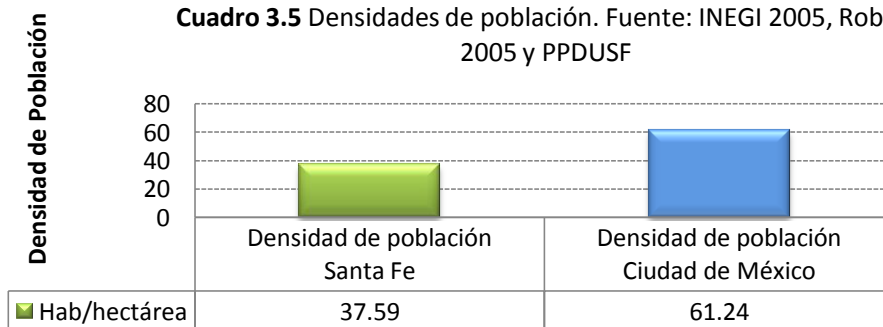
La Ciudad de México cuenta con aproximadamente 9,000,000 de habitantes en una área de 1479 km² (INEGI 2006), siendo que Santa Fe tiene 35,000 hab. en una extensión de 9.31 km². De acuerdo a lo anterior, la densidad de Santa Fe es de 37.59 hab/km² y la de la Ciudad de México es de 61.24 hab/km², siendo la de esta última, casi el doble, con lo cual se concluye que el Complejo Santa Fe tiene un mayor consumo de suelo ya que es menor el número de hab/km² (ver Cuadro 3.3 y 3.4). No obstante, se puede concluir también que la población flotante que se mueve alrededor de las zonas de servicios y de usos mixtos, aun cuando no está considerada en esta medición de densidad de hab/km², si es representativa respecto al uso intensivo que se tiene en el complejo, primordialmente en las zonas mencionadas.

De acuerdo GICSA, en el estudio Perfiles Socioeconómicos en el 2010, la población flotante en el área comprendida por Cruz Manca, Totolalpa, Peña Blanca fue de 115,000 hab. promedio por día, en cambio en el área comprendida por la Loma, Hueyatla, La Mexicana, prados de la Montaña y Tlayapaca fue de 20,000 hab promedio por día. Esto refleja la intensidad de uso en las zonas de servicios y de usos mixtos en relación a la zona habitacional (ver Cuadro 3.6).

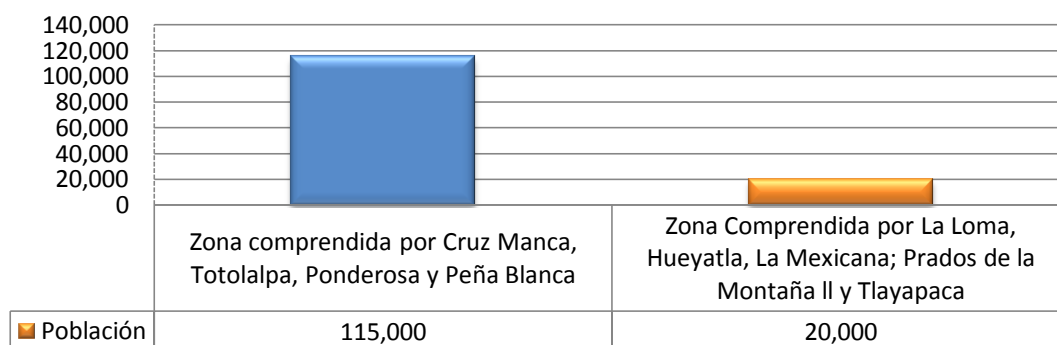
Cuadro 3.4 Población de Santa Fe y de la Ciudad de México. Fuente INEGI 2011 y Robles 2011.



Cuadro 3.5 Densidades de población. Fuente: INEGI 2005, Robles 2005 y PPDUSF



Cuadro 3.6 Número de habitantes promedio por zona al día. Fuente: GICSA 2010.



En la zona de servicios y de usos mixtos, existe un mayor número de empleos. El perfil de estos de acuerdo a los salarios percibidos, el nivel académico y la experiencia laboral, se pueden considerar bajos y altos, que van del rango de 3,000 a 200,000 pesos mensuales considerando que el salario más bajo es del personal de limpieza y el salario más alto es de un director técnico. Como empleos altos están contemplados jerárquicamente de la siguiente manera: Administración, proyectista, líder de proyectos empresariales, coordinador ejecutivo y director técnico. Como bajos se contemplan: Centro comercial y tiendas, comida, autoservicio, limpieza y gerente de servicios (ver Cuadro 3.7).

Cuadro 3.7 Perfil de empleos de acuerdo al salario, nivel académico y experiencia laboral. Fuente: GICSA 2010

Perfil de empleos altos en el complejo inmobiliario Santa Fe	Salarios aproximados	Perfil de empleos bajos en el complejo inmobiliario Santa Fe	Salarios aproximados
Administración	\$15,000	Centro comercial y tiendas	<u>\$3,000</u> a \$3,200
Proyectista	\$20,000 a \$22,000	Comida	\$3,000 a \$3,200
Líder de proyecto	\$25,000 a \$30,000	Autoservicio	\$3,000 a \$5,000
Coordinador ejecutivo	\$40,000 a \$50,000	limpieza	\$2,000 a \$3,000
Director técnico ejecutivo	<u>\$200,000</u>	Gerente de servicios	\$10,000

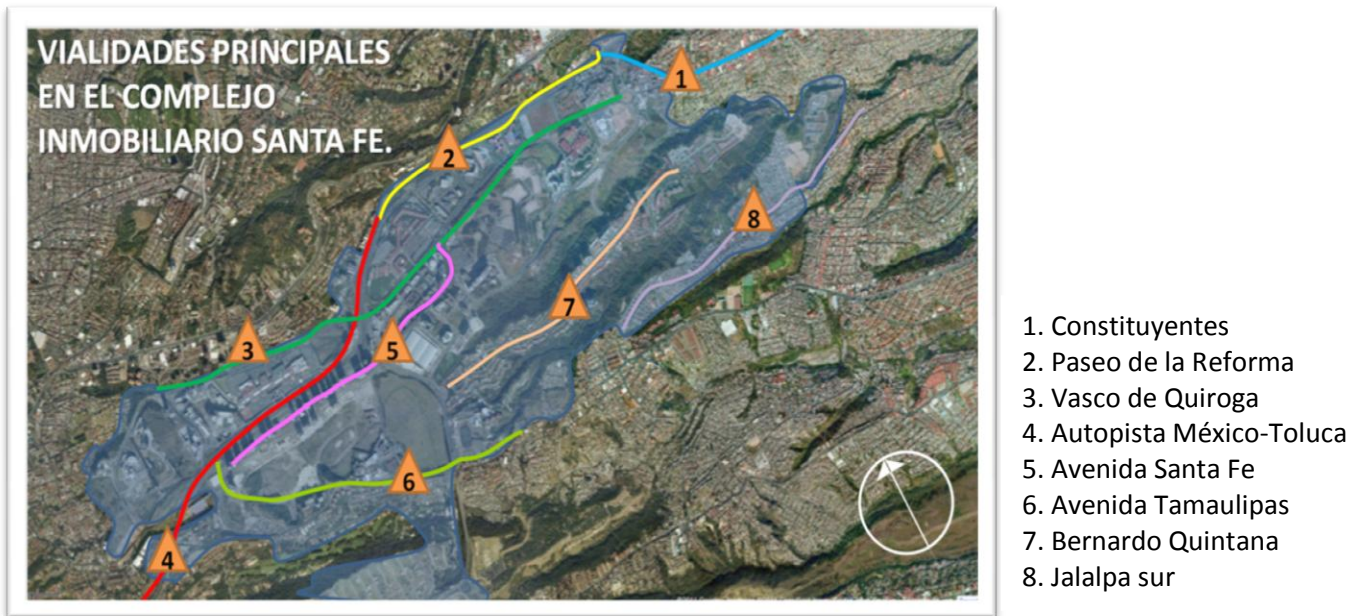
Con lo expuesto anteriormente se puede observar que existe una brecha muy considerable en las cantidades monetarias obtenidas mensualmente, esto se demuestra que el tipo de empleo que puede obtener una persona va de acuerdo al grado de competitividad y de conocimientos requeridos para el puesto.

3.4 Infraestructura y servicios en el Complejo Inmobiliario Santa Fe.

En lo que corresponde a infraestructura y servicios del complejo se comienza con las vialidades en Santa Fe, ya que estas permiten la comunicación regional con la Ciudad de México son las avenidas Paseo de la Reforma, Prolongación Paseo de la Reforma, Constituyentes y la carretera México Toluca, así como la avenida Vasco de Quiroga y Tamaulipas.

La estructura vial propia de Santa Fe se ligara con las avenidas ya mencionadas para facilitar la comunicación de oriente a poniente y establecer una liga norte-sur fundamental para la región, ya que la intercomunicara con Cuajimalpa y la zona de Tecamachalco.

Mapa 3.10 Principales avenidas en el Complejo Inmobiliario Santa Fe. Fuente: PPDU ,1997



Bajo la antigua carretera a Toluca se construyeron túneles de acceso que permiten el paso directo a Santa Fe al fraccionamiento Bosques de las Lomas con lo cual se facilita la comunicación vial con todo el norponiente del área metropolitana.

La estructura vial interna estará construida por avenidas principales con anchos de 36 metros de paramento a paramento, dotadas con amplios camellones y carriles de incorporación protegidos, así como vueltas en “U” estratégicamente ubicadas para dar fluidez y facilidad al tránsito y por vialidades secundarias con posibilidades de estacionamiento. Desde esta red, destacan por su

importancia la vialidad perimetral que unirá a TOTOLALPA con la glorieta de la nueva carretera a Toluca, el acceso que comunica a PEÑA BLANCA con la zona residencial de la LOMA, la conexión de la Av. Tamaulipas con la carretera a Toluca y el acceso al desarrollo desde la nueva carretera a Toluca por medio de un paso a desnivel.

Actualmente la asociación de colonos trata de atenuar estos problemas y comenzó con el tratamiento de las vialidades que consistió en repavimentaciones de 5 cm para Av. Vasco de Quiroga, tramo: Antonio Dovalí-Roberto Medellín (un sentido, hacia la glorieta) y Puente de los Poetas zona cumbres de Santa Fe (4000m², ambos sentidos) y 7 cm Av. Vasco de Quiroga, tramo: Roberto Medellín-Glorieta como complemento a los mantenimientos de las vialidades se llevó a cabo una inversión de \$1.5 mdp para el programa de bacheo que se mantuvo permanente durante la temporada de lluvias y se construyó una cuña de asfalto con cambio de pendientes en la Puerta Santa Fe combinado con la colocación de rejillas, construcción y cajas colectoras de agua pluvial para aminorar el encharcamiento que se genera en época de lluvias. Incluyendo las obras realizadas este año se rehabilitó el 56% de la red vial de Santa Fe¹⁹.

Foto 3.5 Trabajos de pavimentación en vialidades del Complejo Inmobiliario Santa Fe donde se tuvo una inversión de \$1.5mdp en bacheo. Fuente: artículo publicado el 30 diciembre, 2011 archivado en ACCIONES REALIZADAS. colonossantafe.com.



En cuanto a servicio de limpia en las vialidades, a partir del 2010 se cuenta con un programa diurno que incluye todas las vialidades, banquetas y camellones de Santa Fe, incluyendo el acceso de puerta Santa Fe por el paradero de transporte colectivo. Con este programa se aminoro en gran

¹⁹ www.colonossantafe.com

medida encharcamientos y azolvamiento de rejillas y bocas de tormenta en temporada de lluvias.²⁰ Dentro del servicio de limpieza se realiza el barrido y recolección de las áreas y gran parte de la basura que se produce en Santa Fe proviene de los autobuses escolares y de transporte colectivo (ver Mapa 3.11).

Referente a la cantidad de desechos sólidos que genera el complejo de acuerdo a datos aproximados extraídos de la SMA entre las dos delegaciones donde se encuentra inscrito el complejo inmobiliario, suman 790 ton / día, y en lo concerniente al área de Santa Fe produce una cantidad de 95.64 ton / día (Secretaría del Medio Ambiente, 2010).

Mapa 3.11 Limpieza de vialidades en el complejo inmobiliario Santa Fe con el propósito de limpiar y recolectar la basura generada. Fuente: www.colonossantafe.com

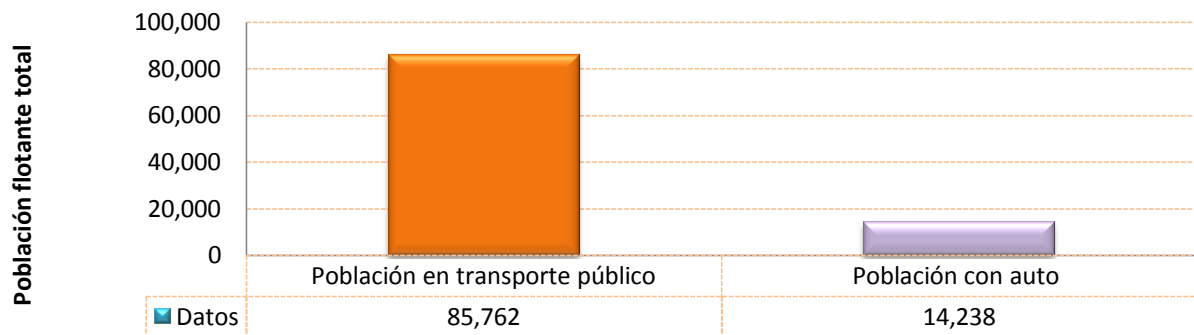


Respecto al transporte público se cuenta con cinco rutas de transporte colectivo que provienen del Metro Tacubaya: Línea 9 (Pantitlán-Tacubaya), salida Av. Jalisco esq. Arq. Carlos Lazo, destino: Centro Comercial Santa Fe, por medio de microbuses o autobuses colectivos; del Metro Observatorio: Línea 1 (Pantitlán-Observatorio), salida en el paradero frente a la Terminal de Autobuses Poniente, destino Centro Comercial Santa Fe por medio de microbuses o autobuses colectivos; del Metro Villa de Cortés: Línea 2 (Tasqueña-Cuatro Caminos), salida Plaza Victoria y Calzada de Tlalpan, destino: Centro Comercial Santa Fe por medio de autobuses colectivos y desde la Av. de los Insurgentes esq. Filadelfia, junto a la torre del World Trade Center México con destino: Centro Comercial Santa Fe, estas atraviesan el complejo de nororiente a sur poniente por

20 Fuente: Gaceta Colonos de Santa Fe, Publicación bimestral de Grupo Mundo Ejecutivo, editada y publicada por Comercializadora Mundo Rewards S.A. de C.V., Título: 04-2010-041612575700-101 del 16 de abril del 2010.

la avenida Vaco de Quiroga, misma que es la columna vertebral del complejo donde se encuentran las zonas de servicios y de usos mixtos. Las rutas de camiones vienen de las estaciones del metro Tacubaya, Auditorio y Observatorio. Cabe aclarar que para llegar otra parte del CISF se usa al transporte particular²¹.

Cuadro 3.8 Número de habitantes que usan transporte público y privado.
Fuente: Coordinación de vialidad de la Asociación de Colonos de Santa Fe



Desde el 2010 la Asociación de Colonos sostiene reuniones periódicas con la Secretaría de Transporte y Vialidad (SETRAVI) para mejorar las condiciones de operación del transporte público de pasajeros a Santa Fe a través de elementos importantes como la reubicación de los paraderos de autobuses del Km 13 y el Puente Conafrut que es una zona muy concurrida, otro aspecto es el incremento del número de rutas y autobuses de pasajeros para atender la considerable demanda de viajes con origen y destino en Santa Fe, así como el establecimiento de una red de transporte interno en la zona de Santa Fe (Gaceta Colonos de Santa Fe, 2010).

Otro punto importante que mejoro el desempeño del transporte público desde el 2010 fue el reordenamiento de los paraderos de los sitios de taxis, las cuales quedaron ubicadas en el cruce de las calles Vasco de Quiroga y Juan Salvador Agraz. Dicho beneficio consto de la liberación las vías primarias y de tener un mayor control en el número y la ubicación de los paraderos. También una propuesta interesante fue la de conocer e identificar la demanda por empresa y horario para optimizar el servicio particular de transporte ya existente en coordinación y colaboración directa con SANTANDER (Gaceta Colonos de Santa Fe, 2010).

En lo que atañe a los servicios de agua potable, el complejo diariamente es abastecido con un total aproximado de 19, 950,000 lts diarios para abastecer a 35,000 habitantes residentes del lugar, es decir 570 lts por habitante. Si se hace una relación con el promedio obtenido en el estudio “Agua, medio ambiente y sociedad, hacia la gestión de los recursos hídricos en México” realizado por

²¹ www.wikipedia.com

Gladis Torres, que es de 320 lts/hab se observa, hay una diferencia de 190 lts/hab y no obstante que el consumo de agua por habitante en Santa Fe es mayor que el de la Ciudad de México el abasto adecuado no llega a todas las zonas.

En el complejo inmobiliario se tiene la planta de tratamiento de agua para y se ubica en la colonia Jalalpa y en diciembre de 2010 entró en período de pruebas del funcionamiento con un aforo de 38 lts/seg, la capacidad prevista es de 280 lts/seg, se reporta que el agua tratada aún tiene mala calidad, contiene algunos sólidos y olores por lo que es necesaria una inversión adicional de 3 millones de dólares (Gaceta Colonos de Santa Fe, 2010). La construcción de la red de distribución del agua tratada en la zona de Santa Fe está por concluirse, se tienen los ramales en parques, camellones y glorietas, falta hacer la canalización e instalación de las “tomas domiciliarias” para surtir a los usuarios que la comprenden.

3.5 El medio natural.

El Complejo Inmobiliario Santa Fe se erigió sobre los yacimientos de arena y piedra volcánica que sirvieron como insumos para la construcción de parte de la Ciudad de México. La explotación de minas favoreció la formación de socavones, que posteriormente fueron utilizados como tiraderos de basura. Una vez cerradas las minas y los tiraderos de basura se adoptan los nombres de las minas desaparecidas, quedando las 16 zonas mencionadas en apartado 3.1 (ver Mapa 3.3).

Este importante dentro de esta investigación, conocer que el estilo de vida que coexiste en el Complejo Santa Fe es de carácter consumista, en términos del suelo, servicios, y por sus trabajadores, de transporte; ya que se tiene poca concentración de la población por hectárea siendo 37.59 habitantes / hectárea²² a comparación de la Ciudad de México es decir, mayor consumo de suelo con una baja densidad, esto provocado por los grandes complejos que se construyen en la zona, pero con el detalle de que no es considerado el medio ambiente correctamente obteniendo así una transformación del medio natural y del medio ambiente, que en el complejo Santa Fe prácticamente ha desaparecido por completo.

Para ello se ubican las áreas verdes, reserva ecológica y preservación ecológica dentro del Complejo Inmobiliario Santa Fe, el porcentaje de terreno que representa y las áreas que son consideradas verdes pero debido a la contaminación que se generó en el suelo por los tiraderos de basura, son inutilizables para cualquier tipo de actividad aunque ya se tiene planeado sanear esta

²² Dato obtenido mediante la operación: Densidad de población= habitantes / hectáreas.

parte del complejo, a esto sumado sumando que no se cuenta con un sistema de arbolado que cambia el enfoque natural y paisajístico y ayuda a la conservación y sustentabilidad del medio natural en la zona ya que es importante para garantizar la vida en cualquier región o ciudad. De una manera igual de importante se darán a conocer zonas consideradas áreas verdes pero que en realidad se les da otro uso que no está establecido como lo marca el PPDUSF o que se planea utilizarlos para medios de construcción de vivienda. A continuación se expone la tabla 3.12 donde la cantidad de metros cuadrados construidos en el complejo y su valor total, expresando así el enorme consumo de suelo que se tiene sin dar una prioridad a las zonas verdes, quedando el modelo de ciudad muy distante de ser sustentable.

Cuadro 3.9 Usos de suelo y superficie construida en el Complejo Santa Fe. Fuente: Valenzuela 2007.

Uso	No. De edificios	Superficie promedio m ²	Inversión total m ²	Inversión x m ² USD	Inversión total(USD)
Oficinas	75	15.000	1.125.000	800	900.000.000
Habitación					
Casas	1.500	400	600.000	1.200	720.000.000
Departamentos	4.000	200	800.000	700	560.000.000
Centros comerciales	4	75.000	300.000	500	150.000.000
Centros de exposiciones	1	120.000	120.000	500	60.000.000
Hoteles	5	30.000	150.000	1.500	225.000.000
Restaurantes	40	250	10.000	3.00	30.000.000
Universidades y Escuelas	7	35.000	245.000	500	122.500.000
Hospitales y Clínicas	2	40.000	80.000	2.500	200.000.000

3.5.1 Áreas verdes.

Las áreas verdes representan el 12% del suelo en el complejo y están distribuidas en toda la zona, aunque la realidad es que las áreas verdes son mínimas como tales, porque para desarrollar un buen programa de recuperación de esta parte importante de la ciudad no basta con lo que el PPDUSF considera, como son los camellones y glorietas, eso no tiene un beneficio para la ciudad. Con lo anterior podemos considerar como áreas verdes las localizadas en el Parque Prados de la Montaña, que actualmente funciona como relleno sanitario y es inutilizable, aunque el Gobierno del Distrito Federal en conjunto con la Asociación de Colonos de Santa Fe está planeando sanearla. En enero de 2011 se estudio esta zona para determinar la situación actual del ex vertedero de basura y las acciones necesarias para su rehabilitación, con el fin de desarrollar un plan maestro para definir el uso como Parque Público con instalaciones recreativas, deportivas, culturales y de esparcimiento. La utilidad práctica es tener a información para elaborar el Plan Maestro y estimar

el costo de los trabajos de rehabilitación del predio, que asciende a \$130 mdp (Gaceta Colonos de Santa Fe, 2010).

Con información de la Asociación de Colonos se encontró una estrategia para asegurar la permanencia del Parque Prado de la Montaña y garantizar las inversiones en el predio, solicitando a la Dirección General de Patrimonio Inmobiliario del Gobierno del Distrito Federal el otorgamiento a esta Asociación de Colonos un Permiso Administrativo Temporal Revocable (PATR) que está en trámite (Gaceta Colonos de Santa Fe, 2010).

Otra de las zonas importantes consideradas como área verde de acuerdo al PPDUSF , 1997 es la que se ubica en el predio de Peña Blanca conocido como la llamada Alameda Poniente, la cual es una de las extensiones más grandes en cuanto a lo que se refiere en áreas verdes abarcando el 2.6% del Complejo. La Alameda fue proyectada como un gran parque deportivo con canchas de futbol. Pero actualmente no se está utilizando, debido a que no se le dio el tratamiento adecuado como tiradero de basura. Se espera que con la readecuación del PPDUSF, 1997 se le dé un tratamiento, ya que estudios realizados por la Ingeniera Marcela Canedo Castro demuestran que los lixiviados provenientes del “relleno sanitario”, se encontraron en los análisis químicos realizados a lo largo de los cauces de las barrancas en la zona habitacional la Loma y la Alameda Poniente, debido principalmente a que este terreno no es impermeable (Canedo, 2010).

En lo que corresponde al promedio de áreas verdes por habitantes por m² se tiene 4.7 (sin considerar las áreas verdes que se encuentran en terrenos de propiedad privada) y en cuanto a m² arbolado por habitante se tiene 0.45 (solo las barracas cuentan con zonas arboladas). Si se hace una relación de estos dos aspectos con el dato que arroja la Ciudad de México en teoría la zona de Santa Fe es una de las más elevadas en cuanto a lo que corresponde un habitante por área verde, pero lo que se puede observar es que estos indicadores no corresponden con la realidad.

Por la complejidad del dato, solo se realiza una comparativa entre las dos delegaciones donde se encuentra el complejo y el resto de la Ciudad de México. Esto se presenta de la siguiente manera:

Cuadro 3.10 Promedio de Áreas verdes por habitante por metro. Fuente: (Sánchez y Cohen, 2003).

Delegación	Áreas verdes por habitante por m ²	Zonas arboladas por habitante por m ²
Álvaro Obregón	35.8	23.1
Cuajimalpa	36.7	17.0
Santa Fe	4.7	0.45
Ciudad de México	15.1	8.4

3.5.2 Las barrancas, áreas de reserva ecológica.

Las áreas de reserva ecológica en el Complejo Inmobiliario Santa Fe fueron definidas en el Plan Maestro de la ZEDEC. Dicha reserva tuvo un tratamiento exhaustivo de recuperación y saneamiento, ya que se encontraba en condiciones deplorables debido a la explotación de minas y tiraderos de basura. Con la urbanización que se fue desarrollando a partir de los años 90's parte de estas áreas de reserva fueron contaminadas nuevamente por que se vertieron las aguas servidas provenientes de las zonas de servicios y las zonas habitacionales. Esta situación se ha ido corrigiendo, pero actualmente se tienen algunos problemas en la zona de Jalalpa más importante dentro del complejo se encuentra a las barrancas del poniente de la Ciudad, que mucho tiempo sirvieron como el tiradero de basura de la comunidad y desagüe de los desechos de Santa Fe (ver Mapa 3.12)

La Barranca del complejo Santa Fe, es la de mayor longitud en el D.F. y atraviesa las Delegaciones Cuajimalpa de Morelos y Álvaro Obregón, sus aguas, al igual que las del resto del poniente de la cuenca, se combinan con las residuales. Si bien el material de tierra observado en las laderas de la misma es semejante a todo lo largo, cada tramo de la misma presenta problemáticas específicas que deben ser tratadas individualmente.

A lo largo de todos los cauces, no se cuenta con un inventario forestal ni con un análisis fitosanitario, necesarios para determinar las especies se deben retirar, conservar y cuales sanear²³. Las barrancas juegan un papel estratégico en la conservación de la vida silvestre y humana, así como en la filtración de agua hacia los mantos acuíferos de la Cuenca de México, no se cuenta con plantas de tratamiento, en operación, a lo largo de los cauces, a pesar de tener dos en las inmediaciones de la Barranca Becerra.

Algunas barrancas son fronteras entre clases sociales. La invasión no la realizan sólo las clases más pobres, los nuevos desarrollos urbanos, construyen sobre los cauces o en las inmediaciones del mismo e impactan al medio ambiente ya que no se comprometen con la conservación y recuperación de las barrancas.

El cauce de la Barranca Tacubaya, también conocida como Morena, es el que tiene más segmentos de colectores marginales pero se encuentra en manos de la SEDENA y se desconoce si cuenta con concesión oficial.

²³ Transformación de ecosistemas en la Ciudad de México <http://www.sma.df.gob.mx>

Otro problema muy importante son las minas ubicadas en los parteaguas que delimitan las barrancas. En la venta de terrenos, a inmigrantes de escasos recursos y en la consolidación de las colonias marginadas, han participado diferentes gobiernos, propiciando que miles de familias habiten viviendas en el sobre laderas inestables, sobre cauces e inclusive sobre zonas minadas, cada año, sobre todo durante la época de lluvias, se amplía la superficie de barrancas por erosión. Con lo que se expone anteriormente, esta zona de las barrancas aún sufre de un riesgo ambiental y podría agravarse de no tomar las medidas necesarias.

La contaminación y entubamiento del agua ha propiciado que varias de las especies endémicas de flora y fauna de las barrancas, se encuentren en peligro de extinción.

Aunado a lo anterior se han introducido especies alóctonas que modifican los ecosistemas de las barrancas, tal es el caso de los eucaliptos provenientes de Australia y que se encuentran en todo el poniente de la ciudad. Algunos de los efectos de esta especie es que impiden que el agua se infiltre debido a que absorben la más superficial, compiten con las especies endémicas.

En el siguiente mapa se ubican las áreas verdes, reserva ecológica (barrancas) y de preservación ecológica (club de golf) en el Complejo Inmobiliario Santa Fe.

Mapa 3.12 El medio natural en Santa Fe. Fuente: Programa Parcial de Desarrollo Urbano, 1997.



3.6 Valoración y contrastes en el Complejo.

El nacimiento de este proyecto inmobiliario, surgió como una iniciativa de un grupo interdisciplinario de arquitectos, urbanistas e ingenieros, que propusieron al entonces regente del Distrito Federal, Carlos Hank González la reconversión de uno de los espacios más degradados del área metropolitana, en una zona de "primer mundo" aprovechando su cercanía con varias zonas de alto nivel como las Lomas de Chapultepec, Tecamachalco y otros elegantes suburbios que empezaban a formarse en los años 80's en el sector poniente de la Ciudad de México.

El complejo inmobiliario Santa Fe es híbrido y postmoderno, por su fama y posición estratégica a principios del 2010 Santa Fe se colocó en la mira de las Delegaciones Cuajimalpa y Álvaro Obregón (las dos demarcaciones en las que está ubicada), quienes con el argumento de que la zona es ingobernable y el deseo de mejorar la prestación de servicios básicos como agua, drenaje y recolección de basura, buscan que este complejo corporativo y financiero se ubique por fin en una sola delegación y que se revise su forma de gobierno.

Sin embargo, aunque Santa Fe está en parte de estas dos delegaciones, es importante señalar que ahí opera un fideicomiso²⁴ creado por el gobierno del DF para que sean los habitantes, a través de la Asociación de Colonos de Santa Fe, quienes junto con representantes de las secretarías de Finanzas, Obras y de la Oficialía Mayor, decidan cómo aplicar los recursos que año con año se le destinan (40 millones de pesos en 2009).

Según lo ha señalado el propio presidente de la Asociación de Colonos de Santa Fe (Francisco Martín del Campo), dicho fideicomiso surgió como un vehículo emergente que se generó al tener la ausencia de presupuesto de las delegaciones. Con lo cual se confirma que Santa Fe (*ciudad dentro de una ciudad*) es híbrida y excepcional no solo en su aspecto, sino hasta en su forma de administrarse.

Excepcional porque a pesar de ser una de las zonas más caras y elitistas del país, hoy en día, a menos de tres décadas de su aparición presenta claros "signos de agotamiento" que requieren una urgente atención por parte de las autoridades. Debido a la falta de planeación y a que ahí crecieron los edificios de una manera muy rápida y en la actualidad los servicios urbanos, la oferta

²⁴ Asociación de Colonos de Santa Fe, <http://www.colonossantafe.com>, Lateral Autopista México Toluca, No. 1235, 1er piso, oficina 104, Col. Totolapa Santa Fe, Del. Cuajimalpa, C.P. 05300, México D.F. (Plaza Zentrika)

de vivienda, la infraestructura y el equipamiento existente son insuficientes para satisfacer las demandas reales de la zona. Por lo que, a continuación se exponen algunas de las problemáticas más importantes que reflejan la relación del medio ambiente construido bajo el modelo posmoderno con el medio ambiente:

En el Complejo inmobiliario Santa Fe, se encuentra al 40% de su posible expansión y desarrollo urbano²⁵ (pues muchos terrenos cuentan con uso de suelo para seguir creciendo), podría ver duplicada su población en muy poco tiempo (sumando más caos al caos). Como bien lo muestra el hecho de que con los nuevos desarrollos de City Santa Fe (*esa ciudad-burbuja dentro de la referida ciudad contenida en otra ciudad*)²⁶ pronto habrá otras 6 mil viviendas. Lo cual, si se suma a los 100 mil trabajadores que ahí laboran (de los cuales el 40% proviene de la zona sur de la ciudad) y a las cerca de 250 mil personas que todos los días (en más de 40 mil vehículos) transitan por ahí, dibuja un panorama de tonos bastante agravante en un futuro.

En Santa Fe hay grandes corporativos con miles de empleados pero no hay suficientes cajones de estacionamiento; en Santa Fe existen hoteles, restaurantes y tiendas hiper-exclusivas pero hay graves problemas de drenaje y existe el riesgo de carecer de agua potable; en Santa Fe la población posee un alto nivel de escolaridad y tiene una buena capacidad de ingresos pero casi no hay librerías, ni galerías, ni bibliotecas, ni hay suficientes parques públicos ni zonas peatonales; en Santa Fe hay mucha vida y movimiento de lunes a viernes pero los fines de semana está casi muerta; en Santa Fe circulan algunos de los autos importados más caros del mundo pero sus vialidades son de las más congestionadas de la república provocando con esto el alto consumo de combustible fósil (gasolina) y provocando así una alta producción de CO2 provocado por la combustión de este energético que se ha convertido en parte elemental para poder darse la movilidad dentro del complejo Santa Fe y con esto creando un problema que en esta investigación se aborda, es el impacto al medio ambiente que se genera, sumando otros problemas como la contaminación del suelo debido a los antiguos tiraderos de basura que contaminan el suelo y la

²⁵ Johana Robles/ Antonio Guzmán, METROPOLI “arranca la revisión urbana en Santa Fe” el Universal México 2011 (video)

²⁶ City Santa Fe, uno de los edificios representativos del complejo, que mas adelante nos servirá como un elemento para poder representar algunas variables que atañen al diagnostico de esta investigación. Este edificio se encuentra enmarcado en un terreno limitado al norte por la Av. Santa Fe, también llamada Av. La Fe y al sur por la Av. Arquitectos, también llamada Av. Augusto H. Alvarez, al poniente un predio federal, y glorieta de la calle Arq. Enrique del Moral al oriente. Este desarrollo se encuentra en uno de los sitios más privilegiados de la ciudad, contando para su acceso con dos de las principales avenidas de la zona.

sobre explotación del mismo con la demanda de vivienda y servicios; además del cotidiano tráfico que en “horas pico” se produce sobre Reforma y Av. Constituyentes, los accesos hacia Bosques de las Lomas (o en el caso de avenida de Los Poetas, hacia el sur), ayudan a trasladarse con relativa fluidez (a 40 km por hora), es cierto, pero debido a la especulación inmobiliaria y a la venta indiscriminada y anti-ecológica de terrenos, son tan reducidas las calles y tan pocas las opciones viales para salir de aquí, que tarde o temprano todo auto-motor se suma inevitablemente a algún estancamiento en la zona como se observa en la foto 3.6 (en Las Águilas, en la salida a Cuajimalpa y Santa Lucía, en el camino viejo a Tacubaya, o en el cruce con la carretera hacia Toluca). Esto acarrea consigo un problema de contaminación del aire en el Complejo Santa Fe, debe ser tratado con gran importancia la solución al tráfico en la zona, ya que la congestión vehicular (autos) provocan niveles de contaminación altos, llegando a 43 puntos del Índice Metropolitano de la Calidad del Aire (IMECA).²⁷ Este dato junto con el resto de las otras zonas del DF están casi a la par, solo la zona noreste se registran 71 puntos siendo el más alto, pero en total en la ciudad de México se presentan 223 puntos IMECA siendo una calidad del aire “malo” y provocando efectos en la salud como aumento de molestias e intolerancias relativas al ejercicio en la población con padecimientos respiratorios y cardiovasculares; aparición de ligeras molestias en la población en general.²⁸

Foto 3.6 Congestionamiento vial en el Complejo Inmobiliario Santa Fe. Fuente: <http://noticias.terra.com.mx>



²⁷ El universal DF, Calidad del aire en Valle de México, www.eluniversaldf.com.mx

²⁸ Índice Metropolitano de la Calidad del Aire, IMECA

Otro de los grandes problemas es la deficiencia en las vialidades del complejo, que en horas laborales, la Avenida Vasco de Quiroga y su conexión con el resto de la ciudad se convierte en un caos, esto se debe a dos puntos importantes que cabe mencionar, el primero es que omitiendo la zona de usos mixtos y servicios, la movilidad en el resto de Santa Fe está paralizada, ya que está compuesta por vivienda que cómo se pudo observar en la tabla 3.6, el promedio de habitantes es muy bajo, y aproximadamente 15,000 residentes laboran dentro del complejo y esto hace que su movilidad sea casi nula. El segundo punto es todo lo contrario, ya que en la zona de servicios y uso mixto es donde se presenta el mayor número de concurrentes, debido a que en estas zonas es donde se desarrolla la mayor actividad económica. Aquí se encuentran las zonas de corporativos, oficinas y servicios donde cien mil personas diariamente acuden a laborar para poder obtener un salario que sustente su economía, esto provoca congestión vial y mayor demanda de transporte público, que en pocas palabras es insuficiente a la demanda que ejerce la fuerza trabajadora. A continuación se representa gráficamente la concentración de población que tiene cada zona diariamente, generando aumento en la carga vehicular y en demanda de servicios (ver Tabla 3.6).

La vivienda.

Como ya se mencionó en el apartado 3.3 el nivel socioeconómico de la población que habita en el CISF es alto y el estilo de vida de la población es de carácter consumista, esto en cuanto a servicios de agua potable y combustibles fósiles, a una mayor demanda en el suministro de alimentos y la compra de artículos que en algunas ocasiones no son relevantes para subsistir en el complejo. Este estilo de vida exige dentro del complejo una mayor calidad en la construcción de vivienda, generando así altos costos en los predios y renta del suelo y en la misma adquisición de los inmuebles, ocasionando que solo cierto número de la población pueda adquirir una vivienda en el CISF.

Con lo mencionado en el punto 3.3 se expresa gráficamente la comparativa de los salarios de acuerdo al tipo de empleo, para que de ésta manera junto con datos sobre la renta de un departamento o casa en la zona de Santa Fe, se observe claramente que los recursos que obtiene una persona con un empleo obtenido en el complejo, qué posibilidades tiene ésta para poder coexistir con el modelo urbano excepcional y único en su género, es decir, que posibilidades tiene de pagar una vivienda con las características que el complejo inmobiliario demanda.

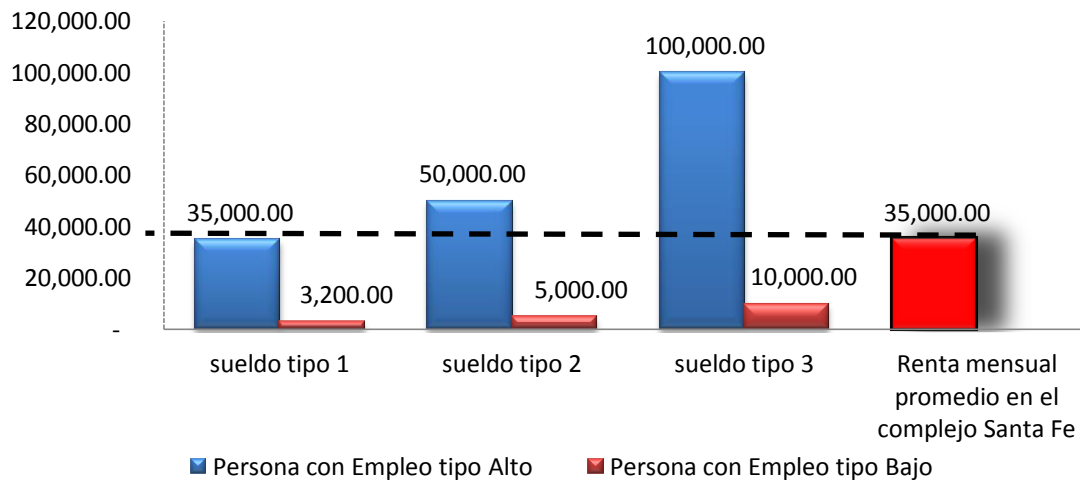
la vivienda que existe en el Complejo Santa Fe para una gran parte de la población en la Ciudad de México es casi imposible de lograr. ¿Por qué es casi imposible?, se responde esta pregunta mostrando el valor de la renta de un departamento o casa en Santa Fe, que para muchos pareciera que son costos exorbitantes o simplemente absurdos por su alto costo, pero lamentablemente es una realidad ya que comparándolos con colonias importantes; el complejo es uno de los más caros. A continuación se muestra la tabla 3.9 donde se exponen los precios de las rentas promedio en distintas colonias de la Ciudad de México. En la tabla se observa un promedio, pero datos obtenidos por visitas a campo y entrevistas con residentes del lugar la rentas van de \$35,000 hasta la sublime cantidad de \$50,000 por un departamento, pero aunque esto parezca un poco caro, por una casa se llegan a pagar \$115,00 mensualmente de renta.

Cuadro 3.11 Renta en diferentes zonas de la Ciudad de México. Fuente: Metroscubicos.com Manuel Paredes 24 de Febrero de 2011.

Estado	Colonia	Vivienda	Precio promedio de renta	Tamaño promedio (m2)	Edad promedio	Radio Precio-Renta
DF	Lomas De Chapultepec	Departamentos	\$34,621	242	19	15.3
DF	Polanco Chapultepec	Departamentos	\$33,102	201	13	14.7
DF	Santa Fe	Departamentos	\$36,490	261	9	14.5
DF	Bosques De Las Lomas	Departamentos	\$38,993	310	13	14.2
DF	Del Valle	Departamentos	\$12,370	120	15	14.1
DF	Condesa	Departamentos	\$24,692	139	15	12.9
DF	Cuajimalpa	Departamentos	\$12,602	128	9	12.2
DF	Juarez	Departamentos	\$18,980	119	15	12.0
DF	Napoles	Departamentos	\$14,922	108	10	12.0
DF	Cuauhtémoc	Departamentos	\$27,168	125	35	11.4

Cabe mencionar que estos datos son contemplados en las zonas residenciales promedio del complejo, ya que las rentas en colonias periféricas populares como Jalalpa o el pueblo de Santa Fe van desde \$3,000 a \$5,000 el costo mensual de renta. Contemplando estos datos concluye el capítulo describiendo las posibilidades de poder “NO COMPRAR”, más bien de rentar una vivienda en el complejo Santa Fe para una persona con un empleo de tipo alto y un trabajador con un empleo de tipo bajo. En color rojo sólido se expresa la renta promedio de una vivienda en Santa Fe, de color azul se expresan salarios de tipo Alto, estos coinciden con los expuestos en la tabla 3.7, y en color guinda salarios de tipo Bajo. Se puede observar que de seis personas que laboran en el complejo solo dos tienen los recursos para poder vivir ahí.

Cuadro 3.12 Salarios y adquisición de un inmueble en el Complejo Santa Fe. Fuente: Omar Castro Mercado y GICSA 2010.



En lo que corresponde a infraestructura y servicios del complejo, se nota una calidad deficiente, esto debido a factores como la problemática en las vialidades, ya que no son adecuadas para la demanda que ejercen los residentes y la gente que trabaja en el lugar. Las avenidas comunican a los edificios más modernos, empresas corporativas, universidades y con la ciudad de México, pero el diseño de estas no tuvo una correcta planeación y prácticamente sus calles y avenidas se volvieron verdaderos laberintos que permanecen desiertas de día y de noche.

Un desarrollo con las características de Santa Fe, requiere de una estructura vial bien diseñada acorde a las necesidades del conjunto en general y de cada una de las diferentes aéreas que integran el complejo.

Otro problema con el que cuenta el complejo es la deficiencia en el transporte público, ya que no cuenta con ninguna ruta de camiones o un proyecto de metro-bus que comunique a las 85,762 personas que en algunas ocasiones trabajan de lunes a sábado en los diferentes corporativos o comercios en el complejo, el resto de la población flotante se traslada en auto particular.

Añadir la relación entre el problema y la población flotante.

Un punto importante de mencionar es que en el complejo Santa fe no se sigue con ningún tipo de Plan que este enfocado a la recuperación y saneamiento de las áreas verdes como lo plantea el Plan verde de Valencia, donde se plantean objetivos para el mejoramiento de las zonas verdes como: el aumento de áreas recreo-ocio así como el aumento del atractivo de la ciudad, en lo ambiental se concentra en el objetivo de la corrección de la contaminación y discomfort urbano, caso que en Santa Fe no se persigue como algo establecido, la mejora del litoral, masas de agua y los espacios naturales. Otro punto importante es que no se cuenta con un sistema de arbolado,

que según los datos expuestos se tiene el nivel más alto de hab/m² aunque no sea el caso de Santa Fe; este sistema de arbolado es un elemento fundamental en el sistema de áreas libres y verdes, por su papel indiscutible de protagonista en la estructuración de la ciudad y su desarrollo urbanístico. Al igual que las zonas verdes en general, el arbolado es un factor relevante del ecosistema urbano, y también del espacio periurbano. Por ejemplo la carta de Barcelona de 1995 formula una declaración de los derechos del arbolado en la ciudad. Establece que la ciudad necesita del árbol como elemento esencial para garantizar la vida y también afirma, que es uno de los recursos patrimoniales de la ciudad.²⁹ Si en el complejo se contara con algunos de estos elementos entre tantos que abarcan estos planes, la perspectiva del complejo Santa Fe sería distinta y no se tendrían problemas graves como la escases de aéreas verdes, y la contaminación del suelo por la filtración de lixiviados dañando los mantos acuíferos.

²⁹ La planificación verde en las ciudades AUTOR/ES Pedro J. Salvador Palomo ISBN 978-84-252-1517-9 AÑO 2003 páginas 326 número catálogo 801

CAPÍTULO 4.

Historia y transformación del Complejo Inmobiliario Santa Fe.

INTRODUCCIÓN.

En este capítulo se desarrolla de forma breve los antecedentes históricos del Complejo Santa Fe desde la perspectiva medio ambiental, es decir, históricamente como el paisaje y el medio ambiente se ha ido transformando por acciones implementadas por el hombre desde el urbanismo y la planeación urbana.

Es muy importante abordar este tema para poder entender de forma correcta cómo se fue transformando el medio natural y físico en la zona, desde sus inicios cuando solo existía el pueblo de Santa Fe hasta el gran desarrollo Inmobiliario en el que se ha convertido hoy en día, esto claro está, visto desde la planeación urbana y el urbanismo a partir de 4 etapas fundamentales, la primer etapa corresponde a la descripción de algunas notas breves del periodo colonial donde de ser una zona dedicada al pastoreo y agricultura cambia su actividad a la minería, la segunda etapa se explica cómo se convierte en una zona de extracción de materiales y de tiraderos de basura y el impacto al medio ambiente que estas actividades comienzan a generar, en la tercera etapa se menciona que a partir del crecimiento de la Ciudad de México y al llegar la conurbación de forma directa a la zona se implementa una planeación vista desde los programas ZEDEC, como cuarta y última etapa se llega a una re-conceptualización de esta planeación en un nuevo instrumento, como el Programa Parcial de Desarrollo Urbano. Como parte final del capítulo se menciona el fideicomiso implementado en el complejo.

4.1 Algunas notas breves del periodo colonial. (Etapa 1)

Santa Fe durante la colonia hasta los años 20's fue una zona de pastoreo en toda su extensión, con un clima templado subhúmedo con constantes lluvias en verano, en esta época se tenía un uso de suelo, que en su gran mayoría estaba destinado para la agricultura con un (65%), bosques (27%) y pastizal en un (8%) y con un rango de temperatura de 6 a 18°C.³⁰ Para este tiempo había muy pocos asentamientos humanos en la zona, prácticamente habitaba ahí la gente que trabajaba las tierras para la agricultura, en pocas palabras la zona se encontraba en un estado "virgen", con una topografía accidentada y sin un medio físico construido como el que fue creciendo a lo largo de su historia.

³⁰ Prontuario de información geográfica delegacional de los Estados Unidos Mexicanos. Álvaro Obregón y Cuajimalpa de Morelos.

Foto 4.1. Santa Fe inicios y sin modificaciones en su medio natural. Fuente: Carpeta básica de información Santa Fe, s/f.



Poco tiempo después de iniciada la conquista española en tierras mexicanas el rey Carlos V envió a Vasco de Quiroga en carácter de oidor de la segunda audiencia.

Vasco de Quiroga que fue un hombre inteligente, preparado y humanitario, no tardó en percatarse en las injustas condiciones en las que vivían los pobladores nativos del lugar, y buscó una solución que permitió vivir en forma digna, a los originarios del lugar.

Antes de que se cumpliera un año de su llegada, Vasco de Quiroga fundó junto con 120 jefes de familias nahoas y otomíes un hospital-pueblo en los suburbios de la capital mexicana y le puso el nombre de “Santa Fe de los naturales”.

El hospital-pueblo de Santa Fe era una institución de carácter comunitario, absolutamente novedosa tanto para los españoles como para los mexicanos. La vida del pueblo giraba en torno al hospital, que era una construcción en la que junto con los enfermos residían los directores de la agrupación. Alrededor de este edificio había decenas de casas particulares en las que vivían de forma independiente las familias, cada habitación tenía un terreno anexo que usaba como huerto o jardín. Poco más allá de lo que podía llamarse el centro de Santa Fe, estaban las parcelas o estancias de campo para siembras y ganadería, que constituían el bien de la comunidad (Riquertre 2011).

Cada año al levantarse las cosechas los productos se distribuían entre todas las familias que formaban la congregación. A cada una le tocaba una cantidad suficiente para sostenerse adecuadamente hasta que la tierra volviera a producir, del resto de la cosecha se apartaba lo necesario para mantener al hospital y lo que restaba se repartía entre los pobres, siempre y cuando no se sospechara que al año siguiente la cosecha iba a ser mala y los pobladores de Santa Fe podían padecer hambre.

En poco tiempo Santa Fe se convirtió en un poblado próspero y pacífico en el que no había lujos pero tampoco carencias. Poco tiempo después Vasco de Quiroga fue encaminado a recluirse en otras zonas del país con el mismo objetivo que en Santa Fe, a pesar de que durante su estancia en el pueblo de Santa Fe trató de influir animo a los congregados a que trabajaran por mantener su comunidad pese a la sentida oposición y numerosos ataques, al morir aquel la congregación de Santa Fe no pudo resistir las presiones y poco a poco se fue desintegrando, y en su lugar quedó un asentamiento cada vez más empobrecido y condenado a extinguirse (SERVIMET, s/f).

4.2 De una zona de pastoreo y agricultura a minas y tiradero de basura. (Etapa 2)

Tras la desaparición del hospital-pueblo de Santa Fe, la región queda casi completamente abandonada, solo se asentó en ella algunos pequeños grupos que no lograron construir ningún poblado importante.

Mucho tiempo pasó antes de que en Santa Fe se establecieran comunidades prosperas, aunque ninguna de ellas alcanzó nunca el auge y la trascendencia del hospital-pueblo. Al descubrirse las minas de arena de Santa Fe e identificarse como recurso explotable de larga vida, numerosos asentamientos, unos permanentes y otros irregulares se instalaron en el lugar (SERVIMET, s/f).

Durante decenios los mineros extrajeron arena en función de sus necesidades y de las exigencias del mercado, pero nunca en base a un programa de explotación ordenado que permitiera mantener estable tanto el terreno como la ecología del lugar.

Los enormes agujeros dejados por la extracción minera fueron utilizados sin ningún control, como tiraderos de basura a cielo abierto, lo cual en conjunto convirtió la enorme zona de Santa Fe en una región deforestada, contaminada, desaprovechada como cuenca hidrológica y poblada por pequeños grupos que vivían en condiciones casi infrahumanas a los lados de enormes y peligrosas

costillas sobre las cuales pasaba un viejo camino que comunicaba Santa Fe con Contadero. En resumen el área en esos momentos ya comenzaba a verse un deterioro del ambiente.

Uno de los mayores problemas que se dieron en la zona producto de esta explotación que se comenzaba a dar, fue que la extracción de arena creó un hueco de casi 4 km de largo por 2 km de ancho y en algunos lugares de hasta 100 mts de profundidad, así mismo se realiza la desviación del río de Tacubaya por la carretera federal a Toluca, lo que dejó sin fuentes de agua pudieran abastecer de agua a la demarcación, ya que esta alimentaba la zona de las Lomas. Así como caudales naturales para sacar el drenaje de la zona por gravedad.

Otro punto fue que por los cambios bruscos de nivel, la zona quedó muy limitada en las zonas naturales aisladas para la creación de vialidades, ya que al norte tiene el obstáculo de las colonias populares que se fueron creando y al oriente y al poniente la presencia de barrancas, mientras al sur el Parque Nacional del Desierto de los Leones.

Al ser un relleno sanitario sobre un suelo duro, la introducción de líneas de agua potable se ven en el peligro de contaminación por lixiviados que no se pueden desplazar del lugar, además de que la debilidad mecánica de estos suelos hace 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.³¹

Con esto se pueden identificar los siguientes problemas ambientales: el primero consiste en que se da una debilidad mecánica en el suelo debido a la explotación minera y por último la contaminación del suelo y mantos acuíferos por los lixiviados existentes en el lugar.

Ya para los años 40's inicia en forma la actividad minera produciendo materiales de construcción en las lomas del norte del pueblo perteneciente en su mayoría a vecinos de Cuajimalpa, donde pasado el tiempo, se hizo el hueco donde se creó el tiradero de basura de la Ciudad de México, mismo que estuvo abierto hasta finales de los años 90's cuando inició la construcción del desarrollo inmobiliario City Santa Fe, el cual ha ido apropiándose del nombre Santa Fe. Cabe

³¹ Mexico City, Real Estate Market Overview no. 76 2004-2005.

mencionar que en este periodo comienzan a darse asentamientos irregulares dentro y alrededor de los basureros localizados en la zona.

Ante el incremento en el volumen de desechos sólidos generados en parte por el crecimiento demográfico y en parte por el mayor consumo en el Distrito Federal, se hace necesaria la creación de lugares en los cuales depositarlos. Estos sitios han sido tradicionalmente llamados tiraderos como lo fue el complejo Santa Fe, los cuales pueden clasificarse en oficiales (Robles, 2009) (lugares destinados por el DDF para depositar los desechos que recolecta el servicio de limpia y otras dependencias del Estado) y clandestinos (sitios donde se deposita la basura sin reconocimiento oficial: vía pública, lotes baldíos, barrancas y lechos de ríos, principalmente).³²

El tiradero de Santa Fe fue uno de los depósitos oficiales del Departamento del Distrito Federal (DDF) desde 1957 encontrándose ubicado dentro de la Delegación Política de Álvaro Obregón, aunque ya operaba como tiradero clandestino en 1950. En la Ciudad de México se puso atención por primera vez al problema de la basura en 1941, creando con esto el reglamento para el servicio de limpia, pero estas propuestas no fueron encaminadas a la zona de Santa Fe hasta después de 1958 ya que la zona solo estaba establecida como tiradero. Aun cuando existía un fuerte agravio al medio ambiente que debió generar medidas de limpia para la zona, considerando que a futuro se contaminara el suelo de una manera considerable.

Inicialmente Santa Fe tenía una superficie para el año de 1958 de 7.9 Has. Y en la medida que fue poblándose esta superficie original se incrementó a 69 Has. De acuerdo a este incremento que tuvo el tiradero de Santa Fe, llegó a ocupar el tercer lugar en extensión (Cabrera, 2011), después de Santa Catarina y Bordo Xochiaca y el segundo en importancia debido a la captación de toneladas de desechos que asciende a 2,700 toneladas por día (D.D.F., 1984:110), proveniente de las Delegaciones Álvaro Obregón, Miguel Hidalgo y Benito Juárez entre otras.

³² Un tiradero es el lugar donde se deposita la basura (principalmente domiciliaria) a cielo abierto, provocando la contaminación del aire y suelo al igual que la proliferación de fauna nociva, el deterioro de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad.

Foto 4.2. Parque de Prados de La Montaña, relleno sanitario desde los años 50'. Fuente:

<http://www.skyscraperlife.com>, 2011.

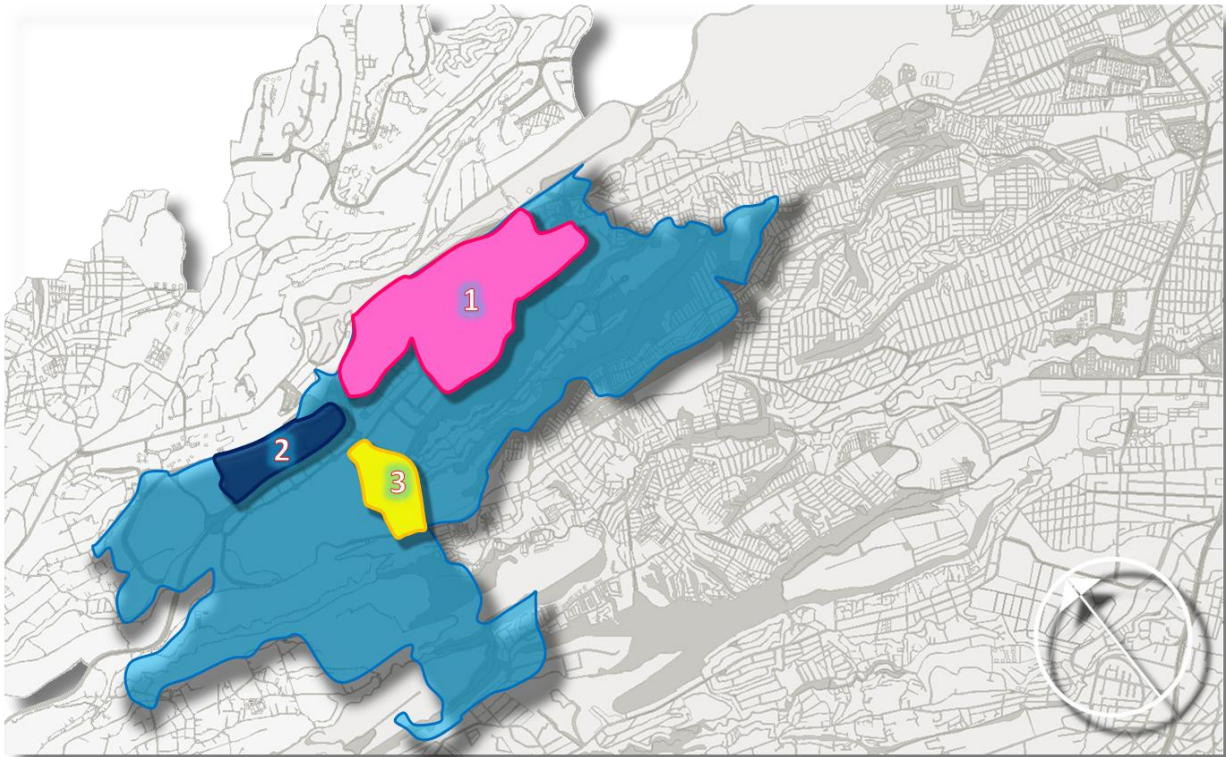


Al acercarse al tiradero se pueden observar dos mundos diferentes: de un lado la opulencia y el lujo de un fraccionamiento residencial habitado por personas que perciben altos ingresos, destacándose el grupo de mansiones construido en la llamada popularmente “Colina del perro” (donde se goza de todos los servicios públicos e incluso de vigilancia militar las 24 horas del día) y que pertenecen al ex presidente José López Portillo y sus familiares. Del otro lado, en total contraste, una barranca profunda y árida, semi-rellena de basura, casas de lámina y techos de cartón, calles sin pavimento, montones de basura distribuidos en forma irregular, gente y camiones en movimiento, en resumen, un paisaje desolador, al que se agrega un olor fétido, un tanto indescriptible, mezcla de frutas podridas, animales muertos, desperdicios de comida, estiércol, desechos de hospitales y heces humanas.

Ya para los años 60's del siglo anterior, los depósitos de arena se volvieron difíciles de explotar ya que los refuerzos de las paredes eran cada día más difíciles y costosos, por lo que los dueños de las minas empezaron a venderlas al Departamento del Distrito Federal, el cual los usó durante varias décadas para instalar enormes tiraderos de basura a cielo abierto, contribuyendo a contaminar y deforestar la zona, esto sumado al impacto que anteriormente menciono con la explotación de las minas, así también como el deterioro natural de la cuenca hidrológica de la región. También es

importante mencionar que desde el límite norte de la zona de Tototalpa 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 y debidamente cerrado por el ex Presidente José López Portillo (Cabrera, 2011).

Mapa 4.1 Principales zonas de tiraderos de basura en Santa Fe. 1) Peña Blanca, 2) Tototalpa y 3) Prados de la Montaña. Fuente: Omar Castro Mercado en base a IRIS 4.0.1



Poco tiempo después comenzando los años 70's del siglo pasado se creó un plan de desarrollo urbano para la zona, en la cual se construiría una zona industrial, para dar trabajo a los habitantes de la zona y desarrollar la sustitución de importaciones, entre lo planeado se consideró crear el Centro de Readaptación Social Poniente "CERESO", como los que se construyeron en el norte, sur y oriente de la Ciudad de México. En este plan no se consideró la construcción de zonas habitacionales ya que se preveía la poca capacidad para llevar agua o sacar el drenaje de la zona. Esto incluso tuvo que ser ratificado por las juntas de vecinos de los pueblos aledaños. En estas fechas se comienza a tener una importancia por la preservación y cuidado del medio ambiente, no para Santa Fe, más bien de una manera global, debido a que en el año de 1971 se crea la Ley Federal para prevenir y controlar la contaminación ambiental (SERVIMET, s/f), la cual surgió a raíz de la convocatoria por la ONU en 1970 con el fin de prevenir y controlar la contaminación.

En los inicios de esta etapa el Departamento del Distrito Federal detecto que lo que era el camino viejo a Toluca o Camino Santa Fe, estaba asentado sobre una angosta e inestable costilla de 5 Km de longitud cuya altura variaba entre los 20 y los 110 metros. Sobre esta costilla se encontraban algunos asentamientos, a fin de terminar con el peligro al mismo tiempo que se recuperaba la zona, el D.D.F. a través de SERVIMET, S.A., convino con los mineros la venta de sus terrenos a cambio de que aquellos pudieran seguir explotando los materiales pétreos que producía la región (Cabrera 2011).

El contacto prolongado y profundo con la zona hizo evidente la necesidad de diseñar el Programa de Preservación Ecológica, que permitiera regenerar la enorme extensión de terreno hasta entonces desaprovechada, para devolver a la ciudad un área en el que se combinara la urbanización con la reserva ecológica tan necesaria para el Distrito Federal (SERVIMET, s/f). Como consecuencia a mediados de la década de los 80's del siglo pasado, se continuó con la expropiación de los terrenos donde se realizaban explotaciones mineras y aquéllos que por sus características y naturaleza contribuirían a complementar el proyecto de recuperación.

Por diversas causas el programa de expropiaciones no se concluyó y SERVIMET poco tiempo después decidió adquirir los terrenos faltantes por vía de la negociación. Gracias a esto fue posible establecer el control de una vasta extensión de terrenos que SERVIMET trato de convertir en la zona urbana de crecimiento programado mejor diseñada de la Ciudad y en una importante región de reserva ecológica (SERVIMET, s/f).

4.3 De la degradación del medio natural al crecimiento del medio físico construido. (Etapa 3).

Más adelante para los años 80's del siglo pasado se genera un crecimiento de la Ciudad de México y poco a poco la conurbación llega de forma directa a la zona y en este periodo es cuando se implementa una planeación vista desde los programas ZEDEC.

Para las 850 hectáreas que comprende la ZEDEC se desarrolló un detallado **Plan Maestro** que sirvió como base para el desarrollo de la región. Uno de los aspectos más cuidadosos fue la distribución del terreno para que cada uno de los usos que se le da al suelo de la zona sea el óptimo, tanto para cubrir las necesidades de los proyectos que en ellos se realizaran, como para ajustarse a los objetivos perseguidos por el Proyecto de desarrollo integral.

El área más grande de 215 hectáreas, estaba ocupada por zonas de preservación ecológica, formadas por las laderas de las barrancas, y por las aéreas verdes, especialmente la Alameda Poniente y los parques, plazas y jardines que se construían en diversos lugares de la ZEDEC.

Más del 20% del terreno estaba considerado por zonas habitacionales, en la que se construiría vivienda residencial, vivienda media y vivienda popular. Cerca de 30 hectáreas fueron destinadas a la construcción de dos grandes centros comerciales, uno de autoservicio que ocupara una extensión de seis y medias hectáreas, y otro de tiendas departamentales que en conjunto tendía un terreno de 23 hectáreas, el cual es el Centro comercial Santa Fe y 80 hectáreas para oficinas y servicios (ZEDEC,1986).

Se consideró el conjunto de tiendas departamentales más grande de Latinoamérica construido sobre el predio denominado Totolapa, que tiene una extensión aproximada de 30 hectáreas de las cuales 22.5 fueron destinadas para este Centro Comercial. (Ver Tabla 3.2)

Foto 4.3 Centro Comercial Santa Fe. Fuente: Omar Castro Mercado, 2010.



Parte importante del desarrollo del Parque Corporativo de Peña Blanca en donde, sobre una superficie de 57 hectáreas, en la cual se levantan las oficinas de grandes consorcios empresariales como ejemplo corporativo Banamex y Grupo Bimbo entre otros.

Foto 4.4 Complejo Banamex ubicado en la zona de Peña Blanca. Fuente: Omar Castro Mercado.



El Plan Maestro para la ZEDEC Santa Fe contempló también los servicios de educación, que en conjunto ocuparan cerca de 31 hectáreas y se tiene como ejemplo al Universidad Iberoamericana, Una de las primeras construcciones realizadas en la ZEDEC Santa Fe y se construye en 1982 sobre un terreno de 200 mil metros², donado por el gobierno de la Ciudad de México.

Foto 4.5 Universidad iberoamericana. Fuente: SERVIMET, s/f. fotos, Omar Castro Mercado



Sobre 16 mil metros² se consideró el Centro de Ciudad, en el que se concentran comercios, oficinas y viviendas plurifamiliares, a fin de cumplir con el doble objetivo de dotar de servicios a la región y de crear una zona con actividad permanente.

Debido a la gran longitud del terreno que alcanzaba aproximadamente 600 mts², el Centro se dividió en dos espacios independientes cada uno con características propias.

Por un lado la actividad comercial y de servicios y por otro lado las zonas de oficinas y vivienda. Aquí mismo se propuso un parque público, planeado con el objetivo de ser el corazón de la ciudad, esta zona no cumple con esta función, ya que actualmente solo es un espacio pequeño que no llega a ser un área verde predominante.

Un aspecto importante que en esta etapa fue considerado, fue el del movimiento vehicular, ya que se planearon áreas de estacionamiento en cada uno de los edificios, y de acuerdo al Plan Maestro se diseñó que las vialidades secundarias del Centro de Ciudad contaran con un carril de estacionamiento a ambos lados de la calle. Pero es que esto en la actualidad ya se ha convertido en un elemento urbano insuficiente.

Mapa 4.2 Centro de Ciudad. Fuente: SERVIMET, s/f. 270 mil metros cuadrados de construcción.



El resto del terreno de la ZEDEC Santa Fe se destinó a albergar las instalaciones de servicio destinadas para el buen funcionamiento del desarrollo, como son la Central Telefónica, la Planta de Tratamiento de aguas negras, la Central de Energía y el Vaso Regulador (SERVIMET, s/f).

Con lo anterior descrito el medio ambiente sigue siendo afectado, ya que parte de la extracción de materiales y los tiraderos de basura, se sigue explotando en la zona. De acuerdo a estos problemas ambientales y de asentamientos irregulares en la zona provocaron inversiones para controlar el impacto ecológico, revertir el deterioro ambiental y eliminar los elementos de riesgo en el año de 1987.

Por otra parte, la demanda de suelo urbano en otras áreas de la ciudad y en Santa Fe, el programa parcial de 1999 incrementa el número de hectáreas considerablemente sin tenerse alternativas para atenderla.

Es ante esta situación que el Gobierno de la Ciudad, a través de SERVIMET presentó el "Programa Maestro de Mejoramiento de la ZEDEC Santa Fe", el cual se propone que a partir del autofinanciamiento ó la comercialización de suelo urbano, se generen los recursos necesarios para atender los requerimientos de mejoramiento y protección ambiental. Lo cual hizo posible subvencionar los proyectos y obras requeridas para el rescate ecológico de la zona y realizar las erogaciones para la dotación de equipamiento y servicios necesarios para el desarrollo urbano, sin agravar los recursos de la Ciudad.

El Programa Maestro de Mejoramiento de la ZEDEC Santa Fe se constituyó en 1987, en el marco de la ley y del Programa General de Desarrollo Urbano del distrito Federal. Considerando la problemática de la zona desde un enfoque integrado y fundamentándose en los antecedentes de diversos programas y estudios realizados para la zona desde 1982, el Programa Maestro estableció los lineamientos y la normatividad para su adecuado desarrollo, planteando como objetivos generales (ZEDEC, s/f):

Contribuir al equilibrio ecológico, preservar las características de la cuenca hidrológica, aprovechar el potencial del uso de suelo, regular el desarrollo urbano, desarrollar la estructura vial y dotar de equipamiento e infraestructura (ZEDEC, s/f).

El desarrollo urbano de la zona se estructura a partir del Programa Maestro en la cual se establece una zonificación para tener una distribución balanceada de la zona, usos de suelo particulares para cada zona secundaria, siendo significativo el aprovechamiento del suelo de la zona, ya que de una situación de inviabilidad para el uso del suelo urbano y de grave deterioro ecológico se intentó lograr un adecuado equilibrio en los usos. De las 850 hectáreas que constituían a la ZEDEC Santa Fe, el 46% están dedicadas al desarrollo urbano, el 14% corresponden a las áreas verdes, y el 17% a las áreas de protección ecológica.

Reforzar también las vialidades primarias, infraestructura en general, equipamiento para los servicios, etapas de desarrollo para posibilitar la oferta del suelo urbano en las áreas más favorables estimulando el desarrollo de las menos favorecidas, en función de las condiciones de accesibilidad.

Por último normas generales que regulen los aspectos del desarrollo urbano en que intervienen los inversionistas y desarrolladores, en cuanto a licencias de uso de suelo, intensidad de construcción, densidad de vivienda, estacionamiento y características de imagen urbana de los edificios. Asimismo y considerando la relevancia del aspecto ambiental, se determinaron restricciones al emplazamiento de las construcciones, superficies mínimas destinadas a áreas verdes y a áreas libres de construcciones que permitan la recarga de los mantos acuíferos.

El crecimiento de la Ciudad de México a partir de esta etapa llegó a tales extremos que rebasó en mucho las expectativas y esquemas que se tenían previstas.

En los años 30's, por ejemplo la población rebasaba escasamente el millón de habitantes, y hoy en día la cifra asciende a más de 21 millones de habitantes.

La Zona Especial de Desarrollo Controlado Santa Fe se crea en el año de 1987 teniendo presente los principios de ordenamiento y organización y como objetivos principales, el canalizar las tendencias de crecimiento de la ciudad de manera controlada, aportando a la zona servicios e infraestructura para crear un sub-centro dentro del complejo metropolitano y así contribuir a la descentralización del área urbana (ZEDEC s/f).

Mapa 4.3 ZEDEC Santa Fe. Fuente: SERVIMET, s/f.



Según la idea que tenía el Arquitecto Abraham Zabludovsky este tipo de proyectos son un buen ejemplo del desarrollo ordenado y sustentable en poblaciones de cualquier tamaño y sería muy conveniente se aplicasen a toda escala y en cualquier lugar que aun no se encuentra en las mismas circunstancias de la Ciudad de México pero las tendencias apuntan hacia ese camino³³. Esto es hasta inicios de los años 90's donde todavía Santa Fe urbanísticamente hablando se planeo como una ciudad sustentable, pero su crecimiento y planeación en tiempos futuros ya no sería con el mismo lineamiento que se siguió en los 80's, ya que la forma de planificar los espacios libres en Santa Fe y la transformación constante del medio ambiente a través de los distintos usos de suelo, cambiaron notablemente la forma y ordenación del complejo, ocasionando un mayor deterioro al muy afectado medio natural en Santa Fe.

³³ Fuente extraída de la página <http://www.argrey.comli.com>

Para este tiempo el proyecto Santa Fe se inserta en un proceso de planeación urbana que define un espacio urbano de usos integrales y eficientes, con un concepto moderno en el marco de un modelo comercial y financiero.

La estrategia diseñada para impulsar y promocionar este desarrollo urbano fue el de reinvertir el producto de las ventas en un programa de obra pública, enfocado a dotar de servicios e infraestructura de primer nivel a la zona en sus diversas etapas de crecimiento, con un estricto apego a la normatividad en la materia (ciudadanos en red, 2010).

La inversión realizada en el periodo de 1989-1993 se destino al proceso de planeación, logrando la conceptualización acabada del Plan Maestro que determino los usos y destinos del suelo, integrándolos a una función urbana que permite una utilización racional y adecuada de los espacios.

La determinación de las zonas señaladas en el Plan Maestro y la obra pública realizada permitió contar con suelo urbanizado para la construcción y desarrollo de oficinas corporativas, centros financieros así como complejos comerciales y zonas habitacionales de gran calidad.

Por este periodo se había concluido la primera etapa de urbanización que comprendió a la zona de corporativos Peña Blanca y el Centro Comercial Santa Fe y el desarrollo de la segunda etapa, de la cual abarca la zona Centro de Ciudad y la zona habitacional La Loma, además se desarrollaron programas parciales para la atención de las áreas verdes y forestadas, estos contemplan reforestación y estudio urbano de la zona de transición de la ZEDEC Santa Fe, las cuales forman parte del Programa Maestro (ZEDEC, s/f)

Entrando a los años 90, en pleno optimismo Salinista, se cumplió el proyecto de convertir aquellos basureros en una zona de primer mundo. Para adquirir las 846 hectáreas de este pedazo de ciudad, los políticos y desarrolladores presentaron una imagen desoladora de la zona, rodeada de montañas de basura, de donde emanaba un olor fétido. Pero a los posibles inversionistas en el futuro, la zona fue promovida como el nuevo polo moderno de la ciudad, rico y arquitectónicamente deseable. Hubo extraordinarios estímulos para que se instalaran allí universidades privadas, así como las oficinas centrales de los grandes corporativos (ciudadanos en red, 2010)

Durante el gobierno del presidente Salinas de Gortari el entonces regente de la ciudad Manuel Camacho Solís y sus colaboradores idearon un proyecto que en teoría sería similar a la

ultramoderna zona de La Défense en París, el cual estaría ubicado sobre los tiraderos de basura existentes, por lo que se tuvo que emplear técnicas modernas para primero rellenar nuevamente con varias capas aplanadas de arena sobre millones de toneladas de basura que persisten en el subsuelo de los grandes corporativos actuales, que aún continúan diseminándose y filtrando hacia los mantos freáticos contaminándolos de manera permanente, para entonces poder edificar (ciudadanos en red, 2010).

Es en esta década que se ve un auge en la construcción, con la llegada del Centro Comercial Santa Fe en la zona de Cruz Manca, se da el desalojo de los pobladores de la Romita y otras zonas, que son en su mayoría reubicados en la zona de San José en Cuajimalpa.

Gracias a esto se abre la avenida Tamaulipas y se inicia la construcción de la autopista de cuota México – Toluca, que debía ser continuada por la periferia de la ciudad para conectar con la autopista a Cuernavaca.

Entre 1992 y 1993, se logro consolidar la zona corporativa de Peña Blanca, la zona del Centro de Ciudad con otros usos mixtos como anteriormente se describió, con esto abrió nuevos frentes de urbanización como Cruz Manca para usos corporativos y comerciales, así como la zona escolar de Prados de la Montaña.

La superficie urbanizada para ese entonces fue de aproximadamente 619,000m² con una inversión de \$108.8 millones de pesos, duplicando prácticamente la realizada en los tres años anteriores (ciudadanos en red, 2010).

Como consecuencia de la Crisis económica de México de 1994, la urbanización y el desarrollo de la zona, el programa maestro fue suspendido y fue hasta el año 2000 cuando Santa Fe resurgió. Y es entonces que el Complejo toma otra dirección del proyecto original, incluso el uso del predio del “Parque Prados de la Montaña”, como la Alameda Poniente quedan anulados.

En el periodo de 1990-1993, SERVIMET construyo la infraestructura básica de la primera etapa correspondiente a la zona de oficinas corporativas Peña Blanca, así como en Totolalpa se construye el Centro Comercial, con la finalidad de iniciar el proyecto y anclar la inversión.

Pero el costo ambiental fue elevado ya que con el arranque y construcción de este proyecto, fue eliminada la topografía original modificando en su totalidad el medio natural con el que contaba la zona.

Como parte del auge del proyecto, el Desarrollo Santa Fe experimentó en 1994 sus mayores niveles de inversión, tanto pública como privada. El éxito del proyecto se reflejó al transformarse la imagen de una zona con altos grados de marginación y deterioro ambiental por las minas de arena y los tiraderos de basura, en una zona urbana “ordenada”, con cuantiosas inversiones, protegida y tratando de regenerarla ambientalmente, que muy difícilmente se puede conseguir.³⁴

En este mismo año se terminó la construcción de la infraestructura de la zona Centro de Ciudad, se iniciaron los desarrollos inmobiliarios en la zona escolar, se urbanizó la zona de la Potosí, destinada para el establecimiento de agencias y servicios para la zona de La Ponderosa, así como la construcción de la infraestructura en la zona habitacional La Loma, la cual cuenta con una ubicación privilegiada en la meseta de las barrancas Becerra y Tlapizahuaya, en las cuales se realizaron obras para su saneamiento y conservación (Valenzuela, 2007: 10).

La integración completa de servicios públicos en la zona del centro comercial se reforzó con la infraestructura vial que permitió la conexión al interior de la ZEDEC y su comunicación con las principales vías de comunicación del poniente de la Ciudad.

Los ajustes de orden económico que se presentaron durante 1995 y la drástica contracción del mercado inmobiliario en la Ciudad de México incidieron en una sensible disminución en la captación de los recursos, afectando la realización de obra pública programada para el ejercicio (Valenzuela, 2007: 10).

Debido a esto SERVIMET fue replanteada, dando prioridad a la conclusión de los contratos de obra pública y servicios en proceso para cubrir los compromisos contraídos con los clientes de dotar de servicios en las zonas comercializadas en 1994 y mantener la confianza de los inversionistas en el desarrollo.³⁵

Adicionalmente, SERVIMET invirtió en La Loma alrededor de 5.5 millones de pesos en diversas obras de limpieza, rehabilitación y regeneración de los taludes que se deslizaron por las fuertes lluvias registradas, poniendo en riesgo a los habitantes de las zonas vecinas a los márgenes del Río Becerra.

Unos años después, entre 1996-1997, se abrieron horizontes de recuperación en la captación de ingresos y la inversión en obra pública tiende a restablecer los ritmos de aplicación de recursos encaminados al crecimiento y desarrollo del proyecto Santa Fe considerando como la vertiente

³⁴ CIUDADES CAPITALISTAS página <http://www.aetciudad.com.ar>

³⁵ Revista de la historia de la ZEDEC Santa Fe págs. 91-107 s/f.

más dinámica en cuanto a la política inmobiliaria planificada desde el gobierno de la ciudad, por integrar un modelo controlado de planeación urbana con un importante impacto en los agentes económicos y sociales que interactúan en la zona (Valenzuela, 2007: 10).

En estos años SERVIMET le dio una nueva dimensión a la inversión en la obra pública, la cual se construye como el elemento motriz de la recuperación del mercado inmobiliario, promoviendo la participación de la iniciativa privada para la realización de importantes obras de infraestructura vial (ver Tabla 4.1).

Cuadro 4.1 Inversión en obra pública en el ZEDEC Santa Fe. Fuente: Valenzuela, 2007: 10.

Año	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Inversión pública en Santa Fe (millones de pesos)	1,571	13,864	39,820	52,279	60,302	77,846
Equivalentes en (USD miles)	581	4,780	13,273	15,842	18,279	22,341

4.4 Una re-conceptualización de la planeación urbana en el Complejo Santa Fe. (Cuarta etapa)

En 1997 el Gobierno del Distrito Federal implemente el Programa Parcial de Desarrollo Urbano PPDUSF en el cual se reconfigura la estructura urbana del complejo Santa Fe, asignando en la totalidad del complejo diversos usos de suelo, es decir, se construye una ciudad dentro de otra, se rompe con la planeación que se estableció en el Plan Maestro, dejando atrás la línea del urbanismo que se tenía planteado en los 90's que era el de construir una ciudad donde se canalizaran las tendencias de crecimiento de la ciudad de manera controlada, aportando a la zona servicios e infraestructura para crear un sub-centro dentro del complejo metropolitano y así contribuir a la descentralización del área urbana tratando de tener una zona sustentable.

Pero en esta etapa si incrementa las densidades de población en zonas como Cruz Manca, donde se construyen torres de hasta 15 niveles de altura, dándose así un mayor uso potencial del suelo, pero los servicios para la zona no fueron planeadas por tal concentración de población.

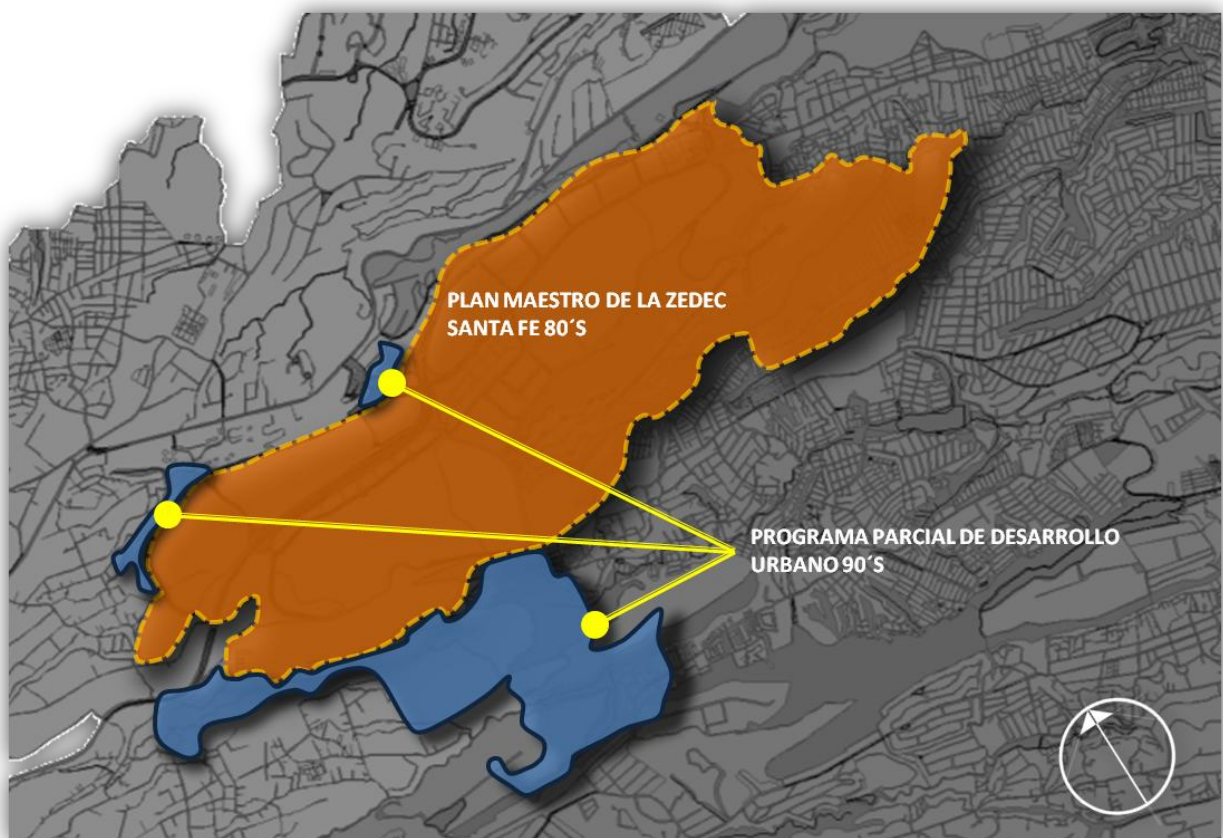
En la actualidad con las grandes densidades y la ocupación de los distintos usos de suelo que se tienen en la zona, las vialidades comienzan a ser insuficientes, generando con esto una gran concentración de automóviles.

En este periodo, dentro del PPDUSF se tuvo una ampliación del complejo Santa Fe, ya que el Gobierno de la Ciudad de México vio un potencial uso y tratando así de añadir un área de reserva

ecológica, que en realidad se le vio un uso potencial para establecer una de las zonas para habitación más costosas no solo del Santa Fe sino de la Ciudad de México. Estos predios que se toman en el Programa Parcial son Prados de la Montaña II y Hueyatla, donde se construye un campo de golf dentro de una zona residencial exclusiva y se asignan distintos y numerosos predios para uso exclusivo de vivienda.

De acuerdo a datos del Gobierno del Distrito Federal estos predios abarcan un 25% del área total que hoy en día comprende el complejo Santa Fe.

Mapa 4.4 Comparación del Plan Maestro con el Programa Parcial de Santa Fe de los 90's. Fuente: PPDUSF, 1997, ZEDEC, 1996.



En este crecimiento se pueden observar 2 tipos de perímetros, en color naranja se muestra lo que estableció el plan parcial donde no se tenían contemplado parte de PRADOS DE LA MONTAÑA y la colonia HUEYATLA esto ubicado al noreste del complejo, mientras que al Noreste de Santa Fe se añadieron unas zonas consideradas en el PPDU como áreas verdes, estas zonas que se añaden para el año del 2003 son las interpretadas en color azul.

Actualmente se intenta replantear el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Santa Fe, ya que queda aún disponible el 40% de área no utilizada, y tratar de tener una mejor planeación de la

zona y disminuir los problemas que el nuevo urbanismo ha generado así como disminuir los problemas ambientales con los que el complejo carga desde ya hace muchos años.

4.5 Fideicomiso en el Complejo Inmobiliario Santa Fe.³⁶

Como ultima parte aunque se encuentra inscrito en dos delegaciones el complejo Santa Fe, se maneja de una manera independiente y es manejado por un fideicomiso.

En el Diario Oficial de la Federación el 11 de enero de 1995 se publicó la Zona Especial de Desarrollo Controlado (ZEDEC) Santa Fe para formalizar la referencia que se había tomado para denominar la zona urbana que en 1989 el Gobierno del Distrito Federal inicia su desarrollo sobre territorio de las delegaciones Álvaro Obregón y Cuajimalpa.

El proyecto, urbanización y comercialización lo realiza Servicios Metropolitanos S.A. de C.V., bajo el esquema de “autofinanciamiento aplicado” que permite por un tiempo la ejecución de las obras sin gravar los recursos fiscales del Gobierno de la Ciudad.

El “Programa de Mejoramiento y Rescate de la Zona Especial de Desarrollo Controlado (ZEDEC) Santa Fe” que se aplica de 1990 hasta 1997 es el instrumento normativo que rige las acciones que se realizan y que están financiadas con los recursos provenientes de las ventas de los predios.

En 1997 se decreta el Programa Parcial de Santa Fe, mismo que se actualiza en el año 2000 y que según consta en la Gaceta Oficial del Distrito Federal es el instrumento normativo que a la fecha se encuentra vigente.

En 1994 se constituye la Asociación de Colonos que para efectos de identificación retoma la referencia de la ZEDEC que ya se manejaba para denominar a la zona urbana en desarrollo y que tiene como objetivo central la representación de los propietarios, promisorios y arrendatarios de inmuebles localizados dentro de ese perímetro ante las autoridades en todo lo que se relacione con sus predios.

En 2004, la Asociación de Colonos Zedec Santa Fe, A.C. (ACSF) firmó un Convenio de Aportación con el Gobierno del Distrito Federal (GDF) donde se establecen los términos y condiciones de colaboración entre el GDF y la ACSF para administrar, ejercer y comprobar los recursos económicos que el GDF aportará para la consecución de sus fines, con el objeto de fortalecer los

³⁶ Todos los datos recabados acerca del Fideicomiso son extraídos de la página web de ACSF <http://www.colonossantafe.com>

mecanismos de transparencia presupuestaria y rendición de cuentas vigentes en el Distrito Federal.

El 5 de marzo de 2004, la Asociación de Colonos Zedec Santa Fe, A.C. (ACSF) constituyó el Fideicomiso Colonos Santa Fe como resultado del Convenio de Aportación celebrado el 23 de febrero de 2004, con el objetivo de aplicar los recursos que el Gobierno del Distrito Federal (GDF) le aportará para ejecutar las acciones que el Comité Técnico del mismo Fideicomiso define para mantener y complementar la infraestructura urbana, así como proporcionar los servicios urbanos requeridos en el espacio público de la zona.

El Fideicomiso Colonos Santa Fe no es un Ente Público Obligado, toda vez que se trata de un fideicomiso privado constituido por la ACSF con el fin de crear un fondo en numerario que permita contar con una reserva financiera para pagar los servicios públicos, así como para realizar las obras de urbanización y mantenimiento que se requieren en beneficio de los colonos del área urbana denominada Santa Fe.

Del Convenio de Aportación con el GDF vigente se destaca la obligatoriedad de la ACSF para:

Presentar al Comité Técnico del Fideicomiso Colonos Santa Fe el programa de trabajo a realizar durante cada ejercicio que contenga las necesidades de obras de urbanización y de mantenimiento que requiera el área urbana denominada Santa Fe, entregar un informe mensual a la Tesorería del Distrito Federal que reporte los estados financieros del mes inmediato anterior, presentar trimestralmente un informe técnico a la Secretaría de Obras y Servicios del GDF que desglose los avances en las obras de infraestructura, o bien de mantenimiento preventivo y correctivo en las cuales se hayan aplicado y erogado los recursos aportados por el GDF. Auditar externamente con la periodicidad que determine el Comité Técnico, la aplicación, destino y ejercicio de los montos aportados anualmente por el GDF. (La empresa Price WaterHouse ha auditado anualmente estos rubros), atender las medidas que en cumplimiento de los fines del Convenio le señale el GDF para la justificación, comprobación y transparencia de la administración, aplicación y erogación de los recursos. Promover entre sus asociados el cumplimiento de las obligaciones fiscales establecidas en el Código Financiero del Distrito Federal concretamente en la recaudación del Predial.

A la fecha, las obligaciones establecidas se han cumplido cabalmente y las autoridades competentes cuentan con la documentación que así lo prueba.

CAPÍTULO 5

Planeación y Programas Parciales Delegacionales del Complejo Inmobiliario Santa Fe.

En este capítulo se muestra un acercamiento general a la planeación y programas parciales delegacionales de Álvaro Obregón y Cuajimalpa de Morelos, jurisdicciones donde se ubica el complejo inmobiliario Santa Fe, con el propósito de descubrir la imagen objetivo que se ha tenido como perspectiva en relación a las acciones emprendidas y sus coincidencias en las metas propuestas y confrontarlas con la realidad imperante en la zona de estudio. Conformando así una base de análisis que permita evaluar lo que actualmente se presenta en Santa Fe con lo que la planeación establecida plantea a fin de alcanzar sus propósitos. Para ello el capítulo se divide en tres partes: primero, se abordan en conjunto los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano de las delegaciones Álvaro Obregón y Cuajimalpa de Morelos exponiendo elementos importantes referentes al complejo Santa Fe, destacando sus aspectos demográficos, niveles socioeconómicos e infraestructura; se prosigue con comentarios críticos generales de los dos programas en relación con el conjunto Santa Fe en sus rubros de urbanismo, medio ambiente e infraestructura y se finaliza con información relevante respecto a los problemas que se presentan en los límites de estas dos delegaciones derivados por el interés de tener el total control del complejo.

En un segundo punto se aborda información sobre la ZEDEC Santa Fe exponiendo sus objetivos y estrategias, al mismo tiempo contrastándolas con la realidad imperante.

Y en un tercer y último punto se aborda el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de Santa Fe, exponiendo sus objetivos, metas y estrategias; y al final, se realizan comentarios con lo que ha sucedido en materia de Infraestructura, medio ambiente y urbanismo.

5.1 Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Cuajimalpa de Morelos y Álvaro Obregón.

Estos programas parciales de desarrollo urbano constituyen el contexto general de la planeación en la que se despliega el complejo inmobiliario Santa Fe, motivo de esta investigación, y que permite identificar los objetivos y las estrategias que orientan su planeación y que a su vez se intenta destacar al menos tres rubros relacionados con este trabajo: urbanismo, medio ambiente e infraestructura.

Estos Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano se constituyen en un instrumento clave para orientar el proceso de desarrollo urbano en las Delegaciones Cuajimalpa de Morelos y Álvaro Obregón, como expresión de la voluntad ciudadana para la transparente aplicación de los recursos públicos disponibles, en un marco de acción coordinada para las distintas instancias a quienes corresponde operarlo, pero también se convierten en un factor fundamental para promover y

estimular la participación de todos los agentes sociales interesados en mejorar la capacidad productiva del Distrito Federal y generar la elevación del nivel de vida de su población.

La estrategia de estos programas es el de mejorar la calidad de vida de la población al propiciar su arraigo, diversificar los usos del suelo, generar empleo, satisfacer el déficit de equipamiento, infraestructura y vivienda y preservar la función de la delegación como parte del Sistema Hidráulico del Valle de México mediante el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, la ubicación estratégica de las delegaciones y la capacidad creativa de su población para plantear soluciones colectivas y promover la inversión inmobiliaria pero cuidando la equitativa distribución de las cargas y beneficios del desarrollo urbano y evitando la apropiación indebida, la concentración y la especulación de inmuebles. Además contempla en Suelo de Conservación determinar áreas específicas de estudio con la concurrencia de las dependencias que tuvieran incidencia en su caso, a fin de detener la ocupación ilegal del suelo por vivienda y otros usos; de recuperar las áreas afectadas estableciendo acciones específicas dirigidas a la conservación y mejoramiento de sus características naturales en especial de aquellas en peligro de ocupación, procurando su aprovechamiento racional y productivo prioritariamente en zonas colindantes con la Línea de Conservación Ecológica, alrededor de los Poblados Rurales y de los Programas Parciales, desalentando el crecimiento por movimientos migratorios, hacia su crecimiento natural, conservando sus características y formas de vida rural.

A continuación se dan a conocer elementos demográficos, sociales e infraestructura de las dos demarcaciones para conocer su estado más actual y las incidencias que estas tienen sobre Santa Fe.

5.1.1 Elementos demográficos de las dos demarcaciones.

La población en la delegación Cuajimalpa de Morelos registrada el 5 de noviembre de 1995 fue de 136,873 hab. Mientras que para la delegación Álvaro Obregón, según el Censo de 1990 reporta 642,753 habitantes. Lo cual representa el 8% de la población total del Distrito Federal.

La tasa de crecimiento en Cuajimalpa de Morelos anual observada en el periodo 1990-95 fue de 2.35% inferior a la observada en 1980-90 que fue de 3.53% anual. Mientras que para Álvaro Obregón en el decenio 60-70 se registra una tasa de crecimiento anual del 7.58%; en 70-80, baja al 2.25% y del 80-90 a 1.20%. La población actual de acuerdo al Censo de población y vivienda 1995 del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), es de 676,440 habitantes. En la tabla 5.1 se concluye que durante la década 1970-80 se alcanzó la mayor tasa de crecimiento en

Cuajimalpa de Morelos; en la tabla 5.2 el ritmo de crecimiento en la delegación Álvaro Obregón tiende a disminuir, sin embargo se mantiene todavía por encima de la tasa de la entidad.

Cuadro 5.1 Población y Tasas de Crecimiento en Cuajimalpa. Fuente: Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal 1996. Censo de Población y Vivienda, 1995. (INEGI) La densidad en la delegación pasó de 45.3 hab/Ha. en 1970, a 84.4 hab/Ha. en 1995. S / I - Sin información.

AÑOS	POBLACIÓN	TASA DE CRECIMIENTO TOTAL.(%)	TAZA NATURAL.	TAZA MIGRATORIA.	DENSIDAD HAB/HA.
1970	36,200	S/I	S/I	S/I	45.3
1980	84,665	8.25	S/I	S/I	70
1990	119,669	3.53	1.85	1.68	73.8
1995	136,873	2.35	1.85	0.5	84.4

Cuadro 5.2 Tasa de crecimiento. Fuente: Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal 1996.

PERÍODO	Á. OBREGÓN %	D. F. %
1970-1980	2.25	1.5
1980-1990	1.2	0.25
1990-1995 _1/	1.03	0.59

El comportamiento del crecimiento poblacional es diferencial en el territorio de la delegación Álvaro Obregón, contemplando crecimientos altos de población en Suelo de Conservación, en los poblados rurales de San Bartolo Ameyalco y Santa Rosa Xochiac; comportamiento estable en la zona de barrancas. La zona que reporta pérdida de población residente, según Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) del censo 1990, es la zona al oriente del Periférico.

Cuadro 5.3 Crecimiento de la Población en Álvaro Obregón. Fuente: Censos de Población INEGI.

AÑOS	POBLACIÓN	(%) CON RESPECTO AL D.F.	DENSIDAD BRUTA URBANA (HAB/HA)	DENSIDAD EN EL D.F. HAB/HA.
1970	456,709	6.64	125.7	147
1980	639,213	7.9	124.5	136.9
1990	624,753	7.8	127.2	127.7
1995 _1/	676,440	7.97	134	131.6

_1/ Censo de Población y Vivienda 1995. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. La densidad bruta urbana en 1995 difiere de la estimada en el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal que fue de 135.2 hab/ha, lo cual representa una densidad menor en 1.2 hab./ha. Para el periodo 1990-1995.

Como se observa en el cuadro 5.3 en 1995 la densidad poblacional en la Delegación fue de 134 hab/ha, mayor a la registrada en el Distrito Federal que fue de 131.6 hab/ha. Territorialmente este aspecto también tiene comportamientos diferenciales, ya que existen zonas como Pedregal de San

Ángel con densidades menores a 80 hab./ha y zonas al norte con densidades de hasta 400 hab./ha.

Comparando el comportamiento de la población en las pirámides de edades 1980-1990, en la delegación está disminuyendo la población menor a 15 años, lo cual podría significar que ha dejado de ofrecer la cantidad de opciones que en otras décadas daba para la vivienda de familias jóvenes.

En la pirámide poblacional del año de 1990, se aprecia que la población está conformada por un alto porcentaje de personas jóvenes, entre 15 y 24 años, destacando el segmento de 15 a 19 años, con el 12% como el mayor en la delegación; lo cual indica la necesidad de ampliar las fuentes de empleo, sin embargo la población menor a 14 años tiende a disminuir. Esta situación genera una demanda de educación media y superior en forma inmediata, así como la necesidad de crear nuevas plazas de trabajo para los jóvenes que se integrarán al mercado laboral. Según la información 1990 del Censo, la población que ha migrado a la Delegación era el 22.7% y la población que habla lengua indígena fue del 1.45%, número sin relevancia para el total en la delegación.

Durante el decenio 1980-90 en Cuajimalpa de Morelos, la migración a la delegación proveniente de otras Delegaciones se cifró en 1.68% anual (3.53-1.85%) crecimiento total, menos el crecimiento natural. Se estima que en el quinquenio 1990-95 la tasa de migración disminuye a 0.50% anual, lo que indica menos atracción de la delegación en los últimos años.

El 19.2% de la población de 1990 era originaria de otros estados, particularmente procedentes del Estado de México, Michoacán, Puebla y Guanajuato, o sea que nació fuera del Distrito Federal.

5.1.2 Aspectos socioeconómicos

5.1.2.1 Cuajimalpa de Morelos.

La Población Económicamente Activa (PEA) residente en la Delegación en 1990 era de 40,193 personas, de la cual estaban ocupadas 39,138, es decir, el 97.4%. La PEA representaba el 32.7% del total de 85,973 habitantes de la Delegación. La situación de la Población Económicamente Inactiva se muestra en el cuadro siguiente, de la cual se desprende que las personas dedicadas al hogar constituyen la mayoría (51.3%) y en menor proporción los estudiantes con un porcentaje de 39.4%, similar a los niveles de participación de este sector en el Distrito Federal.

Cuadro 5.4 Población económicamente inactiva en Cuajimalpa 1990. Fuente: XI Censo General de Población y Vivienda, 1990, INEGI.

Tipo de Inactividad	CUAJIMALPA	%	DISTRITO FEDERAL	%
Estudiantes	17,596	39.35%	1,256,990	39.69%
Dedicadas al hogar	22,951	51.32%	1,518,298	47.94%
Jubilados y pensionados	980	2.19%	163,626	5.17%
Incapacitados	332	0.74%	32,194	1.02%
Otro tipo	2,858	6.39%	196,210	6.19%
TOTAL P.E. INACTIVA	44,717	100.00%	3,167,318	100.00%

Como puede observarse en el cuadro 5.5, el 1.25% de la población ocupada se dedicaba al sector primario, el 30.28% al sector secundario, el 64.05% al sector terciario. Este perfil terciario de mayor porcentaje laboral tiene relación directa con las actividades productivas del conjunto inmobiliario Santa Fe. Con respecto a la participación del sector secundario en la delegación es mayor que la que mantiene el conjunto del Distrito Federal.

Cuadro 5.5 Población económicamente activa ocupada por sector, 1990. Fuente: XI Censo General de Población y Vivienda, 1990, INEGI.

SECTORES DE ACTIVIDAD	DISTRITO FEDERAL		CUAJIMALPA		% RESPECTO AL DISTRITO FEDERAL
	POBLACIÓN	PORCENTAJE	POBLACIÓN	PORCENTAJE	
Sector Primario	19,145	0.66%	489	1.25%	2.55%
Sector Secundario	778,434	26.98%	11,850	30.28%	1.52%
Sector Terciario	1,971,646	68.35%	25,069	64.05%	1.27%
No Especificado	115,582	4.01%	1,730	4.42%	1.50%
PEAO Total	2,884,807	100.00%	39,138	100.00%	1.36%

En la Delegación Cuajimalpa es importante exponer que casi la mitad de las personas que trabajan en la Delegación gana entre uno y dos salarios mínimos y el 67.3% gana menos de dos salarios mínimos, o no recibe ingresos. Estas cifras nos dan una clara idea del nivel de pobreza que hay en la Delegación, que en términos relativos es mayor que en el Distrito Federal. Esto último, junto con otros indicadores, señalan prioridad y necesidad de contar con programas de inversión urbana en infraestructura, equipamiento y servicios, desarrollo de empleos y vivienda de interés social.

Un factor fundamental que incide en la calidad de vida de la población, es la tasa de subempleo, ya que a partir de ésta se puede definir la necesidad de generación de fuentes de trabajo, evitando la emigración de la población residente a otras áreas de la metrópoli, para satisfacer sus necesidades de empleo. La tasa de subempleo calculada en la Delegación existen 5,571

desocupados y subocupados, que representan el 13.9%, de la población económicamente activa, tasa menor que la registrada en el Distrito Federal.

5.1.2.2 Álvaro Obregón.

La Población Económicamente Activa (PEA) era de 233,333 personas en 1990, de los cuales 227,381 estaban ocupados, y representaba el 36.3% de su población. El 0.30% de la PEA se dedicaba al sector primario, el 27.3% al sector secundario, y el 68.2% al sector terciario. De la misma forma destaca un mayor predominio del sector laboral en el sector terciario, aspecto clave para el estudio del complejo inmobiliario Santa Fe.

Cuadro 5.6 Población económicamente activa por sectores. Fuente: XI Censo General de Población y Vivienda, 1990, INEGI.
(POBLACIÓN Y PORCENTAJES)

SECTORES DE ACTIVIDAD	DISTRITO FEDERAL		ALVARO OBREGÓN		% RESPECTO AL DISTRITO FEDERAL
	POBLACION	PORCENTAJE	POBLACION	PORCENTAJE	
Sector Primario	19,145	0.66%	632	0.28%	3.30%
Sector Secundario	778,434	26.98%	61,455	27.03%	7.89%
Sector Terciario	1,971,646	68.35%	155,060	68.19%	7.86%
No. Especificado	115,852	4.01%	10,234	4.50%	8.85%
PEAO Total	2,884,807	100.00%	227,381	100.00%	7.88%

Comparando los datos delegacionales con los del Distrito Federal, son muy similares; sin embargo, en el sector primario la participación de la población es mucho menor con respecto al de la entidad, lo cual refleja la poca importancia relativa de la producción agropecuaria en la zona apta para el cultivo. Según se puede apreciar en la tabla 5.7, la proporción de personas ocupadas, desocupadas y dedicadas al hogar es menor a la que se refleja en el Distrito Federal, el porcentaje de estudiantes es equivalente a los correspondientes de la entidad, lo que demuestra una mayor permanencia de los jóvenes dentro de los sistemas educativos.

Tabla 5.7 Población económicamente inactiva, 1990. Fuente: XI Censo General de Población y Vivienda, 1990, INEGI.

Tipo de Inactividad	Á.OBREGÓN	%	DISTRITO FEDERAL	%
Estudiantes	95,696	39.60%	1,256,990	39.69%
Dedicadas al hogar	117,591	48.66%	1,518,298	47.94%
Jubilados y pensionados	10,558	4.37%	163,626	5.17%
Incapacitados	2,189	0.91%	32,194	1.02%
Otro tipo	15,645	6.47%	196,210	6.19%
TOTAL P.E. INACTIVA	241,679	100.00%	3,167,318	100.00%

La Delegación presenta fuertes contrastes, ya que la población que recibe menos de 2 veces el salario mínimo, representa un porcentaje ligeramente mayor al del Distrito Federal, y por otro lado de acuerdo a lo señalado por el Programa General, en esta Delegación se concentran los indicadores de ingresos más altos de una población que recibe más de 10 salarios mínimos, lo cual se muestra en el cuadro anterior en donde el porcentaje de personas que reciben ingresos de más de 10 salarios mínimos representa el 11.1% del total del Distrito Federal. Este perfil de ingresos está en relación directa con la condición económica promedio de la población económicamente activa de Santa Fe. Esta población se ubica principalmente en las colonias al sur de la Av. Santa Lucía y al oriente del Periférico.

La actividad económica de acuerdo con los censos económicos de 1989 del personal ocupado en el sector formal de las actividades secundarias y terciarias que trabajaban en la Delegación Álvaro Obregón, ascendía a 64,235 personas, 4% del total registrado para el Distrito Federal, de esta población el 27.9% se dedica a la industria manufacturera, el 25.4% labora en el sector comercio y el 46.81% en servicios. A pesar de que la demarcación cuenta con suelo de conservación, casi no ofrece fuentes de empleo en el sector primario, ya que en éste no existe actividad agropecuaria, debido a que el suelo tiene un uso predominantemente forestal.

5.1.3 Estructura urbana.

Santa Fe, ubicada en la zona norte de la Delegación contiene servicios de tipo metropolitano, que atienden a población del área poniente de la ciudad y de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

Este nuevo polo de desarrollo ha generado un cambio en la inercia de la inversión inmobiliaria del Distrito Federal, ya que las mayores inversiones inmobiliarias de los últimos años se han dado en esta zona de la Delegación. Para esta zona se creó una Zona Especial de Desarrollo Controlado (ZEDEC, que más adelante se aborda con cierto detalle) que abarca las delegaciones Álvaro Obregón (60%, 536 ha.) y Cuajimalpa (40%), fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de enero de 1995. El objetivo principal para la creación de esta ZEDEC fue establecer un espacio donde se concentran una serie de actividades, principalmente servicios, que permitan darle a la ciudad una alternativa de desarrollo que satisfaga la creciente demanda de suelo para la construcción de usos comerciales, habitacionales, oficinas, infraestructura, equipamiento y áreas verdes. Actualmente esta zona se encuentra en proceso de consolidación.

5.1.4 Usos de suelo.

En lo que corresponde a los usos de suelo en la delegación Cuajimalpa de Morelos se definieron de la siguiente manera: el Área de Conservación Ecológica representa el 80% de su superficie territorial; dentro de esta zonificación primaria se establece una clasificación secundaria que incluye para esta versión zonas forestales, agrícolas y pecuarias además de Poblados Rurales, Asentamientos con Programas Parciales, antes denominados ZEDEC's y algunos Asentamientos Rurales nuevos; el Suelo Urbano representa el 20%, donde los más importantes son los Usos Mixtos, comercios y oficinas con el 8.7%; el habitacional ocupa el 6.4%; el 3.1% se destina a áreas verdes y espacios abiertos y el 1.8% a equipamiento urbano.

En referencia a la delegación Álvaro Obregón de acuerdo con el Programa Parcial de Desarrollo Urbano 1987 el uso de suelo predominante era el habitacional que representaba el 47.32% de la superficie delegacional; le seguía en magnitud el área de conservación ecológica con el 34.56%; el 3.78% se destinaba a equipamiento urbano; el 3.51% a usos mixtos, comercios y oficinas; el 9.93% se destinaba a áreas verdes y espacios abiertos y el 0.90% se dedicaba a uso industrial.

5.1.5 Infraestructura.

5.1.5.1 Cuajimalpa de Morelos.

La delegación Cuajimalpa de Morelos cuenta con todos los servicios de infraestructura en la mayor parte del área urbana de su territorio. Las fuentes de abastecimiento que suministran de agua potable a la Delegación Cuajimalpa de Morelos son: el Ramal Sur del Lerma, el Ramal Sur del Acueducto Periférico, el sistema de manantiales del poniente de la ciudad y pozos profundos. Debido a las características de las fuentes de abastecimiento citadas, se puede calificar como buena la calidad del agua que se suministra a los habitantes de la delegación. La problemática en el abastecimiento de agua potable se origina por la irregularidad en la tenencia de la tierra y asentamientos en lugares inaccesibles, ubicados por arriba de la cota 2,050 m.s.n.m. de servicio de los sistemas hidráulicos. La alta incidencia de fugas se ubica en las captaciones de manantiales y líneas del Desierto de los Leones, provocado por la ruptura de tubos ocasionada por las altas presiones generadas por lo escarpado de las montañas; incrementados por problemas de azolve ocasionado por la acumulación de hojas y ramas de los árboles que obstruyen las cajas de captación.

Se tiene un déficit en la dotación global de agua potable de aproximadamente 60 lt/seg, debido a que la población demanda 480 lt/seg, mientras que la dotación por parte de la Dirección General

de Construcción y Operación Hidráulica es de 420 lt/seg, aunado a las características topográficas de la zona, hacen necesaria la dotación de agua potable en forma de tanques a más del 50% de las colonias en época de estiaje. Es importante destacar que si bien hay una cobertura general de infraestructura en abastecimiento de agua, presenta deficiencias en asentamientos precarios; además, el suministro presenta profundas diferencias entre los diferentes estratos económicos de esos asentamientos, en el caso de Santa Fe ya se mencionó en otra parte de este trabajo, que cuenta con un consumo de los más altos de la ciudad de México.

En cuanto a drenaje, también las características topográficas han influido en la cobertura actual, por la dificultad física de construcción de redes, el incremento de los costos comparado con la construcción de redes en terrenos planos y la dispersión de los asentamientos en el territorio que aumenta la longitud de tubería en relación con la población servida. Cuajimalpa es una zona cuya topografía es bastante accidentada, por esta razón, se tienen grandes avenidas de aguas brucas, las cuales causan graves problemas de encharcamientos, aunado a esto, la introducción de agua pluvial desde las partes altas al drenaje sanitario, da como resultado la insuficiencia de éste, ya que no está calculado para tal fin. Las zonas carentes de este servicio son: la colonia Lomas de Vista Hermosa, que descarga a grietas, causando problemas de infiltración en las partes más bajas. En una parte, la falta de infraestructura de drenaje corresponde a las zonas en suelo de conservación en las que la delegación ha experimentado crecimiento en los últimos años, en áreas apartadas de los sistemas de desalojo de aguas negras.

Otra problemática relacionada con las redes del drenaje la constituyen inundaciones o encharcamientos, para lo que deberán implementarse programas de mantenimiento de las redes existentes.

En cuanto a energía eléctrica el déficit del 1.5% en el suministro afecta aproximadamente a 2,500 familias que no tienen regularizada la dotación del servicio, aunque la gran mayoría satisface sus necesidades de consumo del fluido eléctrico. En estos asentamientos las acciones de regularización de la dotación de energía eléctrica va íntimamente ligada a las políticas de reubicación o consolidación de las viviendas, derivadas de los estudios particulares de las condiciones de cada asentamiento.

El servicio de alumbrado público consta actualmente de 6,400 luminarias, con lo cual se tiene una cobertura aproximada del 80%, los faltantes en el alumbrado público, se encuentran en las periferias de los poblados rurales, como en Zentlápatl, Loma del Padre, Xalpa, Las Maromas, Primero de Mayo y la colonia La Pila.

5.1.5.2 Álvaro Obregón.

De acuerdo con información proporcionada por la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica (D.G.C.O.H) para 1990 la Delegación Álvaro Obregón contaba con servicios de agua potable y drenaje en la mayor parte de su territorio, cubriendo un 96% en agua potable, a través de 1,227.6 km. de red de distribución de agua potable, de los cuales 68 km. son red primaria y 1,159.6 km. por red secundaria.

El abastecimiento del agua potable se realiza a partir de las aportaciones que recibe del Sistema Acueducto Lerma reforzado con el Sistema Cutzamala, así como 76 tanques distribuidos a lo largo de toda la Delegación, 3 manantiales en la Delegación y 2 en la Delegación Cuajimalpa, reforzados con 30 pozos municipales y 23 particulares. Cuenta además con 13 plantas de rebombeo ubicadas en Jardines del Pedregal, Santa Fe, y al poniente de la Delegación en colonias como; Axomiatla, Portal, La Era, San Bartolo Ameyalco y el Limbo.

Con respecto a los manantiales en la Delegación se localizan en Santa Fe, San Bartolo Ameyalco y Santa Rosa Xochiac, los cuales son fuentes naturales de abastecimiento que presentan excelente calidad del agua, pero debido a la sobreexplotación del acuífero y la disminución de la recarga natural, éstos tienden a desaparecer. La calidad del agua de los manantiales es en general aceptable para abastecimiento de agua potable, aunque hay que hacer notar que estos manantiales, al igual que los de otras delegaciones del sur, se ubican en zonas de mayor precipitación con suelos que acusan altos niveles de permeabilidad, provocando así la infiltración natural del agua, que puede ser tanto de origen pluvial como por descargas al suelo de aguas negras, contaminando así las únicas fuentes de agua potable todavía disponibles.

La problemática de agua potable en la Delegación se puede agrupar de la siguiente manera:

Las colonias que carecen de agua potable respecto a Santa Fe es: Ampliación La Mexicana y Santa Fe.

Las colonias que se ubican fuera de la cota de servicio de las fuentes de alimentación, teniéndose que abastecer por medio de pipas son: La Mexicana, que se encuentra dentro del complejo inmobiliario Santa Fe.

Las colonias que tienen mayor incidencia de fugas de agua son: Lomas de los Ángeles y Tizampámpano, debido al estado en que se encuentran trabajando los ramales de agua secundarios, los cuales han sufrido desgaste por la antigüedad de las redes y por hundimientos diferenciales, o por ser zonas de alta presión. El número de fugas que son denunciadas en un año es de aproximadamente 6 mil, las cuales son atendidas en un cien por ciento.

El gasto de agua en la Delegación es de 2.3 m³ /seg. Diario aproximadamente, calculándose actualmente una necesidad de 3.6 m³/seg diario, aproximadamente un 50% más.

Drenaje

El drenaje en la Delegación se encuentra cubierto en un 96% a través de 1,580 km. de red; de la cual 70 km. es red primaria y 1,510.0 km. es red secundaria. Además cuenta con 11 lumbreras distribuidas de norte a sur de la Delegación a la altura de Periférico y Av. Revolución. Actualmente todos los ríos que cruzan la Delegación, así como las barrancas son empleados como drenaje, la mayoría de estas corrientes se encuentran entubadas en sus cursos inferiores y conectados con la red primaria del drenaje de la Ciudad de México. En términos generales los problemas más comunes están representados por la abundancia de basura arrojada directamente a los cauces de ríos a través de tiraderos clandestinos, que provocan focos de contaminación y el azolvamiento de la red; así como asentamientos dispuestos anárquicamente sobre zonas minadas que originan desplomes del suelo y dislocamientos de los cauces; y la deforestación por asentamientos que además de reducir las zonas de infiltración natural, favorece el crecimiento anárquico de la zona urbana con su consiguiente incremento en las descargas de aguas residuales directamente al suelo y a los cauces. Al igual que todos los ríos y presas en general, la contaminación detectada en el agua es fundamentalmente de origen domiciliario, con concentraciones altas de materia orgánica, coliformes fecales, grasas y aceites.

Los problemas de drenaje en la Delegación se pueden clasificar de la siguiente manera:

Las zonas que carecen de red pluvial, y que sus descargas se realizan en el drenaje sanitario, y que ocasionan problemas de encharcamientos.

Energía eléctrica.

En cuanto al suministro de energía eléctrica, la carencia de éste se refiere a la irregularidad en la contratación, por consistir en tomas clandestinas que representan un riesgo por la precariedad de los materiales con los que se instalan. Estas instalaciones provisionales se ubican coincidiendo con las zonas donde hay irregularidad en la tenencia de la tierra. Para 1990 del 99% de las viviendas particulares habitadas sólo el 1% no disponían de energía eléctrica.

5.1.6 Objetivos.

Para ambas delegaciones la imagen objetivo de manera general de sus respectivos Programas de Desarrollo Urbano se centra en mantener, elevar y equilibrar los niveles y calidad de vida de sus habitantes. Así mismo el diagnóstico y el pronóstico de la Delegación determinaron que para llevar a cabo este objetivo debían atenderse los siguientes puntos:

Evitar el establecimiento de nuevos asentamientos humanos en barrancas y en el suelo de conservación.

Mejorar los servicios de infraestructura y equipamiento en aquellos rubros deficitarios, a través de una distribución racional, para hacer de las colonias y barrios áreas autosuficientes, y así evitar los grandes desplazamientos.

Rescatar aquellas zonas deforestadas y afectadas, así como evitar la expansión de los asentamientos fuera de los límites establecidos en poblados rurales y programas parciales, manteniendo su funcionamiento en cuanto a servicios y comercios en los niveles básicos de atención, manteniendo los límites autorizados y el comportamiento de no crecimiento.

Implementar las medidas necesarias para reducir los altos niveles de contaminación, generada por tiraderos clandestinos y a cielo abierto, así como en barrancas y ríos.

Conservar y consolidar su imagen urbana y su patrimonio histórico, artístico y cultural, incluyendo aquellos elementos que sin estar formalmente catalogados merezcan su conservación y consolidación para valor patrimonial.

Conservar las áreas verdes de la Delegación, ya que son de fundamental importancia para la recarga de los mantos acuíferos del Distrito Federal.

Proteger, conservar y recupera las zonas de barrancas a través de programas integrales que logran la participación de todos los sectores tales como CORENA, CNA, Registro Público de la Propiedad, DGCOH y Protección Civil.

Mejorar las condiciones de la estructura vial y estimular el desarrollo y utilización del transporte público, ampliando su oferta y mejorando sus condiciones de seguridad, confort y rapidez.

A fin de alcanzar los objetivos propuestos, la estrategia de desarrollo urbano en las delegaciones, se basa en la determinación de usos, densidades, intensidades y restricciones de construcción que permitan cumplirlos, complementando esta estrategia física con la serie de acciones estratégicas. De llevarse a cabo los objetivos planteados para la delegación, se podrá en general utilizar en forma más eficiente la capacidad instalada, acercar los servicios a las zonas deficitarias y ubicar las demandas de vivienda en áreas que ya cuentan con los servicios.

5.1.7 Problemas en los límites de las dos delegaciones.

Para mejorar la prestación de servicios públicos, vigilar la aplicación y cumplimiento de las normas de construcción y promover la funcionalidad integral del complejo Santa Fe, el entonces diputado local electo del Partido de la Revolución Democrática (PRD), Leonel Luna, propondrá que la zona únicamente pertenezca a la delegación Álvaro Obregón y no se comparta con Cuajimalpa, como ocurre hasta el momento.

Luna, quien fuera jefe delegacional en Álvaro Obregón, consideró que la división en materia territorial que se vive actualmente complica el ejercicio de la ley, y puso como ejemplo el socavón que se registró recientemente en una construcción en la zona, justo en los límites de ambas demarcaciones; respecto a esto el diputado menciona:

“Es complicado supervisar las construcciones o la generación de establecimientos mercantiles, entre otras cosas porque el territorio está prácticamente partido a la mitad” (Excélsior, 2009).

Foto 5.1 Complejo Inmobiliario Santa Fe inscrito en las dos Delegaciones. Fuente: Excélsior, 2009.



Aseguró que se ha reunido con integrantes de la Asociación de Residentes de Santa Fe, así como con empresarios de la zona, quienes, dijo, están de acuerdo en el reajuste de los límites territoriales, por lo que será una de las primeras iniciativas que presentará ante el pleno de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal (ALDF) cuando tome protesta al cargo.

De acuerdo con datos del asambleísta electo, 70 por ciento del territorio del complejo corresponde a terrenos de la delegación Álvaro Obregón, mientras que el resto se ubica en Cuajimalpa.

“Buscaremos que Santa Fe esté concentrado únicamente en la delegación Álvaro Obregón, lo que permitirá la optimización en la prestación de servicios y también de la aplicación de la norma”, comentó el ex delegado en entrevista.

Leonel Luna afirmó que es necesaria la definición de responsabilidades en cuanto a la prestación de los servicios, pues, pese al fideicomiso que existe para solventar la demanda de la zona, el cual es administrado por el Gobierno del Distrito Federal y la Asociación de Residentes, las inconformidades son remitidas a las delegaciones, tanto Álvaro Obregón como Cuajimalpa, que no tienen injerencia en el tema.

Como parte de sus propuestas orientadas hacia el crecimiento integral de esta zona al poniente de la ciudad, también consideró urgente la revisión del Plan Parcial Santa Fe y del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, pues asegura que nunca consideraron una planeación real en cuanto al impacto del complejo en la periferia.

De acuerdo con cifras de la delegación Álvaro Obregón, diariamente circulan por la avenida Vasco de Quiroga 35 mil vehículos, principalmente por las mañanas y las tardes, justo en los horarios de entrada y salida de los empleados de oficinas de la zona de corporativos.

Por ello, el diputado local electo del PRD aseguró que es necesario atender y revisar el crecimiento del complejo Santa Fe, actualmente de 60 por ciento, pues no existen vialidades alternas, ni los servicios necesarios para atender la demanda real diaria.

Como parte de la revisión del plan parcial, que por ley se debe revisar, buscarán controlar el crecimiento excesivo o desmesurado para evitar que la zona genere más problemas de los que ya existen, principalmente en materia de vialidades, dotación de servicios, como agua y drenaje, impacto urbano y ambiental, entre otros.

Destacó también, la importancia de generar “equilibrios” sociales, pues hay zonas, como la Glorieta de Vasco de Quiroga, en donde “por un lado se nota la opulencia y la riqueza, mientras que por el otro lado hay pobreza y marginación”.

Comentó que durante su gestión como delegado, de la mano con la Asociación de Residentes y de la iniciativa privada, lograron recabar recursos para proyectos de desarrollo comunitario alrededor

del complejo. Para poder observar con más claridad lo que corresponde a cada delegación en el siguiente plano se muestran los usos de suelo y las delimitaciones que existen. (Plano extraído del PPDU).



Con el análisis antes mencionado de los dos Programas Delegacionales es importante mencionar tres aspectos: Respecto a la parte del **urbanismo** se observa que las dos delegaciones tienen dentro de sus metas el aprovechamiento y redistribución de distintas áreas dentro de su jurisdicción, pero de una manera un tanto deplorable es el hecho de que como ninguna de las dos demarcaciones tienen un estricto control sobre el complejo, llevando a Santa Fe a un segundo plano en lo que refiere a el aspecto urbano, así también los insuficiencia en servicios que no permitan darle a la ciudad una alternativa de desarrollo que satisfaga la creciente demanda de suelo para la construcción de usos comerciales, habitacionales, oficinas, infraestructura, equipamiento y áreas verdes.

En aspectos medio ambientales no se contempla en su totalidad ya que se le da más importancia al **ámbito económico**; las áreas verdes, de reserva y de protección son atendidas en los dos programas después de los problemas de infraestructura, dándole un mínimo de atención, y lo que en los dos Programas Delegacionales se puede observar es que las mejoras de estas áreas lo contemplan a futuro, cuando este es un tema que debe ir ligado con el ordenamiento de las zonas urbanas, puesto que el tema del medio ambiente es de mucha relevancia en la actualidad, y un complejo como Santa Fe que a pesar de carecer de varios elementos como su infraestructura y su estructura urbana, también carece de un aspecto importante que en toda ciudad debería prevalecer, las áreas verdes.

La infraestructura con la que cuentan estas dos delegaciones, en los mismos Programas se menciona que hay una deficiencia de infraestructura, esto es debido principalmente a cuatro aspectos; lo accidentado del terreno, el costo elevado de proveer a toda la población que en las demarcaciones es reside, y los problemas de basura y desplomes del suelo por causa de las minas que llegaron a existir. Esto es ligado a los problemas que en el complejo inmobiliario Santa Fe existen, el acelerado crecimiento de complejos de vivienda y corporativos, intensificando el uso de esta infraestructura que es insuficiente en Santa Fe.

5.2 Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la zona de Santa Fe.

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, instancia dependiente del Gobierno del Distrito Federal en conjunto con las delegaciones Álvaro Obregón y Cuajimalpa de Morelos y la Asociación de Colonos ZEDEC Santa Fe A.C., se han dado a la tarea de revisar el Programa Parcial de

Desarrollo Urbano vigente para la Zona de Santa Fe aprobado por la Asamblea Legislativa del Distrito Federal.

Lo anterior, con el propósito de actualizar la normatividad a la situación actual, y ofrecer así soluciones a los problemas que se experimentan en la zona, considerando el procedimiento de actualización que la propia Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal establece.

El presente instrumento tiene como finalidad detectar los principales problemas en materia de desarrollo urbano, infraestructura vial, estacionamiento público y legalidad del funcionamiento de establecimientos mercantiles.

En este sentido resulta fundamental detectar y conocer los cambios que se han producido en la zona por la aplicación de la normatividad del actual Programa Parcial, ya que esta colonia, como parte de una ciudad tan compleja como la nuestra, es un organismo vivo que se modifica y reestructura constantemente.

Por ello se tiene la necesidad de ofrecer a sus habitantes un instrumento normativo y de planeación del desarrollo urbano que satisfaga sus necesidades actuales, a fin de preservar las zonas habitacionales en armónica relación con las zonas comerciales y de servicios, para que en conjunto permita generar un ambiente sano y digno para vivir y trabajar. Más aún en una zona que ha estado sujeta a los vertiginosos cambios de uso de suelo, generando una fuerte especulación inmobiliaria, cambios en la fisonomía urbana, corrupción e ilegalidad en los usos y construcciones, entre otros, lo que ha traído como consecuencia un deterioro en la calidad de vida de sus habitantes.

5.2.1 Aspectos claves del Programa Parcial de Desarrollo Urbano Santa Fe (PPDUSF).

Postula que el centro urbano Santa Fe deberá consolidarse como el polo de desarrollo más dinámico del Área Metropolitana de la Ciudad de México, que integre y articule las diversas y significadas actividades urbanas implantadas en su región poniente, mediante modernas redes de infraestructura primaria y equipamientos urbanos de cobertura regional.

Prevé un acceso y una circulación del tráfico automotor a su interior eficientes y fluidos, gracias a la infraestructura carretera y las intervenciones viales que se realizan o se contempla realizar en el poniente de la Ciudad, así como a la reconfiguración de su red vial interna, mediante la adecuación de sus intersecciones y la construcción de estacionamientos públicos que den respuesta a las crecientes demandas.

A su vez que Santa Fe cuente con un sistema de transporte público eficiente que satisfaga las demandas de comunicación con las diferentes zonas aledañas del área metropolitana, con suficientes líneas circulando por las vías metropolitanas de acceso controlado que circundan su territorio y con vehículos e instalaciones que den respuesta a los diferentes usuarios, en particular a los empleados de los establecimientos comerciales y de servicio; dicho sistema, en complemento, articulará la red de transporte público metropolitano con los principales nodos y accesos del centro urbano mediante centros de transferencia modal, donde en adición se presten servicios básicos a la comunidad.

En materia de agua potable, drenaje sanitario y pluvial, tratamiento de agua y energía eléctrica el Programa Parcial contempla la terminación de las redes básicas de infraestructura que desde sus orígenes contempla el proyecto Santa Fe para cubrir las demandas de residentes, empleados y visitantes, las cuales resultan suficientes para su desarrollo futuro.

El Programa Parcial visualiza a Santa Fe como un centro urbano integrado y funcional gracias a su estructura urbana y de movilidad interna, compuesta por una eficiente estructura vial, sistemas eficientes de transporte público, ciclistas, senderos y pasos peatonales.

Postula la inclusión social, con la atenuación de la asimetría entre sus áreas residenciales y populares, mediante la transferencia de recursos para la consolidación y desarrollo de estas últimas.

Afirma el imperativo de luchar por el mejoramiento de la calidad de vida en la Ciudad de México, mediante la preservación de sus barrancas, que aseguren su aprovechamiento en actividades recreativas y lúdicas para beneficio de todos los habitantes así como con el realce del espacio público, la reforestación, la dotación de mobiliario urbano, el control de anuncios y publicidad, el acondicionamiento de banquetas, plazas, andadores, parques, jardines y canchas deportivas.

El programa propone que la administración urbana se realice mediante un organismo desconcentrado, con administración fiduciaria, que asegure su gobernabilidad, con la participación activa de la ciudadanía, sostenido con recursos aportados por el Gobierno del Distrito Federal provenientes de la recaudación por concepto de impuesto predial y derechos por suministro de agua potable en la zona.

5.2.2 Objetivos.

Ordenar y acondicionar el centro urbano de Santa Fe a fin de reforzar su integración metropolitana, promover su desarrollo sostenido, incluyente y sustentable y garantizar su gobernabilidad.

Para la integración metropolitana.

Consolidar la red carretera y el transporte público de la región poniente del Área Metropolitana de la Ciudad de México para canalizar de forma adecuada los flujos regionales, que teniendo otros destinos, circulan por Santa Fe.

Asegurar el abasto de agua potable, energía eléctrica y desalojo de aguas pluviales y servidas de Santa Fe y áreas aledañas, mediante la terminación y refuerzo de su infraestructura básica.

Para el desarrollo del área urbana.

a) Crecimiento sostenido.

Concluir, complementar, reforzar y modernizar la infraestructura y equipamiento vial, de transporte público, abasto y desalojo del agua y suministro de energía eléctrica del centro urbano, entre otros, a fin de dar respuesta a los limitantes que constriñen su crecimiento en el momento actual.

Aumentar las densidades de población o intensidades de uso, así como la diversificación de los mismos si se superan las limitantes observadas en cuanto a suministro de agua potable y energía eléctrica así como de infraestructura vial y transporte público. Para procurar un razonable funcionamiento de las zonas y colonias consolidadas se requiere: Mejorar y aumentar las comunicaciones en términos de estructura vial, un manejo eficiente y eficaz de la infraestructura, los servicios y el equipamiento urbano, atenuar o evitar efectos negativos o deterioro de las áreas urbanas o de conservación ecológica, que el vertido y tratamiento de las aguas servidas sea eficaz y eficiente, el desalojo efectivo de aguas pluviales que generan inundaciones y encharcamientos.

b) Inclusión social y mejoramiento del bienestar.

Equilibrar las funciones habitacional y económica de Santa Fe a fin de ‘crear ciudad’, mediante la edificación de vivienda departamental media y mezclas más ricas de usos del suelo.

Implantar la mezcla de usos del suelo en las colonias populares, con establecimientos comerciales y de servicios que generan empleo, así como facilitar el desdoblamiento de las familias en lotes unifamiliares en condiciones de legalidad.

Asegurar la comunicación eficiente, cómoda y barata de residentes, empleados y visitantes, modernizando la red vial y de transporte público de Santa Fe.

Establecer un sistema de transporte público interno que articule sus diferentes zonas, con estaciones de transferencia y paraderos que presten servicios personales a la población trabajadora y visitante, en particular servicios alimentarios.

Comunicar de forma segura y cómoda las diferentes zonas del polo de desarrollo, en particular su centro cívico, comercial y de servicios, mediante ciclo pistas, senderos peatonales y pasos a desnivel.

c) Sustentabilidad y calidad de vida.

Reforzar el control de la contaminación del aire, agua, suelo y por ruido, mediante el monitoreo continuo de los programas del Gobierno de la Ciudad en la materia.

Preservar sus recursos naturales y paisajísticos, mediante un cuidadoso diseño del paisaje urbano y del control riguroso de los anuncios.

Para la preservación y mejoramiento de las barrancas.

Reforzar las acciones del Gobierno de la Ciudad en la preservación y aprovechamiento sustentable de sus barrancas en Santa Fe, confiriéndoles un uso recreativo, con la participación activa de la comunidad organizada.

Proteger a los habitantes ubicados en zonas de vulnerabilidad considerable así como prevenir riesgos naturales, químicos y socio organizativos.

Estrategia de integración al ámbito metropolitano.

Apoyar la construcción de las carreteras La Venta-Colegio Militar e Interlomas-La Marquesa; también, se recomienda la conexión de Interlomas con Bosques de Las Lomas mediante la terminación de las obras de la Barranca de Hueyetlaco, la construcción del Distribuidor de vialidad elevada Santa Fe-Reforma-Lilas, la construcción del túnel Santa Fe-Auditorio Nacional, la terminación de La Supervía Poniente y la restauración de la carretera libre a Toluca.

El incremento de las rutas y corridas de autobuses de primera clase que comunican a Santa Fe con el centro y su ampliación hacia el sur de la ciudad, así como a Toluca, circulando por las vías regionales y arterias primarias en proceso de construcción o por construir, en particular la autovía del poniente y el viaducto a Reforma y Constituyentes.

Dichas rutas desembocarán en las estaciones de transferencia que contempla el programa, para conectar con la red de transporte público interno de Santa Fe, tema al que nos referimos en el apartado de políticas para la inclusión social.

En lo que respecta a la dotación de agua potable proveniente del sistema Lerma-Cutzamala, se plantea la necesidad de que en los próximos 10 años se aumente paulatinamente en 250 lts./seg. la misma, para ello se requiere de una obra de cabeza denominada “la trifurcación”, misma que formaría parte del sistema Lerma – Cutzamala.

Considerando, de acuerdo a la Comisión Federal de Electricidad, que el abasto de energía eléctrica para el presente y el futuro es factible, es necesario realizar obras menores para la terminación de la red subterránea de distribución en algunas zonas y la edificación de la subestación prevista en Prados de la Montaña.

Estrategia físico natural.

La estrategia físico natural para la preservación y mejoramiento de las áreas no urbanas se encamina a la protección de las laderas y márgenes de las barrancas presentes en el territorio de Santa Fe, y se destinan como Áreas Verdes de Valor Ambiental, en las cuales no se permite su ocupación por asentamientos humanos y su deterioro por el vertimiento de residuos sólidos y líquidos, así como por la deforestación. En estas áreas deben implementarse programas de manejo que normen las acciones que ahí se lleven a cabo.

Reforzar de las acciones del GDF para la preservación de los tramos de las barrancas que se localizan en Santa Fe, declarándolas áreas de valor ambiental y dotándolas de programas de manejo que aseguren su aprovechamiento seguro y sustentable.

Con lo antes expuesto en el PPDUSF se puede observar tres elementos importantes: en el ámbito de la infraestructura no se cumple lo que el PPDUSF establece ya que la demanda de los complejos habitacionales y de oficinas en la zona demanda una mayor cobertura debido al acelerado crecimiento del complejo, y este crecimiento no es equitativo con la infraestructura requerida, convirtiéndola en insuficiente.

Más aún en una zona que ha estado sujeta a los vertiginosos cambios de uso de suelo, generando una fuerte especulación inmobiliaria, cambios en la fisonomía urbana, corrupción e ilegalidad en los usos y construcciones, entre otros, lo que ha traído como consecuencia un deterioro en la calidad de vida de sus habitantes.

En el ámbito de lo medio ambiental: La estrategia físico natural para la preservación y mejoramiento de las áreas no urbanas aun no cumple con lo establecido en el PPDUSF ya que la protección de las laderas y márgenes de las barrancas presentes en el territorio de Santa Fe no es el adecuado y de acuerdo a este trabajo, estas zonas se ven agredidas en lo que refiere a invasión y contaminación de las mismas, también en algunas zonas de las barrancas se ha llegado a la ocupación por asentamientos humanos pequeños y provocando su deterioro por el vertido de residuos sólidos y líquidos, así como por la deforestación. En estas áreas deben implementarse programas de manejo que normen las acciones que ahí se lleven a cabo.

No se han reforzado las acciones del GDF para la preservación de los tramos de las barrancas que se localizan en Santa Fe, declarándolas áreas de valor ambiental; otro aspecto importante es la falta de programas de manejo que aseguren su aprovechamiento seguro y sustentable.

En lo correspondiente al urbanismo en Santa Fe no se ha logrado consolidar la fisonomía urbana que ha sido característica de las zonas comerciales, de servicios y de vivienda de altos ingresos del complejo, se ha impulsado el desarrollo de proyectos de clase internacional que no se encuentran realmente apegados a los lineamientos establecidos por la normatividad que aplica para este programa. En las colonias Jalalpa y Carlos A. Madrazo, hace falta fomentar la cooperación entre vecinos y autoridades de la delegación Álvaro Obregón para elaborar un programa dirigido a la adopción de una fisonomía urbana local reconociendo el contexto urbano-arquitectónico de dichas colonias bajo la regulación establecida en este programa.

No se tiene una intención próxima por recuperar, valorizar, humanizar y socializar los espacios públicos de Santa Fe, en particular los predios de Alameda Poniente y Prados de la Montaña (antes tiraderos de basura), asignándoles como destino, parque público a fin de que los mismos no sean utilizados en el futuro para ningún otro uso. Actualmente no se han incorporado adecuadamente los bienes de dominio público del Gobierno de la Ciudad y espacios abiertos plazas, jardines, banquetas y camellones, rediseñándolos y dotándoles de equipamiento y mobiliario urbano e incrementar las superficies peatonales en vía pública. No se ha dado una continuidad estricta o en su caso reformulación a la normatividad correspondiente a la planeación y regulación del espacio público en lo que corresponde a la instalación de redes de energía.

5.3 Zona Especial de Desarrollo Controlado de Santa Fe.

Este programa de zonas especiales de desarrollo controlado, ZEDEC's forma parte de una iniciativa de planeación que intenta establecer control sobre ciertas áreas de la ciudad de México, que por sus singularidades son propicias a intensos procesos de urbanización.

Este programa ZEDEC Santa Fe está formado por una serie de proyectos que se apegan al Plan Maestro constituido por oficinas, centros comerciales, viviendas, escuelas, parques, zonas de servicios urbanos, así como vialidades e infraestructura que forman un punto de atracción de inversiones dentro de la Ciudad de México a nivel nacional e internacional.

Mediante un decreto expropiatorio, el Gobierno de la Ciudad de México recuperó una superficie del orden de 840 hectáreas en la zona de Santa Fe, cuyos terrenos se dedicaron anteriormente y en su mayor parte a antiguas explotaciones areneras y zonas de tiradero de basura.

El Propósito de esta ZEDEC Santa Fe, plantea una visión ecológica de la zona, buscando preservar sus características de cuenca hidrológica y recuperando mediante un proyecto integral de plataformas el potencial de uso de suelo. Propósito que queda en entredicho a partir del tipo de urbanización desplegada basada en la saturación del suelo y disminución de áreas libres al prevalecer criterios de máximo aprovechamiento de los predios debido a su alto valor comercial.

El proyecto urbano para Santa Fe considera los siguientes objetivos específicos:

- Dotación de equipamiento e infraestructura en forma integral para lograr un óptimo aprovechamiento de las reservas de suelo urbano que la zona representa para los diferentes usos que integran el proyecto Santa Fe. Propósito que no se cumple debido a que el crecimiento inmobiliario es de tal forma acelerada que ha rebasado esa dotación de equipamiento e infraestructura a niveles de saturación.
- Desarrollo de una estructura vial que permita articular el acceso poniente de la ciudad, ofreciendo vías alternas de vinculación dentro del proyecto y hacia el exterior de oriente a poniente y de norte a sur como la autopista México-Toluca, la prolongación de la Avenida Reforma y la estructura vial primaria propia de la ZEDEC. En parte se ha avanzado en este objetivo de vinculación a la red vial a la ciudad de México y a la carretera a Toluca, pero no se cuenta con las vías alternas suficientes para disminuir la saturación vehicular formada en los nodos de prolongación Reforma, Constituyentes y la salida a la autopista México-Toluca, a pesar de las obras realizadas recientemente. Ahora se ha emprendido un distribuidor vial en que tiene expectativas a disminuir esta saturación vial que se presenta en estos nodos.
- Contribuir al equilibrio ecológico mediante la conservación de las zonas arboladas naturales y la recuperación, como áreas verdes de los tiraderos de desechos sólidos existentes que son ahora la Alameda poniente y el parque Prados de la Montaña. El equilibrio ecológico en Santa Fe no ha sido de una manera significativa, ya que solo se trata este tema de manera secundaria al existir invasión de predios hacia estas zonas de reserva ecológica, disminuyendo su extensión; y las áreas verdes no representan hoy en día un porcentaje considerable, ya que solo representan una minoría en el complejo. En cuanto a la Alameda poniente no se tiene

una recuperación importante debido a que se encuentra prácticamente abandonada y sin ningún tratamiento; en el parque prados de la Montaña se está intentando lograr un saneamiento de la zona, aunque a la fecha eso no se ha logrado.

- Preservar el adecuado funcionamiento de la cuenca hidrológica mediante un proyecto integral de saneamiento y regulación de los escurrimientos acuíferos, así como el tratamiento y reúso de las aguas servidas. Situación limitada como ya se argumentó en párrafos anteriores.
- Favorecer el adecuado desarrollo de la zona estableciendo los lineamientos de imagen y construcción necesarios a través de una normatividad general para todo el proyecto Santa Fe y una normatividad específica para cada zona secundaria. No se ha mantenido ese propósito de preservar la imagen edilicia del conjunto. Lo que se nota es que hay dos momentos. Una primera etapa que se apegaba a esos lineamientos con la participación de un grupo de arquitectos que llevaron a cabo diseños significativos y de obras importantes. Pero en la segunda etapa la tipología cambió al darse una diversidad de estilos y diseños alejados de los lineamientos iniciales.
- Crear una zona de transición entre las colonias y pueblos existentes con diversos niveles sociales asentados sobre la autopista México-Toluca y alrededor de la ZEDEC, así como jerarquizar el acceso al poniente de la Ciudad de México. Tampoco se ha logrado esta condición, ya que es por demás evidente los profundos contrastes entre los distintos asentamientos, destacando por el lujo y la ostentación del complejo inmobiliario Santa Fe que demanda su estilo de vida respecto a los estilos de las colonias y pueblos aledaños.

Por todo ello lo que se observa en torno a estas obras de equipamiento e infraestructura por parte del Gobierno de la Ciudad de México es una visión estratégica equivocada al subordinar la visión de la ciudad al uso de los vehículos automotores.

5.3.1 Estrategia que guía al proyecto

La ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, a fin de llevar a cabo el proceso de reordenamiento territorial de la Ciudad de México, establece los instrumentos normativos que permiten integrar las políticas, los objetivos, las estrategias, los programas y las acciones que de esta ley se derivan.

Dentro del marco de planeación de la Ciudad de México, el Plan de desarrollo Urbano del Distrito Federal en su versión de 1987, establece la ZEDEC y esta deriva de la necesidad de impulsar ciertas áreas estratégicas de la ciudad para regular el crecimiento del Distrito Federal logrando la distribución equilibrada tanto de la población como de los recursos naturales de la ciudad.

El D.D.F. considera a estas zonas como espacios dedicados al mejoramiento, con la finalidad de renovarlas y protegerlas buscando el acondicionamiento de los espacios que se encuentran deteriorados física y funcionalmente, en forma parcial o total, con lo cual se busca lograr un adecuado desarrollo urbano en beneficio de los habitantes de la zona de que se trate.

Los objetivos generales de la ZEDEC Santa Fe van encomendados por una parte, a satisfacer la gran demanda de construcción para todo tipo de usos e implica el establecimiento de un gran desarrollo urbano planeado, autofinanciable y modelo a seguir en proyectos similares, en donde puedan ubicarse usos de alta rentabilidad y donde los criterios de urbanización incorporen tecnología que permita la protección al medio ambiente, así como la captación de gases y lixiviados de los rellenos sanitarios.

De toda esta argumentación de la ZEDEC Santa Fe destaca su visión limitada a las condiciones reales en las que se encuentra el complejo inmobiliario al apartarse de sus propósitos centrales, que intentaban un desarrollo sustentable y un modelo de urbanismo que sirviera de ejemplo al conjunto de la ciudad, sin embargo, este modelo de urbanismo supuestamente sustentable está generando más problemas que soluciones para la ciudad de México.

5.4 Análisis y situación de la investigación.

En esta sección del trabajo enmarca las conclusiones de la investigación de lo que en su inicio partió como partió como un presupuesto y que al final del trabajo se afirma lo que en principio se plantea en la hipótesis expuesta, cumpliendo con ello el objetivo planteado.

Con base en lo señalado en el párrafo anterior, iniciaremos diciendo que la investigación nos permitió observar, que en el complejo inmobiliario Santa Fe surge como centro corporativo inmobiliario en una de las zonas más deterioradas de la ciudad desde el punto de vista ambiental, retomando los conceptos de centros y sub-centros de la planeación urbana tradicional en un momento en que las actividades económicas tendían hacia la tercerización, demandando espacios para establecer sus operaciones. En Santa Fe se generan grandes expectativas de estabilidad y

crecimiento económico, y donde representaba la posibilidad de crear un centro urbano moderno que impulsara el cambio económico de la ciudad y el desarrollo del sector inmobiliario. Anunciada como el “nuevo modelo de ciudad” y la “zona de mayor desarrollo inmobiliario de América Latina”, que se erige como el mayor polo corporativo y residencial de lujo, si bien dentro de un modelo de ciudad autista y excluyente y que cada vez consume más el medio natural que aun existe en el complejo y su entorno, que de no tener la correcta planeación urbana, este conjunto puede llegar al borde del colapso.

En este contexto la hipótesis trabajada se basa en que el modelo de urbanismo insustentable en el Complejo Inmobiliario Santa Fe se debe al estilo de vida consumista ostentoso ilimitado y a una planificación que se ha subordinado a esas necesidades, derivando en un ilimitado consumo de recursos, inviable para las condiciones generales del Valle de México; así como en la alteración del proyecto que le dio origen basado en la autosuficiencia de infraestructura, equipamiento y servicios; y de sanear una zona ambientalmente degradada. Por ello lo que se requiere es formular el modelo de urbanismo de acuerdo a principios de equidad social y sustentabilidad.

El estudio nos demuestra que en la creación de Santa Fe hace 25 años, se elabora un detallado Plan maestro que serviría como base para el desarrollo del complejo inmobiliario, siendo uno de los aspectos más importantes la correcta distribución del terreno para que cada uno de los usos de suelo que se le dieran a la zona fuera el óptimo para así cubrir las necesidades de los proyectos que en ellos se realizaran y al tipo de arquitectura que ahí se desarrollara. Pero lo que hoy en día se puede observar es que el complejo inmobiliario Santa Fe tiene un desarrollo inmobiliario y comercial mucho más acelerado que el crecimiento de su infraestructura y que impacta al conjunto de la ciudad, y aunque se plantearon programas para “el mejoramiento de la zona” como es el PPDU no se cumple con las demandas en servicios. Esto nos lleva a ratificar nuestra hipótesis donde el urbanismo en Santa Fe es claramente insustentable porque atenta contra el principio central de la sustentabilidad: la existencia de límites (donde se observa que el gobierno y los grandes corporativos no lo tienen). El crecimiento urbanístico explosivo, desmesurado y desordenado en Santa Fe tiene unos costos muy elevados dados su enorme consumo energético y la degradación del entorno.

Y para poder garantizar aún más y de manera positiva la hipótesis de este trabajo es importante recalcar los impactos que este urbanismo viene propagando en el complejo inmobiliario, estos

son: la preferencia de gobernantes que se inclinan a las demandas de altos corporativos antes que a la sociedad del complejo por igual, sobrepasando las expectativas que en un origen se tenía planeadas para la zona; la contribución al deterioro del ecosistema original; alta contaminación del aire por el estancamiento vial en la zona, ya que el tráfico no es solo una cuestión ligada al insustentable consumo de combustibles fósiles, “el automóvil es un atentado contra la ciudad, contra la vida urbana” (Gaja i Días, Fernando, 2005:p 156), incrementando hasta 300 por ciento el tiempo de recorrido; contaminación del agua, suelo, ruido en horas importantes del día y la acumulación de residuos; los efectos en el espacio urbano como son la segregación física, funcional y social, la tendencia a una expansión ilimitada, el consumo de suelos fértiles circundantes, la alteración y degradación de elementos arquitectónicos; la construcción de una periferia carente de calidad urbanística y urbana, la dispersión de la urbanización y pérdida del sentido de ciudad.

Los objetivos de este trabajo se cumplieron ya que la misma investigación exigió abordarlos para poder tener una mayor información del tema de estudio y además de manera general poder entender el problema que envuelve al complejo Santa Fe.

Con base en los argumentos expuestos, que son el resultado de haber comparado la información recabada en la investigación contra la hipótesis del trabajo, se concluye que se cumple con la hipótesis de este trabajo de manera general.

Como se menciona en párrafos anteriores, existen deficiencias en el modelo de urbanismo en Santa Fe que presenta grandes dificultades, estas traducidas en que el complejo ya presenta problemas, entre los que resalta los urbano ambientales debido al tipo de urbanismo híbrido con estilos de vida consumistas en materia de recursos fósiles, naturales, energía y la explotación del suelo. Estos problemas ambientales giran sobre todo en la destrucción de ecosistema nativo, la pérdida de la cubierta vegetal original y su sustitución por ecosistemas que no proveen ni remotamente los mismos servicios ambientales que los ecosistemas originales proporcionaban, esto es un punto indudablemente importante dentro del complejo inmobiliario Santa Fe ya que en la actualidad solo se cuenta con un 23% del ecosistema original en el complejo.

Otro factor de especial relevancia y que incide en esta problemática ambiental, lo constituye la población que labora en el complejo y que no reside en el mismo, proveniente de la ciudad de México, pero que hace uso de la infraestructura y servicios de la zona y que tiene un impacto en su

saturación, además que no fue contemplada en el proyecto original. Esta población requiere al igual que los residentes, de servicios e infraestructura que debido a la mala planeación se torna insuficiente para satisfacer sus necesidades diarias, ya que la población laboral de Santa Fe, aunque solo está en el complejo por unas horas al día, necesita cubrir estas demandas insuficientes. Con el paso del tiempo se hace cada vez se incrementa más la demanda de estos servicios, puesto que la transformación urbana en Santa Fe no se detiene.

Otro elemento importante es el crecimiento desmedido de automóviles que genera una gran cantidad de emisiones de CO₂ contaminando y degradando la calidad del aire en el complejo así como en el resto de la ciudad de México, la falta de alternativas en cuanto al transporte urbano público lleva al complejo a un bloqueo en su funcionamiento que pone en duda la continuidad en el largo plazo de las mismas. Para reducir este problema es necesario racionalizar el parque automotriz bajo una visión sustentable y generar transporte urbano de mucha mejor calidad con el poco que cuenta hoy en día el complejo, lo cual necesariamente va a incidir en la reducción de emisión de gases de efecto invernadero.

Un ejemplo de un problema que pone en serio entredicho la sustentabilidad y la continuidad de largo plazo de las áreas verdes y del complejo Santa Fe es la invasión de las mismas, como sucede en las barrancas ubicadas en La Loma, que aparte de ser una división entre clases sociales y que impide su interacción, se degrada esta zona cada vez más con la construcción e invasión de esta área desatinada a reserva ecológica tal como se muestra en el desarrollo de la investigación, y esta construcción en áreas protegidas es de un grave impacto ya que en el complejo se dan altas concentraciones de población y la construcción de edificios en torre demandando un mayor uso de suelo, pese a que aparentemente la edificación vertical está concebida para un menor consumo de suelo, sin embargo el área circundante de estas construcciones dispone de considerable superficie, lo que se traduce en alto consumo de suelo, además de transformar la topografía natural del lugar que altera el paisaje. Esta industria de la construcción consume el 50% de los recursos naturales, lo que la convierte en una de las actividades menos sustentables del planeta, y como se puede percibir en el complejo Santa Fe, se incita más a la construcción que al rescate de las pocas áreas verdes y de reserva ecológica con la que cuenta. Por ello, prevalecen criterios de rentabilidad por encima de principios de sustentabilidad.

Santa Fe es otro ejemplo de espacios urbanizados, fraccionamientos y unidades habitacionales que no son adecuadamente planeadas y que en muchos casos tienen un desarrollo desorganizado esto implica una transformación del suelo en el complejo. Esto es producto de la participación y asociación de 2 tipos de actores sociales importantes a considerar en el complejo: un inversionista con el cometido de la búsqueda de la máxima rentabilidad, que no tiene algún interés en las necesidades o derechos de los que menos tienen, y por otro lado, un político sin escrúpulos por el bienestar y el desarrollo social, que lo que menos le interesa son las necesidades que tendrán los habitantes de esos espacios y de los que colindan o son de paso; como es el establecer las adecuadas vías de comunicación antes de diseñar y construir los inmuebles que seguramente saturarán la zona en cuestión y exigirán recursos y servicios con los que no se cuentan, o bien, son insuficientes para tal proyecto.

Previamente a la construcción de dichos complejos o grandes edificaciones, para hacerse de los terrenos, los corporativos junto con el gobierno acostumbra "ofrecer" a los habitantes legítimos del lugar, como sucedió con la población originaria en condiciones de irregularidad y que fueron desalojados por diversos medios, entre ellos brindando viviendas en otros lados o bien indemnizando con pagos de miseria que raya en la burla por sus propiedades (que a veces representan el patrimonio de generaciones), para después venderlos por millones; y a los que no tienen papeles de la propiedad ni les preguntan: los desalojan con exceso de brutalidad. Ni pensar en que el político vaya a ponerle condiciones a un empresario para que juntos se comprometan a cumplir con las indicaciones que arrojen los estudios del suelo y del impacto ambiental, ó de establecer las mejores condiciones para que todos los que ahí habiten ó trabajen puedan trasladarse de entrada o salida sin que eso se convierta en un infierno y en una pérdida de tiempo que representa perder varias horas de cada día.

La planeación y el urbanismo desplegado en Santa Fe se puede concluir que no es el adecuado a las condiciones imperantes en el conjunto de la ciudad y del valle de México debido a que se tienen prioridades económicas más que las sociales, no se toma en cuenta varios factores, como la defensa del complejo inmobiliario, el espacio urbano libre, público, abierto y común, como ámbito de socialización frente a la imposible y falaz vuelta a la naturaleza. Porque en la actualidad, el ciudadano no motorizado ha sido expulsado del espacio público de la ciudad por el automóvil y los espacios dedicados a ellos es minoritario y decreciente.

Siguiendo con el hilo conductor que se genera con la valoración de las características urbanas del complejo inmobiliario, se obtiene conclusiones considerables dentro de esta investigación en donde una zona trascendental como lo es Santa Fe, los principales retos que aún no son alcanzados está el asegurar la provisión de servicios básicos a la población, que en la actualidad no se tiene; así como la buena disposición de sus desechos. Se requiere mejorar sustancialmente el sistema de transporte público para incentivar su uso y descongestionar las vías. Con ello se logra reducir los tiempos de desplazamiento de la vivienda a los centros de trabajo, lo cual redundaría en el mejoramiento de calidad de vida de la población. Otro elemento importante es que no se cuenta con la adecuada implementación de programas de acopio y reciclamiento de los desechos domiciliarios.

Se debe asegurar que las prácticas sustentables sean temas básicos en la educación. Para esto se debe implementar una planeación urbana efectiva, que posibilita el desarrollo económico y social, mediante la provisión de servicios adecuados. Por ejemplo, la acción de planear, ayuda a identificar de manera precisa las necesidades de la población en el complejo Santa Fe, respecto del territorio en escenarios presentes y futuros, como en el caso de la provisión de vivienda, infraestructura y equipamiento, así como áreas de empleo. De esta actividad se pueden derivar políticas y acciones que materialicen lo que los planes proponen. Adicionalmente, otra gran tarea de la planeación urbana en el complejo Santa Fe es la vigilancia de los derechos de su población respecto del territorio. Ciertamente la sustentabilidad es un concepto que va más allá del discurso ambiental, se refiere más a la producción y consumo eficiente y responsable de bienes y servicios en un territorio dado.

Dentro de esta investigación no pudieron destacar elementos de igual importancia que los que se abordaron a lo largo de la investigación, debido a que su recopilación llevaría a un periodo de tiempo más extenso y esto retrasaría la terminación de la investigación; otro factor por el cual no se pudieron abordar de manera más a detalle temas de gran importancia fue porque no se tenía la facilidad en la recolección de su información en cuanto a sus antecedentes o en casos más específicos, no se contó el acceso a ningún tipo de información debido a que dependencias de gobierno son los que tienen el manejo de toda la información, que en la mayor parte de las ocasiones que se requirió de ella, fue negada porque el personal es celoso en la difusión del material que está en sus manos.

Dentro de estos temas se encuentran: la infraestructura a detalle con la que cuenta el complejo inmobiliario, el sistema de recolección de desechos sólidos en el complejo y hacia donde son enviados, y si trabajan en conjunto las dos delegaciones donde se encuentra inscrito el complejo para la evacuación de los mismos; planes y programas realizados para el complejo inmobiliario, caso específico, Plan Maestro y Proyecto de Desarrollo Integral y la dotación de infraestructura y ordenamiento de los fraccionamientos más costosos y exclusivos del complejo.

Temas que pueden derivar de esta investigación.

Esta investigación maneja temas multidisciplinarios como son el Urbanismo, Medio Ambiente y Sustentabilidad que dejan abierta la posibilidad de realizar diferentes búsquedas desiguales a las abordadas en este trabajo de investigación. Estos temas pueden ser examinados desde temas como: Calidad de la edificación, espacios naturales protegidos, arquitectura del paisaje, estudios edafológicos y geológicos, elaboraciones de análisis de impacto ambiental, estudios ecológicos de la zona, estudios económicos y sociales entre otros.

CONCLUSIONES.

Esta sección del trabajo enmarca las conclusiones obtenidas en la investigación y señalar que se cumplieron los cometidos de la investigación realizada a través de los objetivos e hipótesis.

Esta tesis nos permite explicar, que en Santa Fe se generan grandes expectativas de estabilidad y crecimiento económico, y donde representaba la posibilidad de crear un centro urbano moderno que impulsará el cambio económico de la ciudad y el desarrollo del sector inmobiliario, aunque este modelo de ciudad es en su realidad autista, excluyente y consumidor de recursos que de no tener la correcta planeación urbana, este conjunto puede llegar al borde de afectar considerablemente su medio natural.

En este contexto la hipótesis trabajada se basa en que el modelo del Complejo Inmobiliario Santa Fe es insustentable y se debe al estilo de vida consumista y de ostentabilidad ilimitada y a una planificación que se ha subordinado a esas necesidades derivando con esto un ilimitado consumo de recursos.

Hoy en día se observa que el complejo Inmobiliario Santa Fe tiene un desarrollo inmobiliario y comercial mucho más acelerado que el crecimiento de su infraestructura y que impacta al conjunto de la ciudad, y aunque se han planteado programas para “el mejoramiento de la zona” a través del tiempo como es el PPDUSF no se cumple con las demandas en servicios. Esto nos lleva a ratificar nuestra hipótesis donde el urbanismo en Santa Fe es claramente insustentable porque está en contra con el principio central de la sustentabilidad: la existencia de límites. El crecimiento urbanístico explosivo, desmesurado y desordenado en Santa Fe tiene unos costos muy elevados dados su enorme consumo energético y la degradación del entorno.

En el Complejo Inmobiliario Santa Fe los principales impactos que se observan son: la preferencia de gobernantes que se inclinan a las demandas de altos corporativos antes que a la sociedad del complejo por igual, sobrepasando las expectativas de una ciudad sustentable que en un origen se tenía planeadas para la zona; la contribución al deterioro del ecosistema original; alta contaminación del aire por el estancamiento vial en la zona, ya que el tráfico no es solo una cuestión ligada al insustentable consumo de combustibles fósiles, contaminación del agua, suelo, ruido en horas importantes del día y la acumulación de residuos; los efectos en el espacio urbano como son la segregación física, funcional y social, la tendencia a una expansión ilimitada, el consumo de suelos fértiles circundantes, la alteración y degradación de elementos

arquitectónicos; la construcción de una periferia carente de calidad urbanística y urbana, la dispersión de la urbanización y pérdida del sentido de ciudad.

Otro factor de especial relevancia y que incide en esta problemática ambiental, lo constituye la población que labora en el complejo y que no reside en el mismo, proveniente de la ciudad de México. Esta población requiere al igual que los residentes, de servicios e infraestructura que debido a la mala planeación se torna insuficiente para satisfacer sus necesidades diarias, ya que la población laboral de Santa Fe, aunque solo está en el complejo por unas horas al día, necesita cubrir estas demandas insuficientes. Con el paso del tiempo se hace cada vez más exigente la demanda de estos servicios en el Complejo Inmobiliario Santa Fe.

Un ejemplo de un problema que pone en serio entredicho la sustentabilidad y la continuidad de largo plazo de las áreas verdes y del complejo Santa Fe es la invasión de las mismas, como sucede en las barrancas ubicadas en La Loma, que aparte de ser una división entre clases sociales y que impide su interacción, se degrada esta zona cada vez más con la construcción e invasión de esta área desatinada a reserva ecológica tal como se muestra en el desarrollo de la investigación.

La planeación y el urbanismo desplegado en Santa Fe se puede concluir que no es el adecuado a las condiciones imperantes en el conjunto de la ciudad y del valle de México debido a que se tienen prioridades económicas más que las sociales, no se toma en cuenta varios factores, como la defensa del complejo inmobiliario, el espacio urbano libre, público, abierto y común, como ámbito de socialización frente a la imposible y falaz vuelta a la naturaleza. Porque en la actualidad, la sociedad ha sido expulsada del espacio público de la ciudad por el automóvil y los espacios dedicados a ellos es minoritario y decreciente.

Siguiendo con el hilo conductor que se genera con la valoración de las características urbanas del complejo inmobiliario, se obtiene conclusiones considerables dentro de esta investigación en donde una zona trascendental como lo es Santa Fe, los principales retos que aún no son alcanzados está en asegurar la provisión de servicios básicos a la población, que en la actualidad están lejos de alcanzarlos; así como la buena disposición de sus desechos. Se requiere contar con un sistema de transporte público más eficiente para desalentar el uso del automóvil. Con ello se logra reducir los tiempos de desplazamiento de la vivienda a los centros de trabajo y preponderar la calidad de vida de la población. Otro elemento importante es que no se cuenta con la adecuada implementación de programas de acopio y reciclamiento de los desechos domiciliarios.

Como parte final, es considerado como un hecho aceptado que los ejes de las prácticas sustentables son la educación, el cuidado de las condiciones ambientales, la competitividad y la equidad. Un aspecto muy importante es la provisión de espacios para la convivencia, con los cuales la ciudad sea también disfrutable para su población, donde la estructura social desarrollada en el Complejo sea de una manera menos excluyente ya que esta beneficia a los inversionistas de capital privado y a las clases de mayor poder económico, llegando al punto de que ciertas zonas sean menos accesibles a un gran sector de la población.

Bibliografía.

1. Rogers, R-Gumuchdjian, P: "*Ciudades sostenibles*", en Ciudades para un pequeño planeta, Barcelona, Gustavo Gill, 2000, pp. 25-63.
2. Instituto de investigaciones Históricas, *Historia documental de México*, UNAM, 1974, pp. 246
3. Escobedo Miramontes, Federico. "Génesis y desarrollo de la gran metrópoli", en *Revista de Administración Pública*, en número dedicado al tema Gobierno y Administración Metropolitana, no. 34, 2009, pp. 137
4. GARZA, Gustavo. "El carácter metropolitano de la urbanización en México. 1980-1988", en *Estudios Demográficos y Urbanos*. El Colegio de México, Vol. 5, N^o. 1, enero-abril 1990, p. 55.
5. MALISZ, Boleslaw y Guillermo Olvera. "La técnica de análisis por umbrales como instrumento en la planeación urbana y regional", *Investigación Económica*. N^o. 133, UNAM, enero-marzo 1975, p. 21.
6. AGUILAR, Adrián y Guillermo Olvera. "El control de la expansión urbana en la Ciudad de México", *Estudios Demográficos y Urbanos*. N^o. 16, El Colegio de México, enero-abril 1991, p. 97.
7. GONZÁLEZ Salazar, Gloria. *El Distrito Federal, Algunos problemas y su planeación*. UNAM, 1983, p. 158.
8. Héctor R. Núñez Estrada, *Reflexiones sobre el Área Metropolitana de la Ciudad de México*, 1990
9. CRESPO N, Sonia. *Estudios de la Naturaleza*. 7°. Caracas – Venezuela. Editorial Santillana. 1997, pág. 160 – 165.
10. Carpeta básica de información, "SANTA FE", Ciudad de México, DDF Servicios Metropolitanos S.A. de C.V. s/a
11. Montenegro Monroy, Luis Enrique. "*Zona de usos Mixtos, Ponderosa, Proyecto santa fe*", investigación urbanista, UNAM 1998, pp. 55
12. Jaime Ornelas Delgado "*Impacto de la globalización neoliberal en el ordenamiento urbano territorial*" papeles de población, julio-septiembre, número 041 Universidad Autónoma del Estado de México Toluca, México pp.141-166
13. Ortíz, Federico. "Total desaprovechamiento de desperdicios en el país". Jueves de Excelsior, Semanario, 14 de marzo de 1985. p.11

14. Estudio sobre recolección y tratamiento de basura en la Zona Urbana del Valle de México, DIMSA, México, 1972, Mimeo. p.16.
15. Castillo B., Héctor. *La Sociedad Cooperativa de Segregadores de Materiales de Cd. Juárez*. México, 1985, Mimeo. p.8
16. Anderson Christopher. *“En México como en otros países la basura es: Muerte y Vida”*, en Gente, Catorcenal No. 194, 11 de diciembre de 1974, México. Pps. 17-19.
17. Restrepo, Iván. *La Basura: consumo y desperdicio en el D.F. México*. CECODES-INCO, 1983, P.53
18. Ortiz Jr. Federico. *“Total Desaprovechamiento de Desperdicios en el país”*. Excélsior. Semanario. 14 de marzo de 1985. P.11
19. Roldán, Jorge. *“Ocupa México el primer lugar en generación de basura. Es excesivo el desperdicio de alimentos”*. El Universal, Diario, 15 de enero de 1985, p.15
20. Promedio obtenido en base a datos contenidos en el Plan Maestro de Recolección de Desechos Sólidos, México, DDF, 1984, pág. 110
21. Vizcaíno Murray Francisco. *La Contaminación en México, Fondo de Cultura Económica*, México, 1971, p. 167.
22. Documento Guión. *Planta Industrializadora de Desechos Sólidos, San Juan de Aragón, D.D.F.*, México, p. 5
23. Diccionario Porrúa, T.I., México 1983, s/p.
24. Canal y Soto, Diego, *“Centro: Traza original”*. Uno más Uno, 18 de febrero de 1986, p. 10
25. Sedáno, Francisco appud, Luis González Obregón, México Viejo, p. XI
26. Ortiz V. Ernesto *“Limpia y transportes”*, edición sindical del Sindicato Único de Trabajadores del Gobierno del Distrito Federal (SUTGDF), Sección I, México, 1978, pp.9-11, Apud. Castillo Berthier Héctor. *La Sociedad de la Basura*, UNAM, México, 1983, p.30
27. Programa de Reordenación Urbana y Protección Ecológica. Departamento del Distrito Federal-Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, México, 1984, p.7
28. Reglamento para el Servicio de Limpia en el Distrito Federal. Departamento del Distrito Federal, México, 1941, 37 pps.
29. Secretaría de la Economía Nacional, Dirección General de Estadística. *El Salario mínimo, zonas, entidades y municipios*, México, 1940-41, p.16
30. Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal, DDF, México, 1972, p. 5-6

31. Ley Orgánica de la Administración Pública. Apuntado en El Gobierno Mexicano, Secretaría de la Presidencia, México, 1976, #1, 3ª época, p. 63
32. Munguía Huato Román. "Gobierno y Ecología" Uno más Uno
33. Reglamento para el Servicio de Limpia en el Distrito Federal, Departamento del Distrito Federal, México, 1941, p. 7
34. Programa de Trabajo del DDF para 1985, Rubén Aguirre Velázquez, México, 1985, p.12
35. Castillo Berthier Héctor, La Sociedad de la Basura... p.120
36. EL NORTE, De basurero a súper ciudad. Leonardo Reyes. Lunes 2 de marzo de 1992, p 16-A
37. Instituto Mexicano de Seguridad y Educación Vial, S.C., Actualización en Administración Pública para mandos intermedios, SEDUE, 1983, p. 9,10 y 11.
38. Informes proporcionados por el Ing. Francisco Zepeda Porras, ex Director de la Oficina de Desechos Sólidos Municipales (SEDUE), 1985.
39. Entrevista al Ing. Francisco Zepeda Porras, ex Director de la Oficina de Desechos Sólidos Municipales (SEDUE), 1985.
40. Rojas Rosa, "Desmiente el DDF medidas contra la contaminación, La Jornada, 29 de enero de 1986, p.11
41. Adams, Simon; David Lambert (2006). Earth Science: An illustrated guide to science. New York NY 10001: Chelsea House. pp. 20. ISBN 0-8160-6164-5.
42. Gabriel Quadri, Políticas Públicas. Sustentabilidad y medio ambiente, en prensa, Miguel Ángel Porrúa, México, 2006, p.22
43. El vocablo francés environnement deriva del inglés environment. Véase Enciclopedia Jurídica Básica, Vol. III, Editorial Civitas, España, 1995, p. 4240.
44. Theodore Panayotou, Ecología, medio ambiente y desarrollo. Debate, crecimiento versus conservación, Gernika, México, 1994, pp. 23-31.
45. Jean Marc Drouin, "La ecología: genealogía de una disciplina", Jacques Thies y Bernard Kalaora (compiladores), La tierra ultrajada: los expertos son formales, Fondo de Cultura Económica, México, 1996, pp. 39-47.
46. Jorge Meave, Julia Carabias, Ecología y medio ambiente, Pearson, México, 2005, pp. 2-3.
47. Américo Saldívar, "Recursos naturales: ¿crecimiento o desarrollo sustentable", María Luisa Quintero (coordinadora), Recursos naturales y desarrollo sustentable: reflexiones en torno a su problemática, Miguel Ángel Porrúa, México, 2004, pp. 21-23.
48. Gaete Feres, Héctor; Administración y Gestión del Urbanismo; ISBN 84-689-3472-0; año 2005.

49. El universal tv por Johana Robles, METROPOLI Arranca revisión urbana en Santa Fe, México 2011.
50. Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (2006): Distrito Federal. Anuario estadístico. INEGI.
51. Ing. Arq. Lizeth Muñiz Coordinación de Proyecto CONSTRUCABI, S. A. DE C. V. Av. Paseo de los Tamarindos No. 98 Col. Bosques de las Lomas Del. Cuajimalpa de Morelos, C. P. 05120
52. Gaceta Colonos de Santa Fe, Publicación bimestral de Grupo Mundo Ejecutivo, editada y publicada por Comercializadora Mundo Rewards S.A. de C.V., Título: 04-2010-041612575700-101 del 16 de abril del 2010. Certificados de Licitud de Título y Licitud de Contenido: 14925 del 25 de agosto del 2010. Se imprime en Pre prensa Digital, S.A. de C.V., Caravaggio No. 30, C. Mixcoac, cp. 03910, México, D.F
53. Investigación Gladis Torres Fuente: Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) Organización de las Naciones Unidas (ONU) Agua, medio ambiente y sociedad, hacia la gestión de los recursos hídricos en México.
54. Julia Carabias y Rosalba Landa Editorial: UNAM-Colmex y Fundación Gonzalo Río Arronte, 2006 <http://www.cimacnoticias.com/noticias/06mar/06032007.html> y <http://www.agua.org.mx>
55. Secretaria del Medio Ambiente, apartado del inventario de desechos sólidos del Distrito federal 2010, pág. 10
56. Marcela Canedo Castro, Ingeniera geóloga, egresada del IPN, con estudios de vulcanología en la UNAM, ha trabajado para el GDF en instancias relacionadas al Medio Ambiente y a la Protección Civil 2010. Correo electrónico: canedo_marcela@yahoo.com
57. Las áreas verdes de la ciudad de México. Un reto actual, scripta nova revista electrónica de geografía y ciencias sociales universidad de Barcelona. issn: 1138-9788. Depósito legal: b. 21.741-98 vol. xiv, núm. 331 (56), 1 de agosto de 2010 buscar cita completa
58. Carpeta básica de información SANTA FE, elaborada por SERVIMET S.A de C.V. s/f.
59. Jared Riquertre, Biografías y Vidas, 2004-11.
60. Mexico City, Real Estate Market Overview no.76, 2004-2005.
61. German Robles, "Un recuento histórico de Santa Fe", México DF, 2009, pág. 26
62. Arq. Amador Cabrera, Datos históricos del Complejo Inmobiliario Santa Fe, Jefe del Campamento del D.D.F. 2011.

63. Base a datos contenidos en el Plan Maestro de Recolección de Desechos Sólidos, México, D.D.F., 1984, pág. 110
64. Revista de la historia de la ZEDEC Santa Fe págs. 91-107 s/f.
65. ¿Santa Fe, urbanismo o hiperglobalización?, ciudadanosenred.com.mx del artículo Págs. 1-10 publicado el 5 de Nov. del 2010.
66. Alfonso Valenzuela, “Santa Fe (México): Megaproyectos para una ciudad dividida”, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México 2007. Pág. 1-10
67. Excélsior <http://www.barrio.com.mx/nota196.html>, México, 2009
68. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, artículo 3.
69. www.wikipedia.com, 2012
70. Luis M. Rodríguez Sánchez y Eréndira J. Cohen Fernández, Guía de árboles y arbustos de la zona metropolitana de la Ciudad de México UAM, GDF, México D.F. 2003