

00161

8
2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

METODOLOGIA PARA EL ANALISIS Y EVALUACION
DE LA INTEGRACION DE LA VIVIENDA INSTITUCIONAL
A LA ESTRUCTURA URBANA.

Tesis que para obtener el grado de:
MAESTRO EN ARQUITECTURA (URBANISMO)

Presenta
JAIME COLLIER'S URRUTIA

Ciudad Universitaria, Distrito Federal.
1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Directora de Tesis: M. en Arq. Gemma Verduzco Chirino.

Sinodales Propietarios: M. en Arq. Xavier Cortés Rocha.

M. en Arq. Héctor Robledo Lara.

Sinodales Suplentes: M. en C. Víctor Chávez Ocampo.

M. en Urb. Esther Maya Pérez.

A mis Padres: Con profundo agradecimiento.

A Clara Eugenia: Por su incondicional y permanente apoyo.

A la memoria de mis hermanos: Marisela y Carlos.

A mis hermanos: Alma, Ricardo y Luis.

INDICE.

Introducción.	1
I. Marco teórico.	
1.1. Introducción.	7
1.2. Algunos aportes en la conceptualización de la vivienda Institucional.	
1.2.1. La vivienda.	9
1.2.2. El Conjunto Habitacional.	11
1.3. El concepto de Estructura Urbana.	14
1.4. El INFONAVIT.	17
1.4.1. De las consideraciones Generales.	18
1.4.2. De los principios generales.	19
1.4.3. De la normatividad establecida.	23
1.5. EL FOVISSSTE.	29
1.5.1. El concepto de módulo social de vivienda	29
1.5.2. Los modelos teóricos psico-sociales y el diseño de los módulos sociales de vivienda.	30
1.6. Consideraciones finales.	38
II. Metodología de análisis.	
2.1. Consideraciones metodológicas generales.	43
2.2. Selección y agrupación de variables.	44
2.3. Sistema de Calificación de Variables.	46
2.4. Grupo de variables	
2.4.1. Integración a la estructura urbana existente.	47
2.4.1.1. Aptitud del suelo.	47
2.4.1.2. Adecuación a la planeación municipal.	50
2.4.1.3. Compatibilidad de usos.	51
2.4.1.4. Densificación adecuada.	52
2.4.1.5. Integración al tejido urbano.	54
2.4.1.6. Accesibilidad.	56

2.4.1.7. Adecuación a la infraestructura.	58
2.4.1.8. Adecuación al equipamiento urbano.	59
2.4.1.9. Medio ambiente.	61
2.4.1.10. Adecuación a la tecnología y materiales regionales.	62
2.4.1.11. Servicios públicos.	63
2.4.2. Variables de la estructura interna del conjunto habitacional.	
2.4.2.1. Subgrupo de la estructura urbana del conjunto.	64
2.4.2.2. Subgrupo Vivienda.	73
2.4.2.3. Subgrupo Estructura Espacial.	80
2.5. Matriz de evaluación.	89
2.6. Sistema de ponderación de variables.	90
2.7. Consideraciones finales.	91
III. Análisis de casos.	
3.1. Aspectos metodológicos.	94
3.2. Contextos urbanos de ubicación de los conjuntos habitacionales.	95
3.3. Análisis y evaluación del conjunto habitacional TENORIOS.	96
3.3.1. Descripción general y características principales.	
3.3.1. Localización.	96
3.3.2. Características del proyecto urbano -arquitectónico.	97
3.3.2. Aplicación de la matriz de evaluación.	99
3.3.3. Memoria de la evaluación.	100
3.3.3.1. De la Integración a la estructura urbana existente.	
3.3.3.2. Estructura urbana interna (del Diseño Urbano).	104
3.3.3.2.1. Subgrupo estructura general	
3.3.3.2.2. Subgrupo vivienda	105
3.3.3.2.3. Subgrupo estructura espacial (espacios exteriores)	107

3.4 Análisis y evaluación del conjunto habitacional	
FEDERACION ECATEPEC	111
3.4.1. Descripción general y características principales.	
3.4.1.1. Localización.	111
3.4.1.2. Características del proyecto.	111
3.4.2. Aplicación de la matriz de evaluación.	114
3.4.3. Memoria de la evaluación.	
3.4.3.1. De su integración a la estructura urbana.	115
3.4.3.2. Del Diseño Urbano del conjunto (del Diseño Urbano).	
3.4.3.2.1. Subgrupo estructura general	121
3.4.3.2.2. Subgrupo vivienda	124
3.4.3.2.3. Subgrupo estructura espacial (espacios exteriores)	128
3.5. Consideraciones finales	132

Conclusiones.

a) De la forma en que se planea la vivienda Institucional.	136
b) De los conceptos de vivienda Institucional y estructura urbana.	138
c) De la aplicación de la metodología.	139
d) De los casos de estudio.	141
 Bibliografía.	 144

INTRODUCCION.

Las estimaciones de la SEDESOL (Dirección General de Políticas de Vivienda) señalan que la producción habitacional a través de las instituciones gubernamentales han sido para el período 1971-1990, del orden de dos millones ochocientas mil viviendas de las cuales aproximadamente el 65% se realizaron en el Area Metropolitana de la Ciudad de México; de éstas, el 40% se llevó a cabo en el Distrito Federal.

Si bien estas cifras no constituyen a primera vista un porcentaje representativo de la producción total de vivienda para el mismo período, en el país, si han significado para las diferentes ciudades, en términos de desarrollo urbano, un impacto en su estructura urbana, pues los conjuntos habitacionales se han integrado a las mismas con una alta concentración de población que genera en un sólo espacio y momento el incremento sobre la demanda de equipamiento, la infraestructura y los servicios públicos existentes; o, han propiciado el desarrollo de nuevas estructuras y el crecimiento de las ciudades, estableciendo con diversos criterios las densidades de población de nuevas áreas habitacionales.

Se han llevado a cabo muchos estudios sobre los actores incorporados en la producción habitacional (Schteingart, 1989; 1991), sin embargo las implicaciones que ésta ha tenido sobre la estructura urbana, es un tema que no ha sido tratado hasta el momento. Se considera importante esta temática, puesto que no en todos los casos los conjuntos habitacionales se han incorporado de forma adecuada a la estructura urbana; en algunos casos la construcción de nuevos conjuntos

habitacionales ha generado desequilibrios en el funcionamiento de la ciudad como son la falta de correspondencia entre la realización de conjuntos densamente poblados en zonas de baja capacidad de infraestructura y servicios. Igualmente han generado un crecimiento desordenado que queda fuera de los planes y programas de desarrollo urbano establecidos con anterioridad para zonas específicas; esta situación, ha propiciado soluciones aisladas y complementarias de un alto costo social y económico.

De acuerdo con lo anterior, el objetivo de este trabajo no es estudiar la diversidad de factores involucrados en la producción de vivienda institucional, sino, establecer una metodología de análisis que permita evaluar la forma en que la vivienda institucional se integra a la estructura urbana.; además, evaluar al mismo tiempo, el método propuesto mediante su aplicación a dos casos de estudio, en el Area Metropolitana de la Ciudad de México.

En este trabajo se establecen dos tipos de objetivos: el de carácter general, que se refiere al establecimiento de una metodología que permita la evaluación de la integración de la vivienda institucional a la estructura urbana; y los de carácter particular que se refieren a los resultados específicos de la evaluación y a la interpretación de los mismos. Así tenemos, como objetivo de carácter general, establecer un método de análisis que permita evaluar la forma de integración de la vivienda institucional a la estructura urbana.

Como objetivos de carácter particular:

(1) Evaluar la metodología propuesta, por medio de su aplicación en dos casos de estudio en el Area Metropolitana de la Ciudad de México.

(2) Evaluar la integración de la vivienda institucional a la estructura urbana,

específicamente en los dos casos de estudio seleccionados.

Se parte de la hipótesis de que en los últimos veintidós años la producción de vivienda institucional no siempre se ha incorporado de forma adecuada a la estructura urbana de las ciudades en donde se ha realizado, impactando también en forma negativa el desarrollo de éstas, particularmente en la Ciudad de México. Se cree que en esta última, la construcción de conjuntos habitacionales institucionales han generado falta de integración armónica a la estructura urbana existente, dada por la sobresaturación de la infraestructura o los servicios existentes; las deficiencias en el equipamiento urbano, las incompatibilidades en los usos del suelo, etc; o, ha generado la expansión urbana en nuevas zonas que carecen de infraestructura básica, servicios y equipamientos, ubicadas en la periferia de los centros de población ó en zonas semiurbanizadas, etc.

Al no haberse analizado y evaluado en el proceso de planeación y diseño urbano de los conjuntos habitacionales los factores que tienen que ver con su integración a la estructura urbana a la que se incorporan y modifican, se desconocen los efectos que sobre ella ejercen así como, si pueden ser considerados como instrumento de reordenamiento y consolidación de asentamientos humanos preexistentes, o, si sirven para orientar o no el crecimiento urbano de acuerdo con los programas y planes de desarrollo urbano preestablecidos.

Parte de la hipótesis, considera también que el funcionamiento y la forma de Integración de una unidad habitacional a la estructura urbana en su conjunto, no depende únicamente de las características de esta última, sino también, del planteamiento que tenga la estructura particular del conjunto habitacional y de su grado de eficiencia.

En otras palabras, la ubicación de un conjunto habitacional con un diseño urbano inadecuado dentro de una estructura urbana en buen estado, puede implicar el funcionamiento también inadecuado de la estructura urbana general, o por el contrario, una unidad habitacional bien diseñada localizada en una estructura urbana deficiente, puede generar un funcionamiento deficiente e inadecuado de la primera.

En función de lo anterior, se propone aquí una metodología que considere el análisis de la estructura urbana en dos niveles: uno de ellos hace referencia a la parte de la estructura urbana de la ciudad en que se ubica la unidad habitacional; el otro, a la estructura propia del conjunto habitacional

Para cumplir con el objetivo central de este trabajo se llevó a cabo la evaluación propia de la metodología propuesta a través de su aplicación en dos casos de estudio, para lo cuál se seleccionaron dos conjuntos habitacionales del INFONAVIT localizados en áreas urbanas diferenciadas socioeconómicamente en el Area Metropolitana de la Ciudad de México; uno de los conjuntos seleccionado es TENORIOS en la Delegación Tlalpan, Distrito Federal, el otro, es la unidad habitacional FEDERACION ECATEPEC, Municipio de Ecatepec, Estado de México.

La selección de los conjuntos se llevó a cabo con informantes claves quienes ya habían hecho evaluaciones de vivienda habitacional (aunque con otros objetivos) y conocían las zonas de estudio; también se llevo a cabo en gabinete, una revisión de material documental (planos y memorias) y en campo, recorridos de análisis visual y de verificación y evaluación de aquellos aspectos contenidos en la matriz de evaluación.

Organización del trabajo.

Bajo este panorama, el trabajo se ha organizado en esta introducción, tres capítulos y unas conclusiones.

En el primer capítulo y con el objeto de establecer las referencias teóricas que permitan la comparación entre la teoría y lo que sucede en la realidad, se lleva a cabo una revisión de los enfoques y la filosofía adoptada por las dos instituciones gubernamentales productoras de vivienda Institucional más importantes en México: el INFONAVIT y el FOVISSSTE. en esta revisión se resaltan los factores que las instituciones han tomado en cuenta para determinar la planeación, el diseño urbano y el desarrollo de sus conjuntos habitacionales.

El haber seleccionado únicamente las dos instituciones de vivienda mencionadas se debe a la magnitud de sus acciones y producción de vivienda tanto a nivel nacional como en el Area Metropolitana de la Ciudad de México. Igualmente a que son las únicas instituciones que establecieron desde sus inicios, un marco teórico-conceptual de referencia a nivel documental para el desarrollo de sus conjuntos habitacionales.

También se lleva a cabo en este capítulo una precisión conceptual de lo que se entiende en este trabajo por estructura urbana, así como lo que se define como vivienda Institucional y conjunto habitacional, haciéndose algunas reflexiones en cuanto a las coincidencias y diferencias encontradas.

En el segundo capítulo se establece el método de análisis y evaluación, en el cual se determinan las variables que serán revisadas en los dos niveles de análisis mencionados anteriormente. En el primero se determinan los aspectos de la estructura urbana existente en el entorno inmediato donde se ubican los conjuntos

habitacionales; en el segundo, se determinan los aspectos propios del diseño urbano de la estructura del conjunto habitacional. Así mismo, se establece el diseño de la matriz de evaluación con los sistemas de ponderación y calificación respectivos.

El tercer capítulo consiste en la aplicación de la metodología, es decir, compete al análisis y evaluación de dos conjuntos habitacionales del INFONAVIT a la estructura urbana en donde se ubican.

Finalmente, en las conclusiones se retoman los resultados de la evaluación a los conjuntos habitacionales seleccionados. Se priorizan en el análisis la aplicabilidad de la metodología así como la confrontación de los planteamientos teóricos de las instituciones con la situación real en los conjuntos habitacionales.

I. MARCO TEORICO.

1.1. Introducción.

El presente capítulo se ha dividido en tres partes. En la primera de ellas se hace alusión a una revisión teórica que involucra dos temáticas que en general hasta el momento han sido tratadas de manera separada: la vivienda institucional y el funcionamiento de la estructura urbana. En lo que se refiere a los estudios sobre vivienda, existe no sólo una gran cantidad de investigaciones sino también una gran cantidad de temáticas asociadas al tema: la vivienda institucional, la producción de vivienda por autoconstrucción, los agentes que intervienen, etc. En este trabajo, nos hemos centrado principalmente en las investigaciones de carácter institucional (organismos gubernamentales o académicos) o de instituciones privadas que tocan el concepto de vivienda institucional.

En la segunda y tercera parte del trabajo se hace referencia de una manera crítica a los principios y criterios normativos institucionales a través de los cuales las dos principales instituciones de vivienda en el país (INFONAVIT y FOVISSSTE) han pretendido no solamente atender la necesidad de resguardo físico, seguridad y privacidad que proporciona una morada adecuadamente resuelta, sino también, responder a la interacción dinámica de usuarios colectivos (las familias), sino, enfrentar las implicaciones económicas, políticas y sociales que esto conlleva desde la óptica de la planeación y el diseño, como actividades interdisciplinarias.

Sin desconocerse que la idea institucional es la de aproximarse lo más posible a los objetivos planteados y que las metas que se han fijado las instituciones señaladas han sido diseñadas sobre bases teórico conceptuales, debe admitirse que

muchas veces, ante la confrontación con la realidad concreta el resultado no ha sido el esperado.

Por la razón expuesta se hace necesario en este capítulo revisar los fundamentos de las dos principales Instituciones de vivienda del país: el INFONAVIT y el FOVISSSTE; éstas han planteado en forma documental las bases que guían el desarrollo de la planeación y diseño urbano de sus conjuntos, y además, en el tiempo, constituyéndose en referencia para las otras Instituciones de vivienda en el país.

En el caso del "INFONAVIT" y de acuerdo con su documento "Normas de Diseño Urbano" (1981), se analizan las consideraciones en dos niveles, las normas de carácter general y, aquellas específicas que determinan la forma en que los conjuntos de vivienda se han de dimensionar e integrar a la estructura urbana.

En el caso del FOVISSSTE, se consideró relevante para la presente investigación, la revisión de su publicación "El Módulo Social de Vivienda" en virtud de haber sido la primera institución de vivienda en el país que se abocó a la elaboración de un documento (1976) cuyo contenido define la filosofía y la conceptualización de lo que a nivel institucional debe entenderse y la forma en que deberán plantearse y desarrollarse los conjuntos habitacionales.

De alguna manera, dicho documento se constituyó en el antecedente conceptual en el cual otras instituciones de vivienda como el INFONAVIT cimentaron sus normas, criterios o lineamientos a seguir para la realización de sus conjuntos habitacionales; tanto en documentos publicados, o por medio de documentos de uso interno. como son los casos de FOVI, PEMEX, FONHAPO, etc.

1.2. Algunos aportes en la conceptualización de la vivienda institucional.

1.2.1. La vivienda.

Como se ha mencionado, en la revisión bibliográfica realizada, se han encontrado una gran diversidad de temáticas, que de forma general pueden ser agrupadas en tres grandes grupos. En algunas investigaciones de los años cincuentas y mediados de los sesentas, predominan los estudios que se centran en los aspectos de carácter físico basándose principalmente en el déficit habitacional con relación a la cantidad de población, mientras en otros estudios prevalece la idea de que el marco físico urbano produce ciertos comportamientos y actitudes observadas desde el campo de la participación política (destaca la Investigación del IMSS 1962-1963; J. Turner, 1971 y T. Sudra, 1975).

A mediados de los años sesenta y principios de los ochenta, muchas de las investigaciones importantes (que inclusive contaron con fondos públicos y de instituciones internacionales) tuvieron una orientación marxista, con una definición estructural del problema de la vivienda; ésta era vista de forma más general, dentro de la lógica de acumulación del capital y en un contexto de formación social capitalista. (COPEVI, 1975-1976).

En los últimos años con la expansión y creación de centros de investigación y docencia, la investigación sobre la vivienda, se vincula a las necesidades y demandas de las clases populares (sobre todo a partir de los sismos de 1985) en donde los enfoques se refieren fundamentalmente a los asentamientos irregulares, las políticas coyunturales del estado, y al análisis de los agentes que actúan en la producción de vivienda capitalista y del sector popular. (Massolo, 1986; Ziccardi,

1986; Duahu, 1987; Ramírez, 1987).

En la amplia clasificación de trabajos de investigación mencionados se han tratado aspectos de déficit cuantitativo, se han involucrado a los sectores sociales que participan en la vivienda, se han evaluado inclusive las diversas formas de interacción entre los usuarios y las áreas libres de los conjuntos habitacionales y sin embargo, no se han encontrado antecedentes teórico-metodológicos que nos ayuden a evaluar la forma en que los desarrollos habitacionales institucionales se integran a la estructura urbana en que se ubican.

Se hace necesario entonces establecer dentro de nuestro marco teórico de referencia, en primer término, la definición de los principales conceptos que intervienen en la investigación. tales como : vivienda, estructura urbana y conjunto habitacional. Y en segundo término, fijar las bases de los principios y criterios normativos a nivel institucional, mediante las cuales se desarrollaron en los aspectos de planeación y diseño urbano los conjuntos habitacionales.

Conviene aclarar que las siguientes definiciones tienen la única finalidad de delimitar lo que se entiende en este trabajo por cada uno de los conceptos que intervienen en la investigación.

En lo que respecta a la definición de vivienda institucional, ésta ha sido concebida como aquella producción habitacional en la que el Estado actúa como agente financiero que aporta capital y, en la mayoría de los casos (principalmente en los inicios de las instituciones) asume también el papel de promotor ejerciendo el control económico, organizando la producción sobre el suelo de su propiedad y financiando al mismo tiempo la operación (Schteingart, 1989).

En términos más generales, a la vivienda institucional se le define no sólo

como la casa-habitación que es compartida por un grupo familiar, sino como, el sistema integrado tanto por los elementos que conforman la vida privada que dentro de la casa se satisfacen (resguardo físico, seguridad, privacidad, etc.) como por los servicios, la infraestructura y el equipamiento urbano, que constituyen el ámbito público-privado.

1.2.2. El Conjunto Habitacional.

El concepto de "conjunto habitacional" surge en Inglaterra en el siglo XIX como resultado del acelerado crecimiento demográfico y expansión territorial que experimentan las ciudades a consecuencia del desarrollo industrial y como una respuesta a la escasez de vivienda.

En 1824 Robert Owen propone la construcción de una ciudad cooperativa denominada "ciudad armonía" para 1200 habitantes, y James Silk Buckingham propone en 1849 una ciudad modelo para 10,000 habitantes; en ambos casos los grupos de viviendas quedaban diferenciadas por estratos y con la dosificación de su equipamiento urbano requerido.

A principios del siglo XX Ebenezer Howard buscando la descentralización de las zonas fabriles y de habitación, plantea el concepto de "ciudad jardín" que propone el contacto directo de la vivienda con el campo que la rodea y con una vía de comunicación directa a la ciudad central.

Hacia 1929, Clarence Perry propone ya una categorización y jerarquización de asentamientos humanos en cuatro tipos de unidades: (a) la patriarcal (de 5 a 10 familias); (b) la distrital (de 50 a 150 familias); (c) la parroquial (de 500 a 1500 familias); y, (d) la barrial compuesta por varias unidades parroquiales.

Por su parte Le Corbusier en 1925 en su "Plan Voisin" (propuesta para revitalizar el centro de París) plantea una ciudad de 50,000 habitantes dividida en unidades de 1250 a 2500 residentes con solución de vivienda vertical, grandes espacios abiertos y equipamiento urbano ubicado en el centro del conjunto.

Posteriormente a la segunda guerra mundial y como una respuesta a la demanda de vivienda, se realizan en las ciudades industrializadas múltiples programas habitacionales producto del interés gubernamental por resolver el problema de vivienda; en éstos se hace evidente la influencia de los modelos franceses e ingleses conforme a dos conceptos: uno de ellos, la "ciudad jardín" con característica residencial exclusivamente, en posición satélite con respecto al núcleo urbano, con vivienda horizontal y con todas sus comunicaciones y equipamiento urbano necesarios haciendo incapie en la armonía orgánica interna de las zona habitacional y en el contacto con la naturaleza. El otro, el "Plan Voisin" de Le Corbusier, cuya característica son los grandes espacios abiertos, la vivienda vertical de alta densidad y el equipamiento urbano centralizado; conceptos que responden a criterios de estética visual, de funcionalidad y de disposición geométrica de sus componentes.

Estos conceptos han tenido una influencia importante en los conjuntos habitacionales desarrollados en los países en vías de desarrollo. En éstos, dentro del que se ubica México, se adopta uno u otro modelo, y en muchos casos la combinación de ambos con los consiguientes problemas de adaptación por el trasplante que se refleja principalmente en dos aspectos: el primero se refiere a las diferencias en los valores culturales (como el hecho de vivir en condominio vertical compartiendo áreas comunes) implícitos en los modelos por pertenecer éstos a

sociedades con características socioculturales diferentes; el segundo se refiere a las limitaciones de recursos económicos para proporcionar y dar mantenimiento a los amplios espacios libres, así como asegurar las buenas comunicaciones a los núcleos urbanos.

Bajo estos términos, la gran proliferación de conjuntos habitacionales viene a surgir como una respuesta a necesidades concretas de alojamiento, bien sea de gente con posibilidades económicas altas (casos de zonas residenciales de ejemplos estadounidenses) o bien de población asalariada: obreros y empleados en general.

Cabe mencionar que particularmente en México, de acuerdo al "Glosario de Términos sobre Asentamientos Humanos" de la SAHOP, inicialmente se hace referencia al concepto de Unidad Vecinal concebida como el "conjunto habitacional relacionado con determinado plan urbano que se toma como unidad física y social de organización; generalmente proporcionada en función de la población necesaria para ser servida por una escuela primaria; se estima una población entre tres y nueve mil habitantes tendiendo siempre a la media o sea cinco a seis mil personas" (SAHOP, 1978:148). Este concepto prevalece por mucho tiempo dentro de la lexicología de los técnicos.

Dentro del mismo Glosario, se hace referencia a la definición de "Conjunto Habitacional" como el "grupo de viviendas planificado y dispuesto en forma integral con la dotación e instalaciones necesarias y adecuadas de los servicios urbanos, vialidad, infraestructura, espacios verdes o abiertos, educación, comercios, servicios asistenciales y salud" (SAHOP, 1978:32). En realidad este concepto se adopta principalmente por considerar que ha sido el utilizado por las instituciones de vivienda gubernamentales para sus desarrollos habitacionales en su concepción y

planeación.

1.3. El concepto de Estructura Urbana.

En términos generales, el espacio urbano se organiza de manera desigual como consecuencia de la forma que adoptan la distribución de las actividades y los grupos sociales en el marco de una configuración diferenciada de elementos del medio construido, que constituyen la base material para su localización en la ciudad. La distribución de las actividades económicas en la ciudad presenta al habitante urbano zonas de especialización de actividades; la distribución de los lugares de residencia produce agrupamientos diferenciados en función de las características socioeconómicas de los habitantes del lugar presentando un mosaico espacial y una estratificación urbana relacionada con la estratificación social.

Así, la ciudad manifiesta la combinación de las expresiones de varias estructuras sociales que se han sucedido históricamente (Castells, 1972) en donde el complejo conjunto de determinaciones sociales en el pasado y el presente, se conjugan para conformar el espacio urbano.

Por lo que toca a los aspectos teórico-conceptuales, la estructura urbana ha sido abordada en forma muy amplia a partir de los modelos de crecimiento y desarrollo de las ciudades.

Los Integrantes de la Escuela de Chicago quienes dedicaron gran parte de sus esfuerzos a analizar las relaciones sociales que se articulan en torno a la estructura urbana, trataron de presentar tipos ideales de modelos típicos de ciudades partiendo de la distribución espacial de los grupos sociales y las actividades según

esquemas elementales de anillos, e identificaron grupos de variables según pautas comunes de distribución, delimitando áreas homogéneas.

Otro enfoque ha sido el de la perspectiva geográfica que intenta analizar la relación entre la sociedad y el territorio, y en su dimensión urbana global y local. Bajo este punto de vista y citando a Ortega Blake, la estructura es un conjunto de elementos de ordenación del medio físico y su adaptación al hombre y la sociedad que éstos conforman desarrollando su vida material y espiritual en sus manifestaciones individuales y colectivas.

Esta corriente plantea que el espacio se transforma en territorio a través de la intervención humana, pero que este territorio no sólo es tal porque los grupos sociales construyen en él o lo modifican con sus prácticas sociales sino, y esencialmente, porque las actividades humanas y el territorio interactúan produciendo un modelo de relaciones interactivas entre sociedad y territorio; admitiendo que el territorio es parte inherente del funcionamiento de las estructuras sociales.

Por otra parte la corriente de los planificadores y los diseñadores urbanos ha supuesto que es posible definir patrones de ocupación del suelo a partir del diseño físico del espacio urbano refiriéndose obviamente, a la creación de patrones de asentamiento con una forma urbana específica y a formas de comportamiento definidas para los grupos sociales que ocupan el espacio. Por esta razón se hace necesario por parte de estos, el reconocimiento hacia los patrones de funcionamiento de las sociedades y del territorio.

Tratando de acercarnos a otras concepciones más allegadas al propósito de esta investigación, citaré algunos conceptos (Daniel Hlernaux Nicolas, "Hacia nuevos

patrones de estructura urbana: de viejas y nuevas formas") en donde plantea que el espacio se transforma en territorio a través de la intervención humana, pero no sólo es así porque los grupos sociales construyen en él o lo modifican por sus prácticas sociales, sino, y esencialmente porque las actividades interactúan, produciendo un modelo de relaciones entre la sociedad y el territorio. En este sentido, las formas físicas -las estructuras urbanas del diseñador- no logran cobrar su contenido sino a través de establecer los puentes que la ligan indisolublemente con la sociedad.

En función de lo anterior, podría entenderse en este trabajo a la estructura urbana como un patrón de disposición y articulación entre la naturaleza, los soportes territoriales, las actividades y los agentes sociales. Cada estructura urbana es irrepetible o singular, tanto entre diversos espacios como en diferentes momentos.

Finalmente, citaremos la definición de estructura urbana adoptada en el medio de la planificación en México, considerándola únicamente como referencia en nuestro medio del quehacer profesional, dado que menciona de manera muy general a parte de los elementos que intervienen en su definición, de la siguiente forma: conjunto e interacción de los componentes (suelo, vialidad, transporte, vivienda, equipamiento urbano, infraestructura y medio ambiente) que constituyen una localidad o parte de ella y cuya función es una mejor distribución de la población y de sus actividades económicas y sociales.

Lo anterior nos permite deducir algunas consideraciones iniciales al identificar variados aspectos comunes de lo que se ha analizado hasta este momento. Por un lado, la estructura urbana engloba a todos los componentes

físicos, a todas las relaciones sociales y a todas las actividades que se desarrollan en una localidad o en un sector de ella. Por otro lado, los conjuntos habitacionales aunque en menor escala plantean la satisfacción integral de un grupo de usuarios dentro de su propio ámbito físico, público-privado, a través de las relaciones sociales que se establecen en sus diversos componentes; este hecho complementa a la estructura urbana existente, haciéndola crecer o en muchos de los casos generándola.

1.4. El INFONAVIT.

El Instituto Nacional para la Vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT) se creó en el año de 1972 como un organismo vinculado a los programas de administración de construcción de obras y, poseedor de reservas territoriales. Desde su creación, se ha transformado y consolidado como una organización financiera de fomento a la vivienda, como un organismo público de servicio social con personalidad jurídica y patrimonio propio, integrado por representantes del Gobierno Federal, los trabajadores y el

sector patronal; cuyas líneas de acción son:

- a) La adquisición en propiedad de vivienda.
- b) La construcción, reparación, ampliación o mejoramiento de vivienda.
- c) El pago de obligaciones contraídas por los conceptos anteriores.
- d) Coordinar y financiar programas de construcción de viviendas destinadas a los trabajadores.

Los recursos con los que ha contado el INFONAVIT han provenido

principalmente de las aportaciones que hacen los patrones al Instituto y, de las aportaciones en servicios y subsidios que proporciona el Gobierno Federal. Su población derechohabiente han sido y continúan siendo los trabajadores que ganan de **1 a 10 veces el salario mínimo** vigente, con montos de crédito de hasta 300 v.s.m., con una amortización máxima del crédito de 20 años y un pago neto mensual no mayor al 20% del salario del trabajador.

1.4.1. De las consideraciones Generales.

Dentro de los de carácter general destaca en el capítulo de consideraciones lo siguiente:

. "El diseño de los conjuntos habitacionales se realizará dentro de una política integrada de vivienda y desarrollo urbano". Para efectos de una correcta identificación de condicionantes de diseño y como instrumento en la toma de decisiones, se deberá efectuar el análisis del sitio mediante los lineamientos que marcan los criterios y normas sobre diagnóstico urbano y reserva territorial del INFONAVIT".

En ambos casos resulta clara la referencia a considerar a la estructura urbana existente tanto en lo relativo a la planeación urbana (al mencionarla dentro de una política integrada de vivienda y desarrollo urbano) como al diagnóstico urbano, cuya realización implica el análisis y evaluación de la estructura urbana existente; además se identifica como una condicionante de diseño e instrumento en la toma de decisiones.

sin embargo los puntos anteriores no son considerados en ningún documento Institucional como una guía obligatoria para la realización de los

conjuntos habitacionales; se tienen éstos, sólo como una referencia de carácter general en los "Aranceles para el Pago de los Servicios Profesionales de Diseño Urbano" sin llegar a adquirir carácter de obligatoriedad, por ser meramente enunciativo. De aquí, la necesidad de considerar en esta Investigación a la estructura urbana, a través de los Indicadores que nos permitan evaluar la Integración de los conjuntos de acuerdo con sus características.

Cabe mencionar aquí, la existencia de "Cartas Urbanas" y de criterios para la adquisición de la reserva territorial del INFONAVIT. En teoría y con el objeto de apoyar el crecimiento de las ciudades acorde a la planeación existente y de aprovechar la capacidad de la estructura urbana dentro de una "política de desarrollo urbano Integrada", la Institución considera los planes directores de las localidades del país para orientar la compra de la reserva territorial hacia aquellas zonas de crecimiento marcadas en los mismos, así como, las zonas señaladas como de aptitud para uso habitacional con los requerimientos mínimos de Infraestructura, equipamiento urbano y servicios, o en su caso, las zonas señaladas como prioritarias para realizar este tipo de programas.

Sin embargo, estos Instrumentos no pudieron orientar la compra de la reserva territorial de la Institución, ante la imposibilidad de adquirirla de acuerdo a lo establecido en ellos, por los altos costos que representaban para de los programas de la Institución.

1.4.2. De los principios generales.

En sus principios el INFONAVIT establece las bases que deben orientar la planeación y al diseño urbano de sus conjuntos habitacionales, identificándose dos grupos

claramente diferenciados: por una parte, están aquellos principios cuya aplicación y evaluación puede realizarse en forma directa, por ser fácilmente sistematizados y en consecuencia factibles de trabajar y valorar empíricamente; estos son: la eficiencia, la factibilidad, la racionalización y la integración ecológica y las características socioeconómicas y demográficas de la población.

Los conceptos que apuntan a la parte físico-espacial se evalúan a través de una relación costo-beneficio (recursos técnicos y económicos) y de variables cuantitativas como la relación entre el número de habitantes y el área de la vivienda; la presencia de servicios básicos, la existencia del equipamiento urbano y la infraestructura vial y del servicio de transporte con que cuenta el conjunto habitacional; la utilización de sistemas técnicos y constructivos que garanticen calidad en su operación a menores costos, y el aprovechamiento de áreas abiertas existentes o propuestas que contribuyan a la preservación y el mejoramiento de las condiciones ecológicas del sitio.

Por otra parte, aquellos cuya aplicación y evaluación resultan más compleja, por contener conceptos de carácter cualitativo: la integración sociocultural de la población y la integración a la estructura urbana existente, y, la diversidad, la claridad y la armonía; los dos primeros conceptos, implican una revisión de las características sociodemográficas y culturales de la población y de los elementos urbanos de la zona; los tres últimos, corresponden a conceptos relativos que implican una revisión teórico-conceptual del diseño urbano.

La forma en que han sido abordados empíricamente estos conceptos no se encuentra clara puesto que no están establecidos en una escala valorativa, por lo tanto, la aplicación de estos principios, presentan problemas metodológicos en el

momento de tratar de aplicarlos en la forma de utilización de los espacios exteriores y en los patrones de organización social o, de decidir acerca de la dimensión y forma óptima para los agrupamientos de vivienda y sus implicaciones en la participación y comportamiento social.

Es en este punto que adquiere sentido la necesidad de plantear una metodología de análisis y evaluación de los conjuntos habitacionales que permita: (1) Precisar los criterios claros de diferenciación entre los diferentes conceptos e indicadores que intervienen en la metodología; y, (2) Establecer grados de adecuación mediante un sistema de ponderación y calificación de variables.

Además, en su capítulo de Principios, el INFONAVIT establece para el diseño y planeación de los conjuntos habitacionales y para el desarrollo de los proyectos de diseño urbano los siguientes principios:

a) el de factibilidad que se refiere al costo de la satisfacción de las necesidades de los trabajadores con relación a la capacidad de pago de los mismos.

b) El de eficiencia que se refiere a la satisfacción de las necesidades individuales y colectivas a través del uso eficiente de los recursos técnicos, económicos y jurídicos.

c) El de racionalización que implica la utilización de sistemas racionalizados que garanticen la calidad, el abatimiento de costos así como la facilidad para la administración, operación y conservación de los conjuntos habitacionales.

d) El de Integración social menciona que el diseño urbano deberá considerar los patrones socio-culturales, la participación comunal y a las diferentes actividades sociales.

e) El de Integración ecológica que se refiere a la preservación del equilibrio

ecológico a través del diseño de los conjuntos habitacionales.

f) El de diversidad se refiere a las diversas opciones de ámbitos urbanos que deben proporcionar los conjuntos habitacionales.

g) El de claridad se refiere a la disposición de los agrupamientos y bloques de vivienda así como a los demás componentes del conjunto con relación a la identificación de los diferentes elementos y zonas de los conjuntos.

Dejo para el final dos de los principios que se refieren a la integración de los conjuntos habitacionales a la estructura urbana, razón por la cual me permitiré transcribirlos literalmente.

Armonía: Los componentes que estructuran el conjunto deberán integrarse armoniosamente en concordancia con las características físicas del sitio y de acuerdo a los patrones socio-culturales de la localidad.

Integración urbana: Los conjuntos habitacionales deberán integrarse armónicamente al contexto urbano de las zonas destinadas para habitación de acuerdo al plan de desarrollo urbano de cada localidad, con el objeto de aprovechar todos los beneficios que ello implica: buena relación vivienda-trabajo, servicios e instalaciones urbanas complementarias, ambientación adecuada, etc.

Se hace evidente en lo establecido en estos principios, su referencia a los dos aspectos fundamentales a tratar en ésta investigación: por una parte a que consideran a todos los componentes de los conjuntos habitacionales como una estructura integral que debe satisfacer las necesidades individuales y colectivas de los usuarios, y por la otra, que consideran la "integración armónica" de los conjuntos habitacionales a la estructura urbana existente, lo cual nos va proporcionando y confirmando de alguna manera, los elementos que debemos incluir en la

investigación, propios de evaluación de acuerdo con los objetivos establecidos.

Sin embargo, se hace necesario aclarar respecto a estos últimos principios, que aunque se acepta que tales son de carácter general, deben sustentarse y concretarse específicamente en el desarrollo de la estructura del documento, lo cual hará factible su aplicación en el proceso de planeación y diseño, y en consecuencia puedan llevarse a cabo en su realización física.

1.4.3. De la normatividad establecida.

Es importante hacer notar la carencia en el documento del INFONAVIT de un apartado que contenga los lineamientos, criterios y contenido del diagnóstico urbano, aspectos imprescindibles no sólo en el proceso de planeación y diseño de los conjuntos habitacionales y fundamental para la integración de éstos a la estructura urbana, sino también, en el hecho de que se constituye en el instrumento técnico sobre el cual se sustentan todas las etapas del proceso.

En lo que se refiere a los lineamientos y criterios específicos que determinan la estructura y los componentes del conjunto habitacional es evidente su carácter general; este carácter propicia una aplicación deficiente de la normatividad por una mala interpretación o la no aplicación de la misma. Para demostrar lo anterior, a continuación se hace referencia a algunos de los aspectos más relevantes tratados en el documento.

En lo que se refiere a los criterios y lineamientos de carácter específico, el documento contempla todos los elementos de la estructura urbana¹ planteada

¹ Los elementos de la estructura urbana son: la dimensión y categorización de los conjuntos, la zonificación, los usos del suelo, las donaciones, la vivienda, las vialidades, el equipamiento urbano, los espacios abiertos y los servicios públicos.

para el conjunto habitacional. Debe mencionarse sin embargo que aunque el documento cumple con una estructura metodológica para el análisis de la diversa temática que implica el diseño urbano, carece de la especificidad requerida en sus planteamientos, para la realización física de sus conceptos teóricos y técnicos de acuerdo con la siguiente revisión.

Por ejemplo, en la parte relativa a la dimensión y categorización de conjuntos en el documento se establece el análisis de los componentes de la estructura urbana existente mediante la realización del diagnóstico urbano, así como, de todos aquellos relativos a las leyes y reglamentos locales que incluyen las densidades de población, las características financieras y socio-económicas de los programas, el tamaño de la localidad, los requerimiento de equipamiento urbano, la oferta, costos y características del suelo urbano, etc. Además se recomiendan (mediante dos tablas) las densidades de población aplicables en los conjuntos de acuerdo a rangos de población para diferentes tamaños de localidad (desde 15,000 hasta 1,000,000 de habitantes) y la categorización de conjuntos por rangos de número de viviendas con sus equipamientos respectivos desde 50 hasta 8000 viviendas.

Lo que no queda claro, es como llevar a cabo los análisis requeridos. El apartado mencionado se considera como uno de los más importantes dentro del documento pues contempla los análisis y evaluaciones de todos los aspectos en forma amplia para determinar el tamaño y la densidad del conjunto habitacional y de los cual depende en gran medida la forma en que los conjuntos habrán de integrarse a la estructura urbana; sin embargo las recomendaciones no son

(Para ampliación véase: INFONAVIT, "Normas de diseño urbano", 1980:cap. 5)

interpretables concretamente en términos operativos.

Cabe también la misma observación en la categorización de los conjuntos. En los casos especiales (conjuntos en un rango entre las mil y ocho mil viviendas) se plantean estructuras urbanas y requerimientos de equipamiento urbano, infraestructura y servicios para el alojamiento de la población trabajadora muy completos. Sin embargo éstos requerimientos no corresponden al presupuesto real del que se dispone para los programas de interés social, por los altos costos que representan.

Además, revisando los aspectos fundamentales de la estructura y componentes de los conjuntos habitacionales como son: la zonificación, los usos del suelo, la vivienda, las vialidades, el equipamiento urbano y los espacios abiertos, salta a la vista, que lo enunciado en el documento no representa un criterio a seguir, pues éste se limita en la mayoría de los casos sólo a establecer una definición conceptual con recomendaciones de carácter muy general.

A manera de ejemplo, se citan aspectos que podrían complementar y hacer más específicos los lineamientos y criterios a seguir:

Zonificación. Ampliar los criterios que proyecten un análisis más detallado sobre la vocación y potencialidad del uso del suelo del terreno de acuerdo con el programa urbano; recomendar la consulta de leyes y reglamentos a fin de simular las actividades urbanas actuales y futuras; establecer los lineamientos a seguir para analizar la relación del nuevo desarrollo con la imagen urbana así como con el medio ambiente y sus condicionantes espaciales.

Deberán definirse en forma específica cada uno de los usos del suelo que intervienen en la planeación del conjunto, con sus análisis de compatibilidad y

estableciendo las diversas opciones de ubicación tanto a nivel interno como hacia los usos externos y de acuerdo con sus características.

En cuanto a la matriz de compatibilidad de usos del suelo, esta se puede complementar especificando la densidad del uso habitacional (alta, media o baja) el comercio (barrio o zona) vialidad (primaria, secundaria o local) equipamiento (educación, salud, recreativo, etc.).

Usos del suelo. Ampliar los conceptos donde se recomienda hacer una clasificación sobre la densidad establecida con los coeficientes de ocupación y utilización del suelo, aplicados directamente sobre la superficie bruta del terreno, considerando posibles afectaciones, donaciones, y otras restricciones que se deberán consultar de acuerdo con las condicionantes del sector urbano determinado.

Incorporar una tabla a nivel general con indicadores sobre rangos promedio de los porcentajes para cada uno de los diferentes usos del suelo, independientemente de que se traten cada uno de ellos en capítulos aparte.

Vivienda. Cabe la aclaración de que este apartado es uno de los más completos del documento, pues rebasa la definición conceptual al establecer todos aquellos aspectos que se tienen que analizar para la determinación tanto de los materiales y prototipos de vivienda a utilizar, como de los tipos de agrupamientos de vivienda de acuerdo con los conceptos de diseño recomendados por la institución, buscando el óptimo aprovechamiento del terreno de acuerdo a sus condicionantes físicas y de acuerdo con las características del entorno urbano.

Sin embargo, carece del tratamiento de aspectos tan importantes como: La determinación de escalas y dimensionamiento de los núcleos de vivienda de

acuerdo con la diferente tipología de vivienda establecida, la jerarquización espacial, la determinación de los agrupamientos de vivienda por tipología de vivienda y de acuerdo con las densidades de población requeridas, así como por estratos socio-económicos. Se requiere también de criterios y lineamientos a seguir para la integración de la vivienda a los patrones locales de utilización del espacio, formas y costumbres de vida, así como los criterios de adecuación climática y de integración a la Imagen urbana existente.

Viabilidad. requiere complementarse estableciendo diversas tipologías de secciones de calles de acuerdo a la característica de primaria, secundaria, etc. y considerando la variable clima. Así mismo, para los estacionamientos determinar su dimensionamiento máximo y mínimo acorde con la tipología de los núcleos de vivienda establecida, estableciendo al mismo tiempo pautas para su diseño y proporciones.

Equipamiento urbano. Este apartado requiere de recomendaciones para la consulta de normas y parámetros existentes en las entidades públicas de las diversas regiones donde van a ser aplicadas, lo cual permitirá su adecuación a las condiciones reales del sitio. Se recomienda la complementación con un cuadro que contenga las factibilidades de ubicación del equipamiento en todos sus niveles de acuerdo a factores como: accesibilidad, medio natural, identidad, frecuencia de uso y restricciones.

A manera de ejemplo, considerando a la guardería infantil, esta tendría las siguientes recomendaciones: acceso local, ambiente con buena vegetación, buen microclima, fácil identificación, seguridad, junto a espacio abierto, etc.

Espacios abiertos. El árbol es un elemento fundamental en el diseño urbano,

de ahí que sería importante resaltar sus beneficios respecto al paisaje, clima, topografía, límites, vientos. etc. En tal virtud, se recomienda complementar éste capítulo con algunos aspectos sobre arborización urbana, características, tipologías, dimensionamientos, especificaciones naturales y técnicas de plantación de algunas especies según climas, suelos y espacios.

Mobiliario urbano. Deberá complementarse con un cuadro guía donde se especifiquen los elementos más usuales, su función, características, tipo de materiales posibles a utilizar, localización recomendable, mantenimiento, Imagen urbana y opción de riesgo al vandalismo.

De acuerdo con el análisis anterior resultan evidentes algunas deficiencias en el documento que impiden su adecuada aplicación y en consecuencia una deficiente planeación y un deficiente diseño urbano, lo que implica conjuntos habitacionales no integrados adecuadamente al entorno urbano existente, generando desequilibrios con respecto a la estructura urbana y con problemas sociales tanto de integración al medio existente, como de aceptación.

Lo anterior se manifiesta principalmente en el tratamiento de la estructura del documento en la cual la profundidad de la diversa temática no se da en forma homogénea. Por otro lado, una de sus partes fundamentales que la conforma el capítulo de principios, no se ve reforzada más que accidentalmente en algunas partes del desarrollo de su estructura, lo cual no permite consolidar en la fase de planeación y diseño, el desarrollo de los conjuntos habitacionales de acuerdo con la filosofía y principios técnicos de la institución, ni asegura la adecuada integración de éstos a la estructura urbana existente.

1.5. EL FOVISSSTE.

Como una modificación al Sistema de Aseguramiento de los Trabajadores Públicos, en mayo de 1972 fue creado el Fondo de la Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores al Servicio del Estado, con recursos que provienen del pago del 5% sobre el salario tabulado que hace el Gobierno Federal directamente y los organismos públicos regulados por el apartado B del artículo 123 constitucional con el objetivo de otorgar crédito a sus trabajadores para:

- a) La adquisición de habitaciones.
- b) Financiamiento de la construcción de conjuntos habitacionales.
- c) Pago de pasivos correspondiente a los trabajadores.

Los trabajadores sujetos de crédito son aquellos con ingresos entre 1 y 10 veces el salario mínimo mensual burocrático, con montos de crédito con valor entre 80 y 130 V.S.M.B, y con una amortización máxima de 20 años, con pagos mensuales no mayores al 30% del salario del trabajador.

1.5.1. El concepto de módulo social de vivienda.

Uno de los aspectos más importantes de éste documento, lo constituye la interpretación que realiza del concepto de "Conjunto Habitacional" para la determinación del concepto de "El Módulo Social de Vivienda", cuyos principios se refieren principalmente a:

1. Obtención de un "habitat humanizante", lo cual significa contar con todos los elementos necesarios para satisfacer las necesidades sociales de los usuarios, cuya concepción se basa en teorías psico-sociales.
2. Diseñado para propiciar la seguridad, la identidad y la interacción social de

los usuarios.

3. Dimensionamiento que permita la identificación, participación y organización social de sus habitantes.

4. Integración armónica al medio urbano.

5. Contiene todos aquellos elementos de equipamiento o infraestructura social que requieren las necesidades sociales de sus habitantes y que no son proporcionadas por el entorno urbano.

6. Ofrece un marco adecuado para el desarrollo personal, familiar y comunitario.

Cabe destacar en este punto dos aspectos fundamentales; por una parte la introducción de teorías psico-sociales cuyo objetivo es satisfacer mediante la planeación y el diseño de los conjuntos, todos aquellos aspectos de seguridad, integración, identificación y participación, sociales de los habitantes de los conjuntos ó "módulos sociales de vivienda". Y por la otra, la satisfacción Integral de las necesidades comunitarias a través de la dotación del equipamiento urbano, la infraestructura y los servicios, lo cual implica el concepto de integración del futuro desarrollo a la estructura urbana existente, a su complementación ó su dotación en caso de no existir.

1.5.2. Los modelos teóricos psico-sociales y el diseño de los módulos sociales de vivienda.

El documento constituye un estudio basado en las experiencias mexicanas en el desarrollo de la vivienda institucional hasta el año de 1976, así como en algunas fuentes documentales extranjeras, principalmente americanas y británicas. No se

refiere a aspectos estrictamente técnico-constructivos, sino que constituye un estudio psico-social por considerar aquellos factores que contribuyen a la integración de un habitat adecuado para la comunidad que ahí reside, configurando aquellos aspectos relativos al espacio, los servicios sociales, el mobiliario urbano y demás componentes que conforman lo que en el documento llaman "infraestructura social".

Constituye un estudio empírico, pues se basa en la evaluaciones realizadas por el FOVISSSTE de 15 "módulos sociales de vivienda" financiados por la misma Institución, en el resultado de algunas investigaciones en materia habitacional realizadas en México, así como en la experiencia profesional de los autores.

Es un estudio propositivo, pues propone criterios y sugerencias para el planteamiento de los módulos sociales de vivienda, principalmente en los aspectos de configuración espacial y de infraestructura social, sin pretender ser un manual técnico.

El estudio en su momento pretendió y se constituyó en un avance teórico, buscando la consolidación de un marco de referencia para normar la política a seguir en cuánto a la construcción de vivienda principalmente institucional.

En lo que se refiere al desarrollo de la estructura del documento, nos limitaremos a destacar las principales bases teóricas que lo sustentan, así como las partes componentes del mismo. Lo anterior en virtud de que el documento no representa un manual o guía técnica a seguir para la planeación y diseño de los desarrollos habitacionales, sino más bien se constituye en un marco de referencia teórico-conceptual.

Las principales bases teóricas a las que el documento hace referencia,

consideran a los modelos psico-sociales, en los cuales se manejan las siguientes tesis:

El modelo de las necesidades vitales, que determina a aquellas que deben ser satisfechas por el medio habitacional y que se componen de: necesidad de identidad, que se refiere al sentido de pertenencia a una comunidad que los desarrollos habitacionales deben proporcionar a sus miembros; necesidad de seguridad, que se refiere a la estabilidad física y emocional del usuario, tanto por el tipo de tenencia, como por las características físicas y sociales del medio habitacional, y la necesidad de estímulos y oportunidades, que significan la posibilidad de progreso tanto económico como social del individuo dentro de la comunidad. Las consideraciones anteriores, por ser existenciales, no son susceptibles de cuantificación, pero si nos permiten analizar sistemáticamente los satisfactores que debe contener la infraestructura social de los "módulos sociales de vivienda".

El modelo de la relación del hombre con el espacio, que analiza las relaciones entre el hombre y el espacio en que se desenvuelve, en donde identifica los siguientes tipos de espacio: el espacio físico, que define como espacio material y se caracteriza por su composición (elementos que lo ocupan y lo delimitan), localización y magnitud; espacio socio-cultural, que es aquel conformado por la interacción social con sus normas, roles, valores, etc.; el espacio político-económico, que es aquel resultante de la distribución de poder existente, lo cual determina un valor económico al espacio; y el espacio psicológico, que se refiere a la percepción por parte del individuo, de los diferentes tipos de espacios descritos.

De los modelos anteriores, podemos deducir unas primeras conclusiones en el sentido de que la vivienda de interés social, por estar destinada prioritariamente

a la población de más escasos recursos, de trabajadores incorporados a la economía urbana, quienes tienen una posición económica débil, que los hace bastante dependientes del medio habitacional; razón por la cual, las instituciones de vivienda plantearon desde sus inicios, la satisfacción integral de las necesidades de los usuarios, tanto las privadas como las comunitarias lo que implicó soluciones integrales con todos los componentes de la estructura urbana.

En lo que se refiere a la configuración física de los módulos sociales de vivienda, el documento analiza la congruencia entre el espacio y las variables socio-culturales y psicológicas, en los cuales destacan los siguientes conceptos:

La teoría del "espacio apropiable", que tiene por objeto estimular mediante la configuración espacial, la "territorialidad latente", y el "sentido de comunidad" de los habitantes de un módulo social dado, para que se propicie la formación de espacios comunes seguros, bien conservados y por tanto habitables; lo que implica a nivel del diseño urbano: el agrupamiento de edificios ó unidades de vivienda de manera que propicien actividades comunes; definición de áreas de actividades para usuarios particulares, a través de la yuxtaposición de áreas de estar integradas y delineación de vías de movimiento que propicien lo anterior.

El resultado de la aplicación del concepto anterior, se refleja en una jerarquización espacial desde el nivel privado hasta el público, estableciéndose la siguiente clasificación: el espacio familiar ó privado que corresponde a la vivienda; el espacio vecinal o semi-privado, que corresponde a los vestíbulos ó áreas peatonales inmediatas a las viviendas; espacio comunal o semi-público, que corresponde al área exterior común a todos los usuarios del módulo social de vivienda; y el espacio urbano o público.

Respecto al "espacio apropiable" y la interacción social, el documento establece una distinción espacial que se refiere a la disposición de los elementos construidos con relación a los espacios exteriores resultantes, que pueden propiciar el contacto social de acuerdo a como queden dispuestos, lo cual genera dos tipos de espacio: los espacios socio-petales, que son aquellos cuya disposición tiende a reunir a la gente y a propiciar el contacto social; y los espacios socio-fugales, cuya disposición tiende a dispersar a la gente y a evitar el contacto social.

El documento maneja también el concepto de identidad espacial, que se refiere a la necesidad que tienen los usuarios de identificar claramente las características espaciales de su módulo social, a través de percepciones memorables de las formas ambientales que permitan un fácil reconocimiento; lo cual se logra a por medio de la traza, los centros de actividades y la nomenclatura.

Con relación a la imagen del módulo social de vivienda, el documento establece la necesidad de considerar para la definición de las características de sus construcciones (altura, forma, color, textura, etc.), al paisaje urbano circundante y a los valores culturales locales que se reflejan en las tradiciones y costumbres locales así como en los materiales regionales.

Con relación al capítulo sobre las dimensiones del módulo social de y su relación con el contexto urbano, el documento maneja básicamente tres aspectos:

El primero lo constituyen los criterios para el tamaño del módulo social, en el cual recomienda unidades entre 250 a 350 viviendas, ó sea 2000 habitantes en números redondos para localidades de entre los 100,000 y los 600,000 habitantes, lo que equivaldría a las ciudades medias del país. Recomendando la yuxtaposición de unidades hasta un máximo de 2,000 viviendas ó 10,000 habitantes, de acuerdo

con el tamaño de la población, siendo no recomendable la yuxtaposición de más de seis unidades; lo cual puede combinarse con la división de los núcleos de viviendas para el logro de espacios apropiables.

El segundo se refiere a la densidad como variable intrínseca del tamaño, para lo cual determina el análisis de los siguientes factores: el tamaño de la ciudad, las características físico-geográficas del asentamiento urbano, el costo del suelo urbano, la tradición en materia de vivienda, la tecnología empleada, la distancia tiempo (transporte), la estructura socio-económica, que matiza en diverso grado las causas anteriores. se hace énfasis también en que la densidad se encuentra condicionada por las características del contexto urbano, utilizándose en este estudio como punto de referencia, una densidad de 350 habitantes por hectárea.

El tercer aspecto se refiere a los módulos sociales de vivienda y el contexto urbano, en donde se plantean las opciones de módulos más pequeños, resulta más difícil proporcionar los servicios y hacerlo autosuficiente y a medida que aumentan sus dimensiones (sin rebasar el umbral crítico señalado de 2,000 viviendas ó 10,000 habitantes), es más fácil dotarlo de los servicios y realizar todas las actividades dentro de su área, lo cual también implica una disminución de las relaciones sociales con el resto de la ciudad y una cierta tendencia al aislamiento.

Menciona como importante, que el término "autosuficiente" implica en el mejor de los casos, la exclusión del uso potencial que pueda darse de los servicios existentes en el contexto urbano circundante y en el peor, una segregación social deliberada, al privar a los residentes del vecindario del uso de los servicios existentes en el módulo social. Debe buscarse un equilibrio dinámico ó sea ,el módulo social debe contar con la infraestructura social necesaria de acuerdo con

sus dimensiones, complementando sin duplicar , los servicios ya existentes en el contexto urbano. Así mismo, debe constituir un estímulo para el medio circundante, a través, de una infraestructura social más desarrollada. Como regla general, los módulos sociales de vivienda, deben formar parte de la ciudad, es decir, integrarse a ella, enriqueciéndola o siendo enriquecidos por ella.

A este respecto, señala dos circunstancias a considerar: La primera se refiere a la ubicación del módulo social de vivienda con respecto al tejido urbano, determinando que si el módulo social se encuentra ubicado dentro del tejido urbano, como regla general necesitará menos infraestructura social, pues sus habitantes estarán en situación de aprovechar los servicios urbanos. Si por el contrario, éste se ubica fuera del tejido urbano, habrá que darle un tratamiento de "poblado satélite" con la necesidad de dotarlo de toda clase de servicios.

Establece una clasificación de ciudades de acuerdo con el crecimiento de la población, principalmente aquellas en rápida expansión con tasas de crecimiento superiores a la media nacional, como sigue: ciudades con actividades industriales en expansión, ciudades fronterizas, ciudades con atractivo turístico y en general, aquellas que ofrecen oportunidades de empleo a los inmigrantes.

La segunda característica relevante es el grado de complejidad de funciones urbanas, haciendo una distinción entre los núcleos urbanos y las áreas metropolitanas, en donde es conveniente considerar para el diseño de los módulos sociales de vivienda:

Para los núcleos urbanos, intentar con un relativo éxito, la convivencia de diferentes estratos socio-económicos y para las áreas metropolitanas, realizar dos tipos de módulos sociales de vivienda, para ofrecer alternativas a estratos socio-

económicos diferentes, lo anterior por tener los estratos su raíz en el sistema económico. Así mismo, habrá que tener cuidado en las áreas metropolitanas con la ubicación de los módulos sociales, con relación a las distancias excesivas de los centros de trabajo, así como en el peligro de módulos sociales de grandes dimensiones que puedan generar desequilibrios en la infraestructura urbana.

La parte complementaria del documento se refiere a la infraestructura social en los módulos sociales de vivienda, comprende todos los elementos destinados a satisfacer las necesidades sociales básicas de identidad, seguridad y estímulos y oportunidades; distinguiéndose de la infraestructura física, que se refiere a las redes de agua, drenaje, cableado, etc.

Esta infraestructura social, se presenta como subsistemas del sistema denominado en el documento como "Módulo Social de Vivienda" y en estos subsistemas se recomiendan algunos esquemas o métodos de análisis para determinar los criterios, lineamientos de diseño así como sugerencias a seguir en cada uno de ellos y comprende los siguientes subsistemas:

El de vigilancia que se subdivide en: salud pública, eliminación de basura, circulación peatonal, estacionamientos y protección contra incendio.

El de identidad que comprende : organización cívica, plazas, festejos, culto religioso, señalamientos, información, correos y comunicación telefónica.

Finalmente el de estímulos u oportunidades que comprende: escuelas, áreas deportivas, descanso público, jardines, juegos infantiles, transporte y comercios.

Esta presentación de la infraestructura social implica un análisis de la situación particular para evaluar adecuadamente los aspectos culturales (valores, costumbres, usos, preferencias, etc.), los servicios urbanos ya existentes en la zona,

las necesidades sentidas en la localidad así como el nivel de ingresos de los futuros usuarios.

Lo visto anteriormente, refuerza la hipótesis planteada en el sentido de que la concepción teórico-conceptual de las instituciones de vivienda, caracteriza a sus desarrollos de vivienda como partes de estructura urbana que se integran a la ya existente, ó en muchos de los casos, haciéndola crecer ó inclusive generándola en aquellas zonas semi-urbanizadas ó carentes de urbanización, ubicadas principalmente en la periferia de los centros de población.

1.6. Consideraciones Finales.

En cuanto a las investigaciones realizadas hasta la fecha sobre vivienda, aunque muy diversa en su temática, no se tienen antecedentes sobre algunas que hayan tratado lo referente a la integración de esta a la estructura urbana.

Sobre la definición de vivienda, es importante señalar en lo que se refiere a su carácter de institucional, su concepción inicial no sólo como institución financiera, sino como controladora de todas las etapas del proceso y de todos los agentes participantes del mismo, situación que en los últimos años cambió radicalmente al constituirse en la actualidad únicamente como organismos financieros.

Por la otra parte, respecto a la concepción general del término vivienda, se destaca su carácter como satisfactora no solo de las necesidades privadas del grupo familiar que la comparte, sino de la satisfacción de las necesidades colectivas a través de los elementos como: la infraestructura, el equipamiento, los servicios, etc.

que constituyen el ámbito público -privado.

Con relación a la estructura urbana, resalta su concepción por diversas corrientes: la Escuela de Chicago que enfatiza sobre las relaciones sociales que se articulan en torno a la estructura urbana. La perspectiva geográfica, que intenta analizar la relación entre la sociedad y el territorio, haciendo énfasis en los elementos de ordenación del medio físico y su adaptación al hombre. Hiernaux, que destaca que el espacio se transforma en territorio a través de la intervención humana y en donde las actividades interactúan. Por su parte, los planificadores y diseñadores urbanos, que justifican sus acciones, definiendo patrones de ocupación del suelo, a partir del diseño físico del espacio urbano, con formas urbanas específicas y de comportamiento definido para los grupos sociales que ocupan el espacio. Y finalmente, resumiendo a la estructura urbana como al conjunto e interacción de los componentes que constituyen una localidad, cuya función es una mejor distribución de la población y de sus actividades económicas y sociales.

De estas concepciones podemos subrayar dos aspectos: el primero, que la estructura urbana engloba al emplazamiento y a todos los componentes físicos, a los grupos sociales y a las actividades que se desarrollan en una localidad o en un sector de ella, en coincidencia con la concepción de vivienda y conjunto habitacional en la que ambos plantean la satisfacción de las necesidades colectivas de los grupos sociales que los conforman a través de todos los elementos componentes de una estructura urbana de menor escala, por medio de formas urbanas definidas por planificadores y diseñadores urbanos; hecho que viene complementando a la estructura urbana existente, haciéndola crecer o en muchos de los casos generándola. Lo cual lleva implícito el alto costo económico y social

que representa el generar estructura urbana a través de los programas de vivienda dirigidos a la población de más bajos ingresos.

El segundo aspecto es el que se refiere al cuestionamiento hacia los planificadores y diseñadores urbanos en el sentido de identificar las bases que determinan los patrones de agrupamiento y las formas urbanas que establecen para los diversos grupos sociales. Lo que podría dar respuesta a los cambios y modificaciones físicas que sufren los conjuntos habitacionales por parte de los residentes de los mismos, al no corresponder estos modelos a sus características socioculturales y a sus patrones y formas y costumbres de vida.

Respecto al conjunto habitacional, cabe destacar sus orígenes en Europa en el siglo XVIII, como una respuesta al crecimiento de las ciudades producto de la industrialización y a las necesidades de alojamiento para los diversos grupos sociales. Y de su adopción como solución en los países en vías de desarrollo con la problemática que conlleva el trasplantar modelos que corresponden a modelos socioculturales diferentes, y a la falta de recursos económicos para desarrollarlos adecuadamente.

Respecto a la revisión de los principios y criterios institucionales que rigen el marco de la vivienda del INFONAVIT (Normas de Diseño Urbano) y el FOVISSTE (El Módulo Social de Vivienda) cabe señalar el carácter general de ambos documentos con algunas diferencias que a continuación se mencionan:

En lo que se refiere a las Normas de Diseño Urbano del INFONAVIT, aunque el documento presenta una estructura muy completa, en donde hace mención a que sus conjuntos de vivienda deben "integrarse armoniosamente" a la estructura urbana, principalmente en sus capítulos de consideraciones y principios, esto no

se ve reforzado en el cuerpo del documento, en donde la guía normativa que maneja particularmente a la estructura y componentes de los conjuntos habitacionales, se limita casi a la definición de los conceptos, y los lineamientos y criterios a seguir se tratan de manera muy general, sin llegar a ser lo suficientemente específicos para propiciar su adecuada aplicación. Esto ha generado por una parte una mínima y deficiente aplicación de la normatividad en el establecida, o bien por la otra, la no aplicación de la misma.

Por otra parte, como ya se mencionó anteriormente, la falta de un documento normativo en apoyo a la realización del diagnóstico urbano, ha generado el desconocimiento del entorno inmediato a los desarrollos habitacionales, con las consecuentes deficiencias en el tratamiento de estos con relación a la estructura urbana existente.

Referente al documento "Módulo Social de Vivienda del FOVISSSTE, se constituye en una base teórico-conceptual que contiene en términos generales la forma en la que debe plantearse la solución de los conjuntos habitacionales de la Institución, fundamentando lo que determinan como Módulo Social de Vivienda o "habitat humanizante" que significa contar con todos los elementos necesarios para satisfacer las necesidades sociales de los usuarios, basado en teorías psico-sociales que se refieren a los factores que contribuyen a la integración de un habitat adecuado, configurando la infraestructura social a través de aquellos aspectos relativos al espacio, los servicios sociales, el mobiliario urbano, etc. Así como la infraestructura física que se refiere a las redes de servicios.

Aunque lo anterior caracteriza a sus desarrollos habitacionales como parte de la estructura urbana, en el cuerpo del documento, que trata sobre la

infraestructura social y física de sus conjuntos, solo se establecen criterios de carácter general que no se constituyen en una normatividad específica a seguir que propicie la integración de todos los elementos en conjunto a la estructura urbana existente.

Por otra parte, en la institución se adolece de un documento que considere la necesidad de la realización de un diagnóstico urbano, para el entorno inmediato al desarrollo habitacional, que permitiría una mas adecuada integración de estos a la estructura urbana existente. Limitándose estos aspectos en los primeros años de la institución y como requisito previo a la realización del diseño urbano, al llenado de unas cédulas que contengan principalmente aspectos relacionados al clima del sitio y a la obtención de las factibilidades de los servicios por parte de los organismos oficiales.

En lo referente a esta revisión sobre los documentos normativos institucionales, en donde su tratamiento de carácter general impide una adecuada y completa aplicación, es importante destacar, que el medio profesional que ha participado en la planeación y diseño de los conjuntos habitacionales, en la mayoría de los casos carece de la preparación y los conocimientos requeridos, básicamente en los aspectos de la planeación y el diseño urbano, aspecto que se refleja en los proyectos de diseño urbano, con los efectos y repercusiones que implica el producto de estas estructuras físicas, una vez que se incorporan a los diversos entornos donde se realizan.

II. METODOLOGIA.

2.1. Consideraciones metodológicas generales.

De acuerdo con los objetivos planteados en esta Investigación, el método de análisis y evaluación se fundamenta en principio en los conceptos de vivienda Institucional y estructura urbana determinados en el marco teórico. En segundo lugar, en el diagnóstico urbano como el instrumento técnico en el cual deben sustentarse todas las etapas del proceso de planeación, diseño urbano y arquitectónico- y ejecución de los conjuntos habitacionales.

A partir de estos de estos elementos, se seleccionaron las variables con sus parámetros de calificación a incluir en la matriz de evaluación; las variables corresponden en principio a los indicadores propuestos desde las metodologías de análisis utilizadas por el INFONAVIT y el FOVISSSTE; para esta Investigación se agruparon en dos grandes grupos. En el primer grupo se consideran aquellos factores que apuntan a determinar las características de la estructura urbana existente y las propias del sitio; en el segundo grupo se consideran todos aquellos elementos que conforman la estructura interna del conjunto habitacional y los componentes de su diseño urbano.

Si bien, como se mencionó se retoman aquí los mismos indicadores señalados por ambas Instituciones como necesarios para el diagnóstico urbano y el posterior planteamiento de los conjuntos habitacionales, el aporte que aquí se realiza es en primer lugar la concreción de los indicadores en dos grupos de variables; en segundo lugar, la definición de los mismos en términos operativos; en tercer lugar la sistematización de las variables dentro de un sistema de calificación; y

finalmente, la ponderación de las variables que permite evaluar el nivel de integración a la estructura urbana existente y/o en su defecto, analizar si los conjuntos habitacionales se encuentran desarrollados acorde a los programas de desarrollo urbano en caso de ubicarse en zonas de nuevo crecimiento.

2.2. Selección y agrupación de variables.

El procedimiento que se siguió para la determinación de las variables consistió en retomar de los documentos revisados del INFONAVIT y el FOVISSSTE, aquellos aspectos que hacen referencia a la integración de los conjuntos habitacionales a la estructura urbana así como a la estructura y componentes de las unidades habitacionales. Es necesario mencionar que estos aspectos no estaban sistematizados y en la mayoría de los casos sólo se hacía mención de su importancia, como es el caso de la compatibilidad de los conjuntos habitacionales con los programas de desarrollo urbano, los usos del suelo, las densidades, etc.

Como se mencionó, estos aspectos se agruparon en dos grupos de variables. En el primer grupo que se refiere a las características y condicionantes de la estructura urbana general, se retomaron aquellos aspectos de la planeación urbana, que en gran medida son determinantes del diseño urbano del conjunto tales como: la aptitud del suelo, la adecuación a la planeación municipal, la compatibilidad de usos del suelo, el establecimiento de las densidades, la accesibilidad, la adecuación a la Infraestructura, la adecuación al equipamiento urbano, el medio ambiente, la adecuación a la tecnología y materiales y los servicios públicos.

Para el grupo de variables a través de la cual se evalúan la estructura propia del conjunto (su diseño urbano) se retomaron los principales elementos componentes del diseño urbano y los aspectos teórico- conceptuales más relevantes tratados en los documentos de las dos instituciones de vivienda que se revisaron; la aplicación de éstos implica la adopción y definición de un concepto de diseño urbano, que además de integrarse adecuadamente a la estructura urbana existente debe responder mediante modelos de agrupamiento a las características socioculturales, patrones de vida y costumbres de la población en donde se ubica el conjunto habitacional.

Así, los tres subgrupos de variables se integraron de la siguiente forma: El de la estructura interna general que analiza y evalúa a los componentes del diseño urbano como son: la adecuación a la ecología del sitio, los usos de suelo, la zonificación y las vialidades vehiculares y peatonales; en el análisis se prioriza el equilibrio que debe existir entre estos elementos y a su funcionamiento.

El segundo subgrupo es el de vivienda, que analiza y evalúa las tipologías de vivienda utilizadas; priorizándose básicamente su adecuación a las características regionales y requerimientos de la población, los porcentajes de uso de suelo utilizados, la forma y dosificación de los agrupamientos y la forma como se integra a las características de la imagen urbana existente.

Finalmente, el subgrupo de estructura espacial que se refiere a la conformación de los espacios exteriores, básicamente en los aspectos de dimensionamiento y escalas, concepto de diseño que propicia o no la reunión de los usuarios, la jerarquización espacial, la diversidad de ambientes y la integración al paisaje urbano existente.

2.3. Sistema de Calificación de Variables.

Para los efectos de la evaluación, la forma seleccionada para calificar a cada una de las variables se determinó de la siguiente forma:

10= Significa óptimo. Lo cual implica el mejoramiento de las condiciones actuales del sitio, además de cumplir con los niveles aceptables en cuanto a la totalidad de los requerimientos de planeación, proyecto y realización de obra física, contribuyendo al mejoramiento y consolidación de la estructura urbana existente.

7.5= Significa adecuada. Lo cual implica que cumple con los niveles mínimos aceptables en cuanto a la totalidad de los requerimientos de planeación, proyecto y realización de obra física, en congruencia con las características de la estructura urbana existente.

5 = Significa adecuada condicionada. Lo cual implica que de acuerdo con sus parámetros de planeación y proyecto cumple con los niveles mínimos aceptables en cuanto a la totalidad de los requerimientos, aunque en el momento de la evaluación no se haya realizado la obra física en su totalidad, pero contar con los elementos suficientes para su ejecución posterior. Y presentar en su estructura actual, una integración en congruencia con las características de la estructura urbana existente.

2.5= Significa inadecuada. Lo cual implica dos niveles de inadecuación: por una parte, el cubrir los niveles mínimos aceptables en cuanto a la totalidad de los requerimientos de planeación, proyecto y realización física de la obra, pero presentar incongruencias o deficiencias en la integración con la estructura urbana existente; por la otra, el no cubrir los niveles mínimos aceptables en cuanto a la totalidad de los requerimientos de planeación y proyecto, y no contar con los

elementos suficientes para su realización física posterior.

0= Significa pésimo. Lo cual implica el no haber considerado los niveles mínimos aceptables en cuanto a los requerimientos de planeación, proyecto y realización de obra física, así como presentar incongruencias en su Integración a la estructura urbana existente, contribuyendo de este modo al deterioro de las condiciones físicas y sociales del sitio, así como de las características de la estructura urbana existente.

En adelante alternaremos en la exposición, y para una mejor comprensión de los componentes de la matriz, la definición de cada una de las variables con sus parámetros de calificación.

2.4. Grupo de variables.

2.4.1. Integración a la estructura urbana existente.

Para evaluar la forma de Integración de los desarrollos habitacionales a la estructura urbana existente, las variables de carácter general son las siguientes:

2.4.1.1. Aptitud del suelo.

Se refiere a las características físico naturales de la zona de ubicación del conjunto habitacional, y a su vocación para el uso habitacional que se plantea, revisando su congruencia de acuerdo al análisis de los siguientes factores:

a. Topografía. Consiste en el análisis de pendientes del terreno, cuyo rango establecido para el uso habitacional, es del 2% al 9% de pendientes y al manejo de estas en la planeación y diseño del conjunto, con el objeto de garantizar las

pendientes adecuadas tanto para las redes de servicios como para la edificación, evitando cortes ó rellenos excesivos u obras de adecuación que incrementen los costos en forma significativa.

b. Hidrología. Se refiere a la consideración de los cuerpos de agua existentes, tales como ríos arroyos, escurrimientos, mantos acuíferos y zonas inundables principalmente; y al manejo de estos en la planeación y diseño del conjunto, que garantice la seguridad de los usuarios, de la urbanización y de la edificación, así como de la preservación del equilibrio ecológico que representa la presencia de los mismos.

c. Vegetación. Deberá considerar a la vegetación existente en la zona, y de acuerdo con sus características, y bajo los criterios de preservación del equilibrio ecológico y de su compatibilidad para el uso habitacional, determinar su conservación dentro de la planeación y diseño urbano del conjunto habitacional. Y en su caso considerar la presencia de la vegetación necesaria para mejorar las condiciones ecológicas del sitio.

d. Edafología. Deberá considerar la existencia de suelos que garanticen la estabilidad de las edificaciones y de las obras de infraestructura, tratando en todo momento de evitar el desarrollo de los conjuntos habitacionales en aquellos suelos de tipo: colapsables, expansivos, corrosivos, orgánicos ó todos aquellos que representen inestabilidad para la infraestructura y edificación, ó en su caso, obras de adecuación que incrementen significativamente los costos del programa.

e. Geología. Deberá considerar las características del subsuelo, buscando garantizar la resistencia del terreno y la estabilidad de la edificación y de las obras de infraestructura, identificando la presencia de zonas de minas, grutas, fallas,

rellenos, etc., mediante los estudios de mecánica de suelos requeridos de acuerdo con las características geológicas del sitio.

Los parámetros de calificación para este grupo son:

10 = Cuando los resultados de los análisis de las características naturales del sitio, determinen su aptitud y el mejoramiento de las condiciones del sitio mediante el desarrollo habitacional, lo cual significa la optimización en el aprovechamiento de los recursos naturales existentes.

7.5 = Cuando los resultados de los análisis de las características naturales del sitio determinen su aptitud para el desarrollo habitacional, lo cual significa que se cumple con los parámetros establecidos en su totalidad.

5 = Cuando los resultados de los análisis de las características naturales del sitio no determinen la vocación para el uso propuesto al cien por ciento, pero se cuente con la factibilidad técnica y económica para la realización de las obras de adecuación que garanticen las condiciones de habitabilidad y seguridad para los usuarios; la estabilidad y conservación de la infraestructura y la edificación; así como la preservación y mejoramiento de las condiciones ecológicas del sitio,

2.5 = Cuando los resultados de los análisis de las características naturales del sitio no determinen la vocación para el uso propuesto al cien por ciento, y no se cuente con la factibilidad técnica y económica para la realización de las obras de adecuación que garanticen las condiciones mínimas de habitabilidad y seguridad para los usuarios; la estabilidad y conservación de la infraestructura y edificación; así como la preservación y mejoramiento de las condiciones ecológicas del sitio.

0 = Cuando los resultados de los análisis de las características naturales del sitio determinen que el uso propuesto en el sitio representa un alto riesgo para las

condiciones de habitabilidad y seguridad para los usuarios, para la estabilidad y conservación de la infraestructura y edificación; así como la degradación de los elementos naturales en detrimento de las condiciones ecológicas del sitio.

2.4.1.2. Adecuación a la planeación municipal.

Se refiere al uso establecido en el programa de desarrollo urbano para la zona de ubicación del conjunto habitacional, buscando que este sea el adecuado a los usos propuestos.

Los parámetros de calificación particulares para esta variable son:

10= Ubicado en uso habitacional, con densidades e intensidades de uso similares a las planteadas en el conjunto habitacional, contribuyendo con esto a optimar y consolidar las condiciones y características urbanas del sitio y de la estructura urbana existente.

7.5= Ubicado en uso habitacional, con densidades e intensidades de uso no similares a las planteadas en el conjunto habitacional, lo cual no represente desequilibrios en las condiciones y características urbanas del sitio y de la estructura urbana existente, como saturación de servicios, congestionamientos viales, generación de usos incompatibles, etc.

5= Ubicado en uso no habitacional, pero compatible al mismo ó que se cuente con las áreas y recursos para integrarse adecuadamente a la estructura urbana existente, lo que significa el no generar desequilibrios en el uso de la infraestructura y los servicios, ni conflictos ó interferencias con los usos aledaños.

2.5= Ubicado en uso no habitacional e incompatible, generando conflicto tanto en su desarrollo interno como en su interacción con la estructura urbana

existente, con desequilibrios y carencias en la utilización de la Infraestructura y los servicios y no contar con los elementos y recursos para integrarse adecuadamente a la estructura urbana existente.

0= Ubicado en zonas no aptas para el desarrollo urbano, en zonas contrarias a los programas de Infraestructura, servicios y equipamiento, en zonas con tendencias negativas de crecimiento, constituyéndose en conjuntos habitacionales aislados de los centros urbanos. carentes de servicios e infraestructura , equipamiento y transporte y en zonas lejanas de los centros de trabajo.

2.4.1.3. Compatibilidad de usos.

Se refiere a la necesidad de que los usos propuestos por el desarrollo habitacional, sean similares ó complementarlos con los usos existentes en el área de influencia inmediata al desarrollo, ó en su caso no se generen interferencias que causen conflictos entre ellos (incompatibilidad de usos).

Los parámetros de calificación son:

10= Ubicado en uso habitacional, complementando y consolidando las características del uso existente.

7.5= Ubicado en uso habitacional ó permitido, sin generar conflictos en su interacción con los usos aledaños al conjunto.

5= Ubicado como uso condicionado, siempre y cuando se cumplan dichas condiciones al cien por ciento y no se generen conflictos en su interacción con los usos aledaños al conjunto.

2.5= Ubicado como uso no compatible, generándose conflictos significativos en su interacción con los usos aledaños al conjunto.

0= Ubicado como uso prohibido, generando toda la serie de conflictos propios de la interacción con los usos aledaños al conjunto, cuya índole es contraria al uso habitacional.

2.4.1.4. Densificación adecuada.

Se refiere a la congruencia que debe existir entre la densidad de población existente en el contexto urbano de ubicación del conjunto habitacional, con la determinada específicamente para este. Este aspecto implica no únicamente el balance financiero entre el número de viviendas y los costos del desarrollo, sino el grado de desarrollo urbano del sector ó la localidad, sus características en cuanto a la infraestructura existente y su capacidad, los requerimientos de equipamiento urbano, los valores del suelo, así como los patrones socio-culturales de la población, básicamente en lo referente a forma y costumbres de vida con relación al mayor ó menor contacto social producto de la densidad que se establezca.

Este aspecto debe analizar si se mantiene el equilibrio, o se da una sobresaturación de las actividades urbanas que se desarrollan en el entorno urbano en cuestión, considerando el incremento de población producto del nuevo desarrollo.

Los parámetros de calificación son:

10= Cuando la densidad establecida para el conjunto habitacional, logra mantener el equilibrio óptimo entre la utilización de la infraestructura, el equipamiento urbano y los servicios, de tal forma que se complementen y permitan la consolidación de la estructura urbana en su conjunto, así como la complementación de actividades, generando el funcionamiento óptimo de la misma.

7.5= Si se mantiene una densidad similar a la del contexto urbano inmediato al conjunto, con un equilibrio en la utilización de la Infraestructura, el equipamiento urbano y los servicios (ya sea que estos hayan sido proporcionados por el nuevo desarrollo, ó que se haya hecho uso de la capacidad instalada), así como en las actividades urbanas del sector.

5= Si se estableció una densidad superior a la existente, dándose una sobre-saturación no significativa en la utilización de la Infraestructura, el equipamiento urbano y los servicios, sin que se haya generado deficiencia en su funcionamiento, o una baja en los niveles de servicio, así como el que no se generen conflictos de tipo urbano ó social por el incremento en las actividades urbanas del sector.

2.5= Cuando se establece una densidad significativamente superior a la existente en el sector, generándose una sobre-saturación en la utilización de la Infraestructura, en el equipamiento urbano y en los servicios, con deficiencia en el funcionamiento de estos y con bajos niveles e interrupciones de los servicios, así como generando conflictos sociales y urbanos en el sector, por el incremento Indiscriminado en las actividades urbanas.

0=Cuando se establece una densidad significativamente superior al promedio de la existente en el centro de población, ó del sector ó de la zona, en conjuntos ubicados en la periferia ó en zonas fuera de la urbanización central, generando contrastes significativos en los requerimientos de Infraestructura, equipamiento urbano y servicios demandados por el conjunto, con relación a la capacidad de la estructura urbana existente ó casi inexistente; generando también contrastes en la forma y costumbres de vida de la población de la zona, con la implantada por el conjunto. Ambos planteamientos en detrimento de la incipiente

estructura urbana y de la población usuaria, producto de la ubicación y densidad establecida para estos desarrollos.

2.4.1.5. Integración al tejido urbano.

Se refiere a la adecuada interacción funcional que debe darse entre la estructura del conjunto habitacional, con relación a la estructura urbana existente, principalmente entre las zonas, los usos y la estructura vial. Para los efectos de la evaluación, se analizarán:

La zonificación establecida en el conjunto y su relación y compatibilidad con las zonas y usos existentes en el entorno urbano inmediato.

Así como la congruencia de la liga entre la estructura vial propuesta para el conjunto y la existente, de acuerdo con la utilización de esta última en la que se consideren la jerarquización vial y su capacidad, su estado actual y la eficiencia de uso, de acuerdo con los incrementos del aforo vehicular producto del nuevo desarrollo; se analizará si existe la sobre-saturación de las vías. Se deben considerar las obras de acondicionamiento adicionales requeridas para el adecuado funcionamiento del entorno urbano en dónde se ubica el nuevo desarrollo.

Los parámetros de calificación son:

10 = Cuando la integración de la estructura urbana existente con la estructura del conjunto se da en condiciones tales que permiten la complementación y consolidación armónica de los usos, tanto de las zonas internas del conjunto, como de su relación con los usos existentes, así como en la liga de la estructura vial existente y la vialidad del conjunto se establece en tal forma que permite la continuidad entre ambas bajo un funcionamiento óptimo de acuerdo a la

Jerarquización de vías, aforos sin congestionamientos y sin la presencia de nodos de conflicto.

7.5= Cuando la intergración de la estructura urbana existente con la estructura del conjunto no genera conflictos producto de la interacción de las zonas y usos establecidos en el conjunto, con relación a los existentes en el entorno inmediato a este.

Y cuando la liga entre la estructura vial existente y la vialidad del conjunto se establece de tal forma que no genera conflictos en su nodo de integración, adecuándose a la jerarquización vial existente, sin generar deficiencias ó saturación en su uso producto de los incrementos de aforo vehicular y realizándose las obras de acondicionamiento requeridas para su óptimo funcionamiento.

5= Cuando se generan conflictos en la interacción de las zonas y usos establecidos en el conjunto con relación a los existentes en el entorno inmediato a éste, producto de obras inconclusas o complementarias no realizadas, previstas en el proyecto ejecutivo original y programadas para su realización en el corto plazo. También cuando la liga entre la estructura vial existente y la vialidad del conjunto presente algunas deficiencias de funcionamiento o genera conflictos producto de obras inconclusas o complementarias no realizadas, previstas en el proyecto ejecutivo original y programadas para su realización en el corto plazo.

2.5= Cuando se generen conflictos en la interacción de las zonas y usos establecidos en el conjunto, con relación a los existentes en el entorno inmediato a este, y cuando la liga entre la estructura vial existente y la vialidad del conjunto presente deficiencias de funcionamiento y genere conflictos producto de su inadecuada integración; y en ambos casos sean producto de obras inconclusas ó

falta de obras complementarias, ya sea no previstas en el proyecto ejecutivo original, ó no programadas para su realización en el corto plazo.

0= Cuando se generen conflictos en la interacción de las zonas y usos establecidos en el conjunto con relación a los existentes en el entorno inmediato a éste, y cuando la lla entre la estructura vial existente y la vialidad del conjunto presente deficiencias de funcionamiento y genere conflictos; y en ambos casos producto de una deficiente planeación ó un deficiente diseño urbano, lo que implica no contar con proyectos que permitan la realización de obras de acondicionamiento.

2.4.1.6. Accesibilidad.

Considera dos aspectos: por una parte a las características de comunicación vial de la zona dónde se ubica el conjunto habitacional con relación a la ciudad, y por la otra a la existencia de medios transporte existentes en el área de influencia inmediata a este.

Los parámetros de calificación son:

10= Cuando la zona de ubicación del conjunto cuenta con excelentes vías de comunicación, lo que implica la comunicación continua y fluida a las diferentes zonas del sector o de la ciudad por medio de vías primarias, así como la existencia de medios de transporte eficiente y continuo dentro del área de influencia inmediata al conjunto habitacional (a una distancia no mayor de 500m.).

7.5= Cuando la zona de ubicación del conjunto cuenta con aceptables vías de comunicación (bajo nivel de congestionamiento), lo que implica tener accesibilidad a través de vialidades primarias, así como, la existencia de medios de

transporte en el área de influencia inmediata a este (a una distancia máxima de 500m).

5= Cuando la zona de ubicación del conjunto no cuenta con aceptables vías de comunicación lo que implica su acceso por medio de vialidades secundarias ó vialidades no conformadas en su totalidad, por la falta de obras viales complementarias, pero se ubica en zonas de crecimiento, en dónde se tienen contemplados oficialmente los programas y proyectos de obras viales en el corto plazo. Esto implica también, la posibilidad de contar con los medios de transporte en el área de influencia inmediata al conjunto.

2.5= Cuando la zona de ubicación del conjunto no cuenta con aceptables vías de comunicación, lo que implica su acceso a través de vialidades primarias ó secundarias con problemas de saturación, o vialidades no conformadas en su totalidad; ó por la falta de obras complementarias, y ubicarse en zonas contrarias a las tendencias naturales de crecimiento, ó no acordes a lo establecido en el programa de desarrollo urbano correspondiente, lo que implica estar fuera de los programas de obras viales oficiales al menos en el corto plazo, y lo que implica también no tener la posibilidad de contar en el corto plazo con los medios de transporte en el área de influencia inmediata al conjunto.

0= Cuando la zona de ubicación del conjunto no cuenta con vías de comunicación conformadas en su totalidad, y en consecuencia carece también de medios de transporte, producto de su localización contraria a las tendencias naturales del crecimiento, ó fuera de las zonas comprendidas en los programas oficiales de obras de infraestructura, ó no acordes con el programa de desarrollo urbano establecido, y en consecuencia, no se tiene la posibilidad en el corto plazo

de la conformación ó incorporación de vías que le permitan la comunicación continua y eficiente.

2.4.1.7. Adecuación a la infraestructura.

Se refiere a las características de la infraestructura requerida por el conjunto habitacional, con relación a la infraestructura existente en la zona y a su capacidad para absorber la nueva demanda, sin que esto genere desequilibrios ó deficiencia en el funcionamiento de las redes de servicios. Para los efectos de la presente investigación, las redes consideradas serán: agua potable, alcantarillado, electrificación y alumbrado público. Se deben considerar las obras de acondicionamiento ó adicionales requeridas para la eficiencia en el funcionamiento de la Infraestructura.

Los parámetros de calificación son:

10= Cuando el conjunto habitacional cuenta con todos los servicios proporcionados por la infraestructura, tanto la propia ó haciendo uso de la existente, manteniéndose en óptimas condiciones de funcionamiento sin que se genere ningún tipo de desequilibrio en las redes de servicio, así como en un óptimo estado de conservación.

7.5= Cuando el conjunto habitacional cuenta con todos los servicios proporcionados por la infraestructura, ya sea la propia ó haciendo uso de la existente, siempre y cuando se mantenga el equilibrio con la capacidad de las redes de servicio, no existiendo sobre-saturación de las mismas ó deficiencias en su funcionamiento.

5= Cuando el conjunto habitacional se encuentre en la etapa de

complementación de obras de infraestructura, siempre y cuando dichas obras no impliquen la falta, suspensión ó interrupción de alguno de los servicios proporcionados por esta.

2.5= Cuando el conjunto habitacional no cuente con una ó más de las redes de infraestructura, por deficiencias en la planeación ó en el diseño de ingenierías, que implique que los servicios proporcionados por esta, se encuentren sobre saturados ó con desequilibrios ó deficiencias en su funcionamiento, como suspensiones ó interrupciones temporales en los servicios y no se tenga la posibilidad en el corto plazo de realizar las obras de complementación o acondicionamiento requeridas.

0= Cuando el conjunto habitacional carezca de una ó más de las redes de infraestructura, presentando deficiencias en los servicios como la falta de alguno de ellos ó la interrupción ó suspensión de estos por uno ó más días, producto de encontrarse fuera de los programas de infraestructura oficiales ó por los altos costos que representa su realización dentro de los programas de la Institución que lo financia y no tener la posibilidad de solucionarlo en el corto plazo.

2.4.1.8. Adecuación al equipamiento urbano.

Se refiere a las características y capacidad del equipamiento urbano requerido para el adecuado y eficiente funcionamiento del conjunto habitacional, con relación al equipamiento existente en el área de influencia de este y a su capacidad para absorber la nueva demanda, ó en su caso, la necesidad de considerar equipamiento nuevo, ya sea parcial ó total y sus niveles de influencia, ya sean particular del conjunto ó de carácter general, para beneficio de la población asentada en el área

de influencia inmediata. Para los efectos de la presente investigación, el equipamiento que se considerará será: educación, salud y recreativo, y para su evaluación, se aplicarán las normas de equipamiento de la Institución, de acuerdo con los requerimientos establecidos en la categorización de conjuntos.

Los parámetros de calificación son:

10= Cuando el conjunto habitacional cuenta con todos los elementos del equipamiento urbano requeridos para su óptima operación, cumpliendo con las normas establecidas para la satisfacción de las necesidades de la población; en este caso, se puede considerar el equipamiento proporcionado en su totalidad por el conjunto.

7.5= Cuando el conjunto habitacional cuenta con todos los elementos del equipamiento urbano requeridos para su adecuada operación, cumpliendo con las normas establecidas para la satisfacción de las necesidades de la población. En este caso, se puede considerar el equipamiento proporcionado por el conjunto, además de la utilización parcial del existente en el área de influencia inmediata.

5= Cuando el conjunto habitacional se encuentre en la etapa de complementación de las obras de equipamiento urbano en el corto plazo, y siempre y cuando pueda satisfacer sus necesidades inmediatas haciendo uso de la capacidad instalada existente en el entorno urbano, sin generar sobre-saturación.

2.5= Cuando el conjunto habitacional tenga previsto en su etapa de planeación y proyecto, el equipamiento requerido y no cuente en la actualidad con el necesario para su adecuada operación, implicando no cubrir la totalidad de las necesidades de la población, aún considerando el equipamiento urbano existente en el entorno inmediato al conjunto; ni se tenga previsto en el corto plazo su

complementación.

0= Cuando el conjunto habitacional presente deficiencias en su planeación y proyecto, en los cuales no se hayan considerado los requerimientos mínimos del equipamiento urbano y que impliquen el no satisfacer las necesidades de la población, ni se tenga previsto en el corto plazo su complementación.

2.4.1.9. Medio ambiente.

Se refiere a las características ambientales del entorno urbano en dónde se ubica el conjunto habitacional, principalmente considera la sanidad ambiental respecto a focos de contaminación como: ruidos, polvos, olores, humos, etc., así como a aquellas zonas de deterioro social, visual, etc.

Los parámetros de calificación son:

10= Cuando el conjunto habitacional se encuentra ubicado en una zona totalmente libre de cualquier tipo de contaminación ambiental y libre de congestionamientos vehiculares y humanos.

7.5= Cuando el conjunto habitacional se encuentra ubicado en una zona libre de cualquier tipo de contaminación ambiental y libre de congestionamientos vehiculares y humanos.

5= Cuando el conjunto habitacional se encuentra ubicado en zonas con bajos niveles de contaminación y de congestionamientos vehiculares y humanos, además de contar con los elementos internos para reducir al máximo los niveles de contaminación en su entorno inmediato, como podrían ser el tener áreas verdes o de reserva para crear zonas arboladas.

2.5= Cuando el conjunto habitacional se encuentra ubicado en zonas con

altos índices de contaminación, en zonas congestionadas que presentan conflictos urbanos y sociales, además de no contar con zonas verdes ó áreas de reserva para reducir los niveles de contaminación.

0 = Cuando el conjunto habitacional se encuentra ubicado en zonas con los más altos índices de contaminación, altamente congestionadas, con conflictos sociales y urbanos y sociales, y no contar con áreas de reserva que le permitan reducir los niveles de contaminación.

2.4.1.10. Adecuación a la tecnología y materiales regionales.

Se refiere a la consideración de dos aspectos: por una parte a la utilización de las técnicas y materiales regionales para la introducción de la infraestructura y la urbanización, y por la otra a la utilización de los procedimientos constructivos y los materiales regionales para el proceso de edificación; lo cual debe permitir la conservación de las instalaciones y la preservación de la imagen del conjunto acorde a las características locales, además del mantenimiento del conjunto.

Los parámetros de calificación son:

10 = Cuando en los procesos de obra de infraestructura, urbanización y edificación, se utilizaron las técnicas y materiales, propios de la región.

7.5 = Cuando en los procesos de obra de infraestructura, urbanización y edificación, se utilizaron técnicas y materiales de construcción propios ó de manejo común de la región.

5 = Cuando en los procesos de obra de infraestructura, urbanización y edificación se utilizaron técnicas y materiales de construcción, no propios pero si del manejo de la región y en cuyo caso permitan se mantenga la imagen urbana del

sitio; así como la conservación y mantenimiento de las instalaciones y del conjunto en general.

2.5= Cuando en los procesos de obra de infraestructura, urbanización y edificación se utilizaron técnicas y materiales no propios ni del manejo de la región y en cuyo caso impliquen cambios en la imagen urbana del sitio, así como costos mayores en la conservación y mantenimiento de las instalaciones y del conjunto en general.

0= Cuando en los procesos de obra de infraestructura, urbanización y edificación se utilizaron técnicas y materiales desconocidos en la región y en cuyo caso impliquen cambios radicales en la imagen urbana del sitio, así como dificultad y altos costos en la conservación y mantenimiento de las instalaciones y del conjunto en general.

2.4.1.11. Servicios públicos.

Se refiere a que tanto en el conjunto habitacional, como en la zona de influencia inmediata, se cuente con los servicios públicos de: teléfonos, correos, transporte, elementos de vigilancia y seguridad y basura.

Los parámetros de calificación son:

10= Cuando tanto en el conjunto habitacional como en su área de influencia inmediata se tienen cubiertos en su totalidad los servicios públicos por parte de instituciones oficiales.

7.5= Cuando tanto en el conjunto habitacional, como en su área de influencia inmediata, se tienen cubiertos la totalidad de los servicios públicos en forma combinada, tanto por parte del propio conjunto como de instituciones

oficiales.

5 = Cuando tanto en el conjunto habitacional, como en su área de influencia inmediata, se tienen cubiertos parcialmente los servicios públicos, pero se cuenta con la posibilidad en el corto plazo, de cubrir las deficiencias en forma combinada, lo que significa que algunos serán proporcionados por las Instituciones oficiales y otros por parte de los usuarios del conjunto.

2.5 = Cuando tanto en el conjunto habitacional, como en su área de influencia inmediata, no se tienen cubiertos los servicios públicos en su totalidad, ni se cuenta con la posibilidad en el corto plazo de que estos sean proporcionados ya sea a través de las Instituciones oficiales encargadas, ó por medio de los propios usuarios y vecinos del sitio.

0 = Cuando tanto en el conjunto habitacional, como en su área de influencia inmediata, existe una carencia total de servicios públicos, lo que implica una cobertura a largo plazo, ya sea por parte de los usuarios del conjunto ó de las dependencias oficiales encargadas.

2.4.2. Variables de la estructura interna del conjunto habitacional.

2.4.2.1. Subgrupo de la estructura urbana del conjunto.

a) Adecuación a la ecología del sitio.

Se refiere a la contribución del planteamiento de diseño del conjunto en cuanto a la consideración de preservar el equilibrio ecológico, ó en su caso, a mejorar las condiciones existentes, mediante la preservación ó propuestas de áreas de bosques ó zonas arboladas, cuerpos de agua, zonas de recarga acuífera, etc. Además de considerar en sus proyectos, sistemas de reciclaje y aprovechamiento de fuentes

alternas de energía.

Los parámetros de calificación son:

10= Cuando el planteamiento de diseño urbano del conjunto contempla soluciones para preservar y mejorar el equilibrio ecológico del sitio, además de incluir sistemas de reciclaje de recursos así como sistemas de aprovechamiento de fuentes alternas de energía.

7.5= Cuando el planteamiento de diseño urbano del conjunto contempla soluciones para preservar el equilibrio ecológico, o en su caso para mejorar las condiciones existentes.

5= Cuando el planteamiento de diseño urbano del conjunto no contempla soluciones que propicien la preservación ecológica o el mejoramiento de las condiciones existentes, pero cuenta con los elementos para generarlo con podrían ser áreas verdes o áreas sin un uso específico o de reserva.

2.5= Cuando el planteamiento de diseño urbano del conjunto no contempla soluciones de diseño urbano que propicien la preservación ecológica ó el mejoramiento de las condiciones existentes, y no cuenta con los elementos internos para realizarlo.

0= Cuando el planteamiento de diseño urbano, propicia el deterioro de las condiciones ecológicas del sitio.

b) Usos del suelo.

Considera dos aspectos fundamentales: por una parte evalúa la delimitación precisa y clara de cada uno de los usos del suelo que conforman el conjunto habitacional.

Por la otra, evalúa el equilibrio que debe existir entre los diferentes usos existentes bajo condiciones normales, se evaluarán de acuerdo con los siguientes indicadores, resultado de la experiencia institucional: habitacional = 45% al 60%; vialidad = 18% al 25% (incluye vialidad vehicular, peatonal y estacionamientos); para los espacios exteriores, su porcentaje se definirá de acuerdo con la tipología de vivienda utilizada, con los siguientes indicadores: 16.80 m²/vív. para vivienda unifamiliar, 22.40 m²/vív. para vivienda duplex y 28.0 m²/vív. para vivienda multifamiliar. Estos indicadores son los mínimos aceptables de acuerdo con las normas establecidas por el INFONAVIT en su documento NORMAS de Diseño Urbano 1981, e Incluyen: parques y jardines, áreas de recreación y plazas. El porcentaje del uso destinado al equipamiento urbano, se medirá y evaluará en función de las necesidades particulares requeridas por el conjunto, de acuerdo a la población total y al equipamiento existente en el entorno inmediato al mismo. En cuanto al área de donación, esta se medirá y evaluará en función de los requerimientos de las autoridades municipales, para lo cual deberá considerarse como extraordinario, aquel porcentaje que rebase el 10% del área total del predio que ocupa el conjunto.

Los parámetros de calificación son:

10 = Cuando los usos que conforman el conjunto se encuentran perfectamente bien delimitados, no existiendo ningún área de uso indefinido ó sin un uso específico, y se cumpla con los parámetros establecidos para cada uno de

los usos del suelo que intervienen.

7.5= Cuando los usos que conformen el conjunto habitacional se encuentren bien delimitados y no existan áreas de uso indefinido, y se cumpla con los parámetros establecidos para cada uno de los usos del suelo que intervienen.

5= Cuando los usos que conformen el conjunto habitacional no se encuentren bien delimitados, pero se tengan las condiciones físicas para su delimitación, ó cuando no se cumpla con los parámetros de porcentajes de áreas establecidos, pero se tenga la disponibilidad física interna ó externa para su complementación.

2.5= Cuando los usos que conformen el conjunto habitacional presenten problemas de delimitación, generando conflictos de interferencias e invasión de actividades, y no se tengan las condiciones internas para su delimitación, ó cuando no se cumpla con los parámetros de porcentajes de usos establecidos y no se tenga la disponibilidad interna ó externa de área para su complementación, lo cual implica un funcionamiento deficiente del conjunto.

0= Cuando los usos que conformen el conjunto habitacional presenten problemas generalizados de ordenamiento y delimitación, generando un funcionamiento caótico, con serios conflictos de invasión e interferencia de actividades, y no se tengan las condiciones internas para su ordenación y delimitación y cuando no se cumpla con los parámetros de porcentajes de usos establecidos en forma desproporcionada y no se tenga la disponibilidad interna ó externa para su complementación, lo cual implica un funcionamiento deficiente del conjunto.

c) Zonificación.

Considera dos niveles de evaluación: Por una parte, la adecuada interacción, relación y funcionamiento interno entre las diferentes zonas y usos que conforman el conjunto habitacional, debiendo considerar las zonas de habitación, las zonas de equipamiento (escolar, salud, comercial, recreativo, etc.), así como considerar a cada una de estas y a sus necesidades de accesibilidad con relación a la vialidad tanto vehicular como peatonal; Y debiendo garantizar en todo momento, la equidistancia de los servicios y el equipamiento urbano hacia las zonas habitacionales. Y por la otra, la congruencia de estos con relación a los usos externos, medida en función de la conveniencia de mayor o menor interacción de acuerdo con la compatibilidad o complementación de usos o, de la necesidad de separación que entre estos debiera darse existir.

Los parámetros de calificación son:

10= Cuando la ubicación e interrelaciones que se dan entre las diferentes zonas que conforman al conjunto se da en forma ordenada y complementaria, propiciando un funcionamiento óptimo de todas las actividades que se desarrollan en el conjunto. Y se da una interacción compatible y complementaria con las zonas externas inmediatas al conjunto, ó en su caso se establece una clara división y separación de actividades que permite el funcionamiento óptimo de ambas sin generar interferencias.

7.5= Cuando la ubicación e interrelaciones que se dan entre las diferentes zonas que conforman el conjunto se complementan, propician el desarrollo ordenado de las actividades que en ellas se realizan y la no generación de conflictos. Y se da una interacción compatible y complementaria con las zonas

externas inmediatas al conjunto, o bien, se determina la separación y división de actividades.

5 = Cuando la ubicación e interrelaciones que se dan en las diferentes zonas que conforman el conjunto no sean totalmente complementarias o presenten problemas de incompatibilidad, y el desarrollo de las actividades genere conflictos entre ellas, pero se tengan las condiciones internas de cambio ó modificación de actividades que permita su desarrollo adecuado. Así mismo, cuando la interacción con las zonas externas inmediatas genere conflictos, pero se tengan las condiciones internas de realizar modificaciones que permitan ya sea la integración ó la separación de zonas, según sea el caso.

2.5 = Cuando la ubicación e interrelaciones que se dan en las diferentes zonas que conforman el conjunto, tanto internas como hacia el exterior, no sean complementarias e incompatibles, y propicien el desarrollo conflictivo de las actividades, y no se cuente con las condiciones internas de realizar modificaciones que permitan su adecuado funcionamiento.

0 = Cuando la ubicación e interrelaciones que se dan en las diferentes zonas que conforman el conjunto, tanto internas como hacia el exterior, presentan altos grados de incompatibilidad que propician conflictos y caos generalizado en el desarrollo de las actividades del conjunto, sin contar con las condiciones internas ó externas para la realización de cambios ó modificaciones que le permitan su adecuado funcionamiento.

d) Vialidad vehicular.

Considera para su evaluación, tres aspectos fundamentales: El primero se refiere a que se establezca una estructura vial claramente definida en cuanto a su jerarquización de vías, primaria secundaria y terciaria o local; el segundo, el de la eficiencia de estas en cuanto a cubrir las necesidades internas de comunicación de todas las zonas y usos que conforman el conjunto, en forma segura y rápida, sin soluciones que puedan generar nodos de conflicto ó accidentes, con el diseño de sus secciones que correspondan a los aforos respectivos y dentro de la reglamentación oficial establecida; y el tercero, el que se refiere a la relación de esta vialidad, con respecto a la vialidad peatonal, en el sentido de establecer la autonomía en cuanto al funcionamiento de ambas para la seguridad de los usuarios, evitando los cruces ó interferencias que pudieran generar accidentes.

Los parámetros de calificación son:

10 = Cuando la estructura vial del conjunto, se encuentra perfectamente bien definida en cuanto a su secuencia de jerarquización, presenta un funcionamiento óptimo con una comunicación eficiente (rápida y segura) hacia todas las zonas del conjunto y presenta un funcionamiento independiente y seguro con relación a la vialidad peatonal.

7.5 = Cuando la estructura vial del conjunto, se encuentra bien definida en cuanto a su jerarquización, presenta un funcionamiento que permite la comunicación rápida y segura hacia todas las zonas del conjunto y presenta un funcionamiento independiente y seguro con relación a la vialidad peatonal.

5 = Cuando la estructura vial del conjunto, presente problemas de falta de claridad en cuanto a su jerarquización, y en consecuencia, deficiencias en su

funcionamiento y comunicación hacia las diversas zonas que conforman el conjunto, así como interferencias con la vialidad peatonal; pero cuenta con las condiciones internas para la realización de modificaciones, ya sea por diseño ó por áreas libres para la realización de modificaciones que le permitan su adecuado y eficiente funcionamiento.

2.5 = Cuando la estructura vial del conjunto, presenta problemas de diseño y falta de claridad en cuanto a su jerarquización, y en consecuencia, presenta deficiencias en su funcionamiento y comunicación hacia las diversas zonas del conjunto, así como interferencias con la vialidad peatonal; y no cuenta con las condiciones internas para la realización de modificaciones, ya sea por diseño ó por áreas libres, para la realización de modificaciones que le permitan su adecuado funcionamiento.

0 = Cuando el diseño de las vialidades del conjunto no conforman una estructura integrada y en consecuencia no se tiene una jerarquización, en la cual se da un funcionamiento caótico y deficiente, con comunicaciones conflictivas (lentas e inseguras), zonas inaccesibles, interferencias con la vialidad peatonal y no cuenta con las condiciones internas para la realización de modificaciones que le permitan su adecuado funcionamiento.

e) Vialidad peatonal.

Considera básicamente a la existencia de un planteamiento de estructura vial peatonal en el diseño urbano del conjunto, que responda a las necesidades de comunicación peatonal entre las diversas zonas, a un análisis funcional de origen y destino interno y a la independencia funcional de la vialidad vehicular.

Los parámetros de calificación son:

10= Cuando en el diseño urbano del conjunto existe un planteamiento claro y definido de una estructura vial peatonal que permite la comunicación óptima (rápida y segura) hacia todas las zonas que conforman el conjunto.

7.5= Cuando en el planteamiento de diseño urbano del conjunto, existe una estructura vial peatonal, que permite la comunicación eficiente y segura hacia todas las zonas que conforman el conjunto.

5= Cuando en el planteamiento de diseño urbano del conjunto, no existe un planteamiento claro de estructura vial peatonal, que permita la comunicación eficiente y segura hacia todas las zonas que lo conforman, pero cuente con las condiciones internas, por planteamiento de diseño ó por áreas existentes para la realización de las modificaciones que le permitan su consolidación.

2.5= Cuando en el diseño urbano del conjunto, el sistema de andadores peatonales no conforma una estructura, generándose una comunicación confusa e insegura hacia todas las zonas que conforman el conjunto, y no cuente con las condiciones internas, ya sea por planteamiento de diseño ó por la falta de áreas existentes para la realización de modificaciones que le permitan establecer un planteamiento de estructura peatonal.

0= Cuando en el diseño urbano del conjunto, no exista ninguna clase de planteamiento de estructura o sistema de andadores, generándose una comunicación peatonal caótica hacia todas las zonas (con problemas de inseguridad y confusión) y no contar con las condiciones internas, ya sea por planteamiento de diseño ó por la falta de áreas existentes para la realización de modificaciones que le permitan establecer un planteamiento de estructura peatonal.

2.4.2.2. Subgrupo Vivienda.

f) Adecuación a región, clima y reglamentos.

Considera a la determinación de la lotificación de acuerdo con el dimensionamiento establecido en el reglamento local, y a las posibilidades de sembrado de prototipos de vivienda que este proporciona, con relación al patrón de vida de la población local y a las áreas requeridas para iluminación y ventilación de acuerdo con las características climáticas locales.

Los parámetros de calificación son:

10= Cuando el dimensionamiento de la lotificación del conjunto responde a lo establecido en el reglamento respectivo y proporciona las condiciones óptimas para las diversas posibilidades de sembrado de prototipos de vivienda, de acuerdo con las áreas requeridas para la iluminación y ventilación, acordes a las características climáticas del sitio, así como a los patrones de vida de la población local.

7.5= Cuando el dimensionamiento de la lotificación del conjunto responde a lo establecido en el reglamento respectivo, además de proporcionar las posibilidades de sembrado de prototipos de vivienda que respondan a los patrones de vida de la población local y a las áreas requeridas para la iluminación y ventilación de acuerdo con las características climáticas del sitio.

5= Cuando el dimensionamiento de la lotificación del conjunto no responde a lo establecido en el reglamento respectivo pero proporciona las posibilidades de sembrado de prototipos que acorde a los patrones de vida de la población local y a los requerimientos de áreas de iluminación y ventilación, de acuerdo a las

características climáticas del sitio.

2.5= Cuando el dimensionamiento de la lotificación del conjunto no cumple con lo establecido en el reglamento respectivo, además de no proporcionar las posibilidades de sembrado de prototipos de vivienda, que respondan a los patrones de vida de la población local, ni proporcione las áreas requeridas para iluminación y ventilación de acuerdo con las características climáticas del sitio.

0= Cuando el dimensionamiento de la lotificación del conjunto rompe con los esquemas existentes en la localidad y no cumple con lo establecido en el reglamento respectivo y en consecuencia plantea el sembrado de prototipos de vivienda no acordes a las características climáticas del sitio, y no acordes a los patrones de vida de la población local.

g) Adecuación de prototipo de vivienda utilizado.

Considera a la determinación del prototipo utilizado, con relación a sus características arquitectónicas en función de: el patrón de vida y costumbres de la población local y del dimensionamiento de sus áreas de iluminación y ventilación, respecto de los requerimientos climáticos del sitio.

Los parámetros de calificación son:

10= Cuando las características arquitectónicas del prototipo de vivienda seleccionado responden al patrón de vida y costumbres de la población local y el dimensionamiento de sus áreas de iluminación y ventilación son los óptimos, de acuerdo con los requerimientos climáticos del sitio.

7.5= Cuando las características arquitectónicas del prototipo de vivienda seleccionado plantean un patrón de vida y costumbres similares a los de la

población local, y el dimensionamiento de sus áreas de iluminación y ventilación están acordes a los requerimientos climáticos del sitio.

5= Cuando las características arquitectónicas del prototipo de vivienda seleccionado plantean un patrón de vida y costumbres similares a los de la población local, y el dimensionamiento de sus áreas de iluminación y ventilación requiere de modificaciones menores para estar acorde con los requerimientos climáticos del sitio (ampliación ó reducción de las áreas de iluminación y ventilación).

2.5= Cuando las características arquitectónicas del prototipo de vivienda seleccionado no corresponden al patrón de vida y costumbres de la población local, y el dimensionamiento de sus áreas de iluminación y ventilación no están acordes a los requerimientos climáticos del sitio, requiriéndose de modificaciones mayores para su adecuación (modificación de elementos arquitectónicos, adaptación de equipos de climatización, etc.).

0= Cuando las características arquitectónicas del prototipo de vivienda seleccionado plantean un patrón de vida y costumbres radicalmente opuestos a los de la población local, así como el dimensionamiento de sus áreas de iluminación y ventilación no responden a las características climáticas del sitio, no existiendo opciones de cambios ó modificaciones que permitan su adecuación.

h) Agrupamiento de vivienda propiciando integración social.

Considera a la disposición espacial que conforman los agrupamientos, producto del sembrado de prototipos de vivienda, ya sean unifamiliares (una vivienda en un lote), duplex (dos viviendas en un lote), triplex (tres viviendas en un lote), ó

multifamiliar (más de tres viviendas en un lote), cuyo diseño debe generar el contacto social e identificación entre los usuarios de los núcleos de vivienda, los cuales deben entenderse como los conformados por dos ó mas agrupamientos de vivienda, conformando una unidad; que para su determinación, deben establecer el número de usuarios para cada uno de ellos en función del número de viviendas, buscando no rebasar las 120 viviendas, número determinado de acuerdo con la ley de condominios, como el máximo para poder llevar a cabo su organización social y su autoadministración; número que debiera ser menor de acuerdo con las investigaciones realizadas, en cuyos resultados¹ se recomienda no rebasar la cifra de las 80 viviendas para un sano desarrollo de las relaciones y el contacto social; así como una cierta independencia y autonomía en su funcionamiento interno.

Los parámetros de calificación son:

10= Cuando los agrupamientos conforman núcleos de 80 viviendas como máximo y están dispuestos de tal forma que generan el contacto social y la identificación en forma óptima, y propician el dominio y control total por parte de los usuarios de los espacios exteriores que lo conforman.

7.5= Cuando los agrupamientos de vivienda conforman núcleos no mayores de 80 viviendas, y están dispuestos de tal forma que generan el contacto social y la identificación y se propicia el dominio y control por parte de los usuarios, de los espacios exteriores que lo conforman.

5= Cuando los agrupamientos se encuentren entre las 80 y 120 viviendas y

¹Actualización de las normas de Diseño Urbano del INFONAVIT, para lo cuál se evaluaron 30 conjuntos habitacionales de la Institución en el área metropolitana de la Ciudad de México, Investigación realizada por la Facultad de Arquitectura de la UNAM, en el año de 1992.

no conformen en forma clara y precisa los núcleos de vivienda, razón por la cual, su disposición genera en forma parcial el contacto social y la identificación, así como el dominio y control parcial por parte de los usuarios, de los espacios exteriores que lo conforman. Además de contar con la factibilidad técnica en cuanto al diseño urbano y los recursos para la realización de las obras de separación y divisiones, que permitan la clara definición de los núcleos de vivienda.

2.5= Cuando los agrupamientos no conformen núcleos de vivienda, ó rebasen las 120 viviendas y el contacto social y la identificación no se establezca en forma clara y definida, ó el tamaño de la población lo genera en forma masiva; además de no propiciarse el dominio y control de los espacios exteriores por parte de los usuarios y no se cuente con la factibilidad técnica en cuanto al diseño urbano, y recursos para la realización de las obras de adecuación.

0= Cuando los agrupamientos y núcleos de vivienda no se establezcan en forma clara y definida ni en cuanto a su disposición, ni en cuanto a su número de viviendas, no se propicie el contacto e identificación social en las escalas adecuadas y no se propicie el control y dominio por parte de los usuarios de los espacios exteriores.

i) Dosificación de núcleos de vivienda.

Se refiere a la estructuración espacial, mediante la siembra de los núcleos de vivienda, hasta conformar la estructura general del conjunto. Dependiendo de la escala y el tamaño de este, se establece la dosificación en cuanto al número de núcleos, así como la separación entre estos, ya sea por medio de vialidades o de áreas verdes, según convenga por integración a la estructura urbana existente o

por la estratificación conveniente para el mejor desarrollo y operación del conjunto.

Los parámetros de calificación son:

10= Cuando el conjunto se encuentre estructurado en su totalidad por núcleos no mayores de 80 viviendas, que propicie un óptimo funcionamiento y operación Independientes, que presenten una separación que les permite su óptima integración a la estructura urbana existente y una óptima distribución de la población de acuerdo con sus características socio-económicas.

7.5= Cuando el conjunto se encuentre estructurado en su totalidad, por núcleos de vivienda no mayores de 80 viviendas, que propicie un funcionamiento y operación Independientes, que presenten una separación que les permita su adecuada Integración a la estructura urbana existente y una adecuada distribución de la población de acuerdo con sus características socio-económicas.

5= Cuando el conjunto se encuentre estructurado por núcleos no mayores de 120 viviendas, que tengan un funcionamiento y operación Independientes y no presente problemas de Integración a la estructura urbana existente.

2.5= Cuando el conjunto no se encuentre estructurado por núcleos de vivienda, lo cual no permita un funcionamiento y operación por sectores ó agrupamientos de vivienda, e implique la falta de Integración ó aislamiento a la estructura urbana existente.

0= Cuando el conjunto no presente ningún tipo de planteamiento ó estructura basado en agrupamientos ó núcleos de vivienda, lo cual implique un funcionamiento anárquico y desordenado y problemas en la Integración a la estructura urbana existente.

J) Adecuación a perfil e imagen urbana.

Se refiere a la determinación y análisis de las características de la imagen urbana existente en el área de influencia inmediata a la ubicación del conjunto (en un radio de 500m) considerándose básicamente a la tipología de vivienda existente ó predominante en la zona y sus características en cuanto a estilo arquitectónico, paramentos, alturas, remetimientos, proporciones de vanos y paños, protecciones climáticas, etc.; con el objeto de que la imagen de las construcciones producto del conjunto sea homogénea y de características similares a las existentes; estableciéndose de esta forma la integración del conjunto en estos aspectos.

Los parámetros de calificación son:

10= Cuando la tipología y el sembrado de vivienda del conjunto, presentan las mismas características arquitectónicas y de Imagen urbana con respecto a las existentes en el área de influencia inmediata, estableciéndose de esta forma una continuidad con características homogéneas que propicia la óptima integración.

7.5= Cuando la tipología y el sembrado de vivienda del conjunto, presentan características arquitectónicas y de imagen urbana similares a las del área de influencia inmediata, estableciéndose con esto una continuidad de características homogéneas en su integración.

5= Cuando la imagen urbana que presenta el conjunto no es de características similares a las del área de influencia inmediata, pero en términos de homogeneidad no se establezca un rompimiento significativo, existiendo congruencia en aspectos determinantes como alturas y remetimientos como mínimo.

2.5= Cuando la imagen urbana que presenta el conjunto no es de características similares a las del área de influencia inmediata, estableciéndose en términos de homogeneidad un rompimiento significativo, ante la total diferencia en estilo arquitectónico, alturas, rematamientos, proporciones de vanos, paños, etc.

0= Cuando la tipología y el sembrado de vivienda del conjunto, presentan características arquitectónicas y de imagen urbana, totalmente opuestas a las existentes en el área de influencia inmediata, estableciéndose de esta forma, un rompimiento total en la continuidad de la imagen urbana y un marcado aislamiento del conjunto con relación a su entorno inmediato.

2.4.2.3. Subgrupo estructura espacial.

k) Concepto de diseño e identificación de escalas urbanas.

Se refiere al análisis de la estructura espacial, en función de la aplicación de un concepto de diseño en el planteamiento de la estructura del conjunto, en el cual pudieran identificarse dos tipos de espacio: Los espacios sociopetales, que son aquellos que tienden a reunir a la gente. Y los espacios sociofugales, que son los que tienden a dispersar a la gente. La utilización de estos espacios dependerá de la escala y dimensión del conjunto habitacional, en función de la población ó del número de usuarios que se vaya a asentar en el mismo. Conjuntos habitacionales de una gran magnitud, deberán dimensionarse y diseñarse bajo el concepto de espacios sociofugales, que permitan la separación de los agrupamientos ó núcleos de vivienda a menor escala con una interacción social adecuada (acorde al tamaño de los núcleos de vivienda señalados anteriormente) y que permitan un funcionamiento autónomo dentro de la escala del conjunto en su totalidad.

Así mismo, el concepto de diseño de cada núcleo o agrupamiento de vivienda en particular, deberá ser el sociopetal, el cual propiciará la convivencia y participación social a una escala adecuada a su dimensionamiento, así como la identidad y la determinación de la territorialidad por parte de los habitantes usuarios, sobre los espacios exteriores del conjunto habitacional.

Los parámetros de calificación son:

10 = Cuando la estructura espacial del conjunto se fundamente en conceptos de diseño que establezcan un óptimo dimensionamiento y funcionamiento espacial de las diferentes zonas componentes de este, mediante núcleos de vivienda bien definidos y dimensionados de acuerdo con criterios de interacción social, que permitan la identificación, así como se defina en forma clara la territorialidad sobre los espacios exteriores por parte de los residentes.

7.5 = Cuando la estructura espacial del conjunto se fundamente en conceptos de diseño que establezcan un adecuado dimensionamiento y funcionamiento espacial de las zonas componentes de este, mediante agrupamientos ó núcleos de vivienda que propicien el contacto social, una clara identificación de los núcleos de vivienda y definan la territorialidad sobre los espacios exteriores del conjunto por parte de los residentes.

5 = Cuando el planteamiento de la estructura espacial del conjunto responda a un concepto de diseño, y a un dimensionamiento de los espacios exteriores producto de agrupamientos ó núcleos de vivienda, en forma no totalmente clara y definida, pero que presenten la factibilidad técnica y económica de consolidarse.

2.5 = Cuando la estructura espacial del conjunto presente algún planteamiento, ya sea conceptual de diseño, ó alguna intención de dimensionar los

espacios exteriores, pero sin llegar a consolidarse ó concretarse en una forma clara y definida.

0= Cuando la estructura espacial del conjunto no responde a ningún planteamiento ya sea conceptual en cuanto a diseño, ó de dimensionamiento y escala de agrupamientos de vivienda y de espacios exteriores.

1) Sistema apoyado en Jerarquización espacial.

Se refiere al análisis de la estructura espacial, en función de la aplicación de criterios de Jerarquización espacial, de acuerdo con la ubicación y función de cada uno de los espacios componentes del conjunto, tanto al interior de este, como hacia su integración con el exterior, determinándose para esto, la clasificación de los espacios en : Espacios públicos, que son aquellos de carácter y dominio general con interacción fuera del control de los residentes del conjunto (la calle, las plazas y los parques públicos). Espacios semi-públicos, que son aquellos que se ubican en las áreas próximas a las zonas de vivienda, con interacción generalmente bajo el control de los residentes del conjunto. Espacios privados, que son aquellos que se ubican contiguos a las viviendas, considerándose el lote para la vivienda unifamiliar, ó los vestíbulos de acceso en la vivienda multifamiliar, con interacción generalmente exclusiva de los residentes de cada una de las viviendas.

Los parámetros de calificación son:

10= Cuando la estructura espacial del conjunto, se fundamenta en los criterios de jerarquización espacial, manifestándose en forma óptima, mediante su clara delimitación que permite la transición entre los diversos espacios componentes del conjunto, así como el control total interno de la interacción que

se da en los espacios exteriores, por parte de los residentes

7.5= Cuando la estructura espacial del conjunto, presenta una jerarquización espacial que le permite la transición entre los diversos espacios componentes de este, así como el control interno de la interacción que se da en los espacios exteriores, por parte de los residentes.

5= Cuando la estructura espacial del conjunto, presenta una jerarquización espacial con deficiencias en cuanto a su conformación y delimitación, pero se cuenta con la factibilidad técnica y económica para su adecuación que le permita el establecimiento de la transición espacial y el control interno de la interacción que se da en los espacios exteriores, por parte de los residentes.

2.5= Cuando la estructura espacial del conjunto, presenta un incipiente criterio de jerarquización espacial, cuyo resultado en el funcionamiento del conjunto, no le permite la transición que debe existir entre los diversos espacios componentes del conjunto, ni el control en cuanto a la interacción interna ó externa al conjunto por parte de los residentes.

0= Cuando la estructura espacial del conjunto, no se fundamenta en ningún criterio de jerarquización espacial, y en consecuencia no existe ningún tipo de transición entre los diversos espacios componentes del conjunto, ni ningún tipo de control en cuanto a la interacción interna ó externa al conjunto por parte de los residentes.

m) Sistema espacial que considera al patrón local de vida comunitaria.

Se refiere al análisis de la estructura espacial del conjunto, en función de la consideración en el diseño y dimensionamiento de los espacios exteriores del

patrón local de utilización de los espacios, de los diferentes usos que se les dan, así como del grado de conservación y cuidado por parte de los usuarios residentes del conjunto.

Los parámetros de calificación son:

10= Cuando el diseño y dimensionamiento de los espacios exteriores corresponde en su totalidad al patrón local de uso y utilización espacial, y en consecuencia se hace un uso óptimo de estos, presentándose un estado óptimo de cuidado y conservación de los mismos.

7.5= Cuando el diseño y dimensionamiento de los espacios exteriores corresponde al patrón local de uso y utilización de estos, y en consecuencia se hace un uso adecuado de los espacios y se tiene un aceptable cuidado y conservación de los mismos (lo cual significa que el grado de deterioro es mínimo ó no existe).

5= Cuando el diseño y dimensionamiento de los espacios exteriores presenta algunas características similares al patrón de uso local, sin estar totalmente conformados, pero se tiene la factibilidad técnica y económica para su adecuación y consolidación que le permita el uso y utilización conforme a las costumbres locales, así como el cuidado y conservación de los mismos.

2.5= Cuando el diseño y dimensionamiento de los espacios exteriores del conjunto, presenta algunas características similares al patrón de uso local, sin embargo, el uso y utilización de estos por parte de los usuarios, no se da en forma adecuada, ni se propicia el cuidado y mantenimiento de los mismos.

0= Cuando el diseño y dimensionamiento de los espacios exteriores del conjunto, no responde a ningún criterio basado en las formas de utilización y usos locales, y en consecuencia tanto las formas de utilización como los usos se dan en

forma indiscriminada, con deterioro físico de estos espacios por la falta de cuidado y conservación de los mismos por parte de los usuarios.

n) Espacios que generan diversidad de ambientes.

Se refiere al análisis de la estructura espacial del conjunto, en función de la consideración en el diseño, de establecer características diferentes en los diversos ámbitos que lo conforman, con el objeto de evitar soluciones repetitivas ó monótonas, que además pudieran generen confusión en cuanto a la identificación de las zonas de vivienda, áreas de equipamiento, áreas verdes y recreativas, etc.

Los parámetros de calificación son:

10= Cuando el diseño urbano del conjunto, presenta características espaciales que ofrecen alternativas diferentes para los distintos ámbitos urbanos en condiciones óptimas de delimitación y ambientes bien definidos, con una plena identificación de cada una de las zonas que conforman el conjunto.

7.5= Cuando el diseño urbano del conjunto, presenta características espaciales que ofrecen alternativas diferentes para los distintos ámbitos urbanos de este, lo cual permite la fácil identificación de las zonas que lo conforman.

5= Cuando el diseño urbano del conjunto, presenta características espaciales que ofrecen diferentes alternativas, sin la total conformación de sus ámbitos urbanos, pero cuenta con la factibilidad técnica y económica para su consolidación, lo que le permitirá establecer la fácil identificación de las zonas que lo conforman.

2.5= Cuando el diseño urbano del conjunto, presenta alguna diferenciación espacial en sus soluciones, pero no genera la conformación de ámbitos diversos

que le permitan la clara identificación de las zonas que lo conforman.

0 = Cuando el diseño urbano del conjunto, presenta soluciones repetitivas ó monótonas en los diferentes ámbitos espaciales que lo conforman, generando confusiones y dificultad para la identificación de las diferentes zonas del mismo.

o) Adecuación espacial a paisaje urbano y Jardinería.

Se refiere al análisis de la estructura espacial del conjunto, en función de la consideración en su diseño urbano y en la selección de su tipología de vivienda y equipamiento urbano, de la integración al paisaje urbano existente, básicamente en cuanto a la proporción de las zonas construidas con relación a las áreas libres, la consideración de las alturas en las edificaciones, la proporción de vanos y paños, rematamientos, etc. Así como, si existe un diseño específico para el conjunto de las áreas verdes o Jardínadas, que considere a la vegetación existente en la región, en función de sus características de vida útil, mantenimiento, tamaño, ornamentación y sus condiciones que permitan el mejoramiento del medio ambiente y la generación de microclimas.

Los parámetros de calificación son:

10 = Cuando el diseño urbano y la tipología de vivienda y equipamiento urbano del conjunto, considera a las características del paisaje urbano existente en la zona, así mismo, se realizó un diseño específico para las áreas verdes considerando la vegetación adecuada al sitio; generando un conjunto habitacional que por su grado de integración (por las proporciones de espacio construido, espacio abierto, perfiles urbanos, alturas, rematamientos, proporciones de vanos y paños, así como por la integración con las áreas verdes y la vegetación

seleccionada) contribuye en forma significativa al mejoramiento de las condiciones de imagen, físicas y ambientales del entorno.

7.5= Cuando el diseño urbano y la tipología de vivienda y equipamiento urbano del conjunto, considera a las características del paisaje urbano existente en la zona, así mismo, se realizó un diseño específico para las áreas verdes, considerando la vegetación adecuada para el sitio; generando un conjunto habitacional acorde a las características existentes, con perfiles y proporciones similares, logrando con ello mejorar las condiciones de imagen, físicas y ambientales del entorno.

5= Cuando el diseño urbano y la tipología de vivienda y equipamiento urbano del conjunto, considera a las características del paisaje urbano existente en la zona, pero no se realizó un diseño específico para las áreas verdes, generando un conjunto habitacional acorde a las características existentes, con proporciones y perfiles similares; y teniendo la factibilidad técnica y económica de realizar el diseño de las áreas verdes con la vegetación adecuada al sitio, logrando con ello, mejorar ó como mínimo mantener las condiciones de imagen, físicas y ambientales del entorno.

2.5= Cuando el diseño urbano y la tipología de vivienda y equipamiento urbano del conjunto, considera en forma parcial a las características del paisaje urbano existente en la zona y no se realizó un diseño específico para las áreas verdes, generando un conjunto habitacional no acorde a las características existentes y en consecuencia una ambigüedad en sus perfiles y proporciones que no le permiten su integración al entorno. Así mismo al no considerar tampoco el diseño de las áreas verdes, no contribuye al mejoramiento de las condiciones

actuales e imagen del entorno existente.

0= Cuando el diseño urbano y la tipología de vivienda y equipamiento urbano del conjunto, no consideran en lo absoluto, a las características del paisaje urbano existente en la zona, no considerando tampoco un diseño específico de las áreas verdes de este, generando en consecuencia, un conjunto habitacional que desequilibra significativamente el paisaje existente con patrones ó modelos ajenos al sitio y a la población, no contribuyendo por lo mismo, al mejoramiento de las condiciones actuales e imagen del entorno existente.

2.5. Matriz de evaluación.

La matriz de evaluación se compone de dos partes fundamentales que contienen las variables mencionadas para el análisis y evaluación en los dos grupos planteados como se explica a continuación:

Por una parte, el agrupamiento de las once variables que nos permiten conocer la forma y el grado de integración de los conjuntos habitacionales a la estructura urbana existente de acuerdo con sus características y condicionantes.

Por la otra, el agrupamiento de las variables que nos permiten la evaluación de la estructura interna del conjunto y que la constituyen la evaluación de los componentes básicos que intervienen en el diseño urbano y que se encuentran divididas en tres sub-grupos:

El 1. Estructura general lo conforman cinco variables que analizan la eficiencia del diseño urbano en función de sus componentes básicos.

El 2. Vivienda lo conforman cinco variables, que analizan a la tipología de vivienda, en función de su adecuación al sitio, su agrupamiento de acuerdo con la estructura planteada y con la participación y contacto social propuesto, así como su integración a las características de imagen urbana del sitio.

El 3. Estructura espacial que analiza el dimensionamiento y escalas de los espacios exteriores, de acuerdo con su jerarquización, la diversidad de ambientes y su integración al paisaje urbano y el diseño de las áreas verdes y la vegetación propuesta.

Contiene además, el sistema de ponderación y calificación, que nos permite medir y establecer por medio de números aritméticos, el grado ó nivel de integración de los conjuntos evaluados a la estructura urbana existente.

2.6. Sistema de ponderación de variables.

En lo que respecta a la ponderación, cabe aclarar que se llevaron a cabo dos de éstas. Mediante la primera se da un peso diferenciado a los dos grupos de variables; se asignó un valor a cada una de ellas en función de su importancia y determinación en la integración del conjunto habitacional a la estructura urbana, se decidió darle un peso del 59% al grupo I, denominado *Integración a la estructura urbana existente*, y, un 41% al grupo II, llamado *Estructura urbana interna*.

A través de una segunda ponderación se dio un peso diferenciado a cada una de las variables siguiendo el mismo criterio de considerar la importancia y qué tan determinantes e incidentes son para la integración de los conjuntos a la estructura urbana.

En el primer grupo se incluyeron once variables y a cada una de ellas se le asignó un valor; la suma de los valores de este grupo corresponde al 59% asignado al grupo I. El segundo grupo de variables incluye tres subgrupos de cinco variables cada uno; al subgrupo *de estructura general* se le asignó un valor de 15%, mientras a los otros dos subgrupos (*vivienda y estructura espacial*) se les dio un valor de 13% a cada uno de acuerdo con los criterios establecidos específicamente para cada una de ellas en las cinco opciones de calificación (10, 7.5, 5, 2.5 y 0).

La cuarta etapa consiste en la multiplicación del valor de la ponderación por el de la calificación, el cual nos da como resultado la calificación ponderada para cada una de las variables.

Finalmente, la quinta etapa consiste en sumar los valores de las calificaciones ponderadas de las variables por cada uno de los grupos de variables, los cuales al sumarse entre sí, nos determinan un valor final, que al dividirse entre

den, nos determina la calificación final para el conjunto, que de acuerdo con los criterios establecidos en la investigación, la calificación aprobatoria se encuentra en el rango de 5 a 10, lo que implica que el conjunto se integra en forma adecuada a la estructura urbana existente, además de presentar un funcionamiento interno eficiente y una adecuada Integración social, tanto a su interior como hacia su área de influencia inmediata. Y el rango de calificación comprendido entre el 0 y el 5, implica conjuntos parcial o deficientemente integrados a la estructura urbana existente, con problemas agudos de funcionamiento interno y de Integración social, tanto en su interior, como hacia su área de influencia inmediata.

2.7. Consideraciones finales.

Como se ha observado, los componentes de la metodología se dividen en dos partes: la primera consiste en la determinación de los dos grupos de variables con sus parámetros de calificación que nos permiten conformar a la matriz de evaluación, y la segunda apunta al sistema de calificación y ponderación de variables dentro de la matriz de evaluación.

En este punto cabe hacer mención que para la determinación de los dos grupos de variables, se retomaron los aspectos que se revisaron en el marco teórico y que se refieren básicamente a los conceptos implícitos en lo que se definió como estructura urbana, vivienda y conjunto habitacional, así como también se retoman aquellos aspectos tratados en los documentos del INFONAVIT y el FOVISSSTE, sobre sus principios y criterios normativos para el desarrollo de sus conjuntos y que a juicio del autor se consideraron los más relevantes para los objetivos de la

evaluación. Aspectos con implicaciones directas en la planeación, (con especial énfasis en el diagnóstico urbano) el diseño urbano y la vivienda, temática que es motivo de esta tesis.

Es importante señalar que se define claramente el concepto de cada variable, así como la situación precisa que corresponde a cada una de las cinco opciones de calificación, de acuerdo con los parámetros establecidos.

Con relación a la matriz de evaluación, en ésta se agrupan los dos grupos de variables (ver tabla anexa) en la cual se establece el sistema de ponderación y resultados, de la siguiente forma:

La ponderación se da en dos niveles, uno de ellos para los dos grupos de variables, el cual asigna de un total de 100, 59 puntos al grupo I, de las variables que corresponden a la integración a la estructura urbana y los 41 puntos restantes al grupo de variables que evalúan a la estructura propia del conjunto. Lo anterior en virtud de que se considera que las variables correspondientes a la estructura urbana existente, representan una situación mas difícil de modificar que la estructura que se plantea para el conjunto, razón por la cual se les da un peso mayor.

Cabe aquí la aclaración, de que el método de evaluación propuesto es flexible y abierto y puede ser modificado tanto en el número de variables a incluir como en su ponderación, según el criterio que se adopte para diferentes casos de estudio.

En adelante y con el fin de aplicarlo a análisis con retos es necesario tener en cuenta que el procedimiento para obtener la calificación ponderada consiste en calificar primero a cada una de las variables según el caso que corresponda;

segundo, multiplicar el valor de ponderación de cada variable por la calificación asignada; y, tercero, sumar las calificaciones ponderadas de cada variable para finalmente dividir las entre 100 y obtener la calificación final aritmética en escala de 1 al 10.

MATRIZ DE EVALUACION

NIVEL	POND.	VARIABLES	CALIFICACION					CALIF. POND.
			0.0	2.5	5.0	7.5	10.0	
I INTEGRACION A LA ESTRUCTURA URBANA EXISTENTE	5.0	a) APTITUD DEL SUELO.						
	4.0	b) ADECUACION A LA PLANEACION MUNICIPAL.						
	6.5	c) COMPATIBILIDAD DE USOS.						
	7.5	d) DENSIFICACION ADECUADA.						
	7.0	e) INTEGRACION AL TEJIDO URBANO.						
	6.0	f) ACCESIBILIDAD.						
	6.0	g) ADECUACION A LA INFRAESTRUCTURA.						
	5.0	h) ADECUACION AL EQUIPAMIENTO URBANO.						
	4.5	i) MEDIO AMBIENTE.						
	2.5	j) ADECUACION A LA TECNOLOGIA Y MATERIALES						
	5.0	k) SERVICIOS PUBLICOS						
SUBTOTAL I	59.0		RESUMEN I					
II ESTRUCTURA URBANA INTERNA (DISEÑO URBANO)	1. ESTRUCT. GENERAL	3.0	a) ADECUACION A LA ECOLOGIA DEL SITIO					
		3.0	b) USOS DEL SUELO (DELIMIT. Y PORCENTAJES)					
		3.0	c) ZONIFICACION					
		3.0	d) VIALIDAD VEHICULAR					
		3.0	e) VIALIDAD PEATONAL					
	2. VIVIENDA	2.6	f) ADECUACION A REGION, CLIMA Y REGLAMENTOS					
		2.6	g) ADECUACION DE PROTOTIPOS DE VIVIENDA					
		2.6	h) AGRUPAMIENTO DE VIVIENDA, PROP. INTEG. SOC.					
		2.6	i) DOSIFICACION DE NUCELOS DE VIVIENDA.					
		2.6	j) ADECUACION A PERFIL E IMAGEN URBANA.					
	3. ESTRUCT. ESPACIAL	2.6	k) CONCEPTO DE DISEÑO E IDENTIF. DE ESCALAS URBANAS					
		2.6	l) SISTEMA APOYADO EN JERARQUIZACION ESPACIAL					
		2.6	m) SIST. ESP. ACORDE A PATRON LOCAL DE VIDA COMUNIT.					
		2.6	n) ESP. QUE GENERAN DIVERSIDAD DE AMBIENTES					
2.6		o) ADECUACION ESPACIAL A PAISAJE URBANO Y JARDINERIA						
SUBTOTAL II	41.0		RESUMEN II					
TOTAL I Y II	100.0		CALIFICACION FINAL					

III ANALISIS DE CASOS.

3.1. Aspectos metodológicos.

En virtud de que el objetivo principal de la investigación lo constituye el proponer una metodología para analizar y evaluar la integración de los conjuntos habitacionales institucionales a la estructura urbana, se decidió aplicar la metodología propuesta en dos casos de estudio con fines comparativos controlando las características internas de los conjuntos habitacionales y prestando mayor variedad a las características socioespaciales de los contextos urbanos en que se ubican.

En función de que los conjuntos habitacionales para los trabajadores no siempre se localizan en áreas de la ciudad con características de estructura social y espacial similares aunque las viviendas institucionales (en teoría) están dirigidas a los trabajadores de ingresos hasta de cinco salarios mínimos, se propuso que aquellos conjuntos habitacionales a ser incluidos en el análisis deberían ubicarse equidistantes al centro de la Ciudad pero en contextos urbanos con características diferentes en cuanto a la composición socioeconómica de la población que las habita.

Así, se seleccionaron dos conjuntos habitacionales realizados por el INFONAVIT: el conjunto TENORIOS con 640 viviendas, localizado en la Delegación Tlalpan, Distrito Federal y el otro, FEDERACION ECATEPEC, con 814 viviendas, ubicado en el Municipio de Ecatepec, Estado de México.

En estos conjuntos se llevaron a cabo análisis documental y visitas de reconocimiento para poder calificar los aspectos incluidos en la matriz de análisis.

Debe mencionarse sin embargo que fue también necesario realizar entrevistas informales no estructuradas con los usuarios de los conjuntos para verificar aspectos que no podían ser comprobados con la simple observación; nos referimos particularmente al funcionamiento de la Infraestructura básica y de los servicios; éstos si bien existían, debían ser calificados en términos cualitativos y de eficiencia.

3.2. Contextos urbanos de ubicación de los conjuntos habitacionales.

De acuerdo al índice de bienestar socioeconómico calculado en base a la Información de las AGEB's, se encontró que la delegación Tlalpan constituye una zona socioeconómicamente muy heterogénea en cuanto a las características socioeconómicas de sus habitantes, ocupando los sectores superiores al medio una tercera parte del área urbana de la Delegación; los niveles socioeconómicos bajo y muy bajo alcanzan en su conjunto únicamente el 15.93% de los hogares que habitan en la delegación, mientras los niveles superiores al medio registran el 28.27% de los mismos.

Como se observa en el plano 1. la Unidad habitacional TENORIOS se ubica al nor-oriental de la delegación Tlalpan y en su área inmediata está rodeada por colonias en las que habita población con una preponderancia de los niveles socioeconómicos medio, medio-alto y alto; esta situación permite que se observen en la cercanía del conjunto habitacional viviendas de muy buena calidad de construcción (viviendas amplias diseñadas por profesionales con estacionamientos para dos coches, materiales permanentes en muros y techos, buen mantenimiento en pintura, cancelería de aluminio, etc) y pocas zonas habitacionales con muy bajo

nivel de consolidación urbana.

A diferencia de lo señalado, en el municipio de Ecatepec prevalece la población que se ubica en niveles socioeconómicos¹ bajo y muy bajo, y, sólo el 1.43% del total de sus habitantes tienen un nivel socioeconómico superior al medio (plano 2).

Así, el municipio de Ecatepec es una zona bastante homogénea en cuanto a las características físicas y socio-económicas de su población tendiendo los sectores bajo y muy bajo a ocupar alrededor del 90% del área total del mismo. Tanto la unidad habitacional FEDERACION ECATEPEC como las colonias y conjuntos habitacionales aledaños (Unidad Habitacional Alborada, Ciudad Oriente, Aragón de las Fuentes, etc.), están habitados por población de escasos recursos económicos que se han asentado a través de un proceso irregular de compraventa de terrenos o habitan viviendas o departamentos producidos por instituciones como el INFONAVIT, o por inmobiliarias para población de bajos ingresos (C.R.O.C. Aragón, Granjas Independencia, México Independiente, etc.).

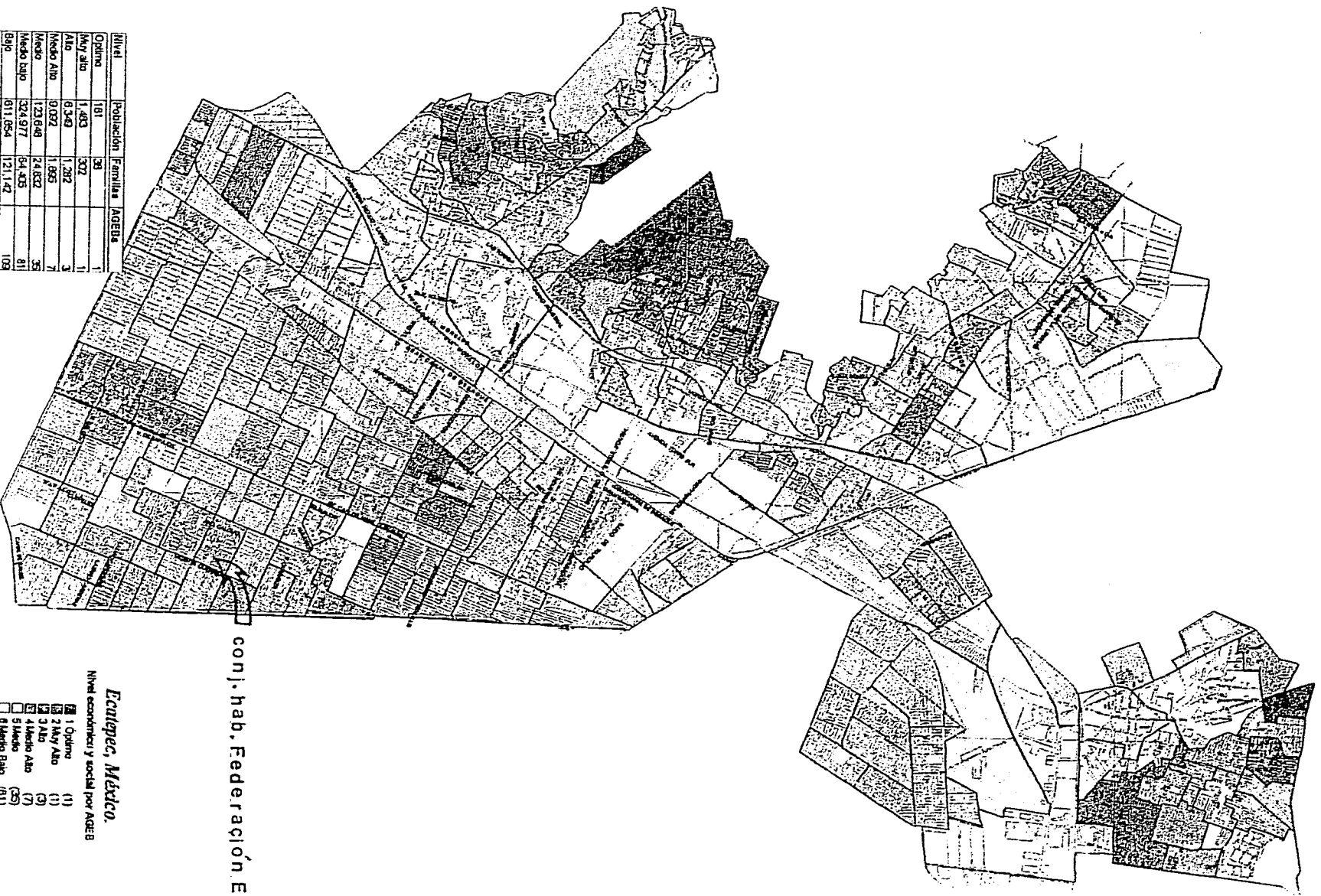
3.3. Análisis y evaluación del conjunto habitacional TENORIOS.

3.3.1. Descripción general y características principales.

3.3.1.1. Localización

El conjunto habitacional Tenorios se encuentra ubicado en la Avenida Tenorios no. 222, colonia Ex-Hacienda de Coapa en la Delegación Tlalpan, Distrito Federal, se compone de 32 edificios con 640 departamentos. Fue promovido externamente y

¹ En base al índice de bienestar socioeconómico: se clasificaron ocho niveles: óptimo, muy alto, alto, medio-alto, medio, medio-bajo, bajo y muy bajo.



conj. hab. Federación Ecatepec,

Ecatepec, México.

Nivel económico y social por AGE B

- 1 Optimo (1)
- 2 Muy Alto (1)
- 3 Alto (3)
- 4 Medio Alto (7)
- 5 Medio Bajo (161)
- 7 Bajo (102)
- 8 Muy Bajo (27)
- Sin dato (1)

Nivel	Población	Familias	AGEB
Optimo	161	36	1
Muy alto	1 463	327	1
Alto	6 342	1 262	3
Medio Alto	0 027	1 065	7
Medio	123 648	24 632	35
Medio bajo	324 977	64 405	81
Bajo	611 054	121 142	109
Muy bajo	140 326	29 114	27

FUENTE: Camposortega Cruz, 1994

se construyó en el período de 1978 a 1980, en un terreno de 66,388m². El conjunto se ubica en un terreno cuadrado con acceso sólo desde la avenida Tenorios y cuyos otros límites están demarcados por conjuntos habitacionales o usos de suelo compatibles con el mismo (plano 3.).

3.3.1.2. Características del proyecto urbano-arquitectónico.

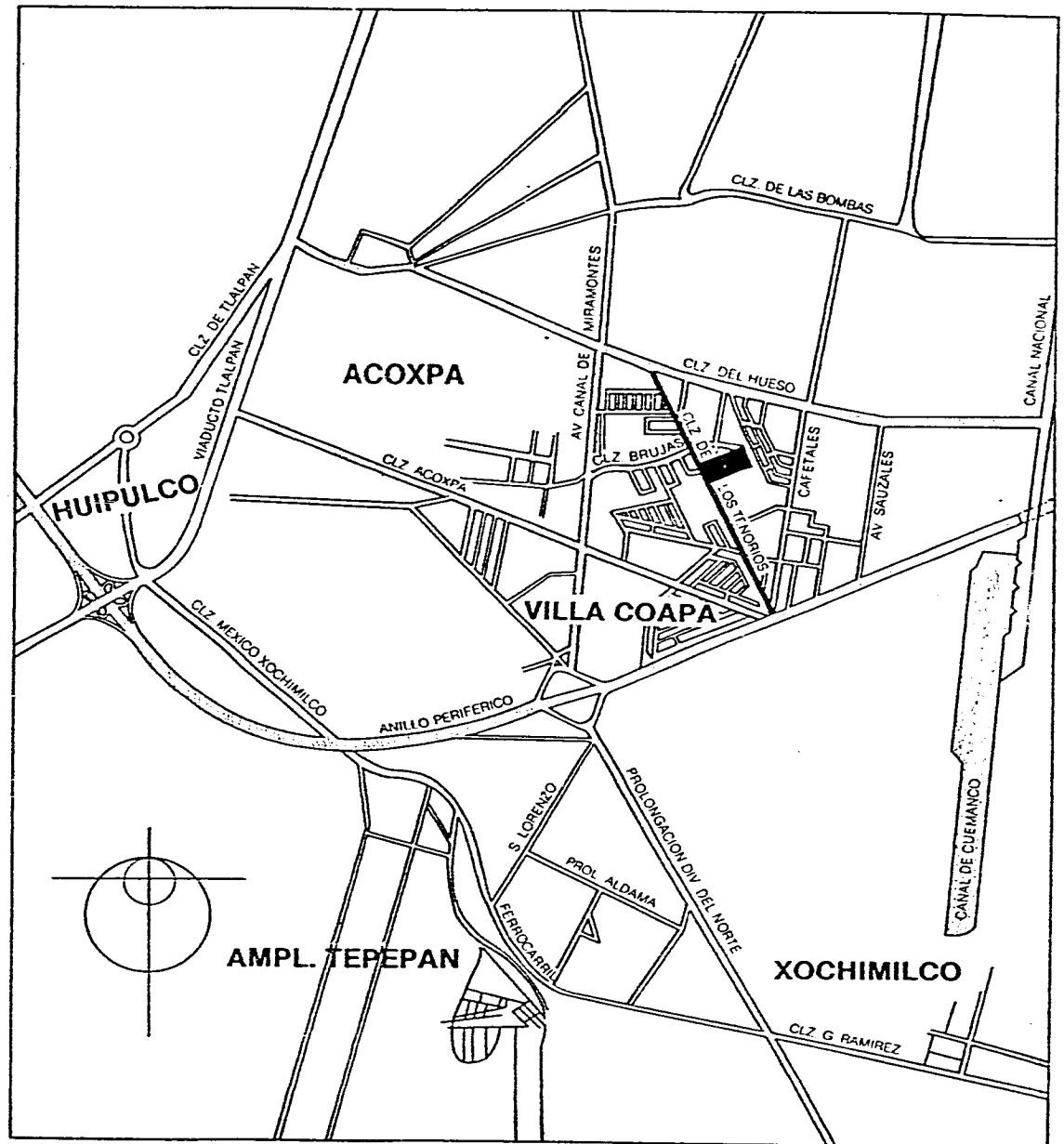
a) Diseño Urbano.

Usos del suelo:

Superficie total.	66,388 m ² .	100%
Superficie de sembrado.	12,241 m ² .	19%
Vialidad y estacionamientos.	14,803 m ² .	22%
Superficie comunal.	32,706 m ² .	49%
Donación municipal.	3,762 m ² .	6%
Afectación.	2,876 m ² .	4%
Población.	3,392 habitantes.	
Densidad bruta de población.	511 hab./ha.	

b) Agrupamiento.

Conjunto cerrado desarrollado con el criterio de supermanzana; la vivienda se distribuye en treinta y dos edificios multifamiliares de cuatro niveles y veinte departamentos cada uno, separados por plazas y áreas verdes, con estacionamientos perimetrales y andadores de acceso a los edificios. Cuenta con zonas de equipamiento al frente y al fondo del conjunto, así como área de donación a un costado del mismo.



PLANO DE LOCALIZACION
CONJUNTO HABITACIONAL TENORIOS

c) Vialidad y estacionamiento.

Acceso por calzada Tenorios y un circuito perimetral Interior al conjunto, con estacionamiento en batería a lo largo del mismo y algunos núcleos adicionales de estacionamiento. Cuenta con una plaza de acceso peatonal y una retícula de andadores que conducen a los edificios.

d) Equipamiento.

Cuenta con una guardería, un jardín de niños, una escuela primaria, un centro de salud, un centro social, una zona comercial, una plaza de acceso, una plaza central, plazas, áreas verdes y jardines distribuidos en el conjunto.

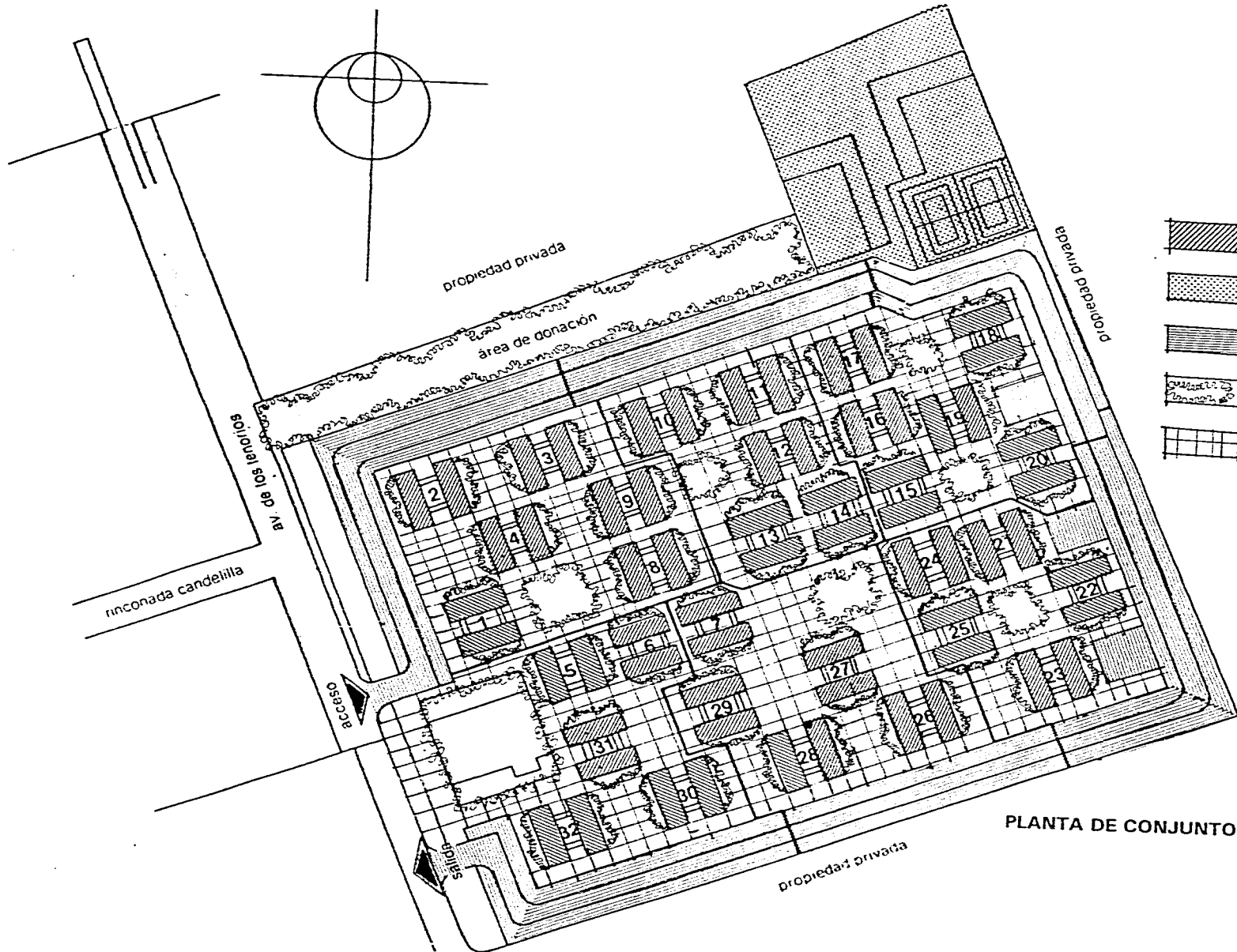
e) Tipología de vivienda.

Multifamiliares de cuatro niveles, con veinte departamentos cada uno, desarrollándose las viviendas en dos niveles al interior de los edificios. Cada departamento cuenta con estancia-comedor, cocina, baño, patio de servicio, y las siguientes alternativas: uno, dos ó tres dormitorios.




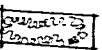
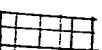
f) Tecnología.

Sistema constructivo tradicional con cimentación de concreto armado, muros de carga de block extruído, elementos estructurales y losas de concreto armado (ver plano 4).

3.3.2. Aplicación de la matriz de evaluación.



simbología

-  vivienda
-  equipamiento urbano
-  vialidad y estacionamientos
-  áreas verdes y recreativas
-  plazas y andadores

PLANTA DE CONJUNTO

PLANO 4
CONJUNTO HABITACIONAL "TENORIOS"

**MATRIZ DE EVALUACION
CONJUNTO HABITACIONAL "TENORIOS"**

NIVEL	POND.	VARIABLES	CALIFICACION					CALIF.	
			0.0	2.5	5.0	7.5	10.0		POND.
I. INTEGRACION A LA ESTRUCTURA URBANA EXISTENTE	5.0	a) APTITUD DEL SUELO.				X		37.50	
	4.0	b) ADECUACION A LA PLANEACION MUNICIPAL.				X		30.00	
	6.5	c) COMPATIBILIDAD DE USOS.				X		48.75	
	7.5	d) DENSIFICACION ADECUADA.							
	7.0	e) INTEGRACION AL TEJIDO URBANO.			X			37.50	
	6.0	f) ACCESIBILIDAD.				X		45.00	
	6.0	g) ADECUACION A LA INFRAESTRUCTURA.				X		45.00	
	5.0	h) ADECUACION AL EQUIPAMIENTO URBANO.				X		37.50	
	4.5	i) MEDIO AMBIENTE.				X		33.75	
	2.5	j) ADECUACION A LA TECNOLOGIA Y MATERIALES				X		18.75	
	5.0	k) SERVICIOS PUBLICOS				X		37.50	
SUBTOTAL I	59.0	423.75 / 59 = 7.18	RESUMEN I					423.75	
II. ESTRUCTURA URBANA INTERNA (DISEÑO URBANO)	1. ESTRUCT. GENERAL	3.0	a) ADECUACION A LA ECOLOGIA DEL SITIO				X		22.50
		3.0	b) USOS DEL SUELO (DELIMIT. Y PORCENTAJES)				X		22.50
		3.0	c) ZONIFICACION				X		22.50
		3.0	d) VIALIDAD VEHICULAR				X		22.50
		3.0	e) VIALIDAD PEATONAL				X		22.50
	2. VIVIENDA	2.6	f) ADECUACION A REGION, CLIMA Y REGLAMENTOS				X		19.50
		2.6	g) ADECUACION DE PROTOTIPOS DE VIVIENDA				X		19.50
		2.6	h) AGRUPAMIENTO DE VIVIENDA, PROP. INTEG. SOC.				X		19.50
		2.6	i) DOSIFICACION DE NUCEOS DE VIVIENDA.				X		19.50
		2.6	j) ADECUACION A PERFIL E IMAGEN URBANA.			X			13.00
		2.6	k) CONCEPTO DE DISEÑO E IDENTIF. DE ESCALAS URBANAS			X			13.00
	3. ESTRUCT. ESPACIAL	2.6	l) SISTEMA APOYADO EN JERARQUIZACION ESPACIAL				X		19.50
		2.6	m) SIST. ESP. ACORDE A PATRON LOCAL DE VIDA COMUNIT.				X		19.50
		2.6	n) ESP. QUE GENERAN DIVERSIDAD DE AMBIENTES			X			13.00
		2.6	o) ADECUACION ESPACIAL A PAISAJE URBANO Y JARDINERIA			X			13.00
SUBTOTAL II	41.0	281.5 / 41 = 6.86	RESUMEN II					281.50	
TOTAL I Y II	100.0	423.75 + 281.5 = 705.25 705.25 / 100 = 7.05	CALIFICACION FINAL					7.05	

3.3.3. Memoria de la evaluación.

3.3.3.1. De la integración a la estructura urbana existente.

a) aptitud del suelo.

Se trata de un terreno plano con una pendiente entre el 2 y el 5%, no presenta fallas geológicas y con un suelo de tepetate, con resistencia aceptable para el uso habitacional.

b) Adecuación a la planeación municipal.

El conjunto se encuentra ubicado en una zona habitacional que de acuerdo con el programa parcial de desarrollo urbano vigente para la Delegación de Tlalpan, es de uso H2, habitacional hasta 200 hab./ha.

c) Compatibilidad de usos.

El conjunto habitacional se encuentra en una zona donde se han desarrollado varias colonias y conjuntos de vivienda para población de condiciones socioeconómicas similares a las que ocupa el mismo y aún un poco mejores, es decir, se trata de una zona habitacional de clase media; este hecho se manifiesta en las características de las viviendas y unidades habitacionales y/o fraccionamientos privados de hasta cinco niveles, bardeados y en general con vigilancia particular.

d) densificación adecuada.

El conjunto establece una densidad (511 hab/ha.) que duplica la establecida en el programa de desarrollo urbano respectivo (200 hab/ha.) generando una

sobresaturación no significativa teniendo en cuenta que la zona cuenta con capacidad de responder a dicha densidad.

e) Integración al tejido urbano.

La Integración de la vialidad perimetral interna del conjunto, con la vialidad de la zona, se da por medio de sus dos accesos directos a la calzada Tenorios que es una vía principal, sin generar conflictos en su nodo de integración, esta a su vez se conecta perpendicularmente con el Anillo Periférico, razón por la cual, el conjunto se encuentra bien integrado y comunicado con su zona de ubicación y con relación a la ciudad. Por ser un conjunto cerrado, no genera conflictos en su interacción con las zonas ubicadas en su entorno inmediato.

f) Accesibilidad.

El conjunto Tenorios cuenta con muy buena accesibilidad; se accede vehicularmente a ella por la avenida Tenorios, a la cual se llega directamente desde el anillo periférico o desde la Calzada del Hueso, e indirectamente, desde la Calzada de Tlalpan y las avenidas Canal de Miramontes, Cafetales y Acoxta; todas estas vialidades constituyen jerárquicamente vialidades primarias. Las vialidades referidas mantienen un flujo vehicular aceptable que no dificulta la accesibilidad hasta el conjunto.

g) Adecuación a la Infraestructura.

El conjunto habitacional cuenta con todos los servicios proporcionados por la infraestructura, tanto la propia como la existente en su entorno inmediato, la cual

no presenta deficiencias ni saturación.

h) Adecuación al equipamiento urbano

La zona donde se ubica el conjunto habitacional cuenta con todos los servicios como tienda departamentales -la tienda de la UAM se localiza a media cuadra-, centros comerciales (plaza Coapa), Iglesia, y servicios de pago de agua, predial, energía eléctrica, teléfonos y bancos; como usos complementarios de la vivienda, cuenta además con la zona ecológica de Xochimilco, el mercado de las flores y el Canal de Cuemanco, que constituyen zonas recreativas y deportivas con buenas instalaciones.

Además, el conjunto Tenorios cuenta con equipamiento urbano bastante completo, se localiza en la parte posterior Izquierda del mismo y consta de:

a) equipamiento educativo: existe un Jardín de niños y una escuela primaria localizados en la parte posterior izquierda del conjunto; los materiales de ambos equipamientos se presentan en ladrillo aparente y con buen mantenimiento; la escuela cuenta con dos turnos (en la mañana y en la tarde para niños de poco aprendizaje) y absorbe gran parte de los niños del conjunto, pero además absorbe población infantil de otras zonas de vivienda contiguas y/o cercanas. La localización del Jardín de niños en la parte posterior del conjunto genera congestionamiento en las horas de entrada y salida de los niños a clase ya que es necesario cruzar una vía vehicular interna para acceder a él, lo cual obliga a los padres a ingresar hasta la escuela a dejar y recoger los niños.

b) Equipamiento recreativo: se reduce a dos canchas de basketball continuas al equipamiento educativo y tres áreas de juegos infantiles localizadas en la zona

habitacional.

c) No existe ningún espacio que sirva de salón comunal, por lo cual las juntas de administración se realizan por edificio; cada edificio hace sus juntas al interior de algún departamento con el representante del edificio.

i) Medio ambiente

El entorno donde se ubica el conjunto habitacional, se encuentra libre de contaminación ambiental, así como de congestionamientos vehiculares y humanos.

J) Adecuación a la tecnología y materiales

Los materiales utilizados en las obras de infraestructura, urbanización y edificación del conjunto, son los tradicionales y de manejo común en el D.F.

k) Servicios públicos.

Para el conjunto tenemos:

1. Teléfonos públicos: Existen varios módulos de teléfonos públicos pero no tienen teléfonos; sin embargo la mayoría de las viviendas cuentan con el servicio.
2. Vigilancia. Existe la presencia de dos vigilantes día y noche que están en el acceso y salida del conjunto y controlan el acceso de vehículos y personas; este servicio le ha dado mucha seguridad al conjunto.

Para el mantenimiento de la limpieza, tienen contratada una persona que se encarga de la limpieza de áreas peatonales y jardines generales.

3.3.3.2. Estructura urbana interna (del Diseño Urbano).

3.3.3.2.1. Subgrupo estructura general

a) Adecuación a la ecología del sitio

El planteamiento del diseño urbano del conjunto, contempla la preservación del equilibrio ecológico, principalmente por las áreas de arborización y las zonas verdes existentes, que han sido respetadas y mantenidas.

b) Usos del suelo

Los usos que conforman el conjunto se encuentran bien delimitados, no existen áreas de uso indefinido y guardando un equilibrio en cuanto a los porcentajes de los diferentes usos que lo componen.

c) Zonificación

La ubicación y las interrelaciones entre las diferentes zonas que conforman el conjunto, se dan en forma ordenada y complementaria. Así mismo, por ser un conjunto cerrado, no se generan conflictos con las zonas externas inmediatas al mismo.

d) Vialidad Vehicular.

Para el conjunto, la vialidad vehicular esta constituida por un vía perimetral que rodea el conjunto y sobre el cual se presentan la mayor parte de los estacionamientos en forma de batería, habiendo sido diseñados el resto, bajo el criterio de plazas de estacionamiento donde la maniobra es adecuada; registrándose en general cadenas individuales de cierre para los vehículos y

encontrándose escasas cinco jaulas para los mismos en los estacionamientos. El estado de la vialidad es en general bueno en cuanto a la pavimentación, sin embargo se encuentra un poco sucia de hojas de árboles. De los estacionamientos se accede a las zonas de vivienda en distancias entre cinco y cincuenta metros, lo cual puede considerarse como óptimo.

e) Vialidad Peatonal (andadores).

Los andadores peatonales del conjunto dan acceso directamente desde los estacionamientos a las viviendas en planta baja y/o a las zona de acceso por grupos de edificios de donde se distribuye a los departamentos por medio del cubo de escaleras que se encuentra cerrado por una reja de hierro; dicha reja constituye parte del diseño inicial del conjunto lo que permite mantener la imagen del mismo en forma ordenada y armónica. Cabe mencionar que los andadores se encuentran bien definidos por las áreas verdes y se circula a escala humana, sin observarse algún intento de ingresar los vehículos por estas áreas.

Las áreas peatonales además de su función de circular son utilizadas como área de juego infantil; la seguridad que presentan estos andadores se hace notoria en la presencia continua de niños jugando en ellos con bicicletas, patines o simplemente corriendo.

3.3.3.2.2. Subgrupo vivienda

f) Adecuación a región, clima y reglamentos.

Las características del dimensionamiento de los lotes para los prototipos de vivienda multifamiliar utilizados en el conjunto, cumplen con el Reglamento de

construcción del D.D.F. en cuanto a los requerimientos de las áreas de iluminación y ventilación y en cuanto a los mínimos de separación entre edificios.

g) Adecuación de prototipos de vivienda.

Las características arquitectónicas del prototipo multifamiliar utilizado, plantea un patrón de vida acorde a la población, con características urbanas, en congruencia con el entorno de ubicación del conjunto.

En el conjunto, la vivienda se distribuye en 32 pares de edificios multifamiliares distribuidos en cuatro niveles con 10 departamentos de dos plantas cada edificio (por cada par de edificios hay 20 departamentos).

Existen diferentes tamaños de departamentos con las alternativas de uno, dos y tres dormitorios aunque todos cuentan con estancia, comedor, cocina, baño y patio de servicio.

El estado físico de las edificaciones de vivienda es bastante homogéneo notándose la misma calidad de mantenimiento para todos los edificios en general; el material de los mismos es bloque de concreto aparente sin ningún tipo de acabado o color, siendo el bloque de escaleras intermedio entre los dos edificios el área más deteriorada de los mismos

h) Agrupamiento de vivienda.

Conjunto cerrado desarrollado con el criterio de supermanzana; la vivienda se distribuye en treinta y dos edificios multifamiliares de cuatro niveles y veinte departamentos cada uno, separados por plazas y áreas verdes, las cuales, generan el contacto social, así como el control de estos espacios por parte de los residentes.

l) Dosificación de núcleos de vivienda.

Los multifamiliares de cuatro niveles, con veinte departamentos cada uno, se encuentran sembrados conformando plazas y áreas verdes, dándose de esta forma, una serie de núcleos no homogéneos, de manera accidental, no como un criterio de proyecto definido, razón por la cual el número de residentes por cada plaza o área verde no es el mismo, aunque en ninguno de los casos excede de las 120 viviendas.

j) Adecuación a perfil e imagen urbana.

En virtud de que el entorno de ubicación del conjunto habitacional, no presenta ninguna característica de unidad o de homogeneidad en cuanto a su imagen urbana, el perfil generado por la siembra de los edificios de cuatro niveles destaca su presencia, ayudado además por la barda y vegetación perimetrales que lo cierran y cubren en forma significativa.

3.3.3.2.3. Subgrupo estructura espacial (espacios exteriores)

k) Concepto de diseño e identificación de escalas urbanas

La distribución de los treinta y dos edificios multifamiliares de cuatro niveles, conformando las plazas y áreas verdes del conjunto, obedece más a un criterio de alojar a un determinado número de viviendas, que a un criterio de dimensionamiento espacial o la determinación de una escala de diseño. Esto se hace evidente en la heterogeneidad del dimensionamiento de los espacios exteriores, así como en lo estrecho en la separación entre los edificios y de los accesos a cada uno de los edificios.

(casos que se dan en el 50% de los edificios).

l) Jerarquía espacial.

Dado que el conjunto es cerrado, existe la presencia de una jerarquía espacial desde los espacios públicos (la calle), semipúblicos (circulaciones internas, andadores y plazas) y privados (la vivienda).

En el conjunto, existe un sistema de áreas verdes estructurado por medio de actividades recreativas principalmente.

m) Sistema espacial acorde al patrón local de vida comunitaria.

El sistema espacial planteado por el conjunto no responde a ningún tipo de patrón específico, lo cual se manifiesta en lo heterogéneo del dimensionamiento de los espacios exteriores, así como en los diversos usos que la población residente hace de ellos (todos los espacios exteriores se utilizan en forma indiscriminada como sitios de reunión, recreación y esparcimiento, a pesar de existir en el conjunto áreas específicas para ello).

n) Espacios que generan diversidad de ambientes.

La diversidad de ambientes se da más por la diferencia en el dimensionamiento de los espacios exteriores que por una intención o concepto de diseño, lo cual conformó y diversificó a los andadores, las zonas verdes, las áreas recreativas y las plazas.

1. Las zonas verdes se mantienen en bastante buen estado contando con mucha arborización; existen dos tipos de espacios verdes: las áreas verdes

Inmediatas a los edificios multifamiliares y otras áreas verdes comunes no colindantes con los edificios.

2. Las áreas verdes inmediatas a los multifamiliares han sido objeto de apropiación por parte de los hogares que habitan las viviendas en planta baja, están bien cuidados y han sido cercados por medio de vallas y rejas metálicas transparentes hasta de 1.80 metros de altura. Cada vivienda en planta baja se ocupa de mantener el área que ha cercado. Cabe mencionar que en ningún caso, la apropiación de estas áreas verdes ha significado el cambio de uso del suelo ni la transformación del espacio, manteniéndose siempre como zona de arborización.

3. Otras áreas verdes no inmediatas al edificio.

En este punto existen dos tipos de áreas verdes separadas de las edificaciones: un tipo hace referencia a pequeños espacios verdes que dividen los andadores y se encuentran en buen estado, encargándose de su mantenimiento las familias que viven en las plantas bajas a través de la cooperación en la limpieza de las mismas; el otro tipo, se refiere a áreas verdes mayores (alrededor de 400 metros cuadrados), una de ellas se encuentra entre el acceso y la salida al conjunto y permanece como área de transición peatonal con buen cuidado y con bastante arborización; la otra es un área verde localizada en la parte posterior del conjunto y pertenece al área del equipamiento; se encuentra bastante descuidada y es utilizada como cancha de fútbol.

Es pertinente mencionar que las áreas verdes existentes tienen dos virtudes notables: por un lado, han sido diseñadas de forma Irregular con respecto a las zonas duras que constituyen los andadores peatonales, este hecho da variedad a la circulación y diversifica la acción de caminar; por otro lado, la apropiación de las

zonas verdes y la delimitación con rejas y mallas, ha sido benéfica dado que las ha consolidado y definido como tales, evitando su deterioro y la invasión de las mismas por parte del vehículo u otros usos.

4. Áreas recreativas. En el conjunto, existen tres áreas de recreación infantil que se encuentran concentradas en tres plazas rodeadas por edificios de vivienda; aunque los juegos se encuentran bastante deteriorados se observa que es más por el uso que por el abandono, y aunque en algunas plazas han desaparecido los juegos, estos espacios continúan siendo utilizados para la recreación infantil, donde los niños corren y juegan. La permanencia en el uso de estos espacios puede estar relacionada con la posibilidad por parte de las madres de observar a los niños.

Además de las áreas mencionadas existen dos canchas de basketball que se localizan externas a las zonas de vivienda, es decir, para acceder a ellas es necesario cruzar la circulación vehicular interna; se encontraron las canchas en uso por población en edad adolescente.

5. Las plazas. En el medio del conjunto hay una plazoleta que se utiliza como punto de reunión y como área recreativa; esta aunque no tiene ningún tipo de mobiliario, es utilizada como área de juego y los fines de semana se permite en este punto vender comida rápida por parte de una de las residentes del conjunto.

o) Adecuación espacial a paisaje urbano y jardinería.

Dado que la conformación de los espacios producto del sembrado de los bloques de vivienda y del equipamiento urbano se da dentro de un conjunto cerrado por una barda perimetral, el perfil y la imagen urbana de este no participan del paisaje exterior. Mas bien, la arborización perimetral al conjunto, es la que cubre su imagen

exterior.

3.4. Análisis y evaluación del conjunto habitacional FEDERACION ECATEPEC

3.4.1. Descripción general y características principales

3.4.1.1. Localización.

El conjunto habitacional Federación Ecatepec se localiza en el Municipio de Ecatepec, Estado de México, en la avenida Camino a Nueva Aragón entre la calle Vicente Guerrero y Av. Cuauhtémoc. Consta de 814 viviendas de las cuales 454 son tipo duplex y 360 departamentos en edificios multifamiliares. Su período de construcción fue de 1978 a 1982 (palno 5).

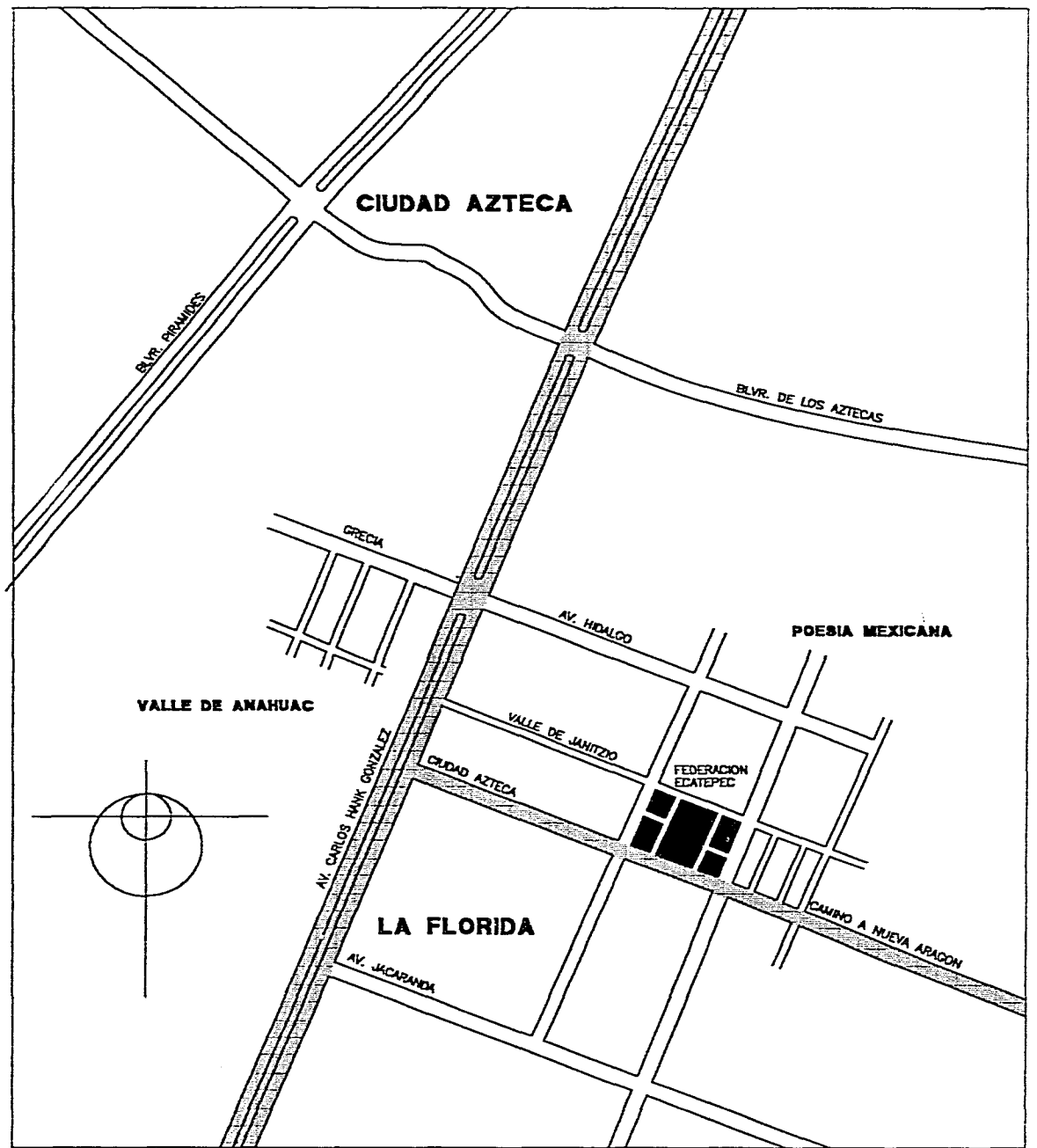
3.4.1.2. Características del proyecto.

a) Diseño Urbano.

Usos del Suelo No. de viviendas: 814 viviendas.
Viviendas en tipo duplex..... 454
Viviendas en multifamiliar..... 360

	m2.	%
Area de vivienda	44,416	47.44
Area de equipamiento	13,759	17.83
Area de estacionamientos	9,405	10.05
Area de vialidad	12,809	12.69
Area de espacios abiertos	11,230	12.00
Area total	93,819	100.00
Densidad bruta	490 hab./ha.	

**PLANO DE LOCALIZACION
CONJUNTO HABITACIONAL
FEDERACION ECATEPEC**



b) Agrupamiento.

Conjunto abierto desarrollado en tres manzanas grandes separadas por vialidades; en las dos manzanas de los extremos predomina el uso de suelo habitacional mientras en la manzana central se concentran los equipamientos recreativos y educativos. La habitación se distribuye aproximadamente en trece agrupamientos de vivienda duplex y seis agrupamientos de edificios multifamiliares de cuatro niveles, separados por andadores y áreas verdes inmediatas a las viviendas y que se encuentran en estado de deterioro y andadores de acceso a los edificios. Cuenta con zonas de equipamiento al frente y al fondo del conjunto, así como área de donación a un costado del mismo.

c) Vialidad y Estacionamiento.

El conjunto cuenta con una vialidad perimetral y dos vialidades transversales que lo dividen en tres secciones. El acceso principal al conjunto se realiza por la av. Camino a Nueva Aragón, los estacionamientos se ubican sobre las vías perimetrales y dos bahías de estacionamientos por cada sección.

d) Equipamiento.

Cuenta con un centro social, una clínica de salud, un campo deportivo, un mercado público y una escuela primaria.

e) Tipología de vivienda.

Se utilizaron tres prototipos de vivienda en el conjunto, uno la vivienda duplex en 227 lotes para un total de 454 viviendas de 50m² que incluyen dos recámaras y

alcoba. Y dos prototipos multifamiliares de tres niveles con seis departamentos cada uno, 46 edificios con departamentos de 50m² con 2 recámaras y alcoba, y 14 edificios con departamentos de 55m², de tres recámaras.

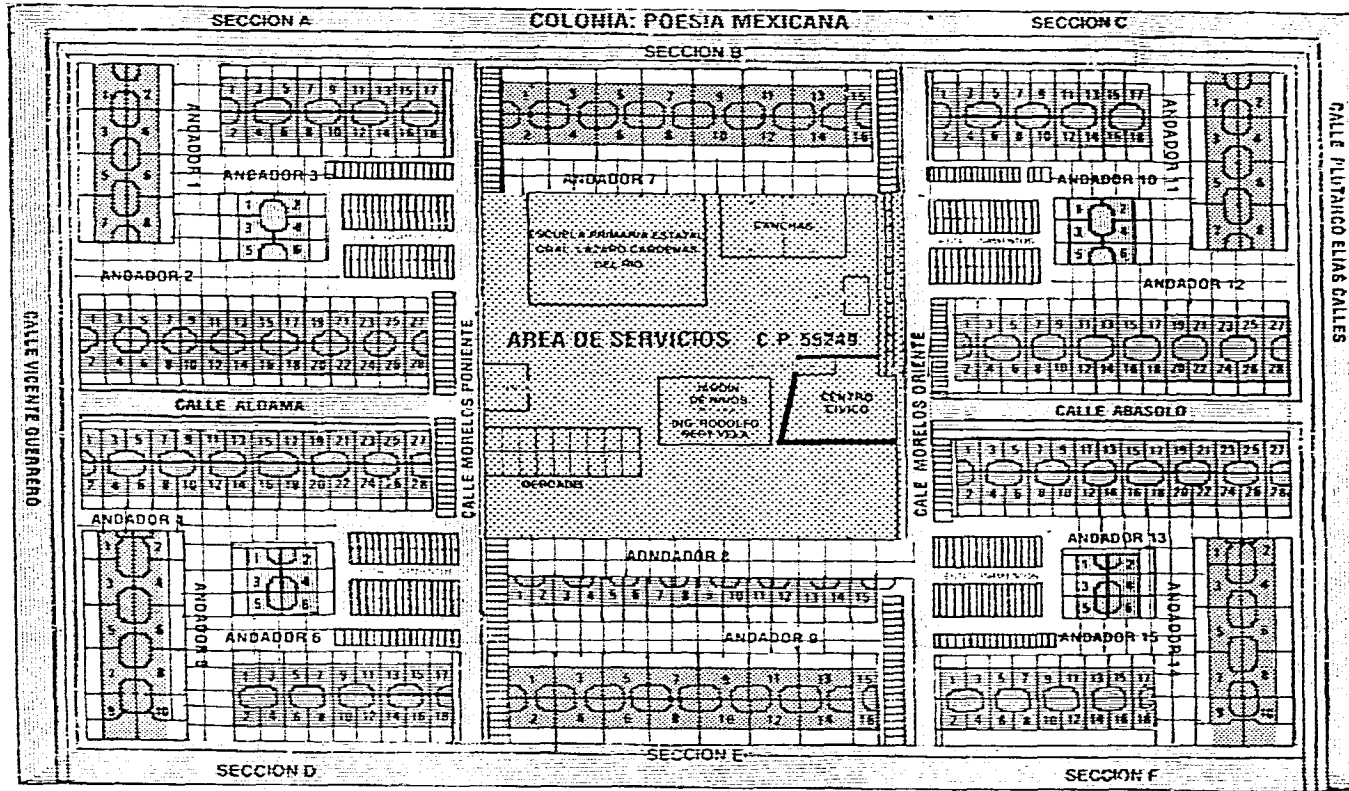
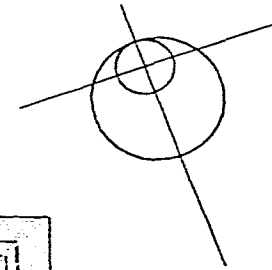
f) Tecnología.

Sistema constructivo tradicional, con cimentación de concreto armado, muros de carga de tabique, elementos estructurales y losas de concreto armado


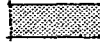


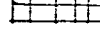
(Ver plano 6).

3.4.2. Aplicación de la matriz de evaluación.

INFONAVIT CONJUNTO "FEDERACION ECATEPEC"



simbología

-  vivienda dúplex
-  vivienda multifamiliar
-  equipamiento urbano
-  vialidad y estacionamiento
-  andadores

AV. CAMINO A NUEVA ARAGON

PLANTA DE CONJUNTO

PLANO 6

MATRIZ DE EVALUACION
INFONAVIT CONJUNTO "FEDERACION ECATEPEC"

NIVEL	POND.	VARIABLES	CALIFICACION					CALIF.	
			0.0	2.5	5.0	7.5	10.0	POND.	
I. INTEGRACION A LA ESTRUCTURA URBANA EXISTENTE	5.0	a) APTITUD DEL SUELO.	X					0.00	
	4.0	b) ADECUACION A LA PLANEACION MUNICIPAL.			X			20.00	
	6.5	c) COMPATIBILIDAD DE USOS.				X		48.75	
	7.5	d) DENSIFICACION ADECUADA.			X			37.50	
	7.0	e) INTEGRACION AL TEJIDO URBANO.				X		52.50	
	6.0	f) ACCESIBILIDAD.				X		45.00	
	6.0	g) ADECUACION A LA INFRAESTRUCTURA.		X				15.00	
	5.0	h) ADECUACION AL EQUIPAMIENTO URBANO.				X		37.50	
	4.5	i) MEDIO AMBIENTE.	X					0.00	
	2.5	j) ADECUACION A LA TECNOLOGIA Y MATERIALES			X			12.50	
	5.0	k) SERVICIOS PUBLICOS		X				12.50	
SUBTOTAL I	59.0	281.25 / 59 = 4.76		RESUMEN I					281.25
II. ESTRUCTURA URBANA INTERNA (DISEÑO URBANO)	1. ESTRUCT. GENERAL	3.0	a) ADECUACION A LA ECOLOGIA DEL SITIO	X					0.00
		3.0	b) USOS DEL SUELO (DELIMIT. Y PORCENTAJES)			X			15.00
		3.0	c) ZONIFICACION		X				7.50
		3.0	d) VIALIDAD VEHICULAR			X			15.00
		3.0	e) VIALIDAD PEATONAL		X				7.50
	2. VIVIENDA	2.6	f) ADECUACION A REGION, CLIMA Y REGLAMENTOS		X				6.50
		2.6	g) ADECUACION DE PROTOTIPOS DE VIVIENDA			X			13.00
		2.6	h) AGRUPAMIENTO DE VIVIENDA, PROP. INTEG. SOC.		X				6.50
		2.6	i) DOSIFICACION DE NUCEOS DE VIVIENDA.	X					0.00
		2.6	j) ADECUACION A PERFIL E IMAGEN URBANA.	X					0.00
	3. ESTRUCT. ESPECIAL	2.6	k) CONCEPTO DE DISEÑO E IDENTIF. DE ESCALAS URBANAS	X					0.00
		2.6	l) SISTEMA APOYADO EN JERARQUIZACION ESPACIAL		X				6.50
		2.6	m) SIST. ESP. ACORDE A PATRON LOCAL DE VIDA COMUNIT.		X				6.50
		2.6	n) ESP. QUE GENERAN DIVERSIDAD DE AMBIENTES	X					0.00
		2.6	o) ADECUACION ESPACIAL A PAISAJE URBANO Y JARDINERIA	X					0.00
SUBTOTAL II	41.0	84.0 / 41 = 2.04		RESUMEN II					84.00
TOTAL I Y II	100.0	281.25 + 84 = 365.25 365.25 / 100 = 3.65		CALIFICACION FINAL					3.65

3.4.3. Memoria de la evaluación.

3.4.3.1. De la integración a la estructura urbana existente

a) aptitud del suelo.

La zona donde se encuentra ubicado el conjunto es un área salitrosa que tiene problemas de inundación; hecho que afecta gravemente las viviendas, pues en época de lluvias, estas se inundan en la planta baja, y las calles que la delimitan se convierten en ríos de agua de lluvia; la población ha tenido que levantar muros de 50 ó 60 cm. de alto sobre los andadores peatonales para contener el agua, y retrasar o disminuir las inundaciones cada año; en las vialidades terciarias que circundan la colonia, particularmente sobre la calle Vicente Guerrero se han colocado una especie de topes muy altos -alrededor de 50 centímetros- con el fin de detener el agua que inunda las viviendas en época de lluvias (fotos No. 2 y 3), estos nuevos elementos funcionan como bordos y pretenden encausar las aguas de lluvias en la avenida de modo que no alcancen las viviendas.

Aunado a lo anterior, por encontrarse el conjunto ubicado en una zona de extracción de agua del subsuelo (por medio de pozos) las edificaciones han sufrido hundimientos generando contrapendientes y rompimientos en la red de drenaje generando que las inundaciones sean tanto de agua de lluvia como de aguas negras, con los consiguientes problemas de salud para los residentes y el deterioro continuo de la edificación.

Asimismo, dichas inundaciones generan frecuentes cortos circuitos en la red de electrificación del conjunto por ser esta subterránea.

b) Adecuación a la planeación municipal.

El conjunto se encuentra ubicado en una zona habitacional, que de acuerdo con el programa de desarrollo urbano vigente, corresponde al uso H2B, habitacional con servicios hasta 200 hab./ha.

c) Compatibilidad de usos.

El conjunto Federación Ecatepec esta ubicado al suroeste del municipio de Ecatepec en una zona donde varias de las colonias continuas se han conformado a través de la compra irregular de los terrenos a medlados de los años 70', y cuyo proceso de consolidación se encuentra en una etapa bastante avanzada: el drenaje ha sido instalado en la mayoría de las colonias, las calles se encuentran pavimentadas en su mayoría, y en varias de ellas el 90% de las familias posee título de propiedad, estando el resto en proceso de regularización. Actualmente, la zona se constituye en un espacio urbano bastante homogéneo en cuanto a las características socio-espaciales, manifiesto en las condiciones de las viviendas, si bien existen algunos conjuntos similares al conjunto en cuestión (unidad habitacional alborada o Ciudad Oriente), en la zona predomina la vivienda unifamiliar, ya con materiales definitivos, paredes en tabique y techos con lámina de asbesto o concreto.

Como usos de suelo compatibles con el uso habitacional, podemos mencionar que la zona cuenta con un supermercado a 500 metros, una escuela primaria y secundaria inmediata, y una plaza comercial bastante cercana.

d) Densificación adecuada.

El conjunto establece una densidad (490 hab/ha.) que duplica la establecida en el

programa de desarrollo urbano respectivo (200 hab/ha.) generando una sobresaturación no significativa tomando en cuenta que el área de influencia inmediata al conjunto, se encuentra en un proceso de consolidación.

e) Integración al tejido urbano.

La interacción de los usos del conjunto habitacional con los existentes en su entorno inmediato, no genera conflictos por ser de características homogéneas, además, este se integra a la traza vial existente, en su parte sur, se con la Av. Camino a Nueva Aragón, en la cual se ubican sus dos accesos principales (actualmente cerrados con muretes de tabique) que es una vía primaria, la cual tiene comunicación directa con la Av. Carlos Hank González. Sus límites oriente y poniente lo constituyen las calles secundarias Vicente Guerrero y Plutarco Elías Calles respectivamente y en su parte norte, la limita la calle secundaria Valle de Janitzio, calles que también le dan acceso al conjunto y tienen continuidad con toda el área de influencia. Lo anterior determina una buena integración con el tejido urbano existente.

f) Accesibilidad.

Las vías de acceso a la zona se encuentran pavimentadas en su totalidad y en buen estado físico, son de cuatro carriles y en doble sentido con amplitud suficiente para dicha circulación.

El acceso principal al conjunto se realiza a través de la avenida Camino a Nueva Aragón la cual se encuentra pavimentada pero cuenta con un camellón de aproximadamente 6 metros de ancho, en tierra -formándose tolvaneras dado que

es una zona donde existe mucho viento- y sin ningún tipo de mantenimiento que se ha convertido fácilmente en un basurero y en una zona de polvo (foto No. 1); a la avenida Nueva Aragón se accede por la avenida Central Carlos Hank Gonzáles, donde confluyen desde el Distrito Federal la avenida Oceanía y la Calzada San Juan de Aragón; otro acceso importante a la zona es la Vía Morelos que sirve de circulación al transporte público procedente del metro Indios Verdes y del Centro de Ecatepec.

g) Adecuación a la Infraestructura

El conjunto presenta una mala adecuación a la Infraestructura, principalmente por las deficiencias de dos de sus redes principales como lo son el drenaje sanitario y pluvial y la red de electrificación. Estas deficiencias se deben básicamente a las características de inundabilidad del terreno, la cual provoca asentamientos que fracturan las redes de drenaje sanitario y pluvial o generan flujos en contrapendiente, con inundaciones producto también de los aportes externos al conjunto, con los consecuentes problemas de salubridad, pérdidas materiales y deterioro de la edificación y la urbanización. Estos asentamientos e inundaciones, afectan también a la red subterránea de electrificación, provocando constantes cortos circuitos. En ambos casos, se requieren obras de acondicionamiento que por sus costos, se encuentran fuera del alcance de la población residente.

h) Adecuación al equipamiento urbano.

El equipamiento se encuentra localizado -como se mencionó- en la parte media del conjunto, ocupando una sexta parte del terreno total y ha sido desarrollado

conjuntamente; esta conformado por un centro social y de salud que funcionan en la misma edificación, una escuela primaria y un Jardín de niños, unos Juegos Infantiles, unas canchas de basquetbol y unos baños públicos que han sido clausurados, así como un mercado cuya construcción en obra negra ha sido abandonada y en estado de deterioro progresivo.

El Jardín de niños y la escuela primaria se localizan uno junto al otro, cercados por una malla metálica transparente y separados por un andador (foto No. 23); en la parte posterior de los mismos se ubican los Juegos Infantiles (foto No. 24), aunque estos existen dentro del Jardín Infantil; los baños y el centro de salud se localizan en la misma zona y aunque éste último se encuentra bastante deteriorado, en él se llevan a cabo múltiples actividades como aeróbics, campañas de vacunación, consultorio dentista, y consultorio médico.

Esta área se encuentra rodeada -como ya se comentó- por un área libre sin ningún tipo de mantenimiento, presentándose como una zona llena de tierra. Complementariamente, la zona cuenta con un supermercado a 500 metros, una escuela primaria y secundaria inmediata, y una plaza comercial a 900m. aproximadamente.

i) Medio ambiente.

El suelo salitroso y las constantes inundaciones que se dan tanto en el conjunto como en su área de influencia, afecta severamente las condiciones sanitarias del sitio. Aunado a lo anterior, la proliferación de basura producto de la falta del servicio de limpieza así como la innumerable presencia de todo tipo de tanguis y comercio informal que producen contaminación por basura, olores y ruidos, se

constituyen en una fuente más de contaminación de la zona. Así mismo, por las características de aridez de la zona, aunado a que en las escasas áreas verdes del conjunto, más la parte del área de equipamiento que se encuentra abandonada y el camellón de la Av. Camino a Nueva Aragón, que se encuentran llenos de tierra y basura, producen contaminación del aire por las constantes tolveneras que se dan, producto de los fuertes vientos que se producen en el sector.

J) Adecuación a la tecnología y materiales

Los materiales utilizados en las obras de infraestructura, urbanización y edificación, son los tradicionalmente utilizados en el área metropolitana de la Ciudad de México.

K) Servicios públicos.

En lo que respecta a los teléfonos, existen varios módulos de teléfonos públicos pero no tienen teléfono; sin embargo aproximadamente el 50% de las viviendas cuenta con el servicio. Igualmente, en lo que toca a la vigilancia, existe una deficiencia total por parte de la seguridad municipal, la poca vigilancia existente es pagada por los propios usuarios dándose en forma totalmente irregular; el servicio de basura es pagado por los vecinos, por lo cual se da dos veces por semana. La limpieza y mantenimiento de las áreas exteriores comunes se considera nulo; el servicio de transporte es regular en tanto por la av. Camino Nueva Aragón pasan diversas rutas de microbuses y camiones inclusive se cuenta con el nuevo servicio de bicicletas de transporte de tracción humana en las vías que delimitan al conjunto.

3.4.3.2. Estructura urbana interna del conjunto (del Diseño Urbano).

3.4.3.2.1. Subgrupo estructura general

a) Adecuación a la ecología del sitio

El planteamiento de diseño del conjunto, dada su conformación espacial, producto del sembrado de vivienda que no responde a ningún criterio de diseño, propicia el total abandono por parte de los residentes, de los escasos espacios exteriores del conjunto y en consecuencia, del deterioro del medio ambiente y de la ecología del lugar.

b) Usos del suelo

Los diversos usos del suelo que componen el conjunto no se encuentran con una delimitación definida. Presentan ambigüedad y confusión entre el uso habitacional y el de servicios, en la parte central. En cuanto al equilibrio de los diferentes usos del conjunto, estos se encuentran dentro de los rangos aceptables.

c) Zonificación

El esquema de zonificación del conjunto no manifiesta ser producto de un estudio de las actividades y relaciones funcionales que se deben dar entre las diferentes zonas que lo conforman, mas bien responden a un acomodo de los bloques de vivienda dejando libre un área central, en la cual se da una mezcla del uso habitacional con el de servicios. Así mismo, la lejanía de las playas de estacionamiento con algunas zonas de habitación, ha propiciado la invasión de las zonas de andadores y espacios exteriores en general por vehículos de los residentes con el consiguiente deterioro físico y de imagen del conjunto. Lo anterior ha

propiciado también, la construcción de muretes que cierran el paso a los vehículos en algunos andadores del conjunto.

d) Vialidad Vehicular.

La vialidad planteada en el conjunto, se llega al tejido urbano de la zona, adecuándose a la estructura vial existente; cuenta con dos vialidades vehiculares Internas -las calles Morelos Poniente y Morelos oriente-, pavimentadas, que dividen las tres secciones en que ha sido desarrollado el conjunto; dichas vialidades atraviesan el mismo de norte a sur dando acceso a las zonas de estacionamiento de las viviendas, las cuales han sido diseñadas en un 80% bajo el criterio de playas de estacionamiento para las secciones 1 y 3, y bajo el criterio de batería para el resto de estas mismas secciones y la totalidad de la sección 2.

Las áreas de estacionamiento han sido definidas hacia las zonas de acceso peatonal al conjunto, quedando a distancias entre 10 y 80 metros de las viviendas de acuerdo a la norma, sin embargo, dada la amplitud de los andadores, algunos vehículos los han invadido hasta lograr estacionar los mismos enfrente de sus propias viviendas; existe un solo un lugar de estacionamiento por vivienda, pero no se encuentran asignados; en la mayoría de los casos los vehículos están delimitados por cadenas, y en otros -menores-, por jaulas de hierro, lo que denota una clara situación de inseguridad y vandalismo.

Los únicos accesos vehiculares hacia el interior del conjunto son las calles Morelos Poniente y Morelos Oriente.

e) La vialidad peatonal (andadores).

La red de andadores planteada en el conjunto, no obedece a ningún tipo de estudio de las necesidades de comunicación entre las diferentes zonas que lo componen, mas bien son producto de la ubicación adyacente de estos para acceder a sus viviendas.

Las viviendas se comunican al interior de las secciones a través de andadores de un metro de ancho, separados de las edificaciones por zonas verdes de alrededor de 7 metros de longitud a cada lado; dicha amplitud en el diseño urbano de los andadores ha generado -como se mencionó- en algunos casos la Invasión de estas zonas por parte del vehículo; si bien se citó que se ha logrado la localización de bloques de concreto en los accesos peatonales que parten desde la calle Nueva Aragón, para evitar el ingreso de los mismos a los andadores, no se ha realizado el mismo tratamiento para todos los accesos a los andadores desde las vialidades Internas del conjunto, puntos desde los cuales, sí es posible su invasión por parte del vehículo.

Cabe mencionar que la amplitud de las áreas libres Inmediatas a los andadores han facilitado también la apropiación y la transformación de las mismas con características de nuevas construcciones, lo cual reduce el espacio peatonal urbano; si esta transformación con construcciones continuara hasta la saturación, el andador se reduciría drásticamente al metro de amplitud señalado en el tratamiento del piso, pudiendo generar espacios de acceso muy reducidos y con posibilidades de generar problemas sociales en ellos.

En lo que respecta a los accesos peatonales, existen 10 de estos como puntos de ingreso a las diferentes zonas del conjunto; sobre la calle Nueva Aragón -que

constituye la vialidad más importante, los vecinos han optado por construir al acceso de los andadores, bloques de concreto de 1.20 metros de alto con el fin de evitar la libre circulación de vehículos desde afuera, Invadiendo las zonas peatonales

3.4.3.2.2. Subgrupo vivienda

f) Adecuación a región, clima y reglamentos.

El dimensionamiento de la lotificación de la vivienda duplex del conjunto no cumple con el mínimo establecido en el reglamento de fraccionamientos del Estado de México (8m.) así como, el dimensionamiento de la lotificación de los edificios multifamiliares, que no presentan flexibilidad en cuanto a las opciones de utilización de los espacios exteriores, acordes a los patrones de vida y costumbres de la población local. Es notoria, en el diseño de la lotificación, la falta de un criterio en cuanto a las orientaciones, ya que estas se dan en forma indiscriminada hacia todas direcciones.

g) Adecuación de prototipos de vivienda.

La selección de los dos prototipos de vivienda (duplex y multifamiliar) utilizados en el conjunto, no corresponde a un diseño específico ni denotan ser producto del análisis de las características propias del sitio. Tampoco se buscó el responder al patrón de vida y costumbres de la población usuaria, mas bien se presuponen costumbres similares dentro de un proyecto tipo, cumpliendo con las áreas de construcción establecidas en el programa. Lo anterior, es notorio en las diversas modificaciones hechas a las viviendas por parte de los usuarios, con el

consiguiente deterioro por la modificación del diseño original del conjunto.

Las tipologías de vivienda dentro del conjunto han sido resueltas en base a edificaciones de vivienda duplex² y, edificios multifamiliares de tres pisos con seis departamentos cada uno.

Las viviendas duplex han sido diseñadas una sobre otra, accediéndose a la segunda por una escalera externa desde un acceso común, lo cual obliga a compartir el área de acceso; sin embargo, alrededor del 90% de los residentes de esta tipología de vivienda se la han apropiado, dividiendosela a la mitad y repartiendosela entre los dos propietarios; en base a esto se presenta la división y transformación de la zona verde inmediata a la vivienda, expresada a través de la delimitación del espacio por medio de un cerco de malla, reja metálica, o de madera mantenido como jardín en los menos de los casos y destinado a estacionamiento en los más de ellos por cada residente de manera individual, siendo común también el cambio del uso habitacional por el comercial en esta parte de las viviendas.

Con respecto a los multifamiliares, si bien en términos generales han sufrido menos transformaciones en su aspecto físico, manteniendo incluso aún un color uniforme, se nota diferente tratamiento de su entorno inmediato según su localización; si están localizados hacia las zonas interiores del conjunto, mantienen en mayor medida la permanencia de las zonas verdes, pero si están localizados frente a las vialidades que delimitan el conjunto, el área libre exterior inmediata no

² El concepto de duplex en este caso obedece a dos viviendas que se encuentran una sobre otra, accediéndose a la vivienda en planta alta a través de una escalera exterior; las dos viviendas comparten el área verde externa a las viviendas.

se mantiene sino que ha sido transformada a zona de estacionamiento a través de la construcción - o sin ella- posterior de rampas forzadas en los andenes, dando acceso al vehículo a través de los andadores.

Con respecto a otras transformaciones, en todas las plantas bajas de ambos tipos de vivienda, se ha optado por colocar rejas metálicas en la ventanería, sin embargo, podemos mencionar de nuevo que la localización de las mismas en el conjunto tiene un papel fundamental, existe una mayor cantidad de rejas en los accesos de las viviendas localizadas en las vías vehiculares que delimitan el conjunto, que en las que se accede desde el interior del mismo.

Se nota también en algunas viviendas duplex de manera individual -sin poder determinarse zonas específicas, que las áreas de patios de servicio interiores a las viviendas, han sido transformadas cubriéndose con el fin de convertirlas en espacio útil para otra actividad, optándose por extender la ropa lavada y mojada, fuera de la vivienda.

En conclusión, podemos mencionar que los multifamiliares han sufrido menos transformaciones físicas que las viviendas duplex, no siendo común en el primer tipo, construcciones posteriores como extensión de las viviendas, ni siquiera en planta baja, limitándose la apropiación en la mayoría de los casos a la delimitación de los espacios a través de una simple malla o cerca de madera y con uso preferencial de Jardín o estacionamiento descubierto, hecho que posibilita una mejor unidad del conjunto.

En lo que respecta al mantenimiento, cabe mencionar que debido al problema de las inundaciones, las viviendas han sufrido deterioro serio; actualmente el aplanado de la fachada en la planta baja ha sido retirado en la

mayoría de las viviendas por cuenta del INFONAVIT, todavía no ha sido arreglado de nuevo.

h) Agrupamiento de vivienda.

En cuanto al sembrado de vivienda, no existe ningún criterio de agrupamiento que pudiera generar núcleos de vivienda o algún tipo de integración social, más bien este responde a un acomodo mas o menos regular, que genera espacios que tienden a dispersar a la gente (espacios sociofugales) lo que propicia por una parte el abandono y deterioro de los espacios exteriores y por la otra, la invasión indiscriminada de las áreas comunes por parte de los residentes.

i) Dosificación de núcleos de vivienda.

Dado que el sembrado de vivienda no maneja ningún criterio de agrupamiento, no se genera ningún tipo de núcleos de vivienda y en consecuencia el conjunto carece de no una estructuración de ordenamiento espacial.

j) Adecuación a perfil e imagen urbana.

En virtud de que el planteamiento de diseño del conjunto habitacional, no responde a ningún criterio ni concepto de diseño, ni mucho menos analiza las características del sitio en sus características de imagen urbana, la imagen producto del acomodo de los bloques de vivienda, no tiene ningún significado, mas bien, resulta negativa por propiciar el deterioro de su perfil original, por el abandono y las modificaciones generadas por los propios residentes, en detrimento de la imagen urbana general de la zona.

3.4.3.2.3. Subgrupo estructura espacial

k) Concepto de diseño e identificación de escalas urbana

En virtud de que el planteamiento de diseño del conjunto habitacional, no responde a un criterio ni concepto de diseño y carece de una estructuración de ordenamiento espacial, no se identifica ningún planteamiento que determine algún tipo de escalas urbanas.

l) Jerarquía espacial.

En virtud de que el planteamiento de diseño del conjunto habitacional, no responde a un criterio ni concepto de diseño y carece de una estructuración de ordenamiento espacial, no se identifica ningún planteamiento que determine algún tipo de jerarquización espacial en lo que se refiere a la presencia de espacios públicos (del dominio público general), semipúblicos (del dominio sólo de los usuarios del conjunto) y privados (de dominio particular a nivel de un lote o edificio). La carencia de un concepto de diseño, lo convierte en un conjunto abierto, algunos espacios que deberían funcionar sólo para los usuarios del conjunto -tales como el equipamiento recreativo infantil³, son utilizados por el público en general. Por otro lado, la presencia del equipamiento educativo -jardín de niños y primaria- en la zona central del conjunto rodeado de vías vehiculares, genera un movimiento de personas externas a la unidad convirtiéndolo en un espacio público, no pudiendo considerarse como un espacio de transición semipúblico-privado.

³ Se pudo constatar en campo que estos juegos eran usados por niños que viven en colonias vecinas y no por los habitantes del conjunto.

m) Sistema espacial acorde al patrón de vida comunitaria.

En virtud de que el planteamiento de diseño del conjunto habitacional, no responde a un criterio ni concepto de diseño y carece de una estructuración de ordenamiento espacial, no se identifica ningún planteamiento que considere algún patrón de utilización de los espacios exteriores, dándose todo tipo de usos en forma indiscriminada sobre estos espacios.

n) Espacios que generan diversidad de ambientes.

En virtud de que el planteamiento de diseño del conjunto habitacional, no responde a un criterio ni concepto de diseño y carece de una estructuración de ordenamiento espacial, no se identifican ámbitos diferentes dentro de los espacios exteriores del conjunto, mas bien, no presenta ninguna diferenciación ni característica especial.

Los espacios abiertos en este conjunto los podemos clasificar como las áreas libres inmediatas a las edificaciones de vivienda⁴; las áreas libres sobrantes y el área de donación.

1. En lo que se refiere a las áreas libres inmediatas a las edificaciones de vivienda que cumplen la función de separar los andadores de estas -y no han sido invadidas por el vehículo o transformadas a partir de una construcción- podemos mencionar que se encuentran totalmente deterioradas siendo escasa la vegetación y la arborización. En aquellos casos en los cuales el espacio ha sido apropiado por parte de la población por medio de bardas de madera de desecho o alambres; se

⁴ Para el conjunto Federación Ecatepec", hemos denominado "área libre" a los espacios que en otros conjuntos hemos llamado "áreas verdes", debido a que en el primero, la mayoría de los espacios libres no se constituyen en áreas verdes.

logra un mejoramiento muy escaso de su mantenimiento, pero de igual manera, tendrían que clasificarse como zonas de áreas verdes bastante deterioradas.

2. Con respecto a las áreas libres sobrantes, localizadas en las áreas posteriores o laterales de las viviendas, es pertinente mencionar que son las que destacan por el mayor grado de deterioro, en comparación con las otras áreas libres; estas zonas al constituir tierra de nadie y sin ningún uso asignado, han sido objeto de un total abandono, hasta convertirse en zonas de basura.

3. El área de donación -donde se encuentra el equipamiento urbano- localizada en la parte media del conjunto esta delimitada por dos vialidades vehiculares principales y dos andadores y cuenta con espacios abiertos totalmente deteriorados, se trata de zonas libres descuidadas por entero y cuyas áreas verdes aparecen prácticamente inexistentes, predominando el piso en tierra, los andadores sin mantenimiento ni limpieza, y las paredes de las edificaciones correspondientes al equipamiento comunitario bastante sucias. Destaca como particularidad de esta área, la colindancia con las zonas de vivienda, sin un criterio claro de tratamiento; hacia el sur (foto No. 13), el área de donación limita con las bardas posteriores de un grupo de viviendas, y en tanto no existe acceso directo a las mismas desde esta zona, el espacio se ha convertido en basurero; a diferencia, hacia el lado norte (foto 14), la colindancia del área libre con las viviendas se lleva a cabo con la parte de enfrente de las edificaciones dando acceso a las viviendas y en tanto se reconoce un menor deterioro que el registrado hacia la colindancia sur.

Si bien, en esta gran área se localiza el equipamiento recreativo -considerado también como área libre-, el hecho de estar apartado de las zonas de vivienda más

densas (sectores 1 y 3) y delimitado por vías vehiculares, reduce considerablemente el uso recreativo por parte de los niños en edad de ser observados por las madres desde sus viviendas, encontrándose un uso recreativo en las zonas de estacionamiento, y la utilización del espacio recreativo, por parte de niños de otras colonias cercanas.

En conclusión, en ninguno de los tres casos anteriores, su diseño y su dimensionamiento obedecen a criterios de concepto de diseño definidos, igualmente no se da ningún criterio de jerarquización espacial, escala o la creación de diferentes ambientes, más bien, los espacios exteriores del conjunto son el resultado de la siembra indiscriminada de los agrupamientos de vivienda.

o) Adecuación espacial a paisaje urbano y jardinería.

En virtud de que tanto el diseño urbano como la tipología de vivienda y del equipamiento urbano no consideraron en lo absoluto ninguna característica del paisaje urbano, ni del existente en la zona, ni del conjunto, la imagen producto de la integración de este a la zona, no contribuye de ninguna forma al mejoramiento de las condiciones actuales de imagen del entorno existente. Mas bien, el deterioro físico del conjunto, contribuye a la degradación general de la imagen de la zona.

Parte del deterioro del conjunto, lo constituyen: los cambios generados por la colocación de las rejas de seguridad en las plantas bajas, la construcción de jaulas para coches, la apropiación y posterior construcción sobre las zonas libres que colindan con los peatonales cerrando el área de circulación, y los cambios de uso del suelo en parte de las viviendas, parece significativo mencionar que la aparición de ropa húmeda, colgada en las zonas verdes exteriores a las viviendas contribuye

al deterioro de la imagen del conjunto.

Por otro lado, cabe referir la presencia de elementos culturales-religiosos como parte de la aportación de los habitantes al espacio urbano; estos son los espacios públicos que reciben un mejor mantenimiento.

3.5. Consideraciones finales.

El análisis propuesto nos exigió evaluar los factores que intervienen en la construcción del elemento urbano en cuanto elemento terminado y su manifestación actual, es decir, como un patrimonio colectivo.

Se consideró entonces importante llevar a cabo una revisión de los planos y los datos generales de cada conjunto y un trabajo de campo a través de la observación directa en las áreas de estudio. Este trabajo consistió en evaluar en base a la matriz desarrollada, las variables que señalan las condiciones actuales de la estructura urbana externa a los conjuntos, así como las del diseño urbano de los mismos. De los elementos que se evaluaron a partir de la matriz se sacaron las siguientes conclusiones:

Como un primer punto que adquiere relevancia, se puede mencionar la ubicación de las unidades habitacionales dentro de la estructura urbana. Se plantea la posibilidad de que el estado físico de los conjuntos habitacionales mejora o se deteriora en función del contexto urbano inmediato o crea un impacto significativo sobre éste cuando el conjunto se encuentra en proceso de integración a la estructura urbana. Respecto a este punto, encontramos comparativamente que el conjunto Federación Ecatepec que se encuentran en un mayor grado de

deterioro, se ubica en un área urbana que fue en algún momento una zona de asentamientos irregulares. A diferencia, el conjunto Tenorios se encuentra menos deteriorado y se ubica en una zona que con anterioridad ha sido objeto de la planificación urbana y constituye un áreas consolidada de manera homogénea y con uso fundamentalmente habitacional para estratos socioeconómicos medios.

Un segundo grupo de elementos corresponde a las características de la estructura interna de los conjuntos. Al respecto encontramos varios elementos a resaltar. Por un lado, aparece determinante la cuestión de la "sanidad ambiental" que hace referencia a las condiciones inmediatas que tiene el terreno para el uso habitacional. El conjunto que fue evaluado como de mayor deterioro físico es Federación Ecatepec; el terreno que éste ocupa constituye desde su selección un área no apta físicamente para el uso urbano, particularmente el habitacional, puesto que es un terreno inundable con problemas de riesgo natural.

Así, la unidad habitacional Federación Ecatepec, se constituye en un conjunto con un alto grado de deterioro endógeno; éste conjunto ha sido objeto de un gran deterioro físico que requiere atención técnica especializada que va más allá del mantenimiento básico que comunmente se da en los conjuntos habitacionales como son la limpieza de las áreas comunes, la vigilancia y la solución de los problemas a los servicios básicos.

Por otro lado, destaca el control sobre la accesibilidad a las unidades habitacionales. El conjunto Tenorios, cerrado (bardeado), con un sólo acceso y con un reducido número de viviendas se encuentran en mejores condiciones (tanto en lo que se refiere a las características físicas de los edificios, como a las áreas verdes) que el conjunto Federación Ecatepec, abierto.

Debe aclararse que el hecho de que el conjunto Tenorios sea cerrado físicamente asegura el control sobre los espacios privados de la unidad, pero la cuestión del control en los accesos se relaciona también con la posibilidad de privacidad y seguridad dentro del conjunto. En el caso del conjunto habitacional "Federación Ecatepec", abierto, la excesiva presencia de puntos de ingreso vehicular genera no sólo inseguridad para los habitantes, sino el deterioro en la imagen del conjunto dada por el hecho de que los mismos habitantes han optado por cerrar y cancelar varios de los accesos, y/o construir jaulas para asegurar los vehículos del vandalismo callejero.

En lo que se refiere particularmente a las áreas libres, el mayor o menor mantenimiento de éstas se registra en función de tres elementos: el tamaño del áreas (metros cuadrados), su localización dentro del conjunto y el uso asignado a la misma.

Las áreas verdes más deterioradas en las unidades habitacionales son aquellas que tienen un mayor tamaño y/o aquellas que no siendo tan extensas se localizan en las áreas "sobrantes" del terreno como son las áreas verdes con colindancia a las fachadas posteriores de las viviendas, las áreas libres que no tienen un uso definido y las que no forman parte de la estructura peatonal o de actividades entre las viviendas, sino que se localizan en "zonas sobrantes" del terreno.

Cabe mencionar que en la Unidad "Tenorios", las áreas verdes localizadas en los accesos de las viviendas si bien son objeto de apropiación por parte de los propietarios -generalmente- de las viviendas en planta baja, se constituyen en las zonas verdes que reciben un mejor cuidado y atención, su "apropiación" se registra como positiva, en la medida en que las áreas verdes son objeto de cuidado y

mantenimiento.

A diferencia, estas mismas áreas localizadas en la unidad "Federación Ecatepec" son objeto de abandono o apropiación pero con cambio de uso de suelo, materializándose en el aumento de la densidad de construcción en detrimento de las áreas verdes de la unidad que se reducen transformando el conjunto y generando cambios en la proporción del espacio libre al interior de la unidad y en la imagen del mismo.

En lo que toca a las áreas recreativas, la localización de las mismas dentro del conjunto se considera fundamental; cumplen su objetivo en aquellos conjuntos en que éstas se localizan en áreas donde los niños pueden ser observados desde sus viviendas (es el caso de Tenorios); en caso contrario (como sucede en Federación Ecatepec), los juegos recreativos pierden su función ya que las personas al cuidado de los niños, no disponen de tiempo y disposición para alejarse de sus actividades cotidianas en la vivienda continuamente.

Finalmente, en el diseño de los espacios peatonales es de primordial importancia su proporción y control; en los casos en que no existen estos elementos, los andadores y las plazas se destinan para otros usos, siendo objeto de la invasión por parte de los vehículos (Federación Ecatepec).

CONCLUSIONES

En esta última parte del trabajo, intentaremos con base en nuestros hallazgos, establecer algunas consideraciones finales que hemos organizado en cuatro puntos. El primero tiene que ver con la forma en que se ha planteado el desarrollo de la vivienda Institucional desde sus inicios y como es el planteamiento actual de acuerdo con los cambios que se han venido dando en las Instituciones gubernamentales en los últimos años. El segundo, con la evolución y aplicación de los conceptos de vivienda Institucional y estructura urbana dentro de los programas del INFONAVIT Y el FOVISSSTE; el tercero con la forma en que se estructuraron los componentes de la metodología desarrollada; y, finalmente hacemos referencia a los resultados de la aplicación de la metodología a los casos de estudio.

a) De la forma en que se planea la vivienda institucional.

Un aspecto importante de resaltar es el hecho de que las instituciones encargadas de la vivienda Institucional en sus primeros veinte años de consolidación (a partir de 1972), además de financiar el desarrollo de la vivienda, ejercían también el control total del proceso de producción llevando a cabo la promoción, el manejo económico y la organización en suelo de su propiedad; esto implicaba también el control en los aspectos técnicos de la planeación y el control de calidad de los proyectos tanto arquitectónicos como de diseño urbano.

Además y de acuerdo con la normatividad establecida por las Instituciones

era necesario llevar a cabo un diagnóstico urbano en el área de influencia inmediata del predio en donde se desarrollaría la vivienda, con el fin de buscar la Integración adecuada a las características de la estructura urbana existente.

Si bien todos estos planteamientos aparecen como objetivos a cumplir, en la práctica no se han llevado a cabo en su totalidad por un lado porque los elementos a tratar en el diagnóstico urbano nunca estuvieron lo suficientemente claros para poder ser investigados en forma adecuada. Por otro lado, porque los profesionales encargados de la planeación y diseño de los conjuntos habitacionales no tuvieron clara la importancia del diagnóstico como instrumento que sustenta las etapas del proceso de planeación y diseño de los conjuntos y en tal medida cuando éste se llevaba a cabo, no se toma en consideración.

Cabe mencionar que si bien en los últimos años las instituciones de vivienda gubernamentales han sufrido modificaciones sustanciales en su estructura orgánica que las ha convertido sólo en organismos financieros que han perdido el control de todo el proceso de producción y se encargan actualmente sólo de los aspectos del financiamiento, no por esto dejan de ser determinantes para la adecuada Integración de los conjuntos habitacionales a la estructura urbana, la definición de los elementos de la planeación como son el diagnóstico y el diseño urbano; en la medida en que se pierde la posibilidad de controlar éstos, se pierde también el poco control de calidad de la planeación y el diseño de los desarrollos habitacionales.

Ante esta situación y el hecho de que la vivienda desarrollada bajo el control técnico de las instituciones no cumplió con los principios y criterios normativos establecidos por ellas mismas presentando serios problemas de funcionamiento,

deterioro físico y social, mala operación y administración, cabe la pregunta: ¿qué sucederá actualmente con la vivienda Institucional? ¿quién tomará a su cargo el control de calidad y quién establecerá los criterios normativos mínimos que requiere la integración de ésta a la estructura urbana?

Ante este cuestionamiento y desde la perspectiva de este trabajo se plantea la posibilidad de que los criterios normativos para el dimensionamiento de los conjuntos, el uso de suelo habitacional, la densidad de población y los criterios de estructuración espacial, se establezcan y concreten rigurosamente a través de los programas de desarrollo urbano y en el otorgamiento de las licencias.

b) De los conceptos de vivienda institucional y estructura urbana.

Uno de los aspectos fundamentales encontrados aquí es el hecho de que el concepto de vivienda Institucional visto con una óptica Integral, debe abarcar la Incorporación de todos los elementos componentes de la estructura urbana inmediata (equipamiento, infraestructura, servicios, etc), a razón de que el alto costo económico y social implicado en su desarrollo ha llevado a las Instituciones de vivienda gubernamentales a priorizar la realización de conjuntos habitacionales a menor escala con el fin de no generar infraestructuras tan grandes y costosas que finalmente vienen a ser financiadas por los programas de vivienda que atienden a la población de escasos recursos.

Es necesario mencionar también que aunque las instituciones de vivienda teóricamente establecen que deben tomarse en cuenta los aspectos culturales y las prácticas de los grupos sociales a los que atienden así como, una selección adecuada de la reserva territorial y la integración de los conjuntos a la estructura

urbana, los diseños llevados a cabo no responden a dichos planteamientos; en la mayoría de los casos los conjuntos habitacionales corresponden a patrones preestablecidos no afines a la población derechohabiente que los habita; en otros, los conjuntos se ubican en zonas de deterioro ambiental que en nada favorecen el sano desarrollo de los mismos; también se da el caso de que el planteamiento de la estructura interna de los conjuntos no corresponde a las condicionantes de la estructura urbana existente y en consecuencia no se integra adecuadamente a ella.

c) De la aplicación de la metodología.

Una vez aplicada la matriz a los dos casos de estudio, podemos establecer unas primeras consideraciones acerca de la metodología propuesta.

Se pudo comprobar que las variables incluidas en la matriz, permiten enfrentar un análisis y establecer una evaluación de la integración de los conjuntos habitacionales a la estructura urbana; a través de ellas se pudo determinar el estado actual de la estructura urbana en forma integral y las deficiencias de su funcionamiento.

Igualmente se pudo observar de forma particular el comportamiento de cada uno de los componentes de la estructura urbana y cómo cada uno de ellos está afectando al entorno existente, o al contrario, cómo la estructura urbana está afectando a la estructura del conjunto habitacional.

En otras palabras, a través tanto del grupo de las variables de la estructura urbana, como del de la estructura interna del conjunto habitacional (diseño urbano) se puede identificar y diferenciar la problemática de la integración de cada conjunto

habitacional al contexto urbano inmediato; así, en la evaluación realizada a través de calificaciones concretas, se manifiestan los problemas que caracterizan una mala o buena integración entre la estructura urbana del sector de la ciudad y la del conjunto habitacional.

Respecto a los parámetros de calificación, se comprobó que las cinco opciones de calificación cubren todas las situaciones que se pueden encontrar para cualquier tipo de conjunto habitacional y para cualquier tipo o estado de estructura urbana.

En cuanto al sistema de ponderación, calificación y resultados, se comprobó que éstos funcionan adecuadamente, dado que tanto las calificaciones ponderadas como el resultado final, son el reflejo de cómo están integrándose la estructura urbana de la zona y la del conjunto habitacional. Además, nos ofrecen la posibilidad de analizar y tomar acciones concretas sobre cada una de las variables involucradas en la evaluación.

Un aspecto que es importante señalar sin embargo, es el hecho de que los alcances establecidos a través de la observación directa para el análisis de las variables, se vio rebasado en la mayoría de los casos; la problemática detectada no podía ser sólo comprendida a través de la observación directa; las calificaciones de la matriz, fueron enriquecidas con información obtenida a través de entrevistas informales con los habitantes de los conjuntos; esta complementación metodológica a la observación refuerza empíricamente el resultado final de la evaluación, pues se tuvieron más elementos para las calificaciones parciales.

d) De los casos de estudio.

De un primer análisis comparativo de los dos casos de estudio se pudo comprobar (una de las hipótesis planteadas en este trabajo) que al incorporarse la estructura de un nuevo desarrollo habitacional a una estructura urbana existente o no, el funcionamiento integral de ambas depende no sólo de las características particulares de alguna de ellas, sino más bien, de la interacción de las dos; integrar un conjunto habitacional con una estructura interna y un funcionamiento eficiente a una estructura urbana adecuada, propicia un funcionamiento eficiente de la zona. Así, si uno de los elementos funciona deficientemente propicia un funcionamiento deficiente y en consecuencia el deterioro de ambas.

Esto se comprueba en los dos casos de estudio. En el caso del conjunto "Tenorios" ubicado en la delegación de Tlalpan, el comportamiento de las variables de la estructura urbana existente dio una calificación aprobatoria de 7.18; de forma similar, la calificación de la estructura interna del conjunto habitacional (diseño urbano) resultó de 6.86, con un resultado final aprobatorio de 7.05. El grado de eficiencia de funcionamiento de ambos es similar, y en consecuencia el resultado final no se vio afectado mayormente por ninguno de los dos.

En el caso del conjunto habitacional "Federación Ecatepec", coincidieron a la baja ambas calificaciones aunque con una mayor diferencia entre ellas: la calificación de la estructura urbana existente fue reprobatoria de 4.76; la calificación de la estructura interna del conjunto habitacional (diseño urbano) fue de 2.04, para un resultado final de 3.95.

Cabe destacar que no puede desconocerse el peso fundamental que en la calidad de vida de los residentes de los conjuntos habitacionales tiene su

integración a la estructura urbana inmediata, como tampoco dejarse de lado el efecto que pueden tener las características propias del diseño urbano del conjunto.

En lo que toca al primer aspecto habitar en unidades habitacionales Institucionales ubicadas en dos áreas de la estructura urbana con características socioespaciales y de actividad diferentes, es estar expuestos a condiciones diversas de satisfactores urbanos. El conjunto Tenorios se ubica en una zona de estratos socioeconómicos medios y medios-altos y por lo tanto el nivel de satisfactores urbanos es superior a los ofrecidos a los habitantes de la unidad habitacional Federación Ecatepec que se ubica en una zona de estratos socioeconómicos muy bajos.

En lo que corresponde al segundo punto, la estructura del conjunto Tenorios obedeció a un concepto de diseño específico para el conjunto basado en agrupamientos de vivienda que consideran jerarquización y dimensionamiento espacial así como de escalas; la creación de diferentes ámbitos espaciales que propician el contacto social, la seguridad y, el control de los espacios exteriores y de los accesos por ser este cerrado; finalmente un mayor cuidado y mantenimiento de las áreas comunes en general.

A diferencia, la estructura del conjunto Federación Ecatepec, no responde a un concepto de diseño propio sino más bien, al acomodo regular de prototipos de vivienda, en consecuencia los espacios exteriores resultantes no obedecen a un criterio de jerarquización espacial ni de dimensionamiento de escalas; además es un conjunto totalmente abierto tanto en sus accesos vehiculares como peatonales (de lo seis vehiculares, dos se encuentran parcialmente cerrados con muretes de concreto, tanto por aspectos de seguridad, como para contener las aguas de lluvia

por ser una zona inundable). Estas características físicas del conjunto, han propiciado un alto grado de deterioro no sólo físico en sus instalaciones, edificación y espacios exteriores, sino también social por la falta de control de acceso a las áreas libres y los equipamientos propios del conjunto.

Bibliografía.

- Bailly, Antonies. (1979). *La percepción del Espacio Urbano*, Col: Nuevo Urbanismo. Madrid: Instituto de Estudios de Administración Local.
- Bazant, Jan (1991). *Manual de criterios de diseño urbano*, México D.F.: Trillas.
- Castells, Manuel (1976) *La cuestión urbana*, México: Siglo XXI
- FOVISSTE (1976) *El módulo social de vivienda*, México D.F.: FOVISSTE.
- Connolly, Pricilla (1988) "Sector popular de vivienda, una crítica al concepto", en *Medio ambiente y urbanización*, No. 23, México D. F.: Buenos Aires,
- Coplamar (1982) *Necesidades esenciales en México: vivienda, tomo III*, México D.F.: Siglo XXI.
- Departamento del Distrito Federal y Dirección General del Programa de Reordenación Urbana y Protección Ecológica. (1995). *Programa parcial de desarrollo urbano, Delegación Tlalpañ*, México D.F.: D.D.F.
- Guzmán, Vicente (1988) *Espacios exteriores*, México D.F.: UAM, Xochimilco.
- Hall, Edward T (1985) *La dimensión Oculta*, México D.F.: Siglo XXI.
- Hernández, Paula (1977) *Teoría del entorno urbano Principios de la acción social en la creación y recreación del entorno humano*. Col: Arquitectura Contemporánea, Buenos Aires: Nueva Visión.
- Hiernaux Nicolás, Daniel (1992) "Hacia algunos patrones de estructura urbana: de viejas y nuevas formas". México D.F.: Mimeo.
- Hesselgren, Sven (1980) *El hombre y su percepción del ambiente urbano. una teoría de Arquitectura*, México: Limusa.
- Instituto Mexicano del Seguro Social (1967) *Investigación de vivienda en 11 ciudades del país (3 tomos)*, México D.F.: IMSS.
- INFONAVIT (1981) *Normas de diseño urbano*, México D.F.: INFONAVIT.
- _____ (1988) *INFONAVIT 15 Años*. México D.F.: INFONAVIT
- _____ (1981) *La casa múltiple de Tenorios*, México D.F.: INFONAVIT

- Kâes, Rene (1963) *Vivir en los grande conjuntos*. Madrid: Católica.
- Lewis, D (1968) *La ciudad: problemas de diseño y estructura*, Barcelona: Gustavo Gili.
- Oseas, Teodoro y Elia, Mercado (1992) *Manual de investigación urbana*. México: Trillas
- Prinz, Dieter (1984). *Planificación y configuración urbana*. México D.F.: Gustavo Gili.
- SAHOP (1978) *Glosario de términos de los asentamientos humanos*. México D.F.: SAHOP.
- SAHOP (1981) *Manual para la elaboración de planes de desarrollo urbano de centros de población*, México D.F.: SAHOP.
- Schteingart, Martha (1989) *Los productores del espacio habitable. Estado, empresa y sociedad en la Ciudad de México*. México: El Colegio de México.
- _____ (1989) "La Investigación sobre vivienda en México", en *Ciudades, Estado y políticas territoriales*, No. 3, México D.F.: UAM.
- Schjetnan, Mario, Et.al. (1984) *Principios de diseño urbano ambiental*. México D.F.: Concepto.
- Tandy, Cliff (1971) (Tr. Equipo solución) *paisaje urbano*. Madrid: Blume.