Observatorio Urbano Metropolitano de la Ciudad de Cuernavaca (OUMCC)
PROYECTO

Documento Final

Para:
Municipio de Cuernavaca

De:
Medina y Asociados Arquitectos, S. A. de C. V.
medinaarquitectos@att.net.mx
Tel. (55) 5674-7268

2005

SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL | SEDESOL

Hábitat

MORELOS
Gobierno del Estado
2000-2006

JUNTOS HACEMOS MAS
CUERNAVACA
2003-2006

Observatorio Urbano Metropolitano de la Ciudad de Cuernavaca, OUMCC

Guión del documento final

VOLUMEN I

Índice

Reconocimientos .....
Resumen ejecutivo
i) Antecedentes .....
ii) Objetivos del OUMCC .....
iii) Objetivos de Proyecto para la creación del OUMCC. .....
iv) Metodología de trabajo .....
v) Actividades realizadas .....
.....
Introducción.....
1 Caracterización morfológica del territorio y la ciudad .....
2 Caracterización de la planeación urbana del territorio y la ciudad .....
3 Caracterización del paisaje urbano de la ciudad .....
4 Propuesta metodológica de planeación .....
5 Conclusiones y recomendaciones.....

VOLUMEN II

6 Anexos.....
6.1 Instrumentación normativa de la planeación .....
6.2 Cartografía específica .....
6.3 Cursos

Reconocimientos

El resultado final de este proyecto se debe a la participación del Gobierno Federal a través de SEDESOL, del Gobierno Estatal, de la Dirección de Planeación Urbana del H. Ayuntamiento de Cuernavaca representada por el Arq. Irving Luce Dickinson y del Programa Hábitat 2004 impulsado por el H. Ayuntamiento de Cuernavaca 2003-2006, que a su vez está enmarcado en el acuerdo celebrado entre SEDESOL-UN-HABITAT, a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) denominado: "Asistencia preparatoria para la instrumentación de la Agenda Hábitat para la superación de la pobreza urbana en México" (11-Nov-2003).

Equipo Consultor:
Miguel Ángel Medina Rosas (Líder del equipo); Enrique Ongay Delhumeau (Experto en planeación regional); Constanza Noriega Curtis (Experta en desarrollo urbano); Ivon Montoya Corona (Experta en psicología comunitaria); Fabiola del Carmen Pastor Gómez (Experta en desarrollo urbano y regional); Valentino Sorani Dalbón (Experto en sistemas de información geográfica), Verónica Vázquez Díaz (Experta en paisaje urbano); Adriana Leal Rosales (Experta en paisaje regional)

RESUMEN EJECUTIVO

i) Antecedentes

1. El presente proyecto para el Observatorio Urbano Metropolitano de la Ciudad de Cuernavaca (OUMCC), forma parte de los instrumentos establecidos por la ONU en los foros relativos al Hábitat, y suscritos por el gobierno federal mexicano, para impulsar el proceso de desarrollo urbano sostenible.

2. El planteamiento ha sido retomado por las instancias federales y operativizado a través de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). La cual incorpora, en su normatividad general y específica, el programa Hábitat 2004 para su implementación.

3. A efecto de cumplir con este componente del Programa Hábitat 2004, el Municipio de Cuernavaca contrató a un consultor externo para que realizara el proyecto del Observatorio Urbano con base a los siguientes:

ii) Objetivos del Observatorio Urbano Metropolitano de la Ciudad de Cuernavaca, OUMCC.

De acuerdo con los términos de referencia, los objetivos del presente estudio son:

Objetivo Principal:
Conocer la realidad municipal actual, tras el estudio de las variables ambientales, sociales y económicas que la integran, para identificar los problemas reales y asegurar el éxito de la gestión municipal hacia la restauración y conformación de un paisaje urbano local sustentable.

Objetivos secundarios:

- Definir un modelo de futuro más adecuado para el municipio y sus habitantes a través de la formulación, implantación y puesta en marcha de programas de actuación que conformen la Agenda 21 Local o su equivalente como plan de acción local orientado a la sustentabilidad.
- Establecer el proceso de mejora continua de la gestión municipal y de los elementos que coadyuvan a elevar la calidad de vida en el municipio.
- Conseguir un equilibrio con el entorno, a través de una economía local sostenible y de mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.
- Involucrar a entes locales con capacidad de decisión con organizaciones de la sociedad civil en un diálogo.
- Fomentar políticas superadoras de la pobreza y la exclusión
- Identificar temas prioritarios, por medio de la investigación y los procesos consultivos
- Mejorar prácticas para la disminución y/o la exclusión social a partir de estudios, proyectos, informes, sistemas de monitoreo.
- Abatir indicadores de pobreza urbana para lograr avances en la sustentabilidad de la ciudad.
- Recuperación del Paisaje Urbano.

- Articulación con otros Observatorios Urbanos Locales e integración a la Red Nacional.
- Cumplimiento de las Metas de Desarrollo del Milenio.
- Integración de la dimensión ambiental en la toma de decisiones

iii) Objetivos de Proyecto para la creación del OUMCC.

Los objetivos del presente proyecto son:

- Crear e integrar una infraestructura de información para el desarrollo futuro de la ciudad fundamentada en cuatro aspectos principales de sustentabilidad: lo social, lo económico, lo ambiental y lo institucional. En un marco cultural heredado y desde la perspectiva de participación cualitativa de los ciudadanos en la gobernabilidad y calidad de vida.
- Definir la metodología y procesos de investigación y observación de la ciudad y el territorio tendientes a producir, con anticipación, "modelos virtuales" de espacios urbanos futuros. Modelos que sirvan como herramientas eficaces de planeación basadas en las prácticas urbanas, deseables y no deseables, y sus costos efectivos.
- Delinear un método innovador de caracterización de formas físicas e infraestructuras que comunique a los ciudadanos la complejidad social, económica y ambiental de la ciudad. Dicho método deberá concebirse como un soporte interactivo que ayude a desarrollar decisiones para el diseño de asentamientos urbanos más sostenibles, promueva mejores formas construidas, y maximice la integración social, especialmente de grupos hoy marginales.
- Producir un rango amplio de visiones alternativas y escenarios para la futura ciudad de Cuernavaca, en una sociedad conocedora de las formas urbanas sustentables y la infraestructura que facilita el conocimiento de la sociedad, los procesos de gobernabilidad, planeación y administración de la ciudad, y la utilización operativa de los instrumentos de planeación del desarrollo sustentable como el OET y el POTSMC.

iv) Metodología de trabajo

El trabajo regular del OUMCC deberá regirse por un método sistemático de identificación y evaluación de anomalías y cambios significativos en el fenómeno urbano. La observación de dichos aspectos deberá permitir al OUMCC identificar los posibles impactos sociales, ambientales, económicos, políticos y administrativos, del desarrollo urbano, antes de que devengan conflictos o insustentabilidad en la ciudad y su territorio. De esta manera, la observación de la ciudad permitirá modificar o rediseñar las acciones propuestas para su mejor desarrollo urbano, de tal forma que los efectos negativos de este se eliminen o minimicen, lo cual es menos costoso que resolver los conflictos una vez que ocurren. De igual manera, la observación podrá alentar o impulsar los efectos positivos del desarrollo urbano.

Las herramientas metodológicas más utilizadas actualmente para la planeación del desarrollo sustentable son el Ordenamiento Ecológico del Territorio, la Evaluación del Impacto Ambiental y el Análisis de Riesgo. Para el desarrollo urbano, los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población o Planes Parciales de Desarrollo Urbano. Tales herramientas son adecuadas para manejar los efectos ambientales y ordenar los usos del suelo, a nivel proyecto. Sin embargo, estas no son suficientes cuando se trata de observar cotidianamente la ciudad y producir señalamientos y proposiciones tendientes a modificar las causas puntuales que provocan su desarrollo anómalo, inhabitable, inequitativo e insustentable

Es importante hacer notar que la evaluación de la ciudad a nivel proyecto, difícilmente podrá revertir e incidir de manera generalizada en aspectos de política y acciones que se han producido en un etapas anteriores de planeación, o en el devenir histórico de la ciudad. De ahí la importancia de utilizar una metodología que permita introducir elementos de política ambiental a nivel de política urbana, y acciones públicas tendientes a la integración sociourbana de la población, alrededor de una idea compartida de ciudad.

El procedimiento metodológico propuesto, sigue una lógica analítica a partir de un estudio morfotipológico de la ciudad. El estudio es base o insumo de la planeación estratégica, misma que deberá generar recomendaciones antes de tomar decisiones de acción específicas.

Lógica de la metodología analítica utilizada

- Realización del análisis morfotipológico de la ciudad y su territorio.

- Establecimiento de una línea base o situación actual a partir de la identificación y selección de indicadores específicos cuantitativos y cualitativos
- Construcción modelada de la forma actual de la ciudad
- Identificación de procesos anómalos y positivas
- Análisis de condiciones que potencian o mitigan procesos de inhabitabilidad, inequidad y/o insustentabilidad
- Selección de prioridades de acción atención
- Propuesta de estrategias de prevención, mitigación, restauración o potenciación de procesos sociourbanos específicos

v) Actividades realizadas

Con el fin de contar con la información necesaria para realizar el análisis tal y como se expuso en la lógica analítica, el equipo consultor se dio a la tarea de realizar las siguientes actividades:

- **Identificación y análisis la información existente**: En esta actividad el equipo consultor se abocó a recolectar la información existente y a realizar una primer análisis de la misma, priorizando los elementos de información más relevantes para el proyecto. Para seleccionar la información se partió de lo general a lo particular, es decir, del Programa Hábitat de Naciones Unidas, al Programa de Ordenamiento Territorial Sustentable del Municipio de Cuernavaca (2000) y al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Cuernavaca (1994-1997, actualización en 1995). A partir de la revisión de estos documentos, el grupo se dio a la tarea de recolectar otros documentos o piezas de información que se consideraron pertinentes. Una vez recabada esta documentación, fue revisada con el fin de preparar el Proyecto del Observatorio Urbano Metropolitano de la Ciudad de Cuernavaca (OUMCC).
- **Proyección de procedimientos y construcción de indicadores**: A partir de los objetivos y metas de los programas revisados, y la elaboración de un esquema metodológico para el análisis morfotipológico de la ciudad, se identificaron los procedimientos e indicadores más relevantes que definirán el desempeño del OUMCC. A partir de dichos aspectos, se proyectaron trayectorias de acción para alcanzar los objetivos propuestos.
- **Identificación de los posibles impactos de los Programas más relevantes**:

El análisis de la información disponible, se realizó con la mayor especificidad posible para evidenciar los posibles impactos sociourbanos derivados de la aplicación o no de las políticas y acciones que comprenden.

- **Identificación de los detonantes de la degradación sociourbana y ambiental**.
  La degradación sociourbana y ambiental, es una consecuencia de diferentes factores, tales como: el marco regulatorio e institucional, las condiciones económicas, las condiciones ambientales, las condiciones sociales y los procesos que intervienen en la construcción de la ciudad. En esta etapa, se realizó una evaluación de los incentivos presentes que pueden potenciar o mitigar posibles efectos sociourbanos y ambientales negativos, derivados de la instrumentación de las políticas y acciones respectivas. El análisis se llevó a cabo de manera cualitativa, señalando tendencias. Se realizó un recorrido como caso de estudio, a manera de ilustrar los argumentos, sin embargo, debido al alcance de este estudio, todavía no se realizó un análisis profundo.
- **Elaboración del primer borrador**.
  Una vez concluido el análisis de todos los componentes, se preparó un primer borrador del documento completo que fue entregado y presentado a las autoridades del Ayuntamiento y otras dependencias que el mismo consideró pertinente.
- **Preparación del documento final**.
  Con base en las acciones realizadas, el equipo consultor preparó el documento final para ser entregado a las autoridades. Este documento contempla una propuesta de términos de referencia para la elaboración de una Planeación Estratégica del Desarrollo Urbano Sustentable de Cuernavaca

INTRODUCCIÓN

Fotografía aérea del Municipio de Cuernavaca
Tomada en noviembre del 2001 (POTSMC).

Según una antigua frase "no son las piedras, sino los hombres los que hacen las ciudades". La ciudad es uno de los más viejos exponentes humanos, un exponente físico que ha evolucionado del empirismo primitivo manifiesto en las construcciones-refugio de los comienzos de toda civilización antigua, a la experiencia contemporánea de habitar espacios complejos producidos de forma premeditada y prefigurada por el intelecto humano en función de plasmar diversos conceptos de vida urbana.

Uno de los conceptos urbano-arquitectónico más recientes, de mediados del Siglo XX, es el del "hábitat", el cual a pesar de parecer tener una coherencia externa explícita en sí mismo, en realidad tiene una acepción diferente en todo el mundo: por ejemplo, hacia los años 50's, en el hemisferio occidental industrializado, el problema del "hábitat" se visualizó como un problema pequeño constreñido a la necesidad de renovación subsidiada de barrios

antiguos de las ciudades o la expansión de sectores dedicados a la vivienda unitaria. Esta visión, que tuvo su auge en los años 60's y 70's, produjo un modelo de desarrollo urbano-arquitectónico basado en la opulencia del mercado urbano, creando una
serie de externalidades:

a) De carácter ambiental (alteración o pérdida de ecosistemas, cambio de uso del suelo, sobreexplotación de recursos naturales y otras) sin solución en la economía monetarista de las sociedades industrial y posindustrial.
b) Sociales (pobreza, desempleo, segregación, falta de atención a los pobres extremos) cada vez más agudas en el modelo económico del "bienestar" y la rentabilidad.
c) Psicosociales (uso de tecnología no "apropiada", formas de habitar autoritarias e ingobernabilidad)

Todo ello en contextos unidimensionales, neutros, individuacionistas e impersonales; que devinieron: i) crisis ambiental mundial, ii) fragmentación del tiempo y el espacio de los ciudadanos de las grandes metrópolis, iii) concentración y jerarquización del poder de decisión, distanciamiento de los ciudadanos frente a procesos urbanos, económicos y sociales globalizantes, iv) racionalidad de la homogeneización de la cultura de las "mayorías" y pérdida de identidad, v) enajenación de los habitantes de la ciudad del control de los procesos urbano-arquitectónicos que inciden en el desmembramiento del tejido social y la vida pública y, vi) en general, un amplio deterioro de lo que hoy se denomina "calidad de vida".
Este fenómeno, trasplantado por la vía económica a los países llamados del "tercer mundo", provocó un desarrollismo desmesurado que desembocó, por ejemplo, en estrategias para proporcionar vivienda a los trabajadores aún fuera de la planeación del desarrollo urbano. Acciones seriamente amenazadoras de la articulación sociourbana, así como del equilibrio y conservación de los ecosistemas y recursos naturales territoriales (en 1950 existían en México sólo 9 ciudades con más de 100,000 habitantes albergando al 6.6% de la población total del país. Para el año 2000 ya existían 84 ciudades con más de 100,000 habitantes albergando al 21% de la población. En tanto que, mientras en 1950 la superficie arbolada del país era de 98 millones de hectáreas, en el año de 1995 era de 55.3 hectáreas, es decir, que en tan sólo 50 años el modelo de desarrollo hizo crecer a la población urbana en un 350%, mientras que en 45 años hizo decrecer la superficie arbolada del país a casi la mitad).

El fenómeno alcanzó su punto de quiebra en los años 80's generando externalidades medioambientales, económicas y sociales cuya solución aún es difícil de visualizar en el corto y mediano plazo.

Por otra parte, en el hemisferio oriental, constituido por los llamados países socialistas, comenzaron a gestarse ideas para la construcción masiva de estructuras urbanas y habitaciones obreras desde los años 20's. Estas se expandieron por el mundo y proliferaron en Latinoamérica a partir de los años 60's vía los desarrollos "homogéneos" de vivienda cuya consecuencia fue la sobredensificación y masificación del entorno construido y la anonimia de la gente. Fenómenos que desembocaron en graves problemas socioambientales (pobreza generalizada y falta de mantenimiento de los desarrollos urbano-arquitectónicos, pauperización de los barrios y espacios públicos, hacinamiento, racionamiento de los servicios públicos, entre otros) y devastación del medio natural.

La influencia de este modelo en los países del "tercer mundo" y los llamados "en vías de desarrollo", asumida a partir de los años 70's, aunada al deterioro provocado por el modelo occidental, derivó en lo que podría denominarse una situación caótica del desarrollo urbano, debida a la conjunción de la expansión física de la ciudad (en forma legal o ilegal) más allá de la racionalidad impuesta por la planeación urbana y ambiental, y la desarticulación de los tejidos sociales previamente existentes en la ciudad tradicional.

1 . Caracterización morfológica del territorio y la ciudad

Observatorio Urbano de la Ciudad de Cuernavaca

CATEGORÍAS DE ANÁLISIS SOBRE LA FORMA FÍSICA DE LA CIUDAD Y EL TERRITORIO.

1. Morfología del territorio.
   1.1. Fisiografía
   1.2. Hidrología (cuencas, subcuencas y microcuencas hidrológicas)
   1.3. Topografía
   1.4. Clima (clima, mesoclima y microclima)

2. Morfología de la ciudad.
   2.1. Plano de la ciudad
      2.1.1. Vialidad (estructura y fisiografía: directriz generadora del espacio. Lineal, ortogonal, mixta, no ecuclidiana, irregular)
      2.1.2. Vialidad (calle-corredor: alineación edificatoria, espacio cerrado y contención formal. Calle suburbana: fuera de las trazas dominantes).
      2.1.3. Vialidad (espacio público: espacio interbloques de vivienda o edificación)
      2.1.4. Vialidad (trazas y catastro: célula base de formación de la ciudad. Proyección plana de la ciudad. Matriz de formas urbanas)
      2.1.5. Vialidad (paisaje urbano: arbolado, pavimentos, mobiliario urbano y señalización)
   2.2. Tipos edificatorios de la ciudad
      2.2.1. Arquitectura mayor: institucional y privada
      2.2.2. Arquitectura menor: vivienda, corporativa y comercios
   2.3. Ciudad como paisaje (límites naturales o artificiales. Nodos de actividad. Hitos naturales o arquitectónicos. Ciudad en movimiento: flujos de actividad humana)
   2.4. Ciudad compacta (casco antiguo y barrios tradicionales. Barrios populares)
   2.5. Ciudad dispersa (asentamientos irregulares y feudalización. Bloques aislados en el espacio abierto. Formas suburbio-jardín. Densidad periférica. Parques industriales. Mixturas. Relación campo-ciudad. Ausencia de límites)
   2.6. Geoeconomía (precios del suelo. Zonas de construcción explosiva. Zonas de construcción recesiva. Franjas edificadas. Franjas verdes)

2.7. Propiedad y agentes urbanos (demanda: naturaleza del tipo de edificaciones. Rentas. Salarios reales. Uso de la ciudad. Equipamiento urbano. Estrategias de acceso a servicios urbanos. Sectores segmentados del mercado)
2.8. Forma real de la ciudad real (paisaje urbano como imaginario colectivo: geometría, estructura de la red y jerarquía del espacio urbano, diferenciación de escalas, hegemonía de lo visual. Ciudad como construcción material vs. Ciudad espacio de flujos. Ciudad espectáculo y medios masivos de comunicación. Relación entre imágenes y espacio. Pensamiento y velocidad).
2.9. Análisis de la forma urbana y su comportamiento ambiental (tabla anexa como ejemplo)

	Interacción con el clima	Interacción con el suelo	Interacción con la vida vegetal	Sobre la contaminación
Casco tradicional	Alta temperatura del aire. Contaminación atmosférica. Poca radiación solar.	Sobrecalentamiento. Nula retención de la humedad. Aprovechamiento suelo.	Condiciones duras para las especies vegetales, desaparecen las más débiles.	Congestión, tráfico y contaminación.
Ensanche en manzana cerrada	Baja evapotranspiración. Contaminación atmosférica. Canales de viento.	Sobrecalentamiento. Poca retención de la humedad. Aprovechamiento suelo.	Descenso y desaparición de las especies sensibles a la contaminación.	Tráfico y contaminación.
Edificación en bloque abierto	Modificación del régimen general de vientos. Zonas de sol y sombra muy diferenciadas.	Más control sobre la humedad del suelo.	Variedad de especies y diversidad de espacios abiertos.	Menos congestiones.
Edificación unifamiliar adosada	Murallas al viento. Modificación régimen general vientos.	Consumo excesivo de suelo.	Variedad de especies. Concentración de humus. Aportación adicional de agua.	Aumento de los tráficos internos.
Edificación unifamiliar aislada	Microclima local favorable ya que existe más vegetación.	Despilfarro de suelo.	Variedad de especies. Aportación adicional de agua.	Aumento de los tráficos internos y externos. Contaminación

Fuente: Esther Higueras. *Urbanismo Bioclimático*. Biblioteca Ciudades para un Futuro más Sostenible

DESCRIPCIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE ANÁLISIS MORFOTIPOLÓGICO PARA LA CIUDAD Y TERRITORIO DE CUERNAVACA.

1. Morfología del territorio

1.1. Fisiografía.

Previamente al análisis específico del objeto urbano, debe considerarse la forma física del territorio natural sobre el cual se ha construido la ciudad. De igual manera habrán de conocerse las relaciones ecológicas que guardan entre sí los fenómenos físicos del paisaje (geomorfología, hidrografía y clima). Para después caracterizar las modificaciones al paisaje relacionadas con las actividades humanas. Específicamente con los asentamientos humanos y el desarrollo urbano.

1.2. Hidrología (cuencas, subcuencas y microcuencas hidrológicas)

El movimiento de las masas de agua, así como las características del ciclo hidrológico local, determinan y regulan en gran medida el desarrollo de la vida de plantas, animales y personas. También definen las cualidades únicas del paisaje al modelar el terreno y proveer de humedad a la atmósfera y al suelo. Su conocimiento básico y la identificación de sus interacciones con el entorno urbana (como espacio biofísico y físicoambiental), son aspectos fundamentales para prospectar las posibilidades de sustentabilidad de largo plazo, o sostenibilidad, de la ciudad.

1.3. Topografía.

El relieve es, en el caso de la ciudad de Cuernavaca, factor determinante de la forma física de la ciudad. Determina sus límites naturales y forma de crecimiento. Favorece la expansión de la ciudad y comunicaciones en la planicie oriental del territorio y dificulta su desarrollo en el talud occidental. Provoca en gran medida un escalonamiento de los asentamientos humanos definiendo tres niveles de ocupación urbana: cimas de interfluvios y elevaciones de la planicie. Laderas altas y medias de cañadas. Y cauces y planicies de inundación de los escurrimientos superficiales.

1.4. Clima (clima, mesoclima y microclima)

El territorio de Cuernavaca tiene 3 mesoclimas relacionados con el gradiente altitudinal. Sin embargo, por su fisiografía y relieve, se produce una diversidad de mircroclimas relacionados con: i) La geometría de vertientes (rectas, cóncavas, convexas y mixtas). ii) El asoleamiento (orientaciones, zonas de sol y sombra matutina, diurna y vespertina). iii) El flujo y velocidad de los vientos (dominantes y locales. Sistemas de valle montaña. Túneles de viento en las cañadas). iv) La humedad edáfica y atmosférica (zonas secas, húmedas y subhúmedas. Sombras de lluvia). v) La vegetación dominante y su cobertura (selvas bajas, bosques de coníferas, mesófilo de montaña y de galería, matorrales arbustivos arvenses, pastizales).
El conocimiento del comportamiento microclimático de la ciudad es un elemento básico de análisis al momento de identificar las modificaciones al medio natural inducidas por la actividad humana y los asentamientos urbanos. Así como el comportamiento ecológico de la ciudad y las condiciones de confort ambiental y calidad de vida que ofrece a sus pobladores.

2. Morfología de la ciudad.

2.1. Plano de la ciudad

El estudio planimétrico de la ciudad es el instrumento básico de análisis morfotipológico. Sin embargo la tecnología moderna de información geográfica (SIG) permite que a partir de la planimetría, y por el procedimiento de capas coherentes de información, el estudioso pueda construir una imagen tridimensional de la ciudad. Este es el objetivo del estudio del plano de la ciudad a partir de las siguientes categorías de análisis:

2.1.1. Vialidad (estructura y fisiografía: directriz generadora del espacio. Lineal, ortogonal, mixta, no euclidiana, irregular)

La vialidad es, en la ciudad polimórfica, la estructura básica de organización del espacio urbanizable. Su importancia en el desarrollo urbano presupone una dinámica de evolución conceptual y tecnológica en el manejo de vialidades de la ciudad moderna, cuya

expresión física no tiene equivalente en la ciudad de Cuernavaca. Es decir, al hacer un recorrido visual por la ciudad se aprecia que el manejo de vialidades corresponde a un patrón anacrónico y repetido en todos sus sectores. Lo anterior le imprime unidad y sin embargo expresa un carácter obsoleto, no obstante los niveles de inversión que en este rubro hace el gobierno municipal (18% del presupuesto total anual*), y los programas específicos que contempla el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Cuernavaca donde se da énfasis a la interconexión oriente poniente, así como al mejoramiento del sistema de transporte urbano

* Fuente: Programa de Ordenamiento Territorial Sustentable del Municipio de Cuernavaca, POTSMC, año 2000

La estructura vial en el caso de la ciudad de Cuernavaca está en gran medida determinada por la fisiografía del territorio: planimétricamente el espacio parece estar dividido en dos partes, Poniente y Oriente. El lado Poniente es un talud o glacis que parece un abanico tendido tangencialmente de Norte a Sur. Este abanico formado por efluvios e interfluvios se despliega de Noroeste a Sureste desde una altitud de 3200 a 2100 m.s.n.m. El lado Oriente, sobre el cual se asienta el 90% (78,761300.00 m^2) de la ciudad, es una planicie inclinada con una pendiente casi constante del 19.36%. Limitada al Norte por la Sierra del Ajusco, al Sur por las planicies del Municipio de Temixco. Y dominada igualmente por un eje Norte-Sur cuya longitud es mayor que su perpendicular Oriente-Poniente.

Esta direccionalidad y el relieve del territorio han determinado que las vialidades principales o generadoras de la ciudad la recorran de Norte a Sur. Produciendo esquemas secundarios, parciales y localizados sectorialmente, con sus transversales Oriente-Poniente. El Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Cuernavaca marca al respecto “La estructura vial de la ciudad sintetiza una problemática que se refleja al existir falta de liga entre avenidas, carencia en la continuidad dificultando los enlaces oriente-poniente, así mismo para su entronque norte-sur, esta falta de integración provoca recorridos lentos, congestionamientos vehiculares, pérdida de tiempo y contaminación del ambiente por ruidos y emisión de smog, por vehículos automotores, agudizado por las condicionantes del soporte –físico espacial de la ciudad y la

existencia de las barrancas, cuencas y subcuencas que cruzan la ciudad. Dada la convergencia de importantes vías regionales en el entorno urbano se ha evidenciado el impacto en el patrón de crecimiento de la ciudad, de Cuernavaca. A lo largo de estas vialidades el crecimiento urbano se ha manifestado con mayor dinamismo, siendo un factor importante en el fenómeno registrado de la conurbación de Cuernavaca."

En este sentido, y a partir de un desarrollo lineal Norte-Sur y Noroeste-Sureste generalizado en la ciudad, es posible localizar en el espacio urbano de Cuernavaca zonas de traza ortogonal (casco antiguo o colonial, primer cuadro, colonias y barrios de clases medias bajas y bajas), mixta (lineal y ortogonal. En fraccionamientos de vivienda residencial, lo mismo que en nuevos desarrollos de clase media), de geometría no euclidiana (geometría quebrada y adaptada a la topografía. En los polos opuestos del desarrollo urbano o ciudad dispersa: asentamientos irregulares localizados en laderas y "sótanos" de las cañadas. Y fraccionamientos caros de carácter "ecológico" de las cimas de los interfluvios) e irregular (específicamente en los trazos de fraccionamientos residenciales de mediados del Siglo XX).

2.1.2. Vialidad (Autopista-Ave. Principal de acceso controlado, carretera federal- vialidad secundaria, calle-corredor: alineación edificatoria, espacio cerrado y contención formal. Calle suburbana: fuera de las trazas dominantes).

La vialidad de la ciudad de Cuernavaca presenta una característica unitaria en su conformación volumétrica: las edificaciones, en su mayoría, constituyen un cerramiento sólido a lo largo del alineamiento.

Lo anterior significa que la vialidad está contenida por el espacio construido. Lo cual limita la expresión del espacio abierto urbano creando una dominancia del espacio cerrado o construido en la percepción física de la ciudad. Al tiempo que consolida el carácter tradicional de calle en la vialidad y niega el moderno concepto de corredor. Esto constituiría un valor si no fuera por la invasión de vehículos que se ha dado sobre las calles, y la consecuente pérdida de espacio para la vida peatonal.

En la periferia de la ciudad se localizan vialidades suburbanas que se extienden irregularmente hacia los 4 puntos cardinales. Dominando las de sentido Norte-Sur, al igual que en el patrón urbano. Estas vialidades presentan un carácter arcaico y cumplen actualmente sólo con la función de comunicar a las poblaciones o comunidades pequeñas con la ciudad. No se expresan aún como promotoras del desarrollo debido a lo precario de su constitución como vialidad y su uso limitado.

2.1.3. Vialidad (espacio público: espacio interbloques de vivienda o edificación).

El espacio público de la ciudad de Cuernavaca, en general, se ve constreñido por la dureza del paisaje arquitectónico: i) En el casco antiguo y zona centro la volumetría arquitectónica es masiva y de escala mayor a la escala de la vialidad. ii) En las zonas populares del primer ensanchamiento de la ciudad la arquitectura es heterogénea, abigarrada y se desborda sobre la vialidad. iii) en las zonas residenciales más añejas los cerramientos de calles con plumas o rejas y las altas bardas han privatizado el espacio público. iv) en las zonas más recientes de la ciudad impera la feudalización de las propiedades ricas y la atomización de los asentamientos pobres, lo cual crea una gran dispersión.

El espacio considerado público entre los bloques edificados está constituido en su mayoría por relictos de las estructuras naturales de las barrancas. El centro de la ciudad conserva algunas plazas, plazoletas y jardines o parques cuya suma en superficie se percibe muy deficitaria como espacio público habitable. Y las vialidades no incluyen zonas de receso, descanso, estar, espera u otras facilidades para el uso público del peatón, sino que se expresan básicamente como espacio dedicado al flujo de vehículos: de transporte público y privado en la ciudad abierta; de transporte privado en la ciudad feudalizada.

2.1.4. Vialidad (trazas y catastro: cédula base de formación de la ciudad. Proyección plana de la ciudad. Matriz de formas urbanas)

La traza urbana, articulada por la vialidad, organiza racionalmente el espacio y define la disponibilidad de lotes para ser construidos. Las

características de dicha lotificación tienen su origen en dos factores básicos: i) los factores físicos, como las geoformas y el relieve, que determinan la estrategia de geometrización de los lotes, y ii) los factores socioeconómicos, como la capacidad de compra de los particulares y sus expectativas sobre la apropiación del territorio; que determinan el tamaño de los lotes y sus proporciones dimensionales de frente y fondo.

La conjunción de ambos factores determina aspectos como la localización geourbana. La orientación de lotes. Facilidades o limitaciones de acceso. Y la localización, tipología y extensión de áreas verdes urbanas correspondientes a las áreas de donación.

La lotificación configura la base catastral de la ciudad y genera desde una matriz básica de formas urbanas (como la del casco antiguo de la ciudad en la cual existe una mixtura de grandes predios de propiedad pública y privada que albergan edificaciones de escala monumental cuyos patios guardan el acervo verde de la ciudad. Con predios privados de menor escala que albergan edificios sólidos de usos habitacionales y comerciales). Hasta tipologías o matrices diversas que se expresan en variadas formas urbanas: simples o complejas; duras o paisajísticas; homogéneas o heterogéneas; agregadas o dispersas; continuas o discontinuas y otras más específicas.

2.1.5. Vialidad (paisaje urbano: arbolado, pavimentos, mobiliario urbano y señalización).

La vialidad de la ciudad de Cuernavaca deberá ser analizada como paisaje urbano. Esta labor está pendiente y su atención repercutirá en la adopción de códigos enriquecidos para construir, usar y expresar a la ciudad. Son cuatro las categorías de análisis de este componente:

i) El arbolado urbano contenido en la vialidad. El espacio vial se estructura con el plano horizontal inferior (el piso) y el vertical (las paredes de casas y edificios). Esta estructura configura al espacio vial y sin embargo dicho espacio es solamente un vacío. Por lo tanto debe estructurarse a su vez en subespacios que alberguen los diferentes usos de la

vialidad (transitar vehicular o peatonalmente, estar, esperar, ofrecer servicios u otros). En tal sentido, el arbolado urbano constituye el óptimo estructurador de la vialidad. Siempre y cuando cumpla con los requerimientos de escala, densidad, estacionalidad, supervivencia y resistencia a daños físicos, plagas y contaminación. Otra cualidad del arbolado urbano la constituye su contribución a la adecuación ambiental y calidad de vida en la ciudad. Su utilización como medio de referencia al ecosistema natural sobre el cual se asienta la ciudad. Así como su aportación a la imagen unitaria de la misma. Y la carga simbólica que tiene en el imaginario colectivo como elemento de identidad de un determinado barrio, colonia o sector.

ii) Los pavimentos expresan al plano inferior de la vialidad y su calidad incide en la percepción que de la ciudad tienen sus habitantes. Los pavimentos cumplen varias funciones (de tránsito y movilidad, de seguridad, recreativas, estéticas y otras específicas según el caso). Tienen algunas cualidades básicas: estabilidad en su construcción, diseño gráfico, utilización de materiales adecuados a sus usos, durabilidad.

iii) El mobiliario urbano como luminarias, postes, bolardos, bancas, fuentes, jardineras y otros; facilita al habitante urbano el uso y comprensión de las funciones de la vialidad. Constituye por sus formas y lenguaje un elemento de identidad sociourbana. Y expresa con claridad el nivel de evolución de una comunidad.

iv) La señalización constituye el código de comunicación social de la ciudad. Tiene una expresión gráfica explícita o simbólica, cuyo mayor valor es o debería ser la legibilidad. Y sus funciones son diversas según su escala de aplicación: a) Señalización mayor para indicar los usos generales de la ciudad, su organización sectorial y su comunicación con otras entidades. b) Señalización media para indicar los usos sectoriales de la ciudad y acceso a las facilidades o equipamiento urbano que ofrece a sus habitantes. c) Señalización local para consignar los usos o actividades de la gente en barrios, vecindarios, colonias, fraccionamientos y conjuntos.

2.2. Tipos edificatorios de la ciudad.

La ciudad de Cuernavaca, como todas las del mundo, presenta diversos tipos edificatorios. Estos tienen su origen en las formas de vida de la gente y en la expresión espacial que de ellas hacen los grupos humanos. La diversidad tipológica edificatoria de la ciudad de Cuernavaca manifiesta el establecimiento colonial (casco antiguo). La posterior consolidación de la ciudad como comunidad urbana y un largo tiempo de estabilidad (primer cuadro). La invasión de habitantes temporales de la ciudad de México (colonias y fraccionamientos). La migración laboral y crecimiento de la pobreza (asentamientos irregulares y colonias perirubanas). El intento de transformarse en una ciudad industrial (CIVAC). La polarización económica de sus habitantes (feudalización, nucleación y dispersión). Todos estos estadios se expresan en formas arquitectónicas o edificadas diversas.

2.2.1. Arquitectura mayor: institucional o privada.

Este tipo de arquitectura se caracteriza por su volumen construido y escala. Se localiza dentro del casco antiguo y primer cuadro de la ciudad tradicional (iglesias y catedral, edificios de gobierno, mercados, hospitales, hoteles, restaurantes, escuelas, antiguas casonas y palacetes coloniales). En el área de CIVAC (todas las instalaciones industriales). Y en las modernas zonas de crecimiento de la ciudad (plazas comerciales, edificios comerciales de marcas nacionales o transnacionales, edificios corporativos para oficinas públicas o privadas, edificios habitacionales, institutos de enseñanza media y superior, edificios religiosos, instalaciones militares)

2.2.2. Arquitectura menor: vivienda, corporativa y comercios.

La arquitectura menor es de escala doméstica y tiene menos volumen construido por unidad de edificación. Puede ser producto de un diseño profesional o de la autoconstrucción y representa el mayor porcentaje de espacio sólido de la ciudad. Se encuentra presente de forma mixta con la arquitectura mayor o en zonas homogéneas de edificación menor.

Pertenecen a esta categoría todos los tipos de vivienda (desde la residencial hasta la de interés social. Siempre y cuando no sean edificaciones verticales). También incluye a todos los establecimientos corporativos y comerciales de tipo local (despachos, oficinas y servicios varios localizados en pequeñas edificaciones o accesorias. Establecimientos comerciales como tiendas, talleres, mueblerías, etc., que atienden a un vecindario, colonia o barrio).

El análisis de los tipos edificatorios de la ciudad incluye: a) Sus usos. b) Planimetría. c) Volumetría. d) Materiales de construcción. e) Lenguaje arquitectónico

La conjunción de estas categorías y su consignación en planos producirá una imagen del relieve y texturas de la ciudad. Lo cual arrojará información sobre las posibilidades de expansión o crecimiento tridimensional de la ciudad. Posibilidades de dotación de espacio abierto y áreas verdes para servicio de sus habitantes. Previsión del balance en la escala y volumen del entorno edificado. Posibilidades de rehabilitación, reuso, redensificación y revalorización de espacios y equipamiento de la ciudad. Posibilidades y medios de comunicación e interacción de los habitantes de la ciudad para su integración sociourbana. Ordenamiento del transporte público y creación de espacios peatonales. Proyecciones sobre el comportamiento ambiental de la ciudad. Entre otros.

2.3. Ciudad como paisaje (límites naturales o artificiales. Nodos de actividad. Hitos naturales o arquitectónicos. Ciudad en movimiento: flujos de actividad humana).

El análisis morfotipológico de la ciudad de Cuernavaca deberá incluir la visión del asentamiento urbano y el territorio como unidad paisajística. Para tal efecto deberán consignarse los aspectos relevantes de las siguientes categorías:

a) Límites naturales o artificiales. En el espacio físico de la ciudad de Cuernavaca son evidentes los límites naturales del conjunto de barrancas del Poniente y la Sierra montañosa del Norte. Sin embargo los límites al Oriente y Sur son solamente

políticos y carece de alguna estructura natural o artificial que los indique. Otros límites naturales en la ciudad son los parteaguas de las subcuencas de los ríos Tembembe, Apatlaco y Yautepec. Así como las curvas de nivel que definen las partes alta (arriba de la cota 1950), media (entre las cotas 1950 y 1550), y baja (por debajo de la cota 1550), del talud o glacís.

b) Nodos de actividad. Los nodos son áreas donde se concentra la actividad humana de grupos heterogéneos. Es decir, donde ocurre la mayor interacción de los habitantes de la ciudad. En este sentido es evidente que el mayor y más importante nodo es el centro de la ciudad. Otros nodos de la ciudad son los parques y jardines públicos (Chapultepec, la barranca del Salto de San Antón, el Jardín Borda), así como algunas plazoletas y avenidas (Plazuela del zacate, Plaza solidaridad, Emiliano Zapata, Plan de Ayala, Morelos). A una escala menor se encuentran los nodos constituidos por las nuevas plazas comerciales.

c) Hitos naturales o arquitectónicos. En el universo visual de la ciudad se destacan algunas masas o volúmenes por su tamaño, configuración o forma, orientación, etc. Entre las estructuras naturales más notables del campo visual de la ciudad está el conjunto de barrancas al Poniente. La Sierra del Ajusco con el Área Natural Protegida del Chichinautzin al Norte. El volcán Popocatépetl, la Sierra del Tepozteco y el cerro de la herradura al Noroeste. Y los afluentes del río Apatlaco al interior de la ciudad. Como hitos arquitectónicos se encuentran, la Catedral, el Palacio de Gobierno, El Palacio de Cortés, El Chapitel del Calvario, El Castillito.

d) Ciudad en movimiento: flujos de actividad humana. La ciudad es un espacio continuo por el que se transita peatonal o vehicularmente. La manera en que las personas se mueven por la ciudad influye en su percepción de la misma. En este aspecto los factores a considerar son los siguientes: i) modo de transporte. ii) dirección del traslado. iii) distancia recorrida. iv) velocidad de desplazamiento. v) motivo del desplazamiento. El modo de transporte influye en el nivel de inmersión que el individuo tiene en el contexto urbano: la sensación de ir dentro de una cabina no es igual a la sensación de percibir el espacio a plenitud en el cuerpo. La dirección del traslado presupone una codificación del recorrido: hacia arriba, hacia abajo, en

dirección del sol, en contra de la dirección solar, longitudinalmente, transversalmente, hacia las cañadas, hacia la Sierra, hacia la planicie, etc. La distancia recorrida determina el nivel de contacto o exposición del individuo con la ciudad: si el recorrido es largo probablemente atravesará diversos sectores de la ciudad y percibirá una secuencia continua o discontinua en los elementos que componen el espacio urbano (mencionados en los incisos anteriores). Si el recorrido es corto recibirá la información de solamente un sector de la ciudad, quedando en su memoria una impresión mínima de los elementos que la configuran. La velocidad de desplazamiento es un factor fundamental en la percepción de la ciudad: si el individuo se desplaza rápidamente tendrá una imagen de la ciudad derivada de la percepción de sus características más generales (sus hitos y marcas urbanas, así como la sensación térmica y topográfica de la ciudad. En el caso de Cuernavaca). Si se desplaza lentamente su percepción será estimulada con muchos más elementos que le darán una imagen más integral y rica de la ciudad, así como un mayor conocimiento de su realidad compleja. El motivo del traslado influirá notablemente en la percepción que de la ciudad tenga una persona: si el motivo es el conocimiento o disfrute de la ciudad, todos los factores anteriores se conjugan para dejar en la mente y el cuerpo del individuo una sensación plena del espacio urbano (lo cual no necesariamente significa que la ciudad le guste). Si el motivo es una emergencia, el individuo simplemente no ve la cuidad sino su objetivo (el hospital, el banco, la escuela, etc.).

2.4. Ciudad compacta (casco antiguo y barrios tradicionales. Barrios populares).

La lectura de la ciudad es realmente la lectura de varias ciudades que se sobreponen en el tiempo. Así, los cascos antiguos (sobretodo en el caso de las ciudades de origen iberoamericano) son paisajes duros, compactos. El casco antiguo es como un sólido de gran volumen y pesadez, al cual se le extrajeran pedazos de espacio para crear plazas, patios y vialidades. En este sentido la ciudad de Cuernavaca es un claro ejemplo de paisaje duro en su construcción colonial.

Otras características del paisaje duro colonial son: la estrechez de las calles. La escala masiva de los edificios. El uso de materiales pétreos aparentes. El manejo unitario del lenguaje arquitectónico renacentista y barroco, incrustado en volúmenes de tipo medieval. La ausencia de vegetación en los espacios abiertos y el predominio de los pavimentos y el mobiliario urbano (fuentes, bancas, esculturas en pedestal, placas conmemorativas, cédulas en piedra, etc.).
Los barrios tradicionales en las ciudades iberoamericanas tienen un origen indígena. Fueron barrios que inicialmente quedaron fuera de la traza colonial, pero que en el tiempo se constituyeron en las zonas de expansión de la ciudad y por tanto se integraron a ella. En estos barrios, que normalmente conforman el llamado "primer cuadro" (aunque en el caso de la ciudad de Cuernavaca su desarrollo planimétrico no es un cuadrado en torno del casco antiguo sino una extensión Norte-Sur aledaña al costado Noroeste del mismo) se lee un sincretismo entre las formas de vida y expresión de las pobladores originales, con las costumbres de los habitantes "modernos", en el caso de Cuernavaca, muchos de ellos migrantes del D. F. u otros Estados. Tal sincretismo ha dado por resultado un entorno urbano complejo en donde se mezclan, sin orden ni concierto, todo tipo de usos en las edificaciones. Su expresión formal es totalmente heterogénea y compacta: Calles estrechas. Alta densidad de construcción. Volumetrías variadas. Un relieve muy intrincado que le da mucha textura a la ciudad. Un paisaje duro con casi ninguna vegetación urbana. Y un lenguaje arquitectónico de menor valor artístico que el del casco antiguo, aunque muy vital en su expresión (pictórica por ejemplo). La consolidación y saturación de estos espacios como extensión de la ciudad, es lo que constituye su potencial de crecimiento futuro: a menor saturación y volumen construido, menor potencial de crecimiento futuro. A mayor saturación y densidad de construcción, mayor desplazamiento de la población hacia otras áreas periféricas, y por lo tanto mayor potencial de crecimiento futuro de la ciudad sobre las áreas naturales.

Un fenómeno actual asociado a los "primeros cuadros" de ciudad es el abandono que de estos han hecho sus pobladores

originales. Lo cual produce un paisaje desalentador en gran parte de su extensión, toda vez que los activos de la ciudad caen en precariedad y decadencia. Y así permanecen por muchos años.

Los barrios populares de la ciudad, en el caso de Cuernavaca, son zonas de reciente creación. Se hallan mezclados con zonas comerciales de nivel medio y bajo. Ocupan las partes Norte y Sur de la ciudad. Y se caracterizan por tener un carácter claro de barrio, aunque con una discontinuidad en su configuración, producto de la dificultad que representa la topografía de la ciudad para permitir asentamientos extensos de este tipo. Porque la urbanización es cara y entonces se vuelve precaria. Porque el costo del suelo provoca que los lotes se subdividan y las construcciones se desarrollen en muy diversos tamaños de superficie. Porque el poder adquisitivo de sus habitantes fluctúa ampliamente y entonces las edificaciones presentan tipologías muy variadas en cuanto a: i) superficie construida (del 50 al 90% del área). ii) volumen edificado (desde uno hasta cinco niveles). iii) materiales utilizados en la construcción (tabique sin revestir en las colindancias; aplanados con color, lajas, canteras, tablas y láminas en fachadas; tejas, vigas, láminas, varillas y botellas en los techos). iv) Lenguaje arquitectónico (desde edificaciones neocoloniales, neobarrocas, racionalistas y barraganianas; hasta edificios eclécticos o simples, llanos, de autoconstucción).

Estos barrios tienen una menor dureza en su paisaje que el “primer cuadro” debido a que tienen una menor densidad de construcción. Se mezclan con relictos de zonas naturales como barrancas. Y conservan algunas grandes propiedades en desuso pero que poseen jardines abundantes en vegetación. Su volumen construido es menor. Su escala dominante doméstica. Y su textura media.

2.5. Ciudad dispersa (asentamientos irregulares y feudalización. Bloques aislados en el espacio abierto. Formas suburbio-jardín. Densidad periférica. Parques industriales. Mixturas. Relación campo-ciudad. Ausencia de límites)

La ciudad dispersa es el fenómeno del siglo actual, producto de la polarización económica de la sociedad. Tiene su origen en la apropiación del espacio segregada. En donde los ricos se aíslan del resto de la ciudad a través de la feudalización de sus áreas de habitación (grandes extensiones de tierra privilegiada en geoformas, vegetación, microclima, etc.) mediante bardas, cercas, rejas, plumas, casetas de vigilancia y vialidades inaccesibles al transporte público. Mientras que los pobres se asientan "en donde pueden". En las vertientes inestables y cauces de cañadas (verdaderos sótanos de miseria, insalubridad, riesgo y deterioro ambiental). O en las "reservaciones" que para ellos se van creando en la periferia de la ciudad mediante los asentamientos irregulares atomizados.

El producto físico de tal situación es la aparición de bloques aislados de vivienda, industria, comercio y otros. Con una disímbola imagen urbana: Largos caminos subutilizados para conectar los bloques edificados. Tratamiento de paisaje urbano de alta calidad en el entorno rico de la dispersión, e inexistente en los sectores pobres del fenómeno. Grandes volúmenes y tipos arquitectónicos diversos, construidos en extensiones amplias de terreno cubiertas de vegetación introducida. Y masas extensas de edificación inacabada, sobrepuesta, yuxtapuesta, depauperada; en medio de zonas alteradas de vegetación originaria.

Esta dispersión, que en la ciudad de Cuernavaca se encuentra en las barrancas ocupadas del Poniente, así como en sus límites Norte, Sur, y núcleos incipientes del límite oriental. Produce un relieve urbano discontinuo e inconsistente que impide a sus habitantes la lectura unitaria de la ciudad. La posibilidad de apropiación de estos espacios como valor positivo y símbolo de identidad para la población se ha perdido. Y es imposible definir a esta realidad urbana contemporánea con el adjetivo clásico de "ciudad de la eterna primavera".

2.6. Geoeconomía (precios del suelo. Zonas de construcción explosiva. Zonas de construcción recesiva. Franjas edificadas. Franjas verdes).

Para prospectar debidamente las tendencias de crecimiento de la ciudad de Cuernavaca se debe analizar la demanda y oferta de suelo. Así como su valoración económica coyuntural. Toda vez que, hipotéticamente, en las etapas de crecimiento de la economía la ciudad sufre un crecimiento explosivo, por la vía de la inversión privada, que normalmente se refleja en el relieve y textura de la misma. Mientras que en las etapas de recesión económica los costos del suelo bajan, aumenta la inversión pública por la vía de la compra de suelo y la expansión de obras de infraestructura. Con lo cual la ciudad tiene un crecimiento limitado, horizontal y plano. El resultado de tales fenómenos, que se alternan en el tiempo, es el de la aparición de franjas construidas (sobre todo en a ciudad de Cuernavaca que siempre ha tenido un desarrollo lineal en el sentido Norte-Sur) que presentan las características morfológicas de su tiempo. Y supuestamente la aparición de franjas verdes (lo cual en este ámbito es inexistente porque en todo caso las áreas verdes urbanas de Cuernavaca están atomizadas, disgregadas y minimizadas), que deberían constituir el activo ambiental más atractivo de la ciudad.

2.7. Propiedad y agentes urbanos (demanda: naturaleza del tipo de edificaciones. Rentas. Salarios reales. Uso de la ciudad. Equipamiento urbano. Estrategias de acceso a servicios urbanos. Sectores segmentados del mercado)

La relación economía-ciudad es ineludible. La ciudad es un espacio de intercambio y negociación que algunos utilizan en su provecho plenamente. Mientras que para otros es un escenario adverso, hostil e inaccesible, que sólo les permite funcionar para resolver sus necesidades más elementales.

De tal suerte, que la forma física de la ciudad y todos los componentes mencionados anteriormente en este estudio, se producen por las relaciones de poder económico y competitividad de sus habitantes. Así, para acceder a un nivel

más amplio de prospección respecto al crecimiento futuro de la ciudad y su expresión física, se debe conocer qué tipo de edificaciones demanda la población. Cuáles son las rentas que paga la ciudad y dónde. Los salarios reales que paga y cómo estos hoy influyen en la dispersión urbana. Cuáles son las estrategias adecuadas de acceso a los servicios urbanos. Y cuales son la expectativas específicas de cada sector respecto de su apropiación del suelo urbano y su relación sociourbana con lo demás actores.

2.8 Forma real de la ciudad (paisaje como imaginario colectivo: geometría, estructura de la red y jerarquía del espacio urbano, diferenciación de escalas, hegemonía de lo visual. Ciudad como construcción material vs. Ciudad espacio de flujos. Ciudad como espectáculo y medios masivos de comunicación. Relación entre imágenes y espacio. Pensamiento y velocidad).

La ciudad configura el paisaje en el que transcurre la vida de las personas. Esta relación temporal-intemporal entre estructuras espaciales y formales con las personas, queda en la inconciencia del usuario de la ciudad y produce una introyección de la imagen urbana. Similar a la que el individuo experimenta con respecto a sí mismo como persona. Esto le permite al ciudadano identificarse con su ciudad. Pero en una ciudad como Cuernavaca en donde el fenómeno urbano ya tiene una gran complejidad e infinidad de problemas no resueltos. Es muy importante conocer cuál es la percepción real que los habitantes tienen actualmente de la ciudad de Cuernavaca.

Lo anterior ha de hacerse a través de la aplicación de cuestionarios en diversos niveles de la sociedad cuernavacense actual. Elaborados e interpretados desde la técnica de la psicología ambiental.. Con el objetivo de dar contenido a las categorías expresadas en el encabezado de este inciso y sustancia humana a las propuestas de planeación.

2.9 Análisis de la forma urbana y su comportamiento ambiental.

Para cumplir con este apartado habrán de elaborarse tablas por sectores. Dichos sectores deberán localizarse por su patrón morfotipológico. Así mismo, es ineludible su asociación con las Unidades Locales de Gestión Ambiental contenidas en el POTSMC (2000). Y su representación gráfica a través del SIG.

ANÁLISIS VISUAL COMO EJEMPLO METODOLÓGICO DE ENFOQUE Y ACCIÓN.

Como ejemplo para el desarrollo de una metodología que describa e interprete la forma urbana y el comportamiento ambiental de la ciudad de Cuernavaca se ha elegido el transecto que corre a lo largo de la vialidad Heroico Colegio Militar-Morelos-Zapata (en su sentido Norte-Sur). Debido a sus características se establecieron siete sectores o unidades independientes.

El estudio de cada sector debe definir las metas y objetivos deseables para enfocar el desarrollo urbano de la ciudad, así como las interrelaciones y articulación con los aspectos ambientales que deberían mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

A continuación se presenta un cuadro que reúne algunas categorías preliminarmente analizadas en cada sector.

CATEGORIAS	ENFOQUE	OBJETIVOS
Análisis Urbanoambiental: • Fisiografía • Hidrología • Topografía • Clima • Vegetación • Vialidad -Traza y espacio vial -Lotificación - Estructura, enlaces, nodos, accesorios	Resaltar las cualidades formales y espaciales de la zona de estudio	• Determinar la estructura vial, su jerarquización, adaptación al sitio y usos del suelo propuestos. • Determinar la configuración y mezcla de los lotes.
Edificación: • Arquitectura mayor (volumen, densidad, relieve y textura) • Arquitectura menor (volumen, densidad, relieve y textura)	• Formulación de esquemas de usos del espacio físico construido	•

Ciudad como paisaje • Lìmites • Nodos • Hitos • Ciudad en movimiento • Flujos de actividad	• Organización de actividades humanas • Funcionamiento y flujos	• Definir el tipo y volumen de interacción entre las actividades existentes
Ciudad dispersa • Atomización • Nucleación • Feudalización	• Organización de actividades humanas • Funcionamiento y flujos	•
Paisaje Urbano: • Arbolado • Pavimentos • Mobiliario urbano • Señalización	•	• Establecer si los elementos visuales y espaciales estructuran y guardan la imagen del lugar, así como su carácter y sentido local.
Interacción con el clima: • Temperatura • Asoleamiento • Vientos	• Establecer si existen condiciones de confort.	• Valorar el efecto de los componentes del clima sobre el terreno.
Interacción con el suelo:	• Establecer si existen condiciones de confort.	• Diferenciar zonas en función de sus aspectos naturales y ambientales.
Interacción con la vegetación y el paisaje: • Vegetación • Relación exterior-interior	• Esquemas de especialidad y efectos en recorridos. • Establecer si existen condiciones de confort.	• Localizar las áreas verdes en relación con el sistema urbano. • Establecer si existe un uso en la vegetación con fines estéticos, ambientales o estructurales. Diferenciar zonas en función de sus aspectos naturales y ambientales.
Paisaje como forma real • Imaginario colectivo • Espacio material • Imágenes espaciales • Pensamiento y velocidad • Identidad y pertenencia		

Conceptos y Valores de referencia para la construcción del modelo del SIG:

Estructura Vial:

Traza lineal
Traza ortogonal
Traza de geometría mixta
Traza de geometría no euclidiana
Traza irregular (de plato roto)

Vialidad de larga longitud – mayor a 1000.00 mts.
Vialidad de media longitud – entre 500.00 y 1000.00 mts.
Vialidad de corta longitud – hasta 500.00 mts.

Volumen construido:

Alto – color blanco
Medio – color gris claro
Bajo – color gris medio

Espacio abierto:

Vialidad – color gris
Espacio abierto – color gris oscuro
Espacio con vegetación – color gris profundo
Barrancas – color negro

Relieve construido:

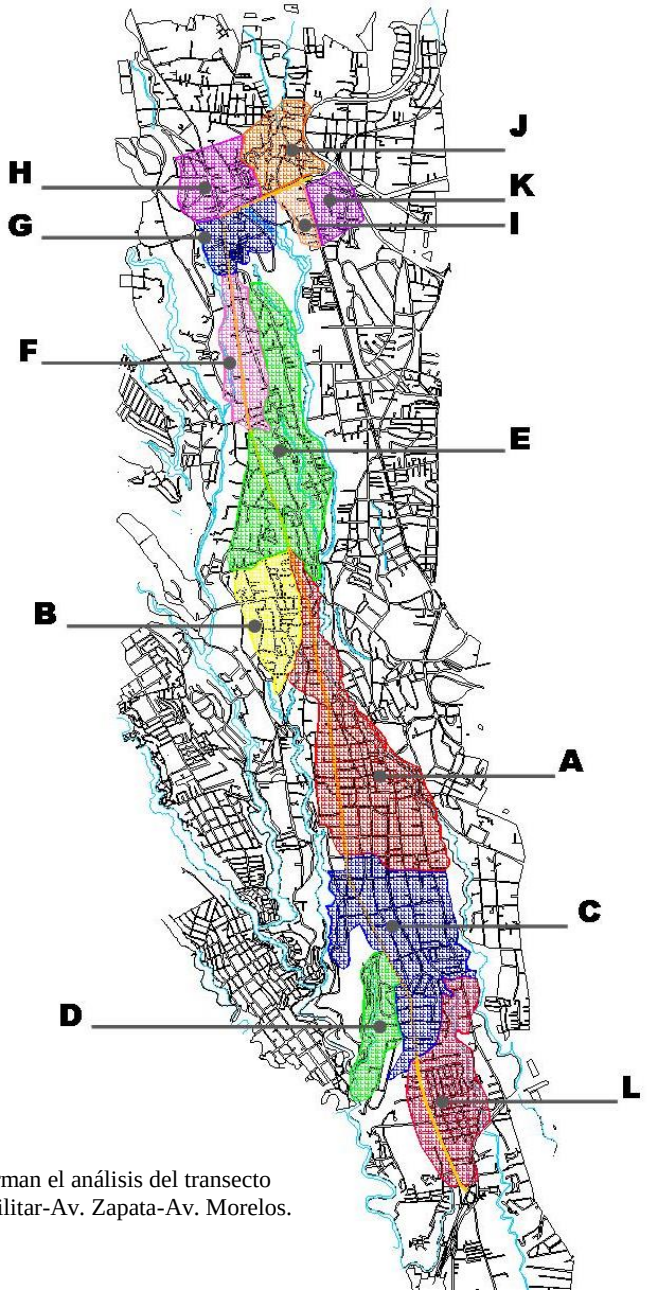
Edificación alta – más de 5 niveles (15.00 mts.)
Edificación media – entre 2 y 5 niveles (6.00 y 15.00 mts.)
Edificación baja – hasta 2 niveles (hasta 6.00 mts.)

Cobertura vegetal:

Cobertura alta – más del 40% de la superficie urbanizada
Cobertura media alta– entre el 20% y el 40% de la superficie urbanizada
Cobertura media baja – entre el 10% y 20% de la superficie urbanizada
Cobertura baja – hasta el 10% de la superficie urbanizada

Textura urbana:
Relación traza-volumen-espacio abierto-relieve construido
Textura gruesa – traza ortogonal/volumen blanco y gris/espacio abierto gris claro/relieve mixto (alto y medio)
Textura media –traza irregular/volumen gris claro y gris/ espacio abierto gris oscuro/relieve mixto (medio y bajo)
Textura Fina – traza de geometría no euclidiana/volumen gris medio/espacio abierto gris profundo/relieve alto, medio o bajo

Análisis del Transecto Heroico Colegio Militar-Emiliano Zapata-Morelos:



Sectores que conforman el análisis del transecto Heroico Colegio Militar-Av. Zapata-Av. Morelos.

SECTOR "A"

Información para el modelo del SIG:

Estructura Vial:
Traza lineal
Traza ortogonal
Vialidad Norte-Sur de larga longitud – mayor a 1000.00 mts.
Vialidad Oriente-poniente de media longitud – entre 500.00 y 1000.00 mts.

Volumen construido mixto:
Alto – color blanco
Medio – color gris claro

Espacio abierto :
Vialidad - color gris
Espacio abierto – color gris oscuro

Relieve construido mixto:
Edificación alta – más de 5 niveles (15.00 mts.)
Edificación media – entre 2 y 5 niveles (6.00 y 15.00 mts.)

Cobertura vegetal:
Cobertura baja – hasta el 10% de la superficie urbanizada

Textura urbana:
Textura gruesa – traza ortogonal/volumen blanco y gris/espacio abierto gris claro/relieve mixto (alto y medio)

Análisis Urbanoambiental.

- **Fisiografía:** Planicie interfluvial amplia con pendiente promedio de 3%
- **Topografía:** Superficie plana con relieve de hasta 50.00 mts. de profundidad en las cañadas que la delimitan y atraviesan.
- **Microclima:** Mesoambiente subárido semiseco. Temperatura por arriba de la media regional y albedo superior al 50%. Disminución de humedad ambiental. Contaminación atmosférica por polución,

emisión de CO2, producción de Ozono (O2) y partículas suspendidas. Ventilación parcialmente adecuada debida a túneles de viento naturales y artificiales (cañadas y avenidas) en el sentido Norte-Sur. Este microclima no es confortable para la actividad humana.

- **Vegetación:** Cobertura vegetal baja debido al patrón de urbanización renacentista original (paisaje duro) y a la densificación de construcción posterior. Relictos de bosque de galería en cañadas. Vegetación introducida, ya vetusta, en antiguas construcciones. Ausencia significativa de vegetación en vialidad.

Vialidad:

- **Traza y espacio vial:** Este sector es definido dentro de la categoría de ciudad compacta tradicional dispuesta dentro de una traza ortogonal. El espacio se subdivide en el casco antiguo y en subcentros urbanos casi siempre regidos por la tradición de los barrios más antiguos e importantes. La lectura de este sector parte de la sobreposición de varias épocas donde el casco antiguo es un sólido pesado, duro y compacto al cual se le extraen pedazos de espacio que se convierten en plazas, patios y vialidad. El paisaje urbano y el natural se pierden y hay presencia de hitos tanto naturales como arquitectónicos que delimitan los subcentros urbanos en los cuales no existe ningún tratamiento que estructure la secuencia espacial. Como ejemplo se tiene el barrio tradicional de San Antón.

En cuanto a la estructura vial, existen secciones cortas con calles estrechas de doble sentido y un carril para cada uno, en ellas el carácter tradicional predomina. Por su parte el transporte presenta aquí sus mayores conflictos y carencias ya que al generarse de forma espontánea corredores urbanos y comerciales, incompatibilidad de usos mixtos que cruzan o desembocan en el centro, no haber calles suficientemente anchas ni carriles apropiados para circular con fluidez, el trasporte se

vuelve caótico y los recorridos más lentos. Así también, existen bases de microbuses y taxis las cuales generan problemas muy graves para el tránsito local. En las calles laterales y comerciales de la zona centro existen cerca de mil cajones de estacionamiento vehicular en modalidad de cordón, sin embargo frecuentemente se localizan vehículos estacionados en lugares prohibidos, por lo que la invasión de carriles para utilizarlos como estacionamientos es algo característico en éste sector. En áreas más alejadas del casco antiguo, se localizan también varios puentes vehiculares que cruzan las barrancas pero que poseen una imagen que no guarda una relación compositiva con el contexto urbano debido a los materiales de construcción utilizados y al diseño elegido.

- **Lotificación:** A nivel general el tamaño de lotes varía. La densidad de ocupación y de construcción es alta, presentándose también una saturación de la vivienda. Las volumetrías son variadas y en algunas zonas el abandono producido por la migración genera un paisaje precario y decadente.

- **Estructura, enlaces, nodos, accesorios:** La sección angosta de las calles, la topografía y el elevado volumen de tránsito vehicular han originado intersecciones y enlaces conflictivos en el casco antiguo. Como parte de la vialidad deficiente y caótica que se presenta, las glorietas son puntos de gran conflicto vial y los estacionamientos y retornos son insuficientes para satisfacer las necesidades generadas por la mezcla de actividades. En este sector se da la mayor mezcla de usos del suelo de toda la ciudad así como el cambio más drástico de lo habitacional por lo comercial. La expansión de las actividades ha rebasado los límites convencionales de este sector y por tanto la estructura vial no satisface las necesidades presentes de los habitantes.

Edificación

- **Arquitectura mayor (volumen, densidad, relieve y textura):** Volumetría arquitectónica masiva y sin correspondencia de escalas con la vialidad. El espacio público se ve envuelto por la dureza del paisaje arquitectónico y la mezcla de grandes predios de propiedad pública y privada que albergan edificios de escala monumental. En este tipo de Arquitectura se encuentran: la catedral, iglesias, edificios de gobierno, mercados, hospitales, hoteles, restaurantes, escuelas antiguas, casonas y palacetes coloniales.

- **Arquitectura menor (volumen, densidad, relieve y textura):** Mezcla de construcciones entre las que predominan edificios públicos y comerciales. También existen predios de menor escala que contienen edificios de usos habitacionales y comerciales. En éste sector se localizó en un menor porcentaje vivienda, cuya escala doméstica tiene menos volumen construido por unidad de edificación..

Ciudad como paisaje

- **Límites:** El sector tiene como límite Poniente la cañada de San Antón. Al Norte y Sur sus límites son urbanos, están definidos por el crecimiento de una época y el cambio de patrón urbano. Al Oriente su límite es la cañada de El Túnel.
- **Nodos:** Las actividades humanas que se generan están enfocadas al intercambio de bienes para abastecimiento, transporte, servicios y en un porcentaje menor a la cultura y entretenimiento. Como consecuencia el contacto social es muy estrecho existiendo una mayor cantidad de personas transitando en las calles y generando nodos de actividad y esparcimiento en los centros de barrio y sobre la vialidad principal. Todo ello provoca un sincretismo entre las formas de vida y la expresión de los pobladores originales con las costumbres de los habitantes modernos. En el trayecto de éste sector se van conformando zonas de receso, descanso, estar y espera que no han sido debidamente acondicionadas para el uso público del peatón.

- **Hitos:**
  - Hitos Naturales: Barrancas de San Antón, Chapultepec y El Túnel.
  -Hitos Arquitectónicos: Iglesias, catedral, edificios de gobierno mercados, hospitales, hoteles, restaurantes, escuelas, antiguas casonas y palacetes coloniales. Iglesias como la del Calvario son un referente importante para la población dentro de la lectura del espacio público.

- **Ciudad en movimiento:** La percepción de la ciudad por desplazamiento vehicular en este sector tiene dos características. Por un lado la percepción bidimensional de la ciudad (largo y ancho) al transitar a media velocidad en el sentido Norte-Sur. Y la percepción de espacio enclaustrado y volumen sólido al transitar en la dirección Oriente-Poniente. La percepción peatonal del espacio es muy fragmentada debido a la escala del volumen construido, la distancia recorrida (normalmente corta: 500.00 mts. promedio máximo) y la saturación de actividades humanas y flujo vehicular. En este contexto la función representativa de la ciudad la ejercen principalmente los hitos arquitectónicos. Por lo que la imagen de ciudad en el imaginario colectivo es totalmente incompleta y fragmentaria.

- **Flujos de actividad:** En este sector los flujos de actividad siguen dos patrones. El de los corredores comerciales que se desarrollan en el sentido Norte-Sur, con gran movilidad de gente y vehículos. Y el de los movimientos concéntricos (por la traza ortogonal), alrededor de subcentros, que normalmente determina y privilegia el flujo de actividades peatonales, dificultando el de vehículos.

Ciudad dispersa: no aplica para este sector

- **Atomización:**
- **Nucleación:**
- **Feudalización:**

Paisaje Urbano:

- **Arbolado:** El arbolado urbano de este sector es casi inexistente. Existen algunos tramos de vialidad principal cubiertos con especies introducidas (Jacarandas, Laureles, Tabachines y Ficus benjamina), pero su cobertura es totalmente deficiente (menor al 5%). Las vialidades secundarias, locales, y peatonales carecen de arbolado por lo cual presentan una imagen vacía y anodina. .
- **Pavimentos:** Vialidad de concreto y/o asfalto con banquetas angostas. El pavimento se encuentra en mal estado debido al relieve topográfíco y falta de mantenimiento.
- **Mobiliario urbano:** La mayoría se localiza en parques, jardines y plazoletas (bancas, fuentes, quioscos, luminarias, basureros). En cuanto a las paradas de autobús, la mayoría se ubican sobre la Av. Morelos, que es la vialidad principal dentro de este sector.
- **Señalización:**

- **Mayor:** Inexistente
- **Media:** Falta legibilidad
- **Local:** Es difícil entender la organización, estructura y límites de los diferentes barrios debido a la falta de señalización local. No existe señalamiento para hacer más eficiente la circulación vehicular y peatonal.

Interacción con el clima (temperatura, asoleamiento y vientos): Alta temperatura del aire, contaminación atmosférica, baja humedad y alta radiación solar. Viento entunelado en cañadas, bloqueado entre edificaciones.

Interacción con el suelo: Aprovechamiento y sellamiento del suelo urbano. Remoción masiva del suelo para construir. Contaminación del suelo por desechos sólidos y liquidos. Sobrecalentamiento y nula retención de la humedad. Pérdida de infiltración de agua al subsuelo.

Interacción con la vegetación y el paisaje (vegetación, relación exterior-interior): Las condiciones climáticas desfavorables y la falta de mantenimiento generan la desaparición de los individuos o especies vegetales más débiles. Ausencia de arbolado urbano, compensado únicamente por la vegetación que se encuentra en parques y jardines. Ésta mantiene el carácter antiguo del contexto urbano y sirve como referente de identidad para los pobladores de la ciudad.

Paisaje como forma real (se debe completar en el desarrollo del trabajo del Observatorio Urbano Metropolitano de la Ciudad de Cuernavaca)

- **Imaginario colectivo:** pendiente
- **Espacio material:** Duro, heterogéneo. Cálido, seco. Sobresaturado de actividad. Erosionado y decadente.
- **Imágenes espaciales:** Las globales que provienen de los hitos arquitectónicos y artificiales. Las específicas que provienen de la mixtura y sobresaturación de usos y actividades, en un medio decadente, erosionado y ambientalmente empobrecido.
- **Pensamiento y velocidad:** pendiente
- **Identidad y pertenencia:** pendiente

SECTOR "B"

Información para el modelo del SIG:

Estructura Vial:
Traza de geometría no euclidiana
Vialidad de corta longitud – hasta 500.00 mts.

Volumen construido mixto:
Medio – color gris claro
Bajo – color gris medio

Espacio abierto:
Vialidad – color gris
Espacio abierto – color gris oscuro

Relieve construido:
Edificación media – entre 2 y 5 niveles (6.00 y 15.00 mts.)
Edificación baja – hasta 2 niveles (hasta 6.00 mts.)

Cobertura vegetal:
Cobertura baja – hasta el 10% de la superficie urbanizada

Textura urbana:
Textura media –traza de geometría no euclidiana/volumen gris claro y gris/ espacio abierto gris oscuro/relieve mixto (medio y bajo)

Análisis Urbanoambiental.

- **Fisiografía:** Planicie interfluvial amplia con pendiente promedio de 5%
- **Topografía:** Superficie plana con cañadas que la delimitan y atraviesan entre los 20.00mts. y 40.00mts. de profundidad.
- **Microclima:** Mesoambiente subárido subhúmedo. Temperatura por arriba de la media regional y albedo superior al 50%. Disminución de humedad ambiental. Contaminación atmosférica por polución, emisión de CO2, producción de Ozono (O2) y partículas suspendidas. Ventilación obstruida por la edificación (adecuada en el perímetro Poniente). Este microclima no es confortable para la actividad humana.
- **Vegetación:** Cobertura vegetal baja. Ausencia significativa de vegetación en vialidad. Algunas propiedades privadas conservan especies nativas muy antiguas.
- **Vialidad:**

  - Traza y espacio vial: Este sector mantiene una relación con el casco antiguo y presenta las características del primer ensanchamiento de la ciudad. Así mismo conserva también la categoría de ciudad compacta y una traza no euclidiana derivada de un intento no logrado de traza ortogonal. En cuanto a la vialidad se ubican tramos cortos y estrechos de dos sentidos con un carril cada uno. En el entorno inmediato a las cañadas existen calles transversales con gran pendiente que impiden el contacto visual con el contexto natural y propician la pérdida de paisajes con perspectiva.

  La vialidad limita la expresión del espacio abierto urbano. Así también se tiene que por la carencia y mal estado de arterias viales los medios de transporte presentan un grave conflicto entre distancias y tiempos de recorrido.

  Por otra parte existe escasa vegetación la cuál se encuentra dispuesta sin ningún criterio de diseño paisajista en cuanto a cantidad y selección de especies utilizadas.

- Lotificación: A nivel general el tamaño de lotes varía. Existe una mezcla de construcciones así como de densidades de ocupación y de utilización del suelo ya que se puede encontrar viviendas desde uno hasta cuatro o más niveles. En general las construcciones se encuentran conservadas.

- Estructura, enlaces, nodos, accesorios: Mezcla de usos enfocados al comercio, equipamiento turístico, cultura, servicios y habitación. En este sector se encuentran nodos de intensa actividad y algunos espacios públicos habitables como jardines, parques y plazoletas. En este sector destaca el conflicto vial que se genera en la glorieta de El Calvario. Todo ello denota que la estructura vial por lo menos dentro de éste sector no es compatible ni útil con los usos generados y el intenso movimiento de personas. Los enlaces, nodos viales y accesorios no corresponden a las necesidades presentes y por lo tanto muestran un gran déficit si se piensa en estas arterias como un servicio a futuro.

Edificación

- **Arquitectura mayor (volumen, densidad, relieve y textura):** Las construcciones en este sector constituyen un cerramiento sólido a lo largo del alineamiento de las calles. El estilo arquitectónico posee tipologías heterogéneas y mezcladas. Esta categoría, en este sector, está constituida por edificios religiosos y comerciales (bancos, hoteles, restaurantes y plazas comerciales)
- **Arquitectura menor (volumen, densidad, relieve y textura):** Espacios que no se encuentran tan saturados de construcciones y volumetrías masivas como en el sector A. Sin embargo, el espacio construido es denso, de textura media y limita la percepción física de la ciudad. En esta categoría se encuentra la edificación para vivienda vertical y horizontal, así como los establecimientos para comercios y servicios de escala de barrio.

Ciudad como paisaje

- **Límites:** El sector tiene como límite Poniente la cañada de San Antón. Al Norte y Sur sus límites son urbanos, están definidos por el

crecimiento cronológico de la ciudad y el cambio de patrón urbano. Al Oriente su límite es la Avenida Morelos.

- **Nodos:** Como consecuencia de la mezcla de actividades y usos de suelo este sector presenta una gran movilidad de personas, un intenso contacto físico, cultural y social, así como un mayor uso del espacio público para descanso, convivencia y entretenimiento. Los centros y subcentros urbanos, así como la vialidad principal (Av. Morelos), se caracterizan por ser nodos de actividad y puntos atrayentes de población.
- **Hitos:**
  - Hitos Naturales: Barranca San Antón
  - Hitos Arquitectónicos: Iglesias

- **Ciudad en movimiento:** La percepción de la ciudad por desplazamiento vehicular en este sector mantiene las características del sector anterior. Por un lado la percepción bidimensional de la ciudad (largo y ancho) al transitar a media velocidad en el sentido Norte-Sur. Y la percepción de espacio enclaustrado y volumen sólido al transitar en la dirección Oriente-Poniente.

En algunas calles con pendiente mayor a la que se maneja en promedio dentro de éste sector el observador pierde visuales y perspectivas hacia el paisaje natural. La percepción peatonal del espacio es muy fragmentada debido a la escala del volumen construido, la distancia recorrida (normalmente corta: 500.00 mts. promedio máximo) y la saturación de actividades humanas y flujo vehicular. En este contexto la función representativa de la ciudad la ejercen principalmente los barrios antiguos y por consiguiente los subcentros. Por lo que la imagen de ciudad en el imaginario colectivo está más relacionada, continua y homogénea.

- **Flujos de actividad:** Sector cuya movilidad peatonal y vehicular es acentuada por la mezcla de usos, los corredores comerciales que se han desarrollado espontáneamente en el sentido Norte-Sur y la migración entre sectores. Todo esto denota una trasformación del paisaje urbano muy intensa e importante. Así mismo se define otro patrón de flujos de actividad el cuál define movimientos concéntricos (por la traza ortogonal y por la disposición de los barrios antiguos)

alrededor de subcentros que normalmente determinan y privilegian el flujo de actividades peatonales, dificultando el de vehículos.

Ciudad compacta: Sector cuyo paisaje urbano conserva el carácter duro del casco antiguo. Muchos de los sólidos construidos al conservar su estilo colonial son de gran volumen y pesadez. La distribución de los barrios antiguos conforma una extensión Norte-Sur aledaña al casco antiguo en la cuál interactúan formas y expresiones de vida diversas. La expresión formal del espacio, el mobiliario urbano que contiene y la escasa vegetación urbana le imprimen una imagen heterogénea y compacta a éste sector.

Ciudad dispersa: Éste concepto no aplica en este sector

- **Atomización:**
- **Nucleación:**
- **Feudalización:**

Paisaje Urbano:

- **Arbolado:** El arbolado urbano de este sector es casi inexistente. Existen algunos tramos de vialidad principal cubiertos con especies introducidas (Jacarandas, Laureles, Tabachines y Ficus benjamina), pero su cobertura es totalmente deficiente. Las vialidades secundarias, locales, y peatonales carecen de arbolado por lo cual presentan una imagen vacía y anodina.
- **Pavimentos:** Banquetas angostas donde el pavimento se encuentra en un mal estado debido a la topografía y falta de mantenimiento.
- **Mobiliario urbano:** Sólo se encuentran en plazas, parques, jardines, glorietas y edificaciones destinadas a servicios. En cuanto a paradas de autobús, se localizan sobre la vialidad principal.
- **Señalización:**
  - **Mayor**: Inexistente.
  - **Media:** Falta legibilidad.
  - **Local:** No existen señalamientos para hacer más eficiente la circulación de automóviles y peatones.

Interacción con el clima (temperatura, asoleamiento y vientos): Alta temperatura del aire. Contaminación atmosférica. Ventilación obstruida. Alta radiación solar.

Interacción con el suelo: Hay Sobrecalentamiento y nula retención de la humedad. Aprovechamiento, sellamiento y pérdida casi total del suelo

original. Pérdida de capacidad de infiltración de agua al subsuelo y aporte de humedad a la atmósfera.

Interacción con la vegetación y el paisaje (vegetación, relación exterior-interior): Las condiciones climáticas desfavorables y la falta de mantenimiento generan la desaparición de los individuos o especies vegetales más débiles. En este sector destacan especies como la Bauhinia variegata (Pata de vaca). Las especies introducidas ocupan mayoritariamente este espacio causando una pérdida significativa de especies nativas y un cambio en la percepción y valoración de los ciudadanos respecto a su flora original.

Paisaje como forma real

- **Imaginario colectivo:** pendiente
- **Espacio material:** Sólido, vertical y heterogéneo. Poco habitable en términos ambientales.
- **Imágenes espaciales:** Sectoriales de barrio
- **Pensamiento y velocidad:** pendiente
- **Identidad y pertenencia:** pendiente

SECTOR "C"

Información para el modelo del SIG:

Estructura Vial:
Traza lineal y de geometría no euclidiana
Vialidad Norte-Sur de media longitud – entre 500.00 y 1000.00 mts.
Vialidad Oriente-Poniente de corta longitud – hasta 500.00 mts.

Volumen construido mixto:
Medio – color gris claro
Bajo – color gris medio

Espacio abierto:
Vialidad – color gris
Espacio abierto – color gris oscuro
Espacio con vegetación – color gris profundo

Relieve construido mixto:
Edificación media – entre 2 y 5 niveles (6.00 y 15.00 mts.)
Edificación baja – hasta 2 niveles (hasta 6.00 mts.)

Cobertura vegetal:
Cobertura media baja – entre el 10% y 20% de la superficie urbanizada

Textura urbana:
Textura media –traza lineal y de geometría no euclidiana/volumen gris claro y gris/ espacio abierto gris oscuro/relieve mixto (medio y bajo)

Análisis Urbanoambiental.

- **Fisiografía:** Planicie interfluvial amplia con pendiente promedio de 3% y superficies irregulares (cañadas) urbanizadas, con más del 15%.
- **Topografía:** Superficie plana con cañadas que la delimitan y atraviesan entre los 20.00mts. y 70.00mts. de profundidad.
- **Microclima:** Mesoambiente subárido semiseco. Temperatura por arriba de la media regional y albedo aproximado al 50%. Disminución de humedad ambiental. Contaminación atmosférica por polución, emisión de CO2, producción de Ozono (O2) y partículas suspendidas. Ventilación obstruida por la edificación (adecuada en los perímetros Oriente y Poniente). Este microclima no es confortable para la actividad humana.
- **Vegetación:** Cobertura vegetal media-baja debido a la vegetación constituida por el bosque de galería en cañadas y a la que se encuentra en las propiedades privadas de las zonas residenciales. Presencia significativa de vegetación en vialidad secundaria y local. Algunas propiedades privadas conservan especies nativas muy antiguas en jardines de gran extensión.

- **Vialidad:**
  - Traza y espacio vial: Esté sector se divide en tres secciones de las cuáles se tiene que en las partes altas de los interfluvios donde se ubican fraccionamientos residenciales se generan tramos largos de vialidad irregular de dos sentidos, con un carril para cada uno.
  En la zona de transición entre estos conjuntos y las barrancas se localiza una

carretera de geometría no euclidiana, quebrada y adaptada a la topografía.

Finalmente, en el nivel de barrancas se localizan tramos cortos de brechas o veredas que los propios habitantes han abierto para acceder a sus casas tanto peatonal como vehicularmente.

En las partes altas de los interfluvios predomina el uso del vehículo particular. También existen algunas rutas de transporte público que bajan hasta ciertos sectores de las barrancas, siendo éste el medio de transporte más usado por los habitantes de las mismas. En las zonas residenciales el cerramiento de calles con plumas o rejas, así como las bardas altas, privatizan por completo el espacio público.

- Lotificación: En cuanto al tamaño del lote se tiene que en los conjuntos residenciales los lotes son muy grandes y cuentan con áreas ajardinadas. En cambio en el área de barrancas, los lotes son muy reducidos, sin espacios libres entre ellos y la construcción ocupa casi la totalidad del mismo.

- Estructura, enlaces, nodos, accesorios: La conjunción de dos categorías, la residencial y la de asentamientos irregulares dispersos, genera una imagen muy contrastante y heterogénea. Cerca de la vialidad Morelos se observa una mezcla del uso habitacional con el comercial aunque en el resto del sector predomine un uso habitacional. En cuanto a enlaces y nodos el sector se percibe completamente fragmentado en tres diferentes zonas en las que no se aprecia relación alguna entre la vialidad principal (Av. Morelos), la zona residencial y las barrancas. Lo que si se encuentra son pequeñas glorietas y retornos dentro de los conjuntos residenciales que dan estructura a la vialidad de los mismos pero que no mantienen una imagen armónica con el contexto urbano. Los enlaces, nodos viales y accesorios no corresponden ni a la estructura ni a las necesidades presentes.

Edificación

- **Arquitectura mayor (volumen, densidad, relieve y textura):** En este sector la diferencia de estratos socioeconómicos es tan marcada que genera tipologías diversas y complejas entre las que resalta como arquitectura mayor el Club de Golf.
- **Arquitectura menor (volumen, densidad, relieve y textura):** En la parte alta de los interfluvios las construcciones son de alto nivel, con una baja densidad de ocupación y se aprecian conservadas y con buen mantenimiento, la arquitectura es producto de un diseño profesional, de escala doméstica y con un menor volumen construido por unidad de edificación. Como contraste se observa que la tipología arquitectónica en la zona de barrancas es pobre, carente de diseño y no se distingue la diferenciación de lotes debido a la continuidad y casi sobreposición de volúmenes construidos, generando una imagen árida, saturada y ajena al contexto natural. La autoconstrucción es una característica común en las barrancas.

Ciudad como paisaje

- **Límites:** El sector tiene como límite Poniente la cañada Apatlaco. Al Norte y Sur sus límites son urbanos. Al Oriente su límite es la cañada El Túnel.
- **Nodos:** En la parte alta de los interfluvios no se aprecia la utilización del espacio público ni el contacto y convivencia entre habitantes.
  El área del Club de Golf es un nodo de actividad muy importante pero de carácter privado lo que genera una segregación social fuerte. Caso contrario, en las barrancas se observa que las personas pasan gran parte del día conviviendo o realizando actividades en el espacio exterior o cerca de los ríos. Probablemente esto se deba a las condiciones desalentadoras de vivienda precaria y con altos niveles de hacinamiento en las que se desarrollan estos habitantes de la ciudad.

- **Hitos:**

- Hitos Naturales: Existen arroyos y barrancas como "El Pollo", que se encuentran altamente contaminados.

- Hitos Arquitectónicos: Club de Golf y algunas casas privadas que se perfilan en las laderas.

- **Ciudad en movimiento:** En las partes altas de los interfluvios la percepción de la ciudad por desplazamiento vehicular se enfoca en visuales perspectivadas debido a los tramos largos y continuos de las calles. El espacio público es más amable y el observador tiene la oportunidad de ir leyendo el paisaje gracias a la escala y ordenación de los elementos arquitectónicos y vegetales. El movimiento de los habitantes es restringido ya que existen muchos fraccionamientos de acceso controlado.

Conforme se desciende a las barrancas el paisaje se abre hacia zonas naturales y el observador puede ir descubriendo algunos elementos naturales como ríos o elementos vegetales atractivos. Los recorridos son más lentos en ésta zona debido a que el descenso tanto vehicular como peatonal debe ser cuidadoso. La contaminación o pérdida de vegetación modifica la imagen del observador. En todo caso, el movimiento dentro de este sector pone de manifiesto la polarización de la población de Cuernavaca y su secularización urbano arquitectónica.

- **Flujos de actividad:** En este sector no se dan flujos de actividad importantes. La consolidación de zonas residenciales impide un tráfico peatonal y vehicular intenso.

Ciudad compacta: Éste concepto no aplica en éste sector

Ciudad dispersa

- **Atomización:** En este sector la atomización de los asentamientos pobres genera una gran dispersión.
- **Nucleación:** Los asentamientos irregulares se disponen a lo largo de las vertientes fluviales desde el cauce hasta la cima, creando una nucleación vertical. Los conjuntos de lujo se distribuyen a lo largo de las cimas de laderas y planicies altas, creando una nucleación horizontal.

- **Feudalización:** Las clases sociales de mayor nivel se aíslan del resto de la ciudad mediante grandes bardas y accesos controlados a sus propiedades.

Paisaje Urbano:

- **Arbolado:** En la parte alta de los interfluvios la vegetación (palmas, hules, laureles y tabachines) se convierte en un elemento representativo del carácter de la vialidad, tamizando el paisaje y ocultando un poco la presencia del cableado aéreo. Por otra parte en las barrancas se alcanzan a percibir relictos de bosque de galería.
- **Pavimentos:** En las partes altas, la vialidad es de concreto y/o asfalto y se encuentra en buenas condiciones aunque no presenta ningún patrón compositivo o de diseño. Conforme se baja a las barrancas los pavimentos se van perdiendo, incluso desaparecen las banquetas y únicamente quedan caminos de terracería para el tránsito peatonal y de vehículos.
- **Mobiliario urbano:** No se localiza.
- **Señalización:**
  - **Mayor:** Inexistente.
  - **Media:** Inexistente.
  - **Local:** Poca legibilidad.

- **Interacción con el clima (temperatura, asoleamiento y vientos):** Por un lado en las zonas más altas de los interfluvios hay modificación del régimen general de vientos sin perder ventilación. Y un microclima local favorable por influencia de la vegetación. Por otra parte, en las áreas construidas de las barrancas el microclima cambia, teniendo zonas de asoleamiento muy intenso, temperatura del aire muy alta y una evapotranspiración muy baja, así mismo se da una modificación total del régimen de vientos. Aunque el microclima en las partes medias y bajas de las laderas que aún conservan su flora natural es muy favorable para el desarrollo de actividades humanas, pero el medioambiente es insalubre debido a la contaminación de los cauces por diverso tipo de desechos.

- **Interacción con el suelo:** En las partes altas la baja densidad de construcción y la cobertura vegetal permiten un mayor control sobre la

conservación y humedad del suelo, aunque su contaminación por químicos fertilizantes e insecticidas es alta. En las partes de construcción irregular de las barrancas esta cualidad del suelo se pierde, su consumo es excesivo y es más erosionable

- **Interacción con la vegetación y el paisaje (vegetación, relación exterior-interior):** En lo alto de los interfluvios existe variedad de especies introducidas con la consecuente pérdida de especies nativas. En la zona baja construida la vegetación es prácticamente inexistente debido a que casi todo el suelo está ocupado y las condiciones no son propicias para la sobrevivencia de especies vegetales mayores.

Paisaje como forma real

- **Imaginario colectivo:** pendiente, aunque presumiblemente polarizado y desarticulado.
- **Espacio material:** Ambivalente. Abierto, verde y luminoso. Denso, seco y depauperado.
- **Imágenes espaciales:** Paisajes tropicales domésticos y laderas atiborradas de construcciones sin consolidar.
- **Pensamiento y velocidad:** pendiente
- **Identidad y pertenencia:** pendiente, aunque presumiblemente en contradicción.

SECTOR "D"

Información para el modelo del SIG:

Estructura Vial:
Traza lineal y de geometría no euclidiana
Vialidad Norte-Sur de media longitud – entre 500.00 y 1000.00 mts.
Vialidad Oriente-Poniente de corta longitud – hasta 500.00 mts.

Volumen construido:
Bajo – color gris medio