

# **APLICACION DE INDICADORES URBANOS, METODOLOGIA (CDU), PARA MEDIR LA CALIDAD DE VIDA EN EL PROCESO DE OCUPACION DEL SUELO EN LA CIUDAD DE MEDELLIN, COLOMBIA**

---

***Esperanza Leal Baleta***

*Arquitecta MSc. Planeación Urbana  
Profesora Universidad de San Buenaventura  
E-mail: esleba@epm.net.co*

***Jorge Guilherme Francisconi***

*Arquitecto PhD. Planeación Urbana  
Profesor Universidad de Brasilia*

***Gabriel Márquez Cárdenas***

*Ing Civil MSc. Planeación Urbano-Regional  
Profesor Universidad Nacional de Colombia,  
Sede Medellín*

## **RESUMEN**

El propósito de esta investigación es establecer indicadores urbanos que puedan sustentar un diagnóstico a través de la aplicación del modelo metodológico Cuadro de las Desigualdades Urbanas, en la ciudad de Medellín, Colombia, donde residen aproximadamente un millón ochocientos cincuenta mil habitantes. Se estudiaron seis (6) barrios como muestra representativa de los diferentes niveles socioeconómicos (alto, medio y bajo), tomándose como base para analizar y detectar tres procesos de ocupación del suelo legal e ilegal, su uso predominante y su compatibilidad con la aglomeración urbana, con su respectiva producción de vivienda.

El primer proceso se caracteriza por una ocupación del suelo ilegal con producción de vivienda pirata y de invasión. El segundo proceso se presenta con una ocupación del suelo en forma legal, con viviendas producidas por el mercado formal y accionado por los sectores privado y oficial. El tercer proceso observado, ocurrido en la década del 80, es caracterizado por la ocupación del suelo ilegal y por la producción de vivienda en áreas fuertemente empinadas.

**PALABRAS CLAVE:** Indicadores Urbanos, Barrio, Estrato Social, Suelo Urbano, Equipamiento Habitacional.

## **ABSTRACT**

The purpose of this research is to establish urban indicators that can support a diagnosis through the application of CDU (Scheme of Urban Inequalities) in the city of Medellín, Colombia, which has a population of about 1,850 inhabitants. Six (6) different quarters, representing all three (3) different social and economic levels, have been chosen in order to analyze and detect three (3) processes of legal and illegal ground occupation, their predominant use and their compatibility in urban accumulation with their associated production of habitation

The first process is characterized by an illegal ground occupation with production of non legal habitation and invasion. The second process, the legal ground occupation with housing developed by the formal market, is associated to the private and official sectors. The third and last process, which occurred during the 80's, is characterized by illegal ground occupation and habitation production in steep areas of the city.

**KEY WORDS:** Urban Indicators, Quarters, Social Levels, Urban Ground, Production of Habitation.

## 1. INTRODUCCION

El presente estudio de caso está referido a la ciudad de Medellín, la cual fue escogida por su condición de segunda metrópoli del país, con su Área Metropolitana conformada por 9 municipios, implantada en el Vallé de Aburrá, con un millón ochocientos cincuenta mil habitantes,<sup>1</sup> que representa el “54,3% de su población total del Departamento, participa con el 95% del empleo industrial y ocupa solamente el 1,8% del territorio Antioqueño”<sup>2</sup>.

La problemática del incremento acelerado de población, comunes en las ciudades colombianas, originado especialmente por las migraciones campo-ciudad, comienza en la década del 30 debido al auge de la industrialización y es afectada por la violencia política que empezó en los años 50, con la llegada constante de desplazados a las zonas urbanas. Estos hechos intensifican cada vez más la diferenciación social a través de nuevas formas de segregación, con la aparición de asentamientos clandestinos que hoy sobrepasan la capacidad disponible del espacio habitable dentro de su perímetro urbano y la demanda de servicios básicos de consumo colectivo. En Medellín esto se refleja en el centro del Área Metropolitana, en el cual, según su división político-administrativa, se encuentran las zonas Nororiental y Noroccidental de la ciudad.

La anterior problemática justifica la aplicación del modelo metodológico, Cuadro de las Desigualdades Urbanas, en la ciudad de Medellín, que se desarrolla a través de un levantamiento de datos primarios y secundarios (cualitativos y cuantitativos), que tiene como base establecer los indicadores urbanos necesarios para el diagnóstico de las desigualdades en el proceso de ocupación del suelo a través del análisis del equipamiento habitacional en los barrios seleccionados, analizando los diferentes procesos de ocupación del suelo urbano (legal e ilegal), su crecimiento poblacional, distribución de renta, densificación habitacional, morfología urbana, el desarrollo de la vivienda con su perfil urbano y usos predominantes del suelo urbano.

## 2. METODO DE ANALISIS

La estrategia analítica y los procedimientos para la aplicación de la primera fase de la proposición metodológica del Cuadro de las Desigualdades Urbanas (CDU) se desarrolla así:

### 2.1. Diagnóstico

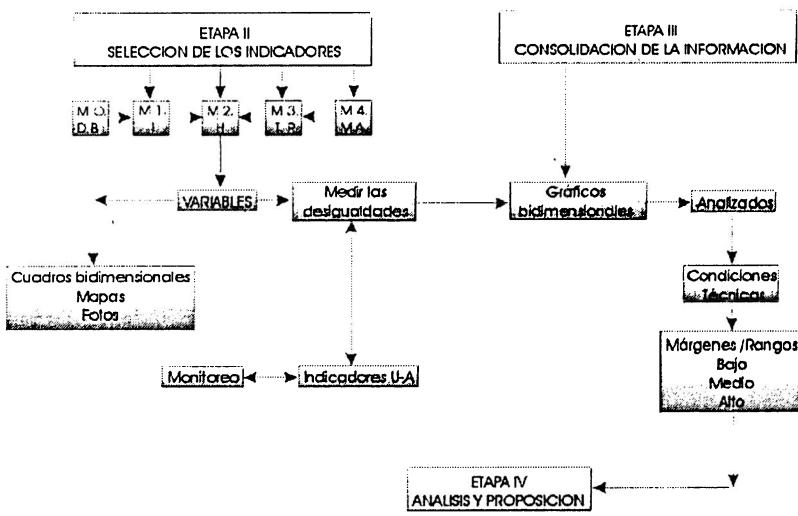
Permite conocer el panorama del problema enfrentado en seis barrios y/o conglomerados de la ciudad de Medellín: (13 de Noviembre (0108), Popular (0103), Castilla (0511), Los Alpes (1615), Laureles (1108) y Los Balsos nº 1 (1411); y da las pautas para la solución respectiva con la técnica utilizada en la metodología que se realiza por medio de la creación de un banco de datos obtenido de un levantamiento de informaciones primarias (cualitativas y cuantitativas) a través de una visita “in situ” y un levantamiento de informaciones secundarias obtenidas por fuentes oficiales e investigaciones bibliográficas. Este diagnóstico se desarrolla en cuatro etapas de trabajo, que son las siguientes:

**2.1.1. Definición del territorio:** Se desarrolla en dos fases: En la primera fase se analiza de forma preliminar la estructura urbana escogida desde su evolución histórica, su perímetro urbano y su distribución político-administrativa; en la segunda fase se levantan datos secundarios para las seis zonas de la ciudad, dirigiendo el análisis hacia las comunas y barrios que finalmente son los escogidos como muestra representativa dentro del sistema de estratificación social manejado por el municipio y/o país. Los barrios analizados serán objeto de un levantamiento de datos primarios (cualitativos y cuantitativos) conseguidos a raíz de una visita “in situ” y un levantamiento de datos secundarios obtenidos por fuentes oficiales e investigaciones bibliográficas. Los datos pueden ser tratados con el sistema de información geográfica (Figura 1).

**2.1.2. Selección de los indicadores:** En esta etapa, los datos (primarios y secundarios) de cada uno de los barrios escogidos en el estudio se convierten en variables que soportan los indicadores urbanos como resultado del cruce de datos e información obtenida en la región, seleccionada y organizada dentro de los cinco (5) módulos necesarios para la conformación del listado, adecuados en forma bidimensional, expresados en forma de tablas. El análisis se sustenta con mapas y fotografías. Los datos pueden ser tratados utilizando el sistema de información geográfica (Figura 2).

1. Macroindicadores para el Municipio de Medellín, 1995.

2. Muestreo de población 1981, cálculo Planeación Metropolitana apud Plan de Desarrollo Metropolitano, 1985, p.41.

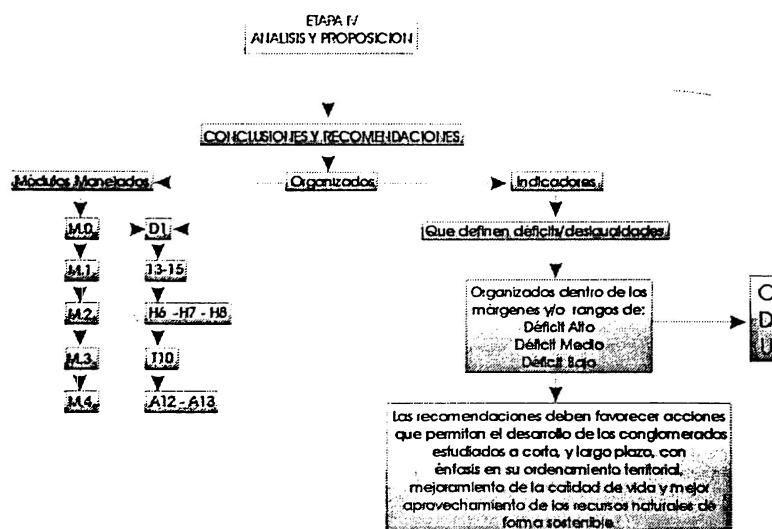


**FIGURA 1.** Metodología Cuadro de las desigualdades Urbanas (CDU).

Leal y Francisconi, 1997

**2.1.3. Consolidación de la información:** En esta etapa son analizados todos los indicadores seleccionados en forma de gráficos bidimensionales, organizados dentro de los diversos módulos y manejados en secuencias de acuerdo con la estratificación social predominante de los barrios. Esta información debe estar jerarquizada en el eje horizontal (*x*), listando cada uno de los indicadores urbanos seleccionados. Los datos se organizan dentro de unos márgenes o rangos (bajo medio, alto) y se analizan los niveles de cobertura y déficit. En el eje vertical (*y*), son listados los barrios escogidos desde el más pobre hasta el más rico, de acuerdo a la renta observada. Esta información está sustentada también dentro de las condiciones técnicas y por la cartografía manejada. Los datos pueden ser tratados utilizando el sistema de información geográfica (Figura 2).

**2.1.4 Análisis y Proposición:** La información obtenida en los gráficos bidimensionales será objeto de un análisis, donde los resultados servirán para organizar un listado de conclusiones y recomendaciones, organizadas dentro de los módulos manejados y los indicadores que definen déficits/desigualdades con márgenes y/o rangos (alto, medio, bajo), con el objetivo de que se conviertan en instrumentos para planificar e implementar políticas urbanas y en donde se obtenga información concreta, jerarquizada según sus patrones de calidad de vida. Los datos pueden ser tratados a través del sistema de información geográfica.



**FIGURA 2.** Metodología Cuadro de las Desigualdades Urbanas (CDU).

Leal y Francisconi, 1997

Las recomendaciones deben favorecer acciones que permitan el desarrollo de los conglomerados estudiados en secuencias temporales, planteándose de forma inmediata o a corto, mediano y largo plazo, con el fin de hacer énfasis en el ordenamiento territorial, mejoramiento de la calidad de vida y mejor aprovechamiento del espacio urbano y los recursos naturales de forma sostenible (Figura 3).

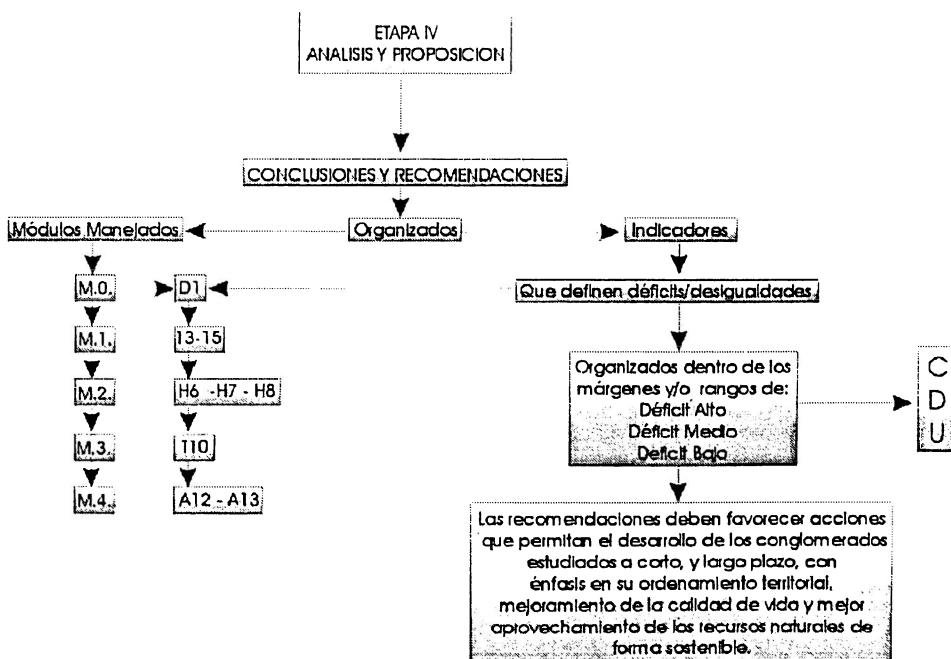
Se continúa la estrategia analítica y los procedimientos con la aplicación de la segunda fase de la proposición metodológica del Cuadro de las Desigualdades Urbanas, así:

## 2.2. Disposición final de los déficits detectados

La información obtenida en las conclusiones se localiza en un gran espacio bidimensional conocido como el Cuadro de las Desigualdades Urbanas (CDU), donde se exponen los déficits detectados en los indicadores analizados en los barrios escogidos, jerarquizando la información.

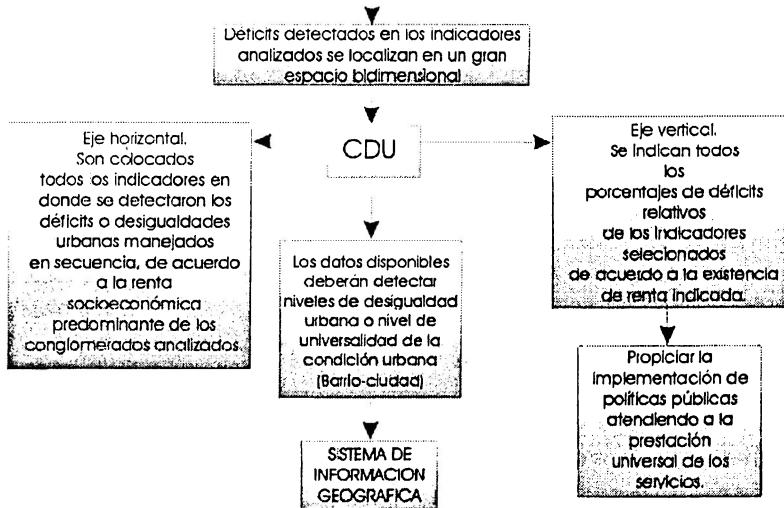
En el eje horizontal son colocados todos los indicadores, que detectan los déficits o desigualdades urbanas manejados en secuencias de acuerdo a la renta socioeconómica predominante de los conglomerados analizados; en el eje vertical se indican todos los porcentajes de déficits relativos a los indicadores seleccionados de acuerdo a la existencia de renta indicada.

Los datos disponibles ya organizados en la forma anterior deberán detectar niveles de desigualdad urbana o nivel de universalidad de la condición urbana (barrio-ciudad), a través de un estudio y análisis comparativo por barrios. También se podrán establecer niveles de desigualdades entre ciudades, que propicien la implementación de políticas públicas, atendiendo a la prestación universal de los servicios. Estos datos deben ser tratados a través del sistema de información geográfica (Figura 4).



**FIGURA 3. Cuadro de las Desigualdades Urbanas (CDU).**  
*Leal y Francisconi, 1997*

## 2 DISPOSICION FINAL DE LOS DEFICITS DETECTADOS



**FIGURA 4. Cuadro de las Desigualdades Urbana (CDU).**

*Leal y Franciscomi, 1997*

## 3. CONCLUSIONES

De acuerdo con el levantamiento del análisis del **Módulo 0** y su Indicador **D1** se concluye que los barrios escogidos como muestra representativa dentro del sistema de estratificación social manejado por el municipio fueron la base para analizar y detectar tres procesos de ocupación del suelo legal e ilegal, su uso predominante y su compatibilidad con la aglomeración urbana, con su respectiva producción de vivienda, siendo así:

### 3.1. Primer proceso de ocupación del suelo

Sucede entre las décadas del 30 al 60, cuando se implantaron los barrios Popular y Castilla, localizados en las zonas Nororiental y Noroccidental. Ambos conglomerados presentan soluciones de vivienda producidas ilegalmente, con su área disponible totalmente construida en forma progresiva y poca dinámica y su estructura física edificada bastante precaria. Estos, a través de su proceso de consolidación se convirtieron hoy en barrios populares (Figura 5)

El territorio disponible para el primer conglomerado está localizado en terrenos considerados de alto riesgo, no apropiados para uso urbano, debido a las altas pendientes.<sup>3</sup> Para el segundo conglomerado el territorio disponible está sobre suelos estables, con pendientes relativamente planas<sup>4</sup> (Tabla 1-Gráfico 1).<sup>5</sup>

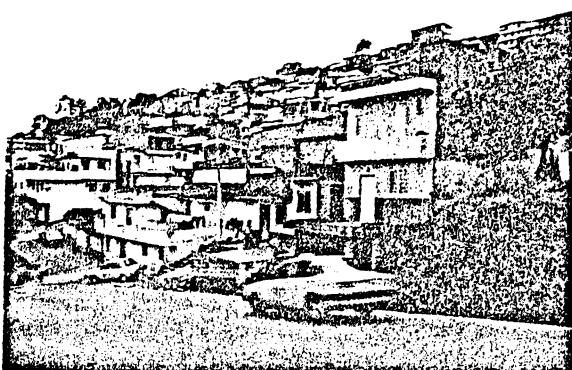
En la actualidad estos barrios evidencian un crecimiento poblacional acelerado<sup>6</sup> (Tabla 1-Gráfico 2-3), con su distribución de renta predominante dentro de los ingresos bajos, oscilando entre 1 a 2 salarios mínimos para Popular y 2 a 4 salarios mínimos para Castilla<sup>7</sup>. El barrio Popular presenta un alto promedio de desempleo con el 20,2% y un promedio de subempleo de 14,1% y Castilla con 22,1% de desempleo y con un subempleo de 10,2%<sup>8</sup> (Tabla 1-Gráfico 4).

Morfológicamente, dichos conglomerados presentan los más altos promedios de densificación habitacional<sup>9</sup>, con insuficiencias de espacios públicos (activo-pasivo) y secciones viales técnicamente adecuadas (Tabla 1-Gráfico 5). Los pocos espacios abiertos que poseen fueron el resultado de una distribución espacial espontánea que habían adoptado los pobladores (Foto 1-2).

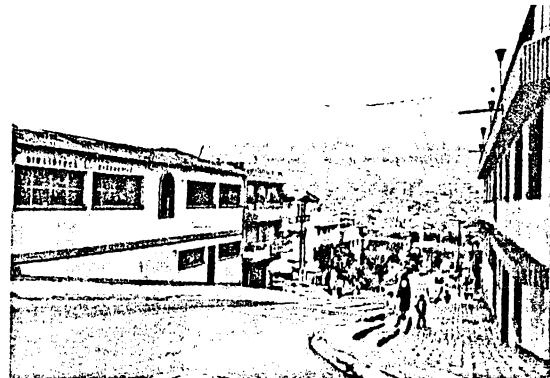
3. La topografía de la zona en sentido oriente-occidente, presenta una pendiente de un 10% hacia la vega del río, llegando hasta un 30% en la parte más oriental... Hacia la cima de la cordillera la pendiente se hace aún mayor. Medellín en Zonas, 1992, p.11.

4. La parte más baja de la vertiente occidental está situada en una franja relativamente plana con una pendiente 0-20%, hasta pendientes entre 40-60% la cual corresponde a los barrios Pedregal, Castilla.... Extraido de Mejía, Cárdenas y García apud. Medellín en Zonas, 1992, p.69.

5. Sección Información Cartográfica. Planeación Metropolitana. Medellín 1994.



Fotos 1 y 2. Morfología Urbana de los barrios Popular y Castilla



Dentro del análisis de usos del suelo,<sup>10</sup> se destaca el uso residencial para ambos conglomerados, con un perfil urbano que varía entre uno y cuatro pisos y donde se admiten todas las tipologías de vivienda, especialmente en el segundo conglomerado (Figura 6). En Castilla se destaca un centro de actividad múltiple a lo largo de los ejes viales principales del barrio, seguido de un organizado uso institucional (Tabla 1-Gráficos 8-9). Para el barrio Popular sobresale un incipiente uso de comercio básico, localizado en los ejes donde se desplaza el transporte público, que afecta el uso residencial del primer piso, seguido del uso institucional, espontáneo y disperso (Tabla 1-Gráficos 6-7-9).

### 3.2. Segundo proceso de ocupación del suelo

El segundo proceso de ocupación del suelo se dió en forma legal, con una producción de vivienda dentro de un mercado formal bastante dinámico, accionado por los sectores privados y oficiales entre los años 50 y 80. En éste se destacan los barrios Los Alpes, Laureles y Los Balsos nº 1, localizados los dos primeros conglomerados en las zonas Suroccidental y Suroriental respectivamente con vivienda entre buena y excelente, buena distribución espacial y calidad en sus acabados, desapareciendo el desarrollo progresivo de sus edificaciones (Figura 5).

10. Todos los siguientes datos estadísticos fueron promediados en los barrios, resultados de la experiencia de campo, consulta de documentos técnicos, planos, bibliografías y fotografías.

El barrio Los Alpes tiene un territorio que está sobre suelos con topografía de pendientes moderadas y sin problemas de estabilidad.<sup>11</sup> Para Los Balsos No. 1, el territorio está sobre suelos con limitaciones topográficas de grandes pendientes y alto riesgo<sup>12</sup> (Tabla 1-Gráfico 1).<sup>13</sup>

En estos barrios se tienen evidencias de crecimiento poblacional bajo<sup>14</sup> (Tabla 1-Gráfico 1). Su distribución de renta está entre unos ingresos medios de 4 a 7 salarios mínimos y máximos de más 11 salarios mínimos, con un alto promedio de desempleo<sup>15</sup>, que para el barrio Los Alpes se presenta en un margen de 13,80% y un subempleo de 4,9%, y para el barrio Los Balsos No. 1. con un margen de 9,4 % y un subempleo de 6,0%<sup>16</sup> (Tabla 1-Gráfico 4).

11. En el contexto de Medellín, es la zona más plana..Existe un segundo sector que corresponde a laderas o zonas de pendiente sin problemas de manejo, vías o redes, y comprende barrios como La Colina, El Rincón, Altavista y Las Violetas. Extraido de Medellín en Zonas, 1992, p. 279-280.

12. La topografía exhibe gran variedad, desde planicies o sectores de valles aluviales, pasando por terrenos suaves hasta laderas fuertemente inclinadas. Presenta grandes problemas geológicos propios de la ladera oriental de la ciudad, la cual conforma un sustrato rocoso de gran complejidad debido a la presencia de depósito de vertiente, lo que genera procesos de deformación lenta y pequeños movimientos de masa. Extraido de Bustamante, 1990, p.25 apud Naranjo, 992, p.246.

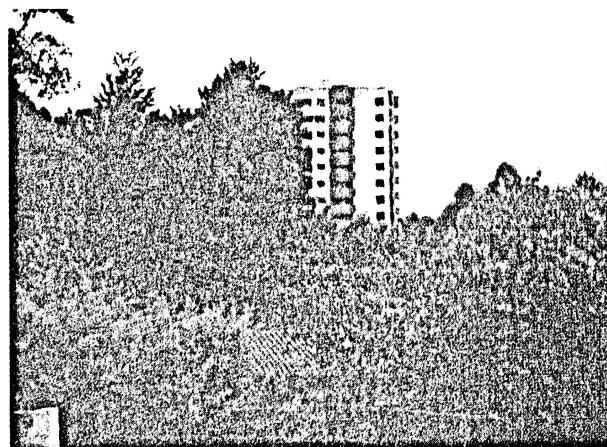
Morfológicamente, los barrios presentan los promedios más bajos de densificación habitacional<sup>17</sup> (Tabla 1-Gráfico 4), con un proceso de ocupación del suelo en forma organizada y planificada, aunque conceptualmente diferentes, con secciones viales técnicamente adecuadas, razonable amoblamiento urbano, buen acceso al equipamiento recreativo (activo-pasivo) y zonas verdes, en donde se destaca el parque como el gran espacio público, para el barrio Los Alpes. Para el barrio Los Balsos n° 1, se tienen secciones mayores en áreas libres con respecto a las áreas construidas, con predios implantados de forma aislada unos de otros, con buen equipamiento recreativo (activo-pasivo) y excelente amoblamiento urbano privativo para cada condominio, con déficit a nivel barrial de los ejes viales con poca continuidad en el sentido oriente-occidente (Fotos 3-4).



**FOTOS 3 y 4.** Morfología Urbana del barrio Los Alpes y Los Balsos n° 1.

El barrio Laureles también pertenece al segundo proceso de ocupación del suelo en forma legal; organizado y planificado en la década del 50, se localiza en la zona Centro-occidental (Figura 5), con un área disponible localizada sobre suelos de pendientes moderadas, con terrenos obtenidos por la rectificación y canalización del río Medellín, obra que se realizó en la década de los 50, lográndose contrarrestar las condiciones propias de este tipo de suelos (llanura aluvial),<sup>18</sup> como las humedades e inundaciones<sup>19</sup> (Tabla 1-Gráfico 1).

En ambos conglomerados predomina el uso residencial con tipologías que van desde unifamiliar, entre uno y dos pisos, hasta multifamiliares, de seis y más pisos, destacándose las mansiones en el barrio Los Balsos n° 1 (Figura 6). En Los Alpes se destaca el uso de comercio básico y de servicio, localizado en el eje vial que comunica hacia la Universidad de Medellín, en donde se desplaza el transporte público, que afecta el uso de vivienda sobre todo en primer piso, seguido del uso institucional organizado, con la localización de la misma institución universitaria. Para Los Balsos n° 1 se destaca el uso institucional en donde se localizan colegios y museos de gran prestigio (Tabla 1-Gráficos 6-7-9).



Se tiene evidencia en la actualidad de un mediano margen de crecimiento poblacional<sup>20</sup> (Tabla 1-Gráficos 2-3). Su distribución de renta predominante está dentro los ingresos altos, entre 7 a 11 salarios mínimos,<sup>21</sup> con una población económicamente activa que pertenece al sector formal de la economía y registra igualmente un alto promedio de desempleo de 8,5% y un subempleo de 4,3%.<sup>22</sup> (Tabla 1-Gráfico 4).

17. Departamento de Análisis Estadísticos. Cifras estimadas a diciembre de 1994.

18. "Llanura aluvial. Terreno más o menos plano conformado por suelos transportados al sitio donde se encuentran por la acción de crecientes de ríos y quebradas. Información tomada del "Diccionario de Términos de Resistencia de Materiales y Mecánica de Suelos" del Ingeniero Gabriel Márquez Cárdenas (Facultad de Minas, 1967).

19. Sección Información Cartográfica. Planeación

20. Departamento de Análisis Estadísticos. Cifras estimadas a diciembre de 1994.

21. Plan de Desarrollo Metropolitano, 1985, p.75.

22. Muestreo de población 1981, cálculo Planeación Metropolitana apud Plan de Desarrollo Metropolitano, 1985, p.79.

En cuanto a la morfología urbana, el barrio presenta una mediana densificación<sup>23</sup> (Tabla 1-Gráfico 5), reflejándose un proceso de ocupación del suelo planificado y organizado, con secciones viales técnicamente adecuadas y un excelente amoblamiento urbano, buen acceso al equipamiento recreativo (activo-pasivo) y zonas verdes, se destacan los parques como el gran espacio público. El incremento acelerado de la vivienda multifamiliar ha producido el aumento del flujo vehicular, lo que ha aumentado la demanda de zonas de estacionamientos (Foto 5)

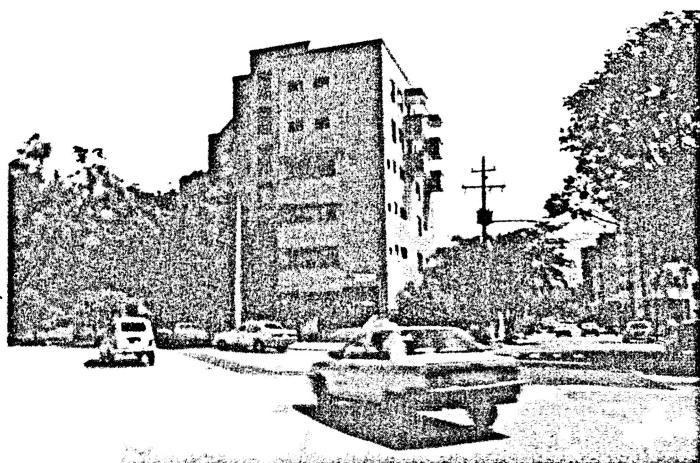
En cuanto al uso del suelo, sobresale el uso residencial con presencia de viviendas unifamiliares, estructura arquitectónica original, modificada algunas veces por viviendas multifamiliares de cuatro pisos y más (Figura 6). El barrio es un centro de zona de uso de comercio básico y de servicio, localizado en los ejes viales como las avenidas Nutibara, Jardín, calle 33, carrera 76 y carrera 70, seguido del uso institucional con la

localización de la Universidad Pontificia Bolivariana e instituciones educativas públicas y privadas de alto nivel; ésta se considera también, al igual que el barrio Castilla, como un gran centro de zona con influencia y cobertura especialmente a las comunas 12, 16 y 14 (Tabla 1-Gráficos 6-7-9).

### 3.3. Tercer proceso de ocupación del suelo urbano

El tercer proceso de ocupación del suelo urbano se da en los años 80 con la expansión de la malla urbana hacia las zonas más altas de la ciudad. La producción de vivienda se da de forma ilegal y de alto riesgo, en forma de invasión y “pirata”, llevada a cabo por una población de bajos recursos, en función de abastecer la demanda popular acumulada para la implantación de vivienda. En este proceso se destaca el barrio 13 de Noviembre, localizado en las laderas de la zona Central-Oriental de la ciudad de Medellín, con vivienda totalmente densificada, desarrollo progresivo y poco dinámico y estructura física edificada bastante precaria (Figura 5).

**FOTO 5.** Morfología Urbana del barrio Laureles



El terreno está conformado por suelos residuales,<sup>24</sup> que han presentado deslizamientos importantes. No es adecuado para el uso urbano<sup>25</sup> (Tabla 1 y Gráfico 1).

Se tiene evidencia en la actualidad de un bajo crecimiento poblacional<sup>26</sup> (Tabla 1-Gráficos 2-3), con distribución

de renta dentro de los ingresos bajos, con un promedio mensual hasta de un salario mínimo,<sup>27</sup> donde la población económicamente activa pertenece a un mayor porcentaje del sector informal de la economía, siendo registradas las más altas tasas de desempleo para este nivel social de población, dadas las altas tasas de desempleo que afectan más a la población de los barrios subnormales, y observando la frecuencia de cambio de trabajo formal y los períodos de cesación; aproximadamente el 50% de la población económicamente activa de la zona seleccionada se dedica a actividades económicas informales<sup>28</sup> (Tabla 1-Gráfico 4).

23. Departamento de Análisis Estadísticos. Cifras estimadas a diciembre de 1994.

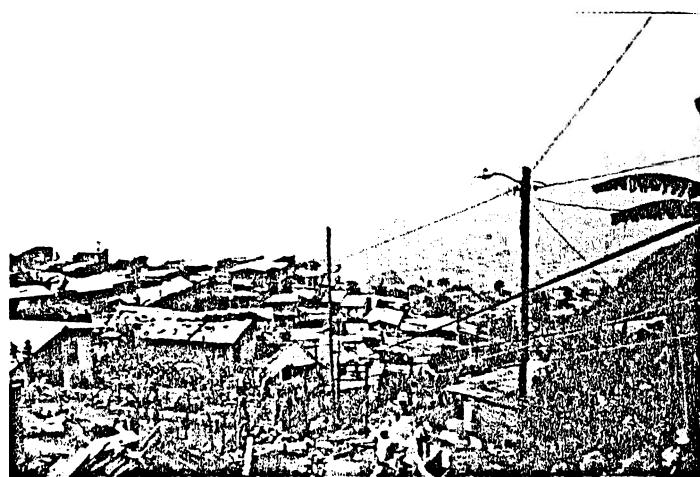
24. "Suelos residuales. Son aquellos que no han sido movidos del lugar donde se formaron por meteorización de la roca. Al opuesto se llama suelo transportado, que es el que se formó en un lugar diferente de aquél donde se encuentra actualmente y ha sido llevado a su localización actual por la acción de corrientes de agua o de otros agentes. Información tomada del "Diccionario de Términos de Resistencia de Materiales y Mecánica de Suelos" del Ingeniero Gabriel Márquez Cárdenas (Facultad de Minas, 1967).

27. Plan de Desarrollo Metropolitano. 1985, p.75.

28. El PRIMED . 1993, p.48.

Morfológicamente, el barrio presenta una densificación media<sup>29</sup> (Tabla 1-Gráfico 5), con un proceso de ocupación del suelo en forma espontánea y dispersa, con insuficiencia de caminos peatonales, trazado vial con secciones técnicamente inadecuadas y áreas mínimas para los espacios públicos (activos-pasivos), zonas verdes y equipamiento colectivo (Foto 6).

Se destaca predominantemente el uso residencial, con una tipología unifamiliar entre uno y dos pisos, en donde se refleja un gran déficit cualitativo (Figura 6), con un incipiente uso de comercio básico, en la zona más consolidada del barrio y en donde se desplaza el transporte público afectando el uso de vivienda sobre todo en primer piso (Tabla 1-Gráficos 6-7).

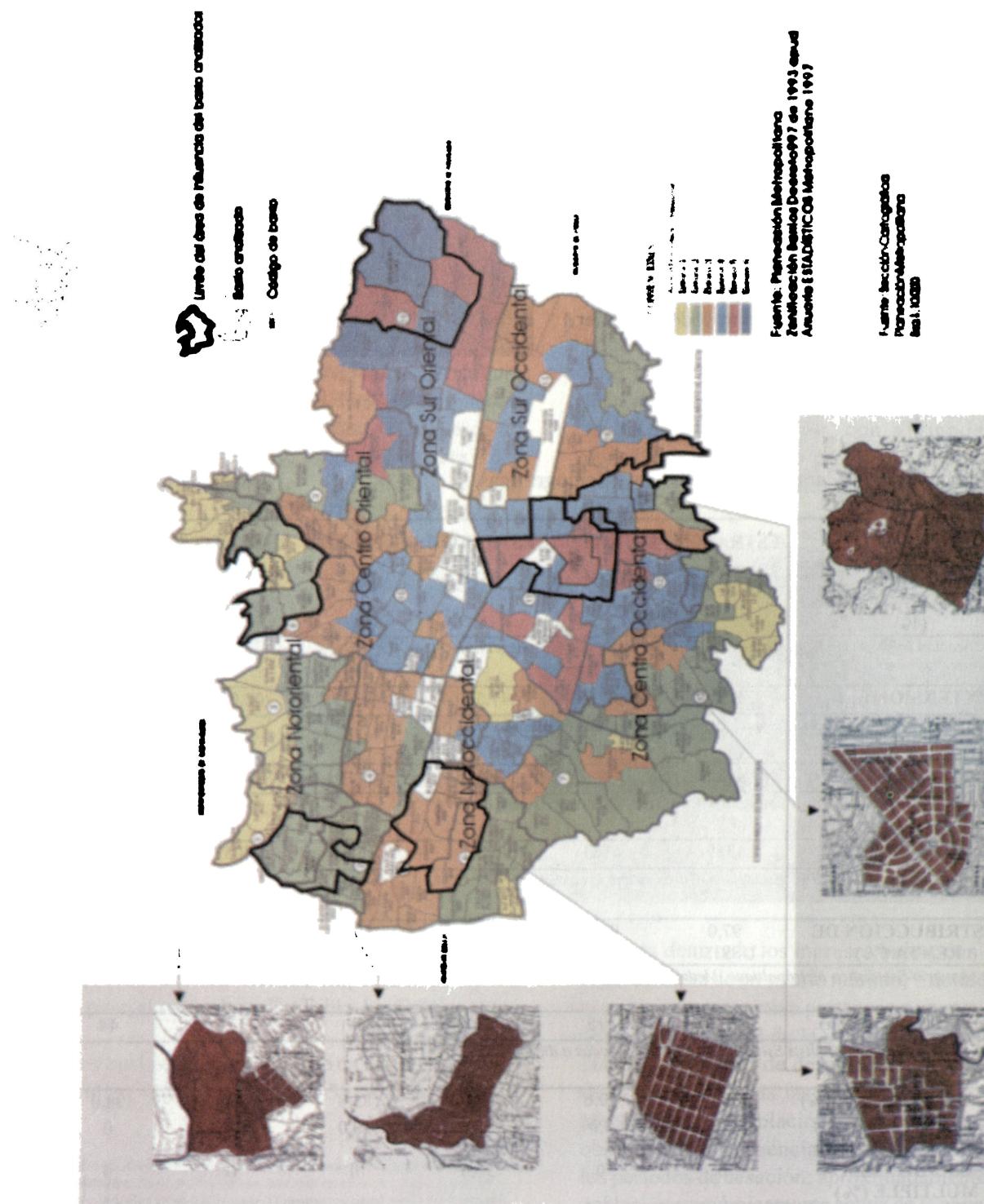


**TABLA 1.** Indicador D1 - Características físicas y demográficas.

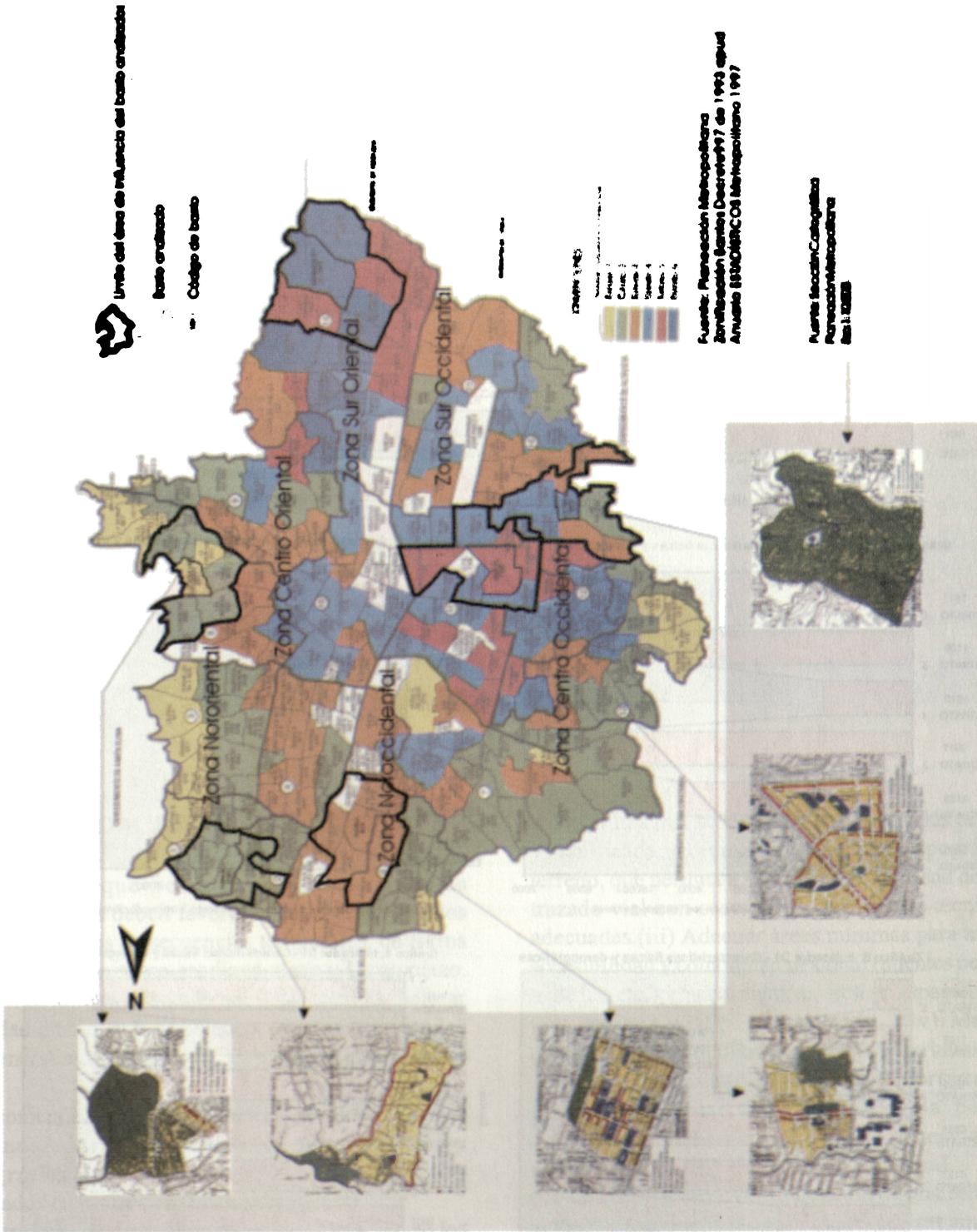
ESTRATO PREDOMINANTE	ESTRATO 1	ESTRATO 2	ESTRATO 3	ESTRATO 4	ESTRATO 5	ESTRATO 6
CODIGO	0811	0103	0511	1615	1108	1411
TOPOGRAFIA (Pendiente) (%)	60	40	10	10	10	30
EXTENSION (m <sup>2</sup> )	325.010,4	448.758,1	547.500,4	266.341,2	702.058,1	1.393.049
POBLACION (Hab)	4935	18638	22588	5844	12019	6179
HOGARES (#)	1369	4163	5731	1608	4057	1518
DISTRIBUCCION DE RENTA (%)	97,0 US\$150	99,2 US\$300	98,7 US\$600	80,1 US\$900	89,9 US\$2500	69,4 US\$5000
USO RESIDENCIAL(%)	98,0	90,0	65,0	85,0	60,0	98,0
USO DE COMERCIO BASICO (%)	2,0	8,0	0	10,0	30,0	0
USO DE AREA MULTIPLE (%)	0	0	30,0	0	0	0
USO INSTITUCIONAL %)	0	2,0	5,0	5,0	10,0	2,0

Fuente: *Todos los datos estadísticos para el uso del suelo son resultados de la experiencia de campo, consulta de documentos técnicos, planos, bibliografías y fotografías.*

29. Departamento de Análisis Estadísticos. Cifras estimadas a diciembre de 1994.



**FIGURA 5.** Mapa de localización



**FIGURA 6.** Mapa usos del suelo

Gráfico 1. Indicador D1 - Características físicas y demográficas

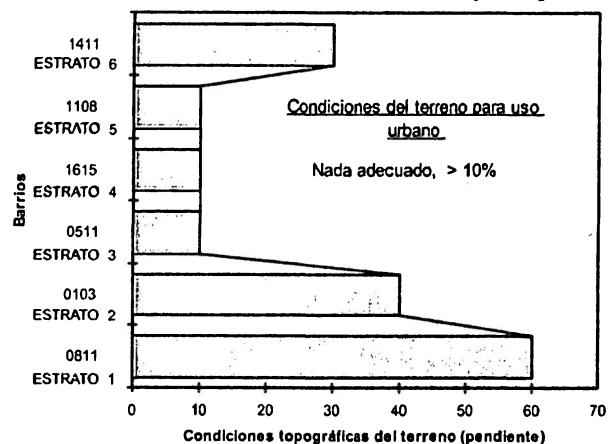


Gráfico 2. Indicador D1 - Características físicas y demográficas

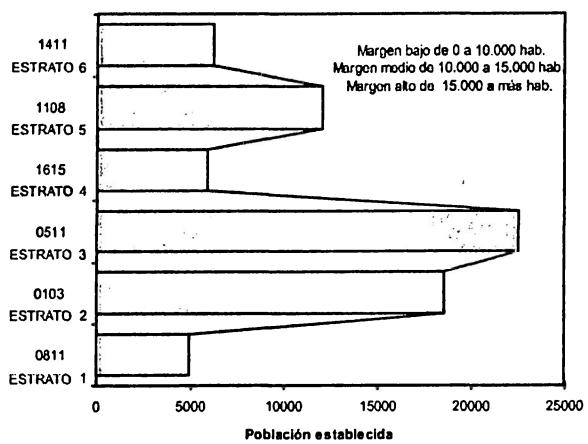


Gráfico 3. Indicador D1 - Características físicas y demográficas

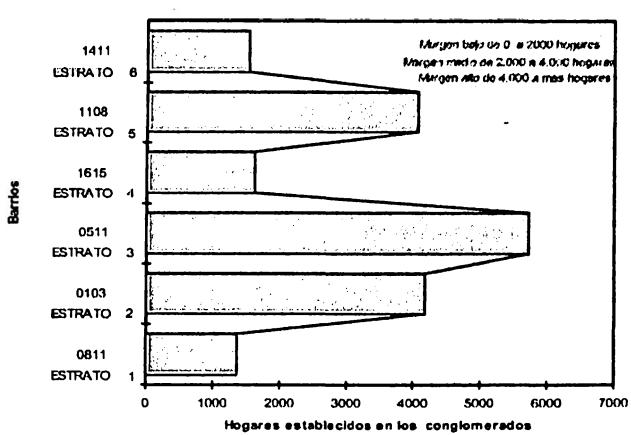


Gráfico 4. Indicador D1 - Características físicas y demográficas

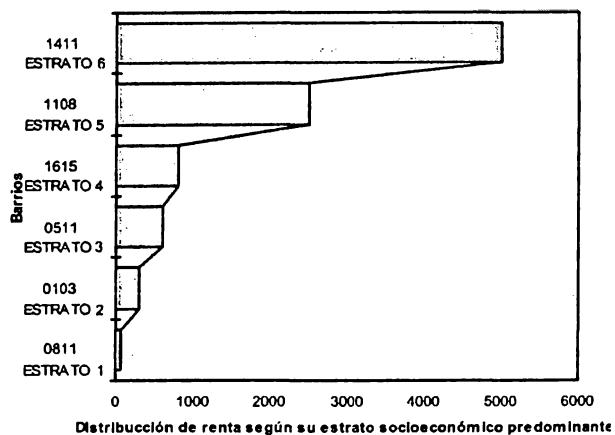


Gráfico 5. Indicador D1 - Características físicas y demográficas

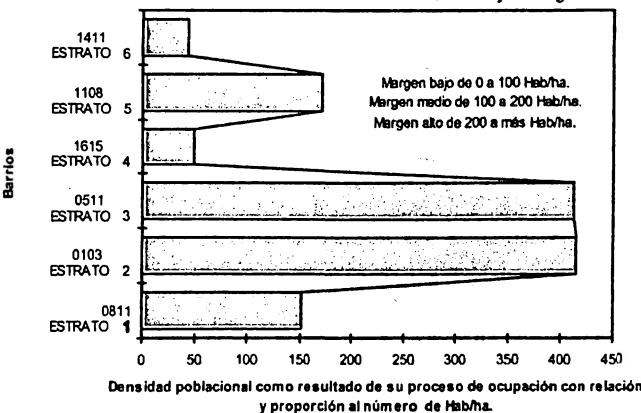
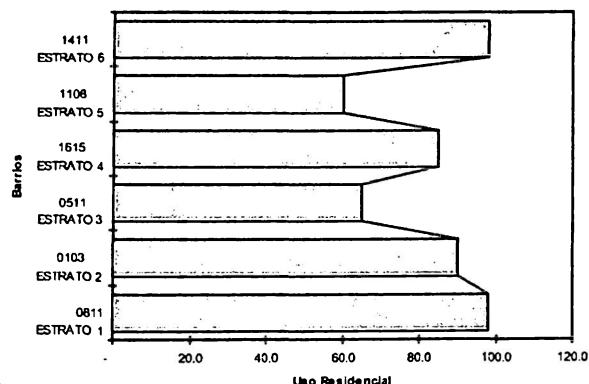
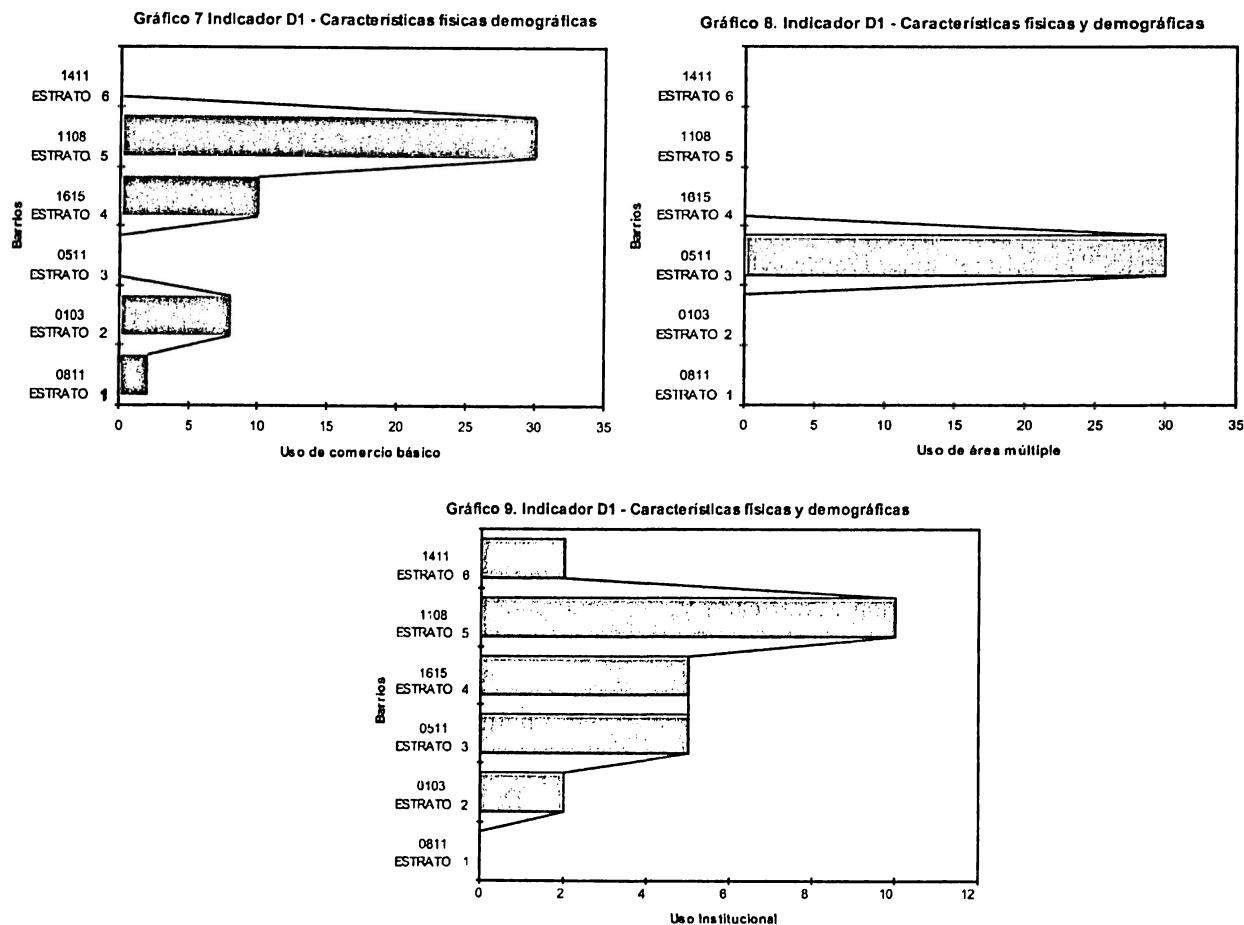


Gráfico 6. Indicador D1 - Características físicas y demográficas





## 4. RECOMENDACIONES

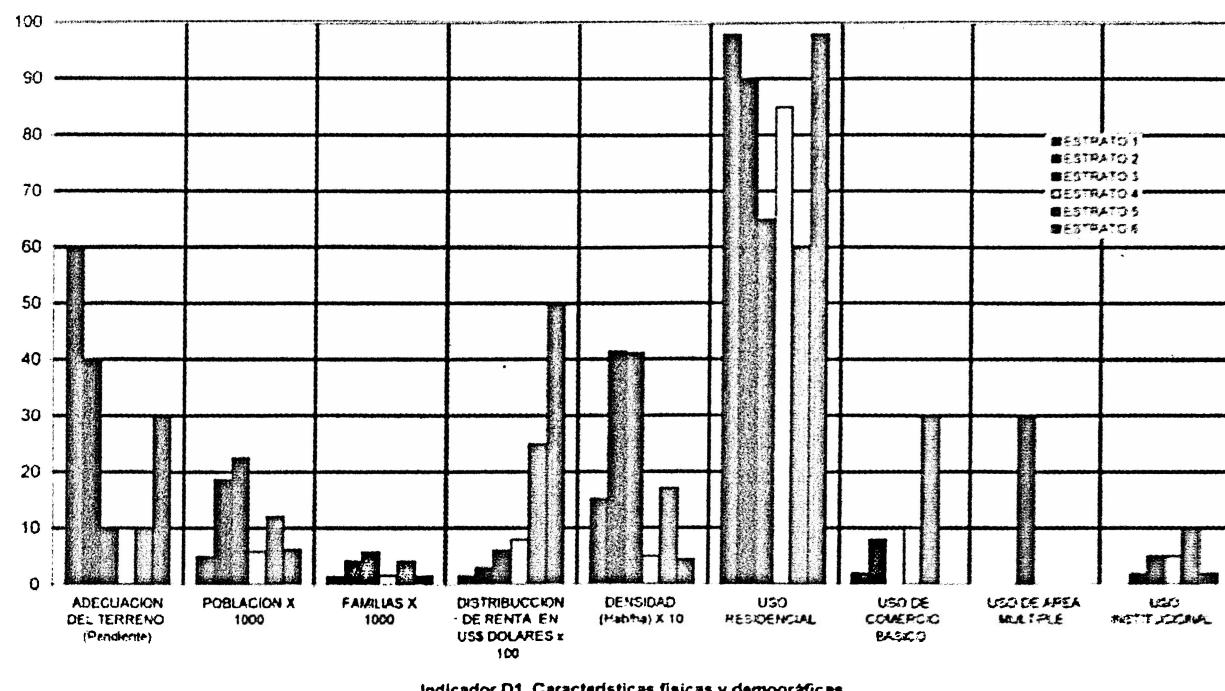
Las acciones que resulten de las inmediatas recomendaciones deben favorecer el desarrollo de los barrios estudiados en secuencias temporales, de forma inmediata, a corto plazo, mediano plazo y Largo plazo. Las intervenciones ayudarán principalmente a mejorar la calidad de vida a los pobladores implantados en los conglomerados estudiados.

Las recomendaciones para el **Módulo 0. Datos básicos** y su Indicador **D1 - Características físicas y demográfica**, para los barrios de estratos (1, 2, 3) localizados en los tres procesos urbanos son:

(i) Controlar el crecimiento poblacional acelerado en los barrios de ingresos bajos y especialmente en las laderas de la Zona Centro-oriental, lo que ayudaría a racionalizar la ocupación del suelo urbano, al reducir así el alto promedio de densificación habitacional y permitir la adecuación de servicios complementarios de vivienda.(ii)

Adaptar una implantación de viviendas más organizada y planificada, acorde a las condiciones topográficas del terreno, que permita a su vez una posibilidad de tener un trazado vial con secciones y pendientes técnicamente adecuadas.(iii) Adecuar áreas mínimas para mejorar la accesibilidad y comodidad peatonal (puentes peatonales, andenes, etc.), equipamiento colectivo, espacios públicos (activos-páisos) y zonas verdes. (iv) Mejorar la accesibilidad vehicular y peatonal de los barrios con el centro de la ciudad.(v) Promover programas de microempresas para beneficiar a la población económicamente activa, la cual pertenece a un alto porcentaje del sector informal de la economía.(vi)Promover la creación de posibilidades de autosustentación con la implantación de asentamiento tipo agropecuario y agroindustriales, aprovechando su localización periurbana de los conglomerados de estrato 1 y 2.(vii) Distribuir equitativamente el uso del suelo urbano entre las áreas de vivienda, trabajo, recreación y equipamiento colectivo (Gráfico 10).

Para los barrios con estratos (4, 5, 6) localizados en los tres procesos urbanos son:(i) Crear recursos de mejoramiento y mantenimiento para el amoblamiento urbano, el equipamiento recreativo y pasivo y las zonas verdes existentes en el conglomerado de estrato 4, e incentivar implantación del mismo equipamiento, con un sentido barrial, para el conglomerado de estrato 6.(ii) Promover proyectos viales en el sentido oriente-occidente, para crear una mayor continuidad y comunicación con el resto de la ciudad.(iii) Adecuar áreas para la localización de parqueaderos.(iv)Fomentar programas generadores de empleo para profesionales, en beneficio de la población económicamente activa desempleada, especialmente para el conglomerado de estrato 4.(v) Reglamentar el uso de comercio básico que se comienza generar sobre los ejes viales importantes del conglomerado de estrato 4, conservando el proceso de ocupación del suelo urbano en forma planificada y organizada para las futuras implantaciones de vivienda.(vi) Fomentar la creación de proyecto de microempresa o empresas a grande escala para incentivar el empleo a la población económicamente activa, para mano de obra tecnificada o no (Gráfico 10).



**GRAFICO 10.** (A) Cuadro de las Desigualdades Urbanas-Módulo 0. Datos Básicos.

## BIBLIOGRAFIA

- Bustamante M., 1990. Las Dunitas de Medellín y los deslizamientos de Media Luna (1954), Santo Domingo Savio (1974) y Villa Tina (1987). En: I Seminario Andino de Geología Ambiental. Medellín, abril 30, p. 25.
- Departamento Administrativo de Planeacion Metropolitana - Anuario Estadistico Metropolitano., 1994. "Por una ciudad bien hecha". Imprenta municipal, Alcaldía de Medellín, Medellín, Colombia. P. 3-13 a 3-20.
- Departamento Administrativo de Planeacion Metropolitana - Anuario Estadistico Metropolitano., 1997. ES HORA DE ACTUAR. Imprenta Municipal, Alcaldía de Medellín, Medellín, Colombia. P. 145
- Departamento Administrativo de Planeación Metropolitana – Departamento de Analisis Estadistico., 1994. Macroindicadores para el Municipio de Medellín. Medellín, Colombia.
- Leal B. E. y Francisconi J. G., 1997. Aplicación del Cuadro de las Desigualdades Urbanas para medir la calidad del equipamiento habitacional y los servicios ofrecidos por estrato social: Estudio de Caso: Medellín – Colombia. En: Investigación académica como exigencia parcial para obtener el grado de Maestro en Planeación Urbana a la comisión juzgadora de la Universidad de Brasilia, Departamento de Urbanismo. Brasilia, Brasil.
- Marquez C. G., 1967. "Diccionario de Términos de Resistencia de Materiales y Mecánica de Suelos". Facultad de Minas, Universidad Nacional. Medellín, Colombia.
- Mejia N., Cardenas C. y García G., 1990. Modelo de zonificación de aptitud del suelo para el uso urbano, vertiente occidental de Medellín. Memorias I Seminario Andino de Geología Ambiental. Medellín, Colombia.
- Naranjo G., 1992. Medellín en zonas. "Poblamiento y asentamiento de las Zonas de la ciudad de Medellín. Editora Corporación REGION, primera edición, Medellín, Colombia.p. 11 a la 246.
- Planeación Metropolitana., 1985. Plan de desarrollo metropolitano del Valle de Aburrá: Para la consolidación de la metrópoli. "La creciente interdependencia entre el valle de Aburrá y el resto del departamento". Medellín, Colombia. p. 75 y 79.
- \_\_\_\_\_, 1994. Departamento de Análisis Estadísticos., Cifras estimadas a diciembre de 1994. Medellín, Colombia.
- Planeación Metropolitana, 1995. Departamento de Análisis Estadístico. Macroindicadores para el Municipio de Medellin. Medellín, Colombia.
- Planeacion Metropolitana - Sección Información Cartográfica., 1994. Mapas del Municipio de Medellín. Medellín, Colombia.
- Programa Integral de Mejoramiento de Barrios Subnormales en Medellin (Primed)., 1993. "Análisis de la situación actual". Formación de los barrios subnormales en Medellín. Estudio de Factibilidad. Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo, Corvide, Consejería Presidencial para Medellín y su área Metropolitana. Medellín, Colombia. p.48

