

ACTIVIDADES URBANAS Y CONTROL DE LOS USOS DEL SUELO: HACIA UNA ZONIFICACION DEL CENTRO METROPOLITANO

JAIME VALENZUELA G., IULA/CELCADEL

Ponencia presentada al Encuentro "Grandes Ciudades: La Problemática de las Areas Centrales" organizado por la I. Municipalidad de Santiago y la RED Ciudades, Santiago de Chile, agosto 28 a septiembre 1°, 1992.

Una versión preliminar de esta ponencia fue presentada en junio pasado en Brasil en el contexto de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, dado que su tema básico toca aspectos importantes tanto de la economía como del entorno del centro de la metrópoli, lo cual, sin embargo, ha recibido poca atención de los especialistas o de los legos.

En efecto, los recientes desórdenes ocurridos en las áreas centrales de Los Angeles, consecuencia en última instancia de la miseria y degradación de los que deben habitarlas, y que se han extendido luego a otras ciudades de los Estados Unidos, nos han sorprendido como una inoportuna agitación local en un momento en que todo el mundo parece absorto en las cuestiones ambientales de escala planetaria de la aldea global del siglo XXI: el calentamiento de la tierra, la destrucción de la capa de ozono, el aniquilamiento de los bosques, y otros fenómenos ecológicos documentados a diario por los medios de comunicación.

Cabe preguntarse si la loable preocupación actual por los macroproblemas mundiales, sobre los cuales desgraciadamente muy pocos tenemos algún grado real de control, nos han hecho olvidar o dejar de ver los problemas más inmediatos de nuestro entorno urbano con los que nos enfrentamos a diario y sobre los cuales sí podríamos actuar con éxito. Tal vez todos estamos más preocupados de "pensar globalmente" que de "actuar en lo local", siendo claro que lo uno sin lo otro no es suficiente. Por no actuar localmente, los centros de nuestras ciudades se han deteriorado y abandonado como lugares vitales, generadores de empleo, con una mezcla social adecuada y agradables para habitar, todo lo cual ha sucedido a un altísimo costo, como lo demuestran los hechos recientes de Los Angeles y Nueva York.

La crisis de deterioro, abandono y colapso tanto físico como social y económico de los centros de todas nuestras grandes ciudades, donde vivimos una proporción importante de la población mundial, es un problema ambiental de primera magnitud, que está sucediendo al lado nuestro, y su presentación en la Conferencia de Brasil no hace más que insistir en su argumento central, vale decir, que no es posible hablar de medio ambiente sin hablar de desarrollo.

En forma más evidente que en otros casos, el deterioro del medio ambiente de los centros urbanos es un problema de desarrollo, o de su antítesis, el estancamiento económico del corazón de la ciudad, que conlleva luego al colapso social y a la ruina física de su entorno. Este es un proceso en realidad inevitable dentro del actual esquema de desarrollo urbano del mundo occidental. En éste, el concepto de "obsolescencia programada" es parte importante del proceso de producción, y extraño sería que no se extendiera a su envolvente físico, la ciudad, manifestándose en primer término en las zonas que se desarrollaron primero, o sea, los centros de las ciudades. Dentro de este proceso, el reciclaje de antiguas estructuras para acoger nuevas funciones no es favorecido y más bien se promulga o el abandono de ellas como desecho inservible o su uso en forma degradada, o finalmente, su demolición para estacionamiento.

Hoy entendemos que esta concepción opera sólo bajo un supuesto ya no válido de recursos abundantes de tierra vacante para extender la ciudad, de capital y tecnología disponibles para construir nuevas estructuras, de energía barata para hacerlas funcionar, e incluso de cantidades inextinguibles de aire respirable y agua potable para servir a la población. Desde luego, también esta concepción opera bajo el supuesto que la sociedad puede progresar soportando la enorme carga de subsidios que significa marginar del proceso productivo a sus miembros menos capacitados, sin rehabilitarlos constructivamente y abandonándolos para vegetar, precisamente, en las zonas centrales deterioradas de las ciudades. La verdad es que no podemos permitir hoy ninguno de estos dos tipos de derroche, dado que si como especie queremos permanecer por lo menos otro siglo en la tierra, todos los recursos económicos, físicos y humanos resultan preciosos y de su adecuado uso y reuso a través del reciclaje dependerá nuestra sobrevivencia.

Si se quiere evitar el consumo innecesario de suelo periférico e impedir el derroche de recursos, debe asegurarse la preservación de las áreas centrales. Los centros urbanos se mantuvieron vitales mientras fueron mixtos y albergaron todo tipo de actividades, usos, estructuras y grupos sociales. Como sucede en todo sistema vivo, al especializarse en una o dos funciones, los centros urbanos se volvieron más frágiles ante los cambios inevitables que trae el

desarrollo y, consecuentemente, se deterioraron. Incluso la más reciente transformación de una fracción de los centros urbanos en lugares privilegiados y exclusivos para grandes edificios de oficinas lujosas no debe llevar a engaño, ya que ello también representa un deterioro del entorno como lugar de vida variada y atractiva, como lo testimonian los paisajes nocturnos de torres de cristal iluminadas pero vacías que se alternan con lotes de estacionamiento también vacíos, que es lo que este fenómeno genera.

Si se quiere evitar el consumo innecesario del suelo periférico e impedir el derroche de recursos, debe asegurarse la preservación de las áreas centrales.

Para aquellos decididos a "actuar localmente" respecto a este problema, dicha acción significa abordar dos niveles de cuestiones. Primero, debe asegurarse **la vitalidad económica y funcional del entorno del centro**, creando condiciones económicas para que las fuerzas que generan el empleo, los servicios, la variedad y la mezcla adecuada de establecimientos que contribuyen a fortalecer la base impositiva local de la cual dependen los municipios centrales, no desaparezcan o emigren a la periferia metropolitana. Y segundo, debe asegurarse que las **condiciones ambientales** del centro no se deterioran con dicha mezcla de actividades. Esta doble tarea es obviamente muy difícil de abordar, ya que a menudo representa el enfrentamiento de situaciones conflictivas en el uso del espacio urbano.

Muy poco se ha hecho en forma sistemática sobre esta realidad que tenemos a nuestro lado, o sobre los métodos e instrumentos a utilizar por aquellos que tienen la voluntad de actuar sobre ella.

Hasta ahora, los principales instrumentos con que se cuenta, por lo menos en América Latina, para preservar la salud tanto económica como ambiental de nuestros centros urbanos son —aparte de proyectos esporádicos de inversión— las **ordenanzas de zonificación** y los **planes reguladores**. Y todos los que hemos trabajado con tales instrumentos somos los primeros en reconocer que las normas de segregación o especialización de actividades y usos del suelo

por zonas, así como las que regulan el volumen, la altura y los otros atributos de los edificios, están basadas en frágiles argumentos científicos y formulaciones técnicas bastante precarias. De hecho, estas normas tienden a especializar las zonas urbanas y, por lo tanto, a hacerlas más vulnerables al deterioro que generan los cambios generales de la ciudad. Pero a pesar que por ello la zonificación como instrumento de desarrollo urbano ha caído en un relativo descrédito, lo cierto es que no se ha inventado para ella ningún sustituto real. Así tenemos que, recientemente, los municipios centrales de las dos ciudades más importantes de Chile han formulado nuevos reglamentos de zonificación (Santiago y Valparaíso). La responsabilidad involucrada en ello no es despreciable, ya que todos los edificios que se construyen en estas comunas deben ceñirse en cuanto a localización y características a lo dictado en dichas normas, las cuales han debido por fuerza basarse en el estado actual del arte sobre esta materia, el cual no es muy avanzado.

Mi experiencia en esta materia señala conclusiones interesantes. Ambos aspectos, el de asegurar la **vitalidad económica** y **funcional del entorno** y el de asegurar **condiciones ambientales adecuadas** las referiré principalmente a la Comuna de Santiago, donde desde fines de la década del 80 me correspondió participar en dos trabajos encargados por el Municipio: el Plan Regulador y el Plan de Desarrollo de la Comuna. En 1990 y 1991 este último fue presentado, discutido y validado por el actual Alcalde de Santiago en las diferentes Unidades Vecinales de la Comuna. En la actualidad, varias de las propuestas allí contenidas se encuentran en etapa de desarrollo para su implementación.

1. LA VITALIDAD DEL ENTORNO DEL AREA CENTRAL Y LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS: EL CASO DE LA COMUNA DE SANTIAGO¹

La Comuna de Santiago es el área central de un Area Metropolitana que tiene una población de 3,7 millones de habitantes (33% de la pobla-

ción de Chile), repartida en 34 municipios que ocupan una extensión de 2.026 Km², La Comuna de Santiago, asiento original de la ciudad, tiene sólo 22,3 Km². y 234.167 habitantes, aunque como capital del país concentra la más alta proporción de actividades comerciales, financieras, culturales y administrativas, así como incluso de algunos rubros importantes de la producción industrial.

En los planes urbanos mencionados anteriormente, la estrategia de desarrollo económico y urbano que se propuso para la Comuna comprendía un esfuerzo por re-fundarla como **un genuino centro metropolitano moderno**, fortaleciendo las actividades económicas que sirven al resto del Area Metropolitana y recuperando áreas de vivienda, parques y otras amenidades que retuvieran a una población residente a fin de asegurar la calidad permanente del entorno. La Comuna de Santiago cumple aún hoy y deberá seguir cumpliendo en el futuro un rol económico de primera magnitud, por desarrollarse en ella actividades que ofrecen servicios y producen bienes de un tipo y/o nivel que no se encuentra en otro lugar del Arca Metropolitana o, al menos, no en forma tan conveniente. Lo anterior perfila para el futuro de Santiago un gran dinamismo económico, tendencia que se ha mantenido durante las últimas décadas y que le ha permitido sobrellevar en buena forma crisis económicas nacionales e internacionales. Esta imagen, fundamentada en las tendencias analizadas, contrasta con la visión de deterioro, baja calidad ambiental, inseguridad, congestión y abandono por los residentes, que es la idea más comúnmente invocada hoy al referirse a la Comuna de Santiago y a su futuro.

Sin embargo, ambas imágenes son en realidad verdaderas, y en gran medida complementarias entre sí. En efecto, el desarrollo irrestricto de las actividades económicas centrales (oficinas, comercio, industria especializada, servicios) genera como resultado directo una alta atracción de tránsito, congestión, densificación constructiva, contaminación, demolición para estacionamientos y expulsión de resi-

¹ Mayores antecedentes sobre el caso de la Comuna de Santiago se encuentran en "Estudios para el Plan de Desarrollo

Urbano y Económico de la Comuna de Santiago" (PDUES) en 11 volúmenes que se realizaron en la Dirección de Proyectos e Investigaciones de la Facultad de Arquitectura y Bellas Artes de la P. Universidad Católica de Chile, bajo la dirección de Jaime Valenzuela y con la participación de los profesores Pablo Trivelli, Gustavo Munizaga, Gert Wagner, Mario Albornoz, Andrés Necochea y Francisco Sabatini.

dentes. Así sucede que si bien el crecimiento desbalanceado de las funciones económicas puede desarrollarse impunemente por períodos de 10, 20 y quizás hasta 50 años, a la larga él se vuelve sobre sí mismo ya que la congestión y las condiciones ambientales negativas que crea perjudican el funcionamiento de sus propias actividades, las cuales tienden finalmente a emigrar a otras zonas metropolitanas.

Resultaba por lo tanto imprescindible que al esbozar una estrategia de desarrollo de las actividades económicas de la Comuna, paralelamente se dieran directrices para resolver los problemas de la congestión y del deterioro ambiental. Para desarrollar esta estrategia integrada se hizo primero un análisis de la **base económica de la Comuna** con el fin de identificar las actividades que debían recibir atención prioritaria. Un primer criterio de selección lo dio la **medición del grado de especialización** de la Comuna en determinadas actividades respecto al Área Metropolitana y al país. Para medir esta especialización se obtuvo información comparable sobre el número de establecimientos y capital declarado de las actividades económicas en 21 comunas del Área Metropolitana, las cuales acumulan a poco más del 80% de su población.

El indicador utilizado fue el **cuociente de localización**. Una síntesis del resultado de esta medición es la siguiente: a) Las actividades en que la Comuna muestra una alta especialización son: Seguros; Comercio minorista; Transporte; Inmuebles y Servicios profesionales; Administración pública; b) Las actividades en que muestra una alta a mediana especialización son: Industria del vestuario; Industria de la imprenta²; Comercio mayorista; Restaurantes y hoteles; Comunicaciones; Finanzas; Servicios sociales; y e) Las actividades en que muestra una mediana especialización son: Industria de

² Resulta de interés constatar que en el estudio clásico de la Universidad de Harvard sobre la economía de Nueva York, realizado en la década del 50, se concluyó que eran precisamente estos grupos industriales los que tenían ventajas comparativas altas para localizarse en el centro metropolitano, dando origen al "garment center", al "printing district", y otros centros similares en Manhattan (ver Regional Plan Association-Harvard University Graduate School of Public Administration, Vol.2, R. Helfgott *et al.*, "Made in New York", Harvard Univ. Press, 1959). El estudio realizado sobre la economía de Estocolmo por Roland Artle en los años 50, así como los hechos por el Banco Mundial en Bogotá en los 80, indican la misma concentración del mismo tipo de actividades, Parece por lo tanto claro que este fenómeno es propio de las grandes ciudades y no sólo una peculiaridad de Santiago.

la madera; Industria de productos metálicos; Servicios personales.

Luego de identificadas estas actividades económicas prioritarias, la segunda pregunta a resolver era en dónde se localizan y por qué, a fin de poder actuar sobre ellas y asegurar su permanencia. Al respecto, se determinaron primero los patrones actuales de localización de las actividades dentro de la Comuna, y luego se identificaron a los factores a que responden, a fin de poder "manipular" su ubicación para mejorar las condiciones actuales. Se detectó que en esta localización entran en juego tres factores: la accesibilidad de cada lugar, el valor de la tierra y la competencia entre diferentes actividades por localizarse en un sitio dado, lo cual concuerda con los modelos conocidos de economía urbana. Todo indica que estos factores seguirán operando en el futuro y serán los elementos que deberán manejarse para implementar la estrategia propuesta.

En concreto, se determinaron así los **patrones de localización de 10 tipos de actividades económicas según su nivel de accesibilidad**³. A los datos de capital declarado por actividad económica en diferentes sectores de la ciudad y de accesibilidad relativa de dichos sectores, se ajustaron matemáticamente curvas, obteniendo buenos coeficientes de regresión (de $r = 0.8$ hacia arriba). En términos generales, la forma de la relación resultante se ajustó a los modelos desarrollados por Hoover, Alonso y otros⁴, ya que en las localizaciones más accesibles se observan las concentraciones mayores de actividad, o sea, las de mayor peso económico (= mayor disponibilidad para pagar por el suelo).

³ La accesibilidad se midió en base a un indicador del tiempo medio de viaje entre cada uno de los distritos censales de la Comuna y los 20 centros atractores de viajes principales del Área Metropolitana. El tiempo medio se obtuvo ponderando el número de viajes efectivos realizados de acuerdo a cada medio de transporte usado (auto, bus, metro, pie).

⁴ Ver Edgar M. Hoover, "The Location of Economic Activity", McGraw-Hill, 1963. Las actividades productivas requieren una localización por la cual pagan una renta cuyo nivel depende de las ventajas que la localización aporta para su negocio. Este concepto de "ventaja" se ha hecho extensivo a la localización residencial, estableciendo en este caso que las personas eligen la ubicación de su casa de acuerdo a la maximización que ella permite de la "utilidad" a obtener dentro de las limitaciones del presupuesto familiar; este esquema de optimización es igual al de la firma comercial o industrial, que se ubica donde pueda maximizar su ganancia (ver K. Lee, "The Location of jobs in a Developing Metropolis: Patterns of Growth in Bogota and Cali, Colombia", World Bank, 1989, págs. 894 y siguientes).

Como se sabe, el principio que hay detrás de estos modelos es que en cada lugar de la ciudad se puede localizar (y de hecho se localiza) cualquier actividad, pero tiende a predominar aquella que valora más la accesibilidad y los otros atributos allí existentes y que puede por ello pagar más por ese valor. Esto se traduce en la mayor intensidad o predominancia de esta actividad sobre otras en dicho lugar. Así, en el centro mismo, con la mejor localización relativa (menos de 23 minutos de tiempo de viaje en promedio a todos los lugares importantes del Área Metropolitana) se concentran las oficinas privadas y públicas y las finanzas. En el anillo siguiente (23 a 27 minutos), predomina el comercio; en el siguiente (27 a 33 minutos), la industria de vestuario y calzado, y la vivienda de estratos medios y bajos, y en último anillo (33 minutos y más), la vivienda, el comercio de barrios y otras industrias (ver Gráfico N° 1)

Habiendo determinado que la principal fuerza alimentadora de las localizaciones descritas era la **accesibilidad promedio**, la propuesta fue que para asegurar la permanencia de este atributo en el centro, amenazada hoy por la congestión creciente, era necesario ampliar el radio de las zonas con adecuada accesibilidad para las actividades descritas, por cuanto los estudios hechos señalaron que en lo económico las tendencias detectadas se mantendrán a futuro, o, por así decir, que el centro metropolitano seguirá siendo "el centro". Pero ello será con dificultades crecientes de funcionamiento para las oficinas y servicios de mayor jerarquía nacional, públicos y privados, debido fundamentalmente a los problemas de congestión, de estacionamiento deficiente y de contaminación, fenómenos que se agudizarán en el núcleo más central de la Comuna por la gran concentración de actividades que allí existe.

¿Cuál es la organización espacial que se propuso como imagen objetivo para resolver estos problemas y aprovechar las oportunidades existentes en el centro metropolitano? Ella está constituida por siete grandes sistemas para cuya conformación se fijaron metas de cambio o intensificación de uso del suelo actual. El esquema se presenta en el Gráfico N° 2 y comprende: (1) El sistema del Centro, donde existe la más alta concentración de oficinas, actividades culturales y comercio especializado. Aquí se debe controlar tanto la sobreutilización del suelo (excesiva densidad de construcción)

como la subutilización de él (sitios eriazos), así como también la accesibilidad, a fin de facilitar el contacto cara a cara e impedir el tráfico de travesía que rompe dicho contacto y que deteriora el entorno. Se debe fomentar la expansión selectiva de este centro hacia los alrededores de la Comuna en forma de núcleos o "metrocentros". (2) El sistema de "**Metro-centros**" multifuncionales, que son seis. Ellos prestarán servicio a los habitantes y empresas tanto de la Comuna como metropolitanos, incluyendo las industrias. Esta acción de renovación debe integrarse con programas de vivienda para ingresos medios y bajos a fin de asegurar la vitalidad y calidad ambiental de los "metrocentros". (3) El sistema de **Corredores Comerciales**, cada uno con una organización unitaria ("Mall"). (4) El sistema de **Áreas Industriales**, que comprende: áreas industriales exclusivas y áreas mixtas con industria y talleres. (5) El sistema de **Áreas Residenciales** mixtas con otros usos que sean compatibles, donde se distinguen áreas que permiten acoger diferentes estratos de ingreso en forma preferente (sin necesariamente excluir los otros estratos). Estas áreas conforman enclaves protegidos de usos del suelo que sean incompatibles. (6) El sistema de **Áreas Verdes**, compuesto por grandes parques y áreas abiertas, parques de interconexión vecinal y plazas vecinales, y (7) El sistema de **Infraestructura de Transporte**, que comprende vías mayores intercomunales, el Metro, vías mayores urbanas y vías locales.

Estos sistemas espaciales y funcionales deberán conformarse a través de la gestión concertada de entidades denominadas "Unidades Territoriales de Gestión" (o "Sociedades Inmobiliarias de Desarrollo Territorial"), en que deben participar los sectores público y privado y los vecinos.⁵

La organización esquematizada anteriormente obedece en gran medida a la localización actual y tendencial de las actividades económicas en la Comuna de Santiago, la cual influirá fuertemente en las localizaciones futuras, planteándose modificaciones o nuevos emplazamientos sólo cuando representan ventajas cla-

⁵ Una buena alternativa sería la creación de Corporaciones de Desarrollo Comunitario, con activa participación de empresarios locales y líderes barriales.

ras para el bien común. En este sentido, el principal aporte del Plan fue expresar la voluntad de incentivar determinadas actividades y darles condiciones mínimas para que se desarrollen adecuadamente. Esto significa que para lograr la imagen objetivo de subcentros y corredores y ampliar los anillos de localización a lo largo de corredores y hacia nuevos centros más periféricos, resulta fundamental **mejorar los atributos de accesibilidad** de estas áreas que se espera sean ocupadas por actividades donde hoy no predominan. Obviamente, el cumplimiento de las metas de accesibilidad y, subsecuentemente, de cambio de uso del suelo planteadas dependerán del mejoramiento de la red vial y del transporte (Metro, etc). Estos cambios permitirán mejorar las condiciones de la Comuna para acoger más y mejores empresas del tipo descrito, cuyo desarrollo asegurará que la prosperidad resultante se mantendrá y acrecentará, no permitiendo su emigración a otras Comunas periféricas. Se propuso, por tanto, fijar metas específicas de accesibilidad a 11 proyectos que había propuesto la Comisión Interministerial del Transporte Urbano (CTU). La meta a cumplir por estas 11 intervenciones consiste en aumentar la accesibilidad a lo largo de sus ejes disminuyendo entre 1 minuto (en el centro) a 4 minutos (en la periferia comunal) el tiempo de viaje promedio. Así se logrará ampliar el "horizonte de 23 minutos" en el área de expansión del centro, y el de "27 minutos" en los Metrocentros (ver Gráfico N° 3).⁶

Esta proposición tiene un gran significado, por cuanto fija metas precisas de accesibilidad a las vías a fin de lograr cambios en el uso del suelo y, consecuentemente, en la localización de las actividades económicas. Esto podrá lograrse en forma efectiva sólo si junto con aumentar la velocidad de un eje dado se resuelven bien los problemas de diseño, tanto de la calzada como del entorno urbano en los alrededores de las vías. Esto asegurará mejorar la habitabilidad de los diferentes sectores urbanos, dentro de los cuales las áreas verdes, parques y paseos alledaños a las vías son parte importante. También ello mejorará la identidad y

las condiciones de participación y sentido de pertenencia de la comunidad con su lugar de trabajo y de residencia.

Desde luego, las acciones de nivel comunal encaminadas a lograr estas mejoras deben estar enmarcadas dentro de acciones de nivel metropolitano, a saber: a) una política y planes para el sector transporte y para resolver el problema de la congestión; b) una política y planes para mejorar el medio ambiente y abordar el problema de la contaminación, especialmente atmosférica, y, e) una política de participación comunal y concertación de intereses, que aborden el problema de la segregación y desigualdad de oportunidades (de vivienda, trabajo, servicios, etc.)."

2. EL USO DEL SUELO Y LAS CONDICIONES AMBIENTALES DEL CENTRO DE SANTIAGO

Una vez definida la "mezcla" de actividades a desarrollar en el centro de la ciudad a fin de asegurar su vitalidad funcional y económica, se requiere abordar el problema de cómo asegurar que esta combinación de usos se produzca en condiciones ambientales adecuadas, ya que el deterioro de ellas es el primer paso para que esta "mezcla" se desintegre. Como se expresó anteriormente, el principal instrumento disponible para cumplir esta tarea es la **ordenanza de zonificación**, que opera con 2 tipos de regulaciones: (a) normas sobre el **uso** del suelo (características de las actividades), y (b) normas sobre **ocupación** del suelo (características del volumen construido).

Al respecto, la principal conclusión de nuestras experiencias prácticas es que el logro de condiciones ambientales adecuadas en una zona se consigue no necesariamente limitándola a uno o dos usos, lo cual conduce a una especialización que resulta vulnerable ante cambios

las formas urbanas que concentran muchas actividades en un solo punto, como sucede hoy con Santiago (ver K. Kim y J. Schneider, "Defining Relationships Between Urban Form and Travel Energy", Transportation Research Record N° 1.949, 1986).

⁷ En estos tres campos el Municipio de Santiago está actuando en el presente en forma concertada con organismos del Gobierno nacional y regional (Comisión Especial de Descontaminación de la Región Metropolitana, Ministerio de Transporte, Ministerio del Interior, etc.).

⁶ La conformación de estos "Metrocentros" que pretenden descongestionar el centro tradicional tendrá además efectos positivos en la lucha por la descontaminación. Un estudio realizado sobre la relación entre la forma urbana y el consumo de energía en el transporte señala que algunos esquemas polinucleados muestran menores consumos de energía (= menor contaminación) que

inevitables del contexto, o, en el otro extremo, abriéndola a todos (lo cual conduce al deterioro inmediato), sino que combinando una **gama compatible** de ellos. Igual sucede con los rangos de **ocupación** del suelo (volumen construido). Es posible decir entonces que las normas adecuadas deberían ser aquellas que definen en cada zona estas **gammas** de usos y patrones de ocupación del suelo.

La definición de lo que es la **gama compatible** de usos del suelo es el tema que más requiere ser investigado. Para elaborar el Plan Regulador de Santiago se hizo una primera aproximación de definición de esta gama de tipos de usos y tipos de ocupación con información muy imperfecta, pero que permitió, no obstante, recomendar una zonificación que al parecer es más sistemática y coherente que las convencionales usadas en Chile y otros países de América Latina. Para ello se estableció primero un ordenamiento de los usos del suelo según el grado de molestia que ellos generan. La información sistemática que hay al respecto es muy escasa, primero porque no se han medido en forma objetiva las molestias generadas por cada uso, y segundo, porque la denominación de los usos del suelo hoy utilizada ("residencial", "comercial", "industrial", etc.) es muy burda y se presta por lo tanto a frecuentes confusiones. En todo caso, trabajando con estos rudimentarios criterios, se ordenaron los usos de acuerdo al nivel de molestia generado (ruido, olores, emanaciones, peligro de incendio, etc.) y se llegó a la siguiente secuencia de menor a mayor nivel de molestia generada, que resulta suficientemente razonable: 1. áreas verdes; 2, equipamiento; 3. vivienda; 4 oficinas; 5. talleres, 6. bodegas; 7. industria inofensiva; 8. industria molesta. Lo que se ha observado al respecto es que una zona puede tener varios usos diferentes sin que éstos molesten a otros, **siempre que sean del mismo nivel de generación de molestias**. El problema se produce cuando en una misma zona se mezclan usos de muy diferente grado de generación de molestias (muy separados en la secuencia recién mencionada).

Pero no basta con el requisito anterior, y para asegurar condiciones ambientales adecuadas debe considerarse también —aparte de las características de los usos— la intensidad en que ellos se dan. Este segundo concepto es de significado muy amplio, ya que puede referirse al volu-

men construido, a la densidad de población o de empleados involucrados, a la altura de los edificios, al tráfico peatonal y vehicular generado, etc. Si para propósitos sólo de simplicidad se representa este factor por uno de sus atributos, el "índice de construcción" (m^2 construidos por m^2 de terreno), es posible caracterizar a los diferentes usos del suelo de acuerdo al rango de índices de construcción en que se dan los edificios donde ellos se albergan: cero en las áreas verdes, de casas de 1 piso a edificios de 12 a 15 pisos en las viviendas; de casas de 1 piso a rascacielos para las oficinas; de galpones de 1 a 2 pisos en industrias, etc.

En el Gráfico N°4 se representa, de acuerdo a la información que había disponible, la gama de usos del suelo presentes en la Comuna de Santiago, ordenados de menor a mayor según el grado de molestia que generan, con la gama de intensidades de ocupación del suelo que caracteriza a cada uso. La forma general resultante es la de una campana, con la gama más amplia en las oficinas y la más pequeña en las áreas verdes e industria. Tomando este gráfico como referencia, y siguiendo el criterio de no tener dentro de una misma zona sino usos de grado similar tanto de molestia como de intensidad de ocupación, se definieron las zonas A, B, C, D, E y F, que son las actualmente vigentes en el Plan Regulador de Santiago.

La zona A rige para el centro mismo de oficinas, pero admite además usos comerciales y residenciales de alta intensidad, lo cual se repite a intensidades menores en la zona B, que es de "expansión" del centro. La zona C es la más mezclada, ya que admite todo tipo de usos e intensidades y ocupa una gran proporción del territorio comunal. Las zonas D y E son preferentemente de enclaves residenciales y la F de áreas industriales. El sentido de estas zonas es que, si bien existe una suficiente variedad de usos en cada una de ellas, éstos son compatibles tanto por el grado de molestias generadas como por los patrones de ocupación física que producen, evitando así los riesgos de una excesiva especialización (= deterioro a mediano plazo) y de una excesiva mezcla (= deterioro a corto plazo).

Con motivo del estudio del Plan de Desarrollo de Santiago se tuvo oportunidad de realizar una medición adicional de las variables descritas para los principales usos del suelo presentes

en la Comuna de Santiago. En este caso, se trató de detectar condiciones de equilibrio o conflicto ambiental generados principalmente por el comercio, las oficinas y las industrias, que son las actividades que más contribuyen a la base impositiva comunal y que, por lo tanto, se quiere preservar en la Comuna. El supuesto que se hizo al respecto es que las zonas donde se combinan usos del suelo dentro del mismo nivel de magnitud de las molestias y en que los niveles de intensidad de ocupación son del mismo rango, **son zonas funcional y ambientalmente adecuadas o en equilibrio**, no siéndolo zonas del mismo uso, pero de intensidades contrapuestas; o de igual intensidad, pero con usos muy incompatibles entre sí. Comparando varias fuentes de información, entre ellas la clasificación oficial usada por el Ministerio de Salud, se clasificó el "grado" de molestia de las actividades urbanas con una puntuación entre 1 y 5. Para el análisis se dividió la Comuna en 189 zonas. Respecto a los diferentes grados de molestia generados por las actividades dentro de cada una de estas zonas se estableció el criterio que hay conflicto entre ellas cuando sus **niveles de molestia son muy dispares**. Para ello se determinó para cada zona: (a) el grado de molestia real generado por una actividad, ponderando el "grado" (de 1 a 5) de molestia de ella por el capital declarado de las empresas de su rubro, como una buena indicación del peso relativo de ella, y (b) la coexistencia de actividades de niveles de molestia real (ponderada) muy dispares dentro de cada zona. Esto se realizó comparando el grado de molestia media de cada zona con su desviación estándar. Así, una desviación estándar muy por encima de la media indicaba la existencia de actividades importantes dentro de una zona con un nivel de molestia muy diferente del nivel medio de conflicto mencionado. O sea, zonas en desequilibrio ambiental (= deterioro).

El supuesto en el caso de las molestias generadas por la intensidad de ocupación del suelo (densidad, constructibilidad, etc.) es que niveles de constructibilidad muy diferentes dentro de una zona también generan molestias equivalentes o mayores que las de los usos del suelo dispares. Para hacer el cálculo se utilizó información disponible sobre niveles de intensidad (constructibilidad) por tipo de construcciones. De esta medición se obtuvo intensidades promedio de diferentes patrones de ocupación (pla-

ca, torre, etc.), que fluctúan entre un 5% (áreas verdes) a un 700% (placa torre típica).

Habiéndose medido en cada zona el porcentaje del área destinada a cada patrón, se obtuvo la intensidad de construcción promedio de cada zona. En forma similar a lo realizado con los usos del suelo, se calcularon para cada zona los valores medios y de la desviación estándar para obtener las situaciones de conflicto dentro de cada una de ellas.

El gráfico N° 5 sintetiza las estimaciones anteriores, donde se distinguen: (a) Zonas en equilibrio. Se identifican sectores en los cuales no se detectan conflictos en las actividades económicas localizadas en ellos, ni en términos de usos de niveles de molestia muy contrapuestos ni de intensidades de ocupación y construcción muy diferentes. Estos sectores son en general de una clara especialización funcional, o con actividades funcionalmente complementarias. Se reconocen en este grupo las áreas industriales, el área comercial del mercado central, las áreas residenciales y las áreas mixtas de baja intensidad. También en este grupo están obviamente las zonas verdes y similares (hipódromos, cementerios, etc.). (b) Zonas de mayor conflicto (por usos del suelo e intensidad de ocupación). Salvo en pequeños sectores más bien puntuales, la combinación de ambos tipos de conflicto se encuentra no en el centro mismo, sino a lo largo de corredores de circulación. Se dan dos situaciones: una, de áreas predominantemente residenciales con implantaciones industriales conflictivas; otra, de áreas mixtas en acelerado proceso de desarrollo. (c) Zonas de conflicto por usos del suelo. Estas zonas son una extensión de las anteriores. Y (d) Zonas de conflicto por intensidad de ocupación. Estas zonas son predominantes en el Centro y en corredores periféricos a los principales ejes.

Al analizar el resultado de este análisis en la Comuna de Santiago se puede plantear como conclusión lo siguiente: a) No hay grandes disparidades o mezclas de usos conflictivos en el centro mismo, donde probablemente ya se ha producido un acomodo entre las actividades más importantes, que han desplazado a las más conflictivas (industrias) o a las más dispares (vivienda de baja densidad). Sin embargo, subsisten disparidades en los patrones de ocupación, coexistiendo sectores de alta intensidad con otros de baja que producen aún conflictos. (b) Tampoco hay grandes disparidades de usos

del suelo en los tradicionales sectores más alejados de los grandes ejes de circulación metropolitana, donde se han mantenido usos residenciales y talleres y equipamiento compatibles. (c) Las principales disparidades de usos del suelo, a veces acompañadas de disparidades de ocupación del suelo, se presentan a lo largo de los principales ejes de circulación metropolitana, donde se está dando una aguda competencia por el suelo entre actividades muy dispares, disputa en la cual el municipio, a través de una normativa adecuada, debería intervenir en aras del bien común. Parece razonable entonces que las zonas de control se organicen a lo largo de ejes de accesibilidad y no en zonas de forma más cuadrangular como es la tradición clásica del "zoning".

3. CONCLUSION Y ALCANCES SOBRE EL AREA CENTRAL DE QUITO

De la experiencia de la Comuna de Santiago se concluye que el municipio puede encarar su realidad económica y definir estrategias de desarrollo que le aseguren una mayor prosperidad y una fuente de recursos más segura para la provisión de servicios, si es que se cumplen los siguientes requisitos:

1° Analizar y medir con precisión la **base económica real** de la Comuna, detectando las ventajas comparativas que posee para mantener y acrecentar su desarrollo. Esto debe hacerlo con realismo, evitando la tendencia a querer "volver atrás", a una comuna del pasado, más exclusivamente residencial que ahora, menos compleja que ahora, pero que en realidad ya no existe. En síntesis, debe asumir su verdadero rol actual y fortalecerlo con decisión;

2° Propender a una **mezcla adecuada de usos productivos y no productivos del suelo** que aseguren tanto la vitalidad económica como la preservación del medio ambiente, tarea en la cual los usos residenciales son insustituibles. No se debe en comunas como Santiago propender a un desarrollo residencial exclusivo a costa de otros usos productivos o comerciales, simplemente porque ello no resultará y sólo acrecentará el deterioro;

3° Identificar los **mecanismos que permitan optimizar las ventajas comparativas de la Comuna**, como es en Santiago el caso de la accesibilidad, y,

4° Fomentar la activa **participación de la comunidad** en el proceso, incluyendo acuerdos y convenios con el sector privado para identificar, formular y ejecutar los proyectos de desarrollo necesarios.

Resulta de interés considerar la validez de lo planteado anteriormente respecto a otra ciudad latinoamericana diferente a Santiago, como es el caso de Quito. La información comparable que existe sobre la localización de las actividades económicas y la accesibilidad relativa de dichos lugares en el centro de Quito es muy limitada, pero aún así creo que algunas generalizaciones pueden ser válidas.

Si se toma como referencia comparable con la Comuna de Santiago al Area Central definida por el Municipio de Quito, que presenta similar proporción de tamaño y población respecto de su área metropolitana (ver Gráfico N° 6)⁸, se observa en primer lugar que, igual que en Santiago —e incluso en forma más acentuada— coexisten de Quito céntrico dos imágenes contrapuestas. Por un lado, representa el "locus" por excelencia de la más alta concentración del comercio, las oficinas, los servicios financieros y el poder político-administrativo y cultural, manteniendo una vitalidad aún no superada por otros subcentros emergentes en el sector norte de la ciudad. Pero, por otro lado, también representa el área con las más graves tendencias de deterioro físico, tugurización, abandono de los residentes permanentes, y con las más altas tasas de desempleo y subempleo. Entre 1982 y 1990 la población del centro de Quito disminuyó en un 18% y las tasas de desempleo y subempleo alcanzaron el 13 y 19% de la población activa, respectivamente⁹.

⁸ La Comuna de Santiago representa el 6,3% de la población y el 1,1% de la extensión de su Area Metropolitana. Por su parte, el Area Central de Quito (que incluye al centro histórico mismo y al sector más moderno de la Mariscal) representa el 7,4% de la población de su Area Metropolitana y el 1,0% de su extensión. En términos absolutos, el Area Central de Quito, con 81 mil habitantes y 380 hectáreas es unas 5 veces menor que la Comuna de Santiago.

⁹ Ver I. Municipio de Quito, Dirección de Planificación, "Centro Histórico de Quito, Sociedad y Espacio Urbano", Editorial Fraga, 1990; y Fernando Camión, Dirección de Planificación, I. Municipio de Quito, "Plan Distrito Metropolitano; Atlas del Centro Histórico", Quito, 1991.

El mismo centro histórico de Quito, que es desde luego un factor distintivo respecto a Santiago por su calidad excepcional, presenta igualmente dos caras como factor de desarrollo; por el lado positivo, aparte de su valor cultural intrínseco, tiene el centro un potencial económico, vinculado principalmente al turismo, que ha sido aprovechado sólo en forma incipiente; por el lado negativo, sin embargo, debe reconocerse el alto costo de renovación que tienen las viejas estructuras dilapidadas y la imposibilidad de hecho de construir nuevas que sean más rentables en términos convencionales. Esto hace que la tarea de mantener la vitalidad funcional y económica del centro de Quito sea más onerosa y requiera más ingenio y sutileza que en otras ciudades. De hecho, el proceso a que se abocan actualmente los propietarios al sobreutilizar las actuales estructuras mediante su subdivisión para nuevos inquilinos, comercios y talleres, lleva consigo un alto riesgo de mayor deterioro aún.

El tipo predominante de manufacturas en el centro de Quito también se asimila al patrón clásico ya mencionado para Santiago y otras ciudades del mundo, con una alta representación de los rubros vestuario y calzado, imprentas y editoriales y metalmecánica y electrónica menor.

En segundo lugar, también se observa en el centro de Quito —aparte del comercio establecido y de la muchedumbre de vendedores informales— la presencia importante de actividades de producción en industrias pequeñas y talleres artesanales. Según una encuesta realizada en 1987, había en el centro de Quito unos 17.000 locales de comercio, talleres y servicios, más unos 9.000 puestos de vendedores callejeros¹⁰. Las pequeñas industrias y artesanías representaban en 1990, según las encuestas e inventados del Municipio, el 16% de las actividades económicas, luego de los servicios (28%) y el comercio (18%).

El tipo predominante de manufacturas en el centro de Quito también se asimila al patrón clásico ya mencionado para Santiago y otras

ciudades del mundo, con una alta representación de los rubros vestuario y calzado, imprentas y editoriales y metalmecánica y electrónica menor. En el caso de las industrias propiamente tales, de las cuales en el centro de Quito existen 21 plantas según la Cámara de Industriales de Pichincha (1989), la mayoría son del rubro textil y vestuario (37%), seguidas de metalmecánicas y electrónicas de pequeña escala (17%), y con una buena representación de imprentas, editoriales e industrias conexas. La misma Cámara de Industriales contabilizó en 1981 otras 189 plantas clasificadas como pequeña industria, más 483 talleres de artesanos. Entre las pequeñas fábricas predominan nuevamente los rubros textiles (27%), artes gráficas (22%) y metalmecánica menor (7%). Entre los artesanos, el rubro textiles también es importante (34%) junto con la metalmecánica (40%)¹¹. Resulta razonable deducir, entonces, que similares factores de localización de las actividades productivas y comerciales operan en Quito y Santiago, relacionados principalmente a la presencia de las denominadas economías externas, entre las cuales la principal es la alta accesibilidad (centralidad) de que disfrutaban estos talleres y pequeñas fábricas en la zona, ubicadas inmediatamente al lado del comercio y oficinas. Esto opera tanto respecto a la clientela potencial como a los proveedores de insumos y servicios, y también a la abundante mano de obra no calificada que allí vive o se congrega cotidianamente.

La importancia de estos rubros es tal vez más relevante aún en Quito que en Santiago, por cuanto dan empleo a un altísimo número de productores informales o microempresas. La Fundación Ecuatoriana de Desarrollo (FED), entidad que desde 1984 ha otorgado créditos a microempresarios por un monto superior a los 2 millones de dólares, ha estimado que en el país el sector informal emplea a no menos del 60% de la población económicamente activa, contribuyendo con un 60,25% del valor agregado bruto nacional¹². Según información directa de los funcionarios de las oficinas de FED

¹¹ Idem

¹² Estimado por FED como equivalente al aporte del rubro "hogares", siendo más alto que el 20,15% aportado por las sociedades formales, y que el 16,61 aportado por las instituciones financieras y la administración pública (Banco Central, "Cuentas Nacionales del Ecuador, 1978-1987", citado en César Alarcón, "Sector Informal: ¿Problema o Solución?", FED, Quito, 1990).

¹⁰ Kleber Prias, "Situación Económica y Desarrollo Urbano", en "Centro Histórico de Quito", obra citada.

localizadas en el centro histórico de Quito, su principal clientela para los créditos proviene de talleres localizados en el mismo centro, predominando los préstamos a microempresas de confecciones, tejido y calzado (29% del total de los créditos otorgados entre 1984-1991)¹³.

Pensando en el futuro, el apoyo a estas actividades resultará probablemente vital, ya que ellas forman parte importante de la vida económica del centro de la ciudad. Dadas las condiciones ventajosas que éste presenta para algunos rubros y tamaños de empresas, estas seguirán siendo atraídas hacia él. No parece conveniente, por lo tanto, buscar su salida de la zona en forma indiscriminada, sino más bien se debe generar un sistema de estímulos selectivos (subsectorial y geográficamente) estableciendo normas reales y efectivas que garanticen el control de sus potenciales efectos negativos sobre el entorno y la adecuada operación de otros usos en el espacio inmediato a ellas. Sería aconsejable buscar un mayor estímulo a la organización según ramas o grupos de microempresas con el propósito de unificar la definición de políticas orientadas a racionalizar el uso del espacio y estimular el desarrollo de actividades de apoyo crediticio, investigación y asesoría tecnológica, asesoría empresarial y contable, etcétera. A este respecto, la creación de Corporaciones de Desarrollo Comunitario, con amplia participación de empresarios locales y vecinos, puede ser una fórmula a explorar. No hay que perder de vista el hecho que ciertas actividades industriales de carácter incipiente y menor escala ocupan edificios existentes en el centro y, por lo tanto, no demandan de edificación nueva en la periferia urbana. A este respecto, hay antecedentes en la literatura internacional respecto a que las áreas aledañas al centro juegan el rol de "incubadoras" de nuevas actividades industriales¹⁴. Son áreas propicias para su desarrollo inicial, hasta que logran crecer y desarrollarse y se deciden a buscar localizaciones alternativas para atender sus mayores necesidades de espacio.

Respecto a las localización relativa de las actividades económicas en el centro de Quito,

en términos generales creemos observar similares patrones respecto a la accesibilidad relativa que en Santiago, si bien no organizados en el esquema radioconcéntrico de éste sino en la forma lineal de Quito que le dicta su ubicación en un estrecho valle. En todo caso, si se quiere ampliar el área disponible para las actividades que ahora se localizan en el centro a fin de evitar el excesivo congestionamiento de éste, acentuado en Quito por la estructura topográfica mencionada, también se requerirá como en Santiago ampliar las zonas accesibles o centrales extendiéndolas hacia la periferia del centro, lo cual se logrará mejorando la vialidad y el transporte. Es interesante constatar que el recientemente elaborado Plan del Distrito Metropolitano de Quito¹⁵ contempla tanto la creación de subcentros como la mejora estructural del transporte, básicamente a través de la conformación de un eje de transporte masivo expreso a lo largo del centro del valle y de ejes periféricos a lo largo de las laderas. Al respecto, cabe indicar que la accesibilidad que permite el desarrollo de las actividades aquí denominadas "centrales" está referida a **accesibilidad desde y hacia toda el área metropolitana**, y no sólo de su entorno zonal más inmediato. Por lo tanto, si se quiere que estos Centros Zonales de Plan de Quito presten la función de descongestionar efectivamente el Area Central debe proveérselos de esa cualidad de **accesibilidad metropolitana y no sólo zonal**.

Finalmente, también resulta significativo el hecho que en la Ordenanza de Reglamentación del Plan se siguen criterios de "compatibilidad de usos del suelo" bastante afines a los planteados en la sección 2 de esta ponencia, referidos al Plan Regulador de Santiago (ver Gráfico N° 7). Por lo tanto, en mi criterio están dadas las bases en Quito para avanzar en un esquema de desarrollo económico urbano armónico con el resguardo del entorno, por lo menos en la forma y bajo los conceptos esbozados aquí.

Quito, julio, 1992

¹³ FED, "Informe Anual, 1991". De acuerdo al FED, más del 90% de todo el vestuario que se produce en Ecuador se confecciona en pequeños talleres, y más del 50% del calzado."

¹⁴ Ver K. Lee, obra citada.

¹⁵ I. Municipio de Quito, Dirección de Planificación, "Plan Distrito Metropolitano: El Reglamento Urbano de Quito", 1992.

GRAFICO N° 1

LOCALIZACION DE LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS
SEGUN NIVELES DE ACCESIBILIDAD

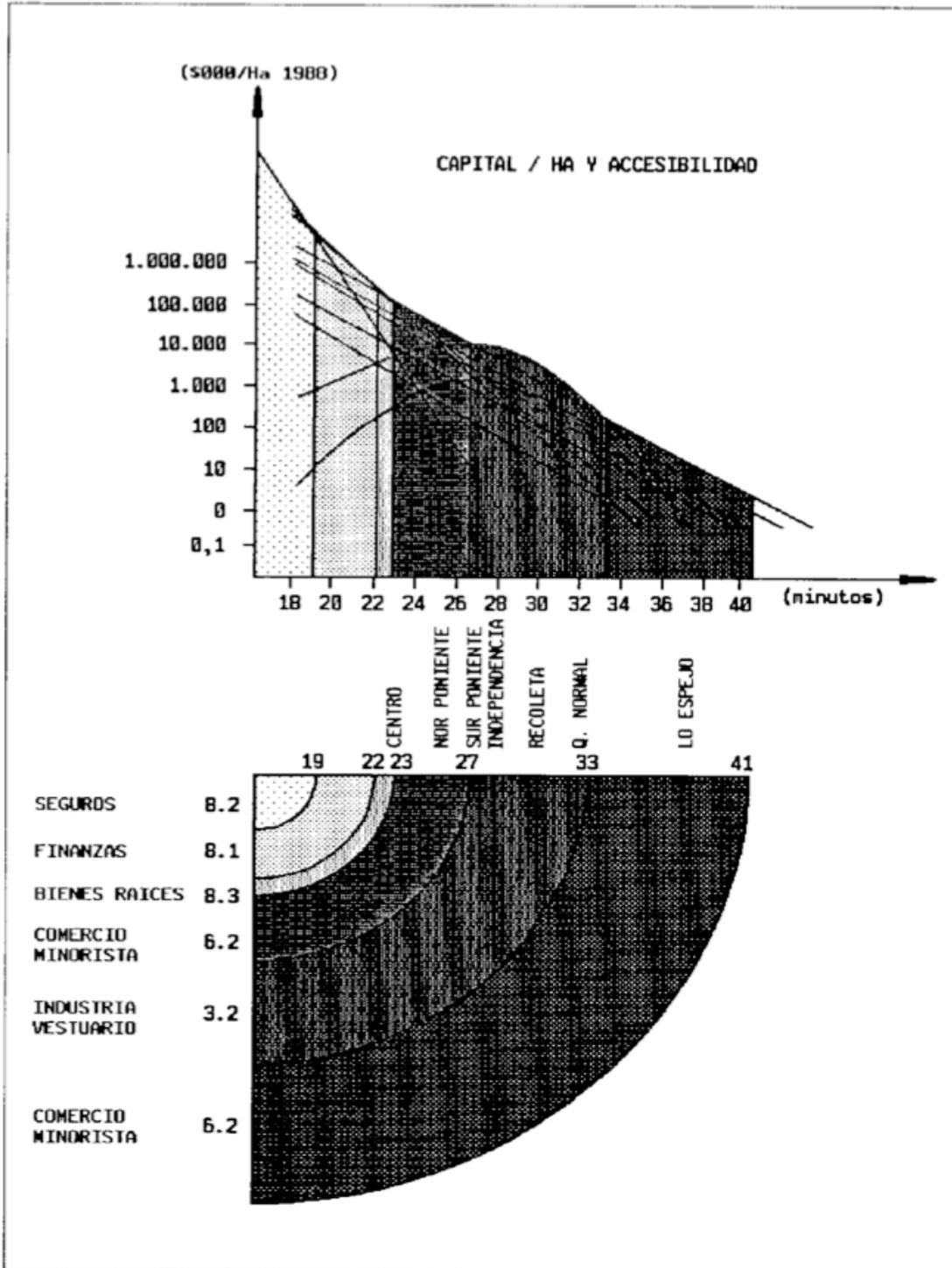


GRAFICO N° 2

IMAGEN OBJETIVO PARA EL PLAN DE DESARROLLO DE SANTIAGO

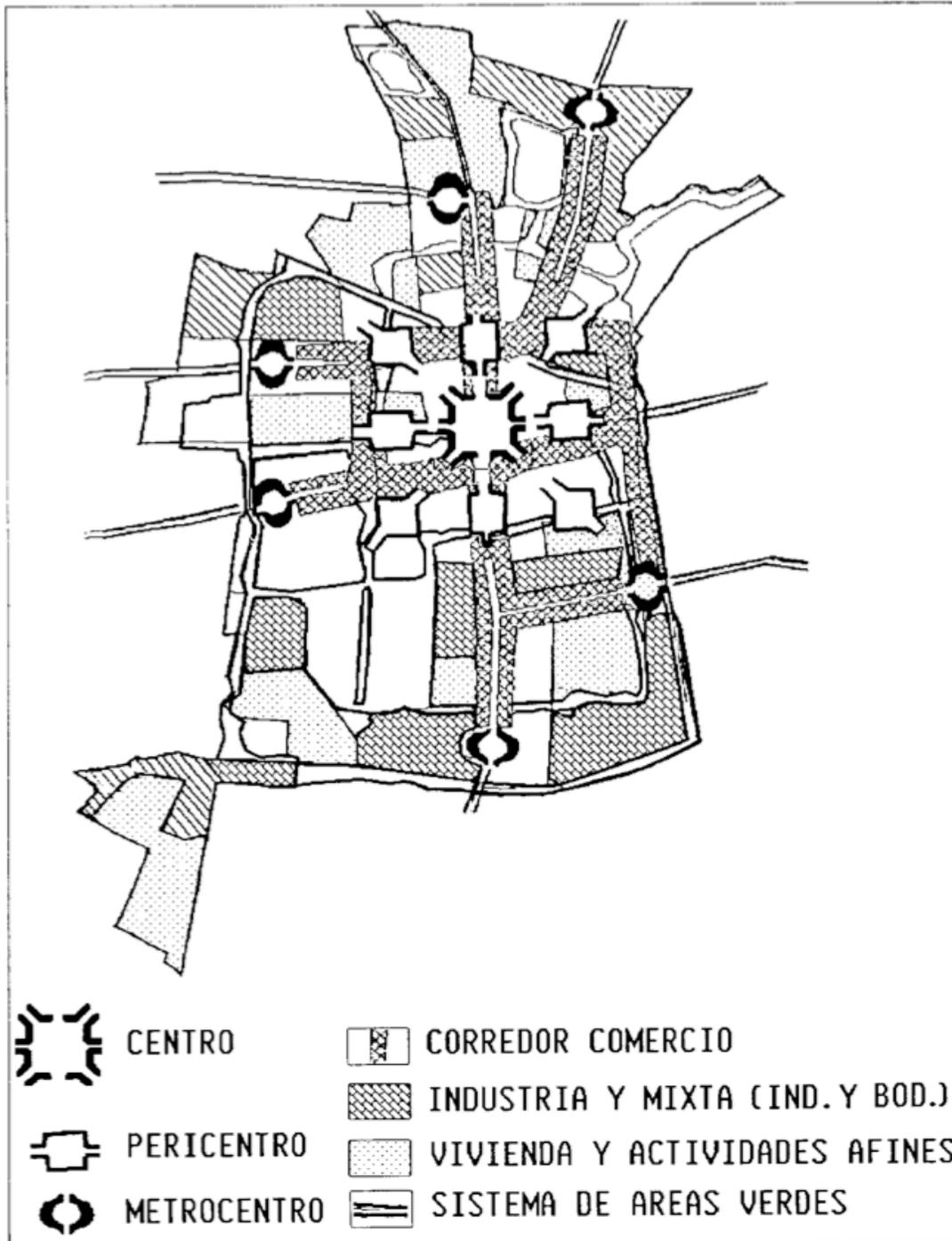


GRAFICO N° 3

METAS DE ACCESIBILIDAD PARA AMPLIAR EL CENTRO
Y CONFORMAR "METROCENTROS" Y
CORREDORES COMERCIALES

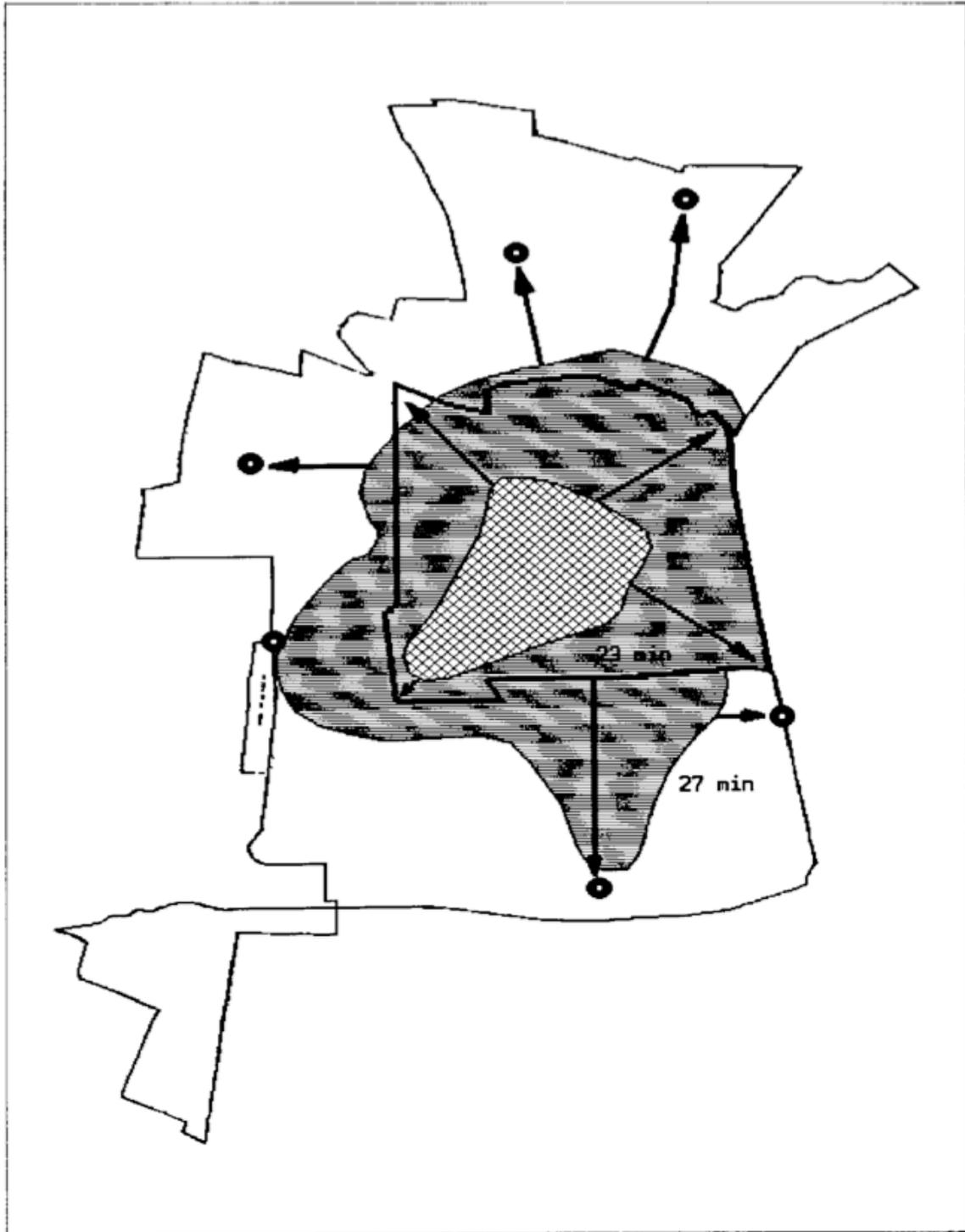


GRAFICO N° 4

USOS Y OCUPACION DEL SUELO
(Base para normas)

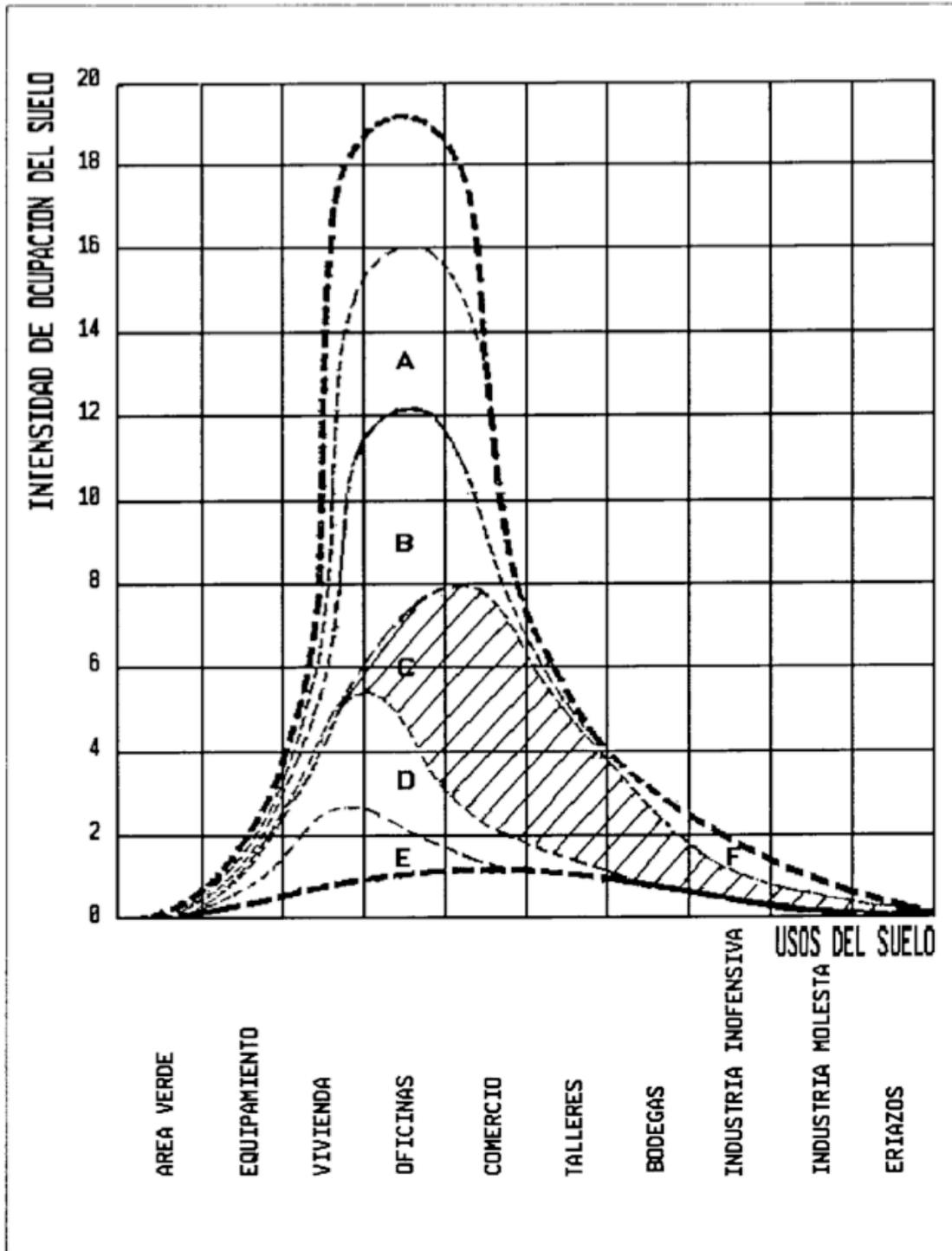


GRAFICO Nº 5

ZONAS DE CONFLICTO Y EQUILIBRIO AMBIENTAL

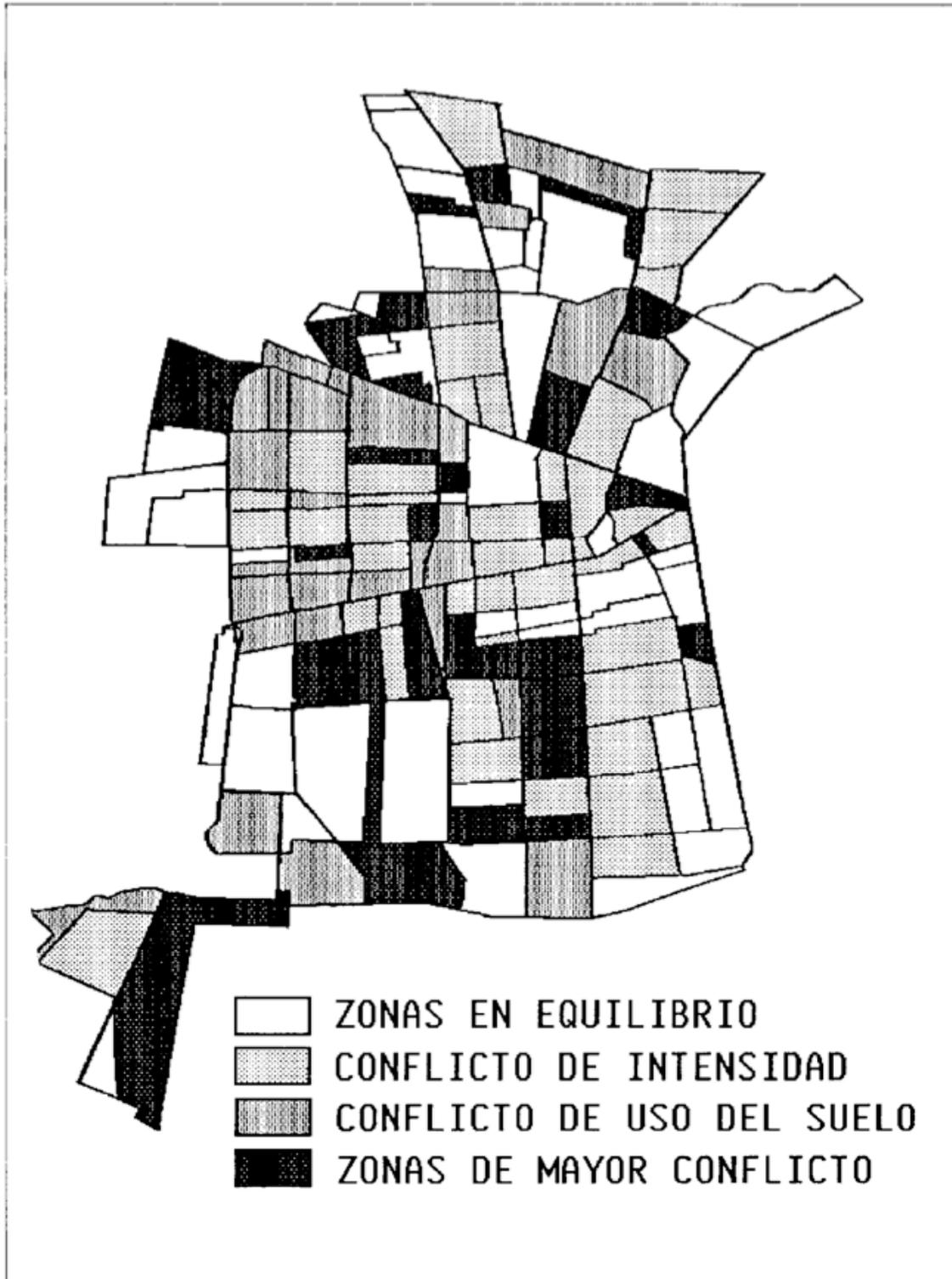


GRAFICO N° 6

DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

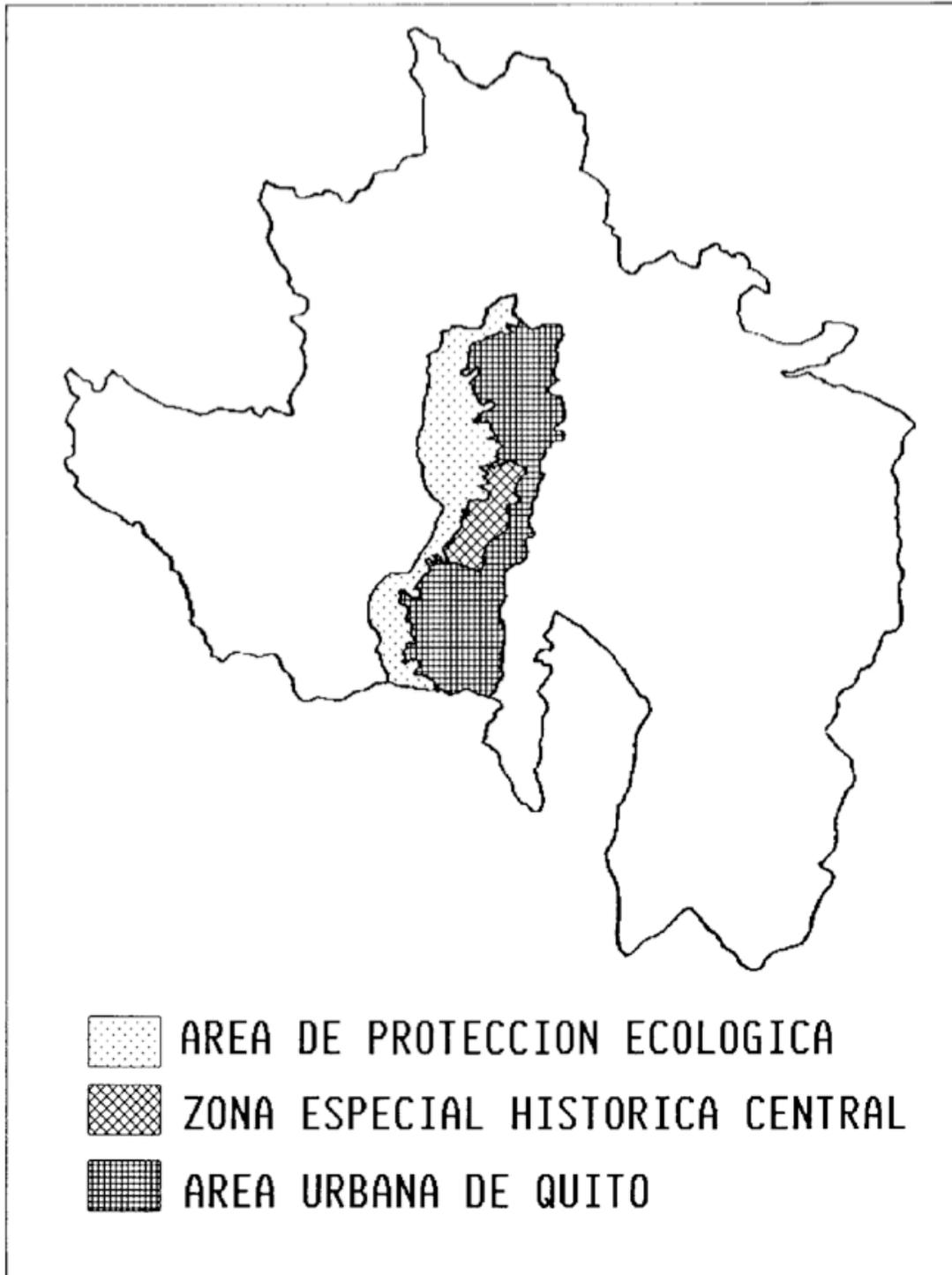


GRAFICO N° 7

COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO

AGRUPACION DE ESTABLECIMIENTOS POR USOS USOS PORME-NORIZADOS USOS GLOBALES ZONIFICACION IDENTIFICADA EN EL PLANO 02		VIVIENDA			COMERCIAL				INDUSTRIAL				EQUIPAMIENTO			S. PUBLICOS			
		B A J A	M E D I A	A L T A	V E C I N A L	S E C T O R I A L	Z O N A L	E S P E C I A L	R E S T R I N G I D O	B A J O	M E D I A N O	A L T O	P E L I G R O S A	S E C T O R I A L	Z O N A L	E S P E C I A L	S E C T O R I A L	Z O N A L	C I U D A D
		D E N S I D A D	D E N S I D A D	D E N S I D A D						I M P A C T O	I M P A C T O	I M P A C T O							
	VB	VM	VA	CV	CS	CZ	CE	CR	IB	IM	IA	IP	ES	EZ	EE	SS	SZ	SC	
R1	RESIDENCIAL 1	P	C	R	C	C	R	X	X	C	R	X	X	C	R	R	C	R	X
R2	RESIDENCIAL 2	C	P	C	C	C	C	X	X	C	R	X	X	C	R	X	C	R	X
M1	RESIDENCIAL MULTIPLE 1	R	C	P	C	P	C	X	X	R	X	X	X	P	C	X	R	R	X
M2	RESIDENCIAL MULTIPLE 2	R	C	P	R	P	P	X	X	X	X	X	X	P	P	X	R	X	X
C1	COMERCIAL	X	X	X	P	P	P	P	P	X	X	X	X	R	X	X	R	R	X
I1	INDUSTRIAL BAJO IMPACTO	R	X	X	C	C	C	P	C	P	P	R	X	C	R	R	C	C	R
I2	INDUSTRIAL DE MEDIANO IMPACTO	X	X	X	R	C	C	P	C	C	P	P	X	R	R	C	C	C	C
I3	INDUSTRIAL DE ALTO IMPACTO	X	X	X	X	X	X	R	X	X	X	X	P	X	X	R	R	R	R
EQ	EQUIPAMIENTO	X	X	X	R	X	X	X	X	X	X	X	P	P	P	R	R	X	
SP	SERVICIOS PUBLICOS	X	X	X	C	C	X	X	X	X	X	X	R	R	R	P	P	P	
PE	PROTECCION ECOLOGICA	R	X	X	R	X	X	X	X	R	R	R	X	R	R	C	X	R	R

SIMBOLOGIA: USO PRINCIPAL P USO COMPATIBLE C USO CONDICIONADO R USO PROHIBIDO X
 FUENTE Y ELABORACION: RUQ