

municipio pueda desarrollar sus potencialidades como en un sistema emergente.

A continuación se muestra el proceso seguido para interpretar y aprovechar estos indicadores.

#### 4.7.1. Dinámica municipal (recuadro 4.21)

La dinámica municipal se determinó a partir de indicadores sobre demografía, actividades económicas y equipamientos comunitarios. Cada indicador se construyó combinando aspectos o componentes, a los cuales se les asignó el mismo peso relativo y un puntaje. El total de los puntajes parciales se convirtió en una sola cifra.

- **Demografía.** Se utilizaron dos datos: el número de habitantes en el año 2000 y la tasa de crecimiento proyectada para el municipio desde 1995 hasta el 2020. Entre más alta la población y mayor la tasa de crecimiento, mayor es el puntaje asignado al municipio.

- **Actividad económica.** Se manejaron datos sobre el porcentaje de participación de la producción agrícola del municipio en el total departamental; el número de establecimientos de industria, comercio y servicios turísticos (hoteles y restaurantes); el número de empleos generados en estos establecimientos convertido en porcentaje sobre la participación total, y el PIB municipal por persona. La suma de los indicadores parciales genera el indicador consolidado sobre dinámica económica.

- **Dotación de equipamientos.** Para educación se utilizaron las cifras sobre cupos disponibles en preescolar, primaria y secundaria. El indicador muestra el número de cupos por habitante en cada municipio. El indicador de salud se determinó a partir de la jerarquía de las instalaciones existentes.

Entre mayor jerarquía mayor es el puntaje asignado. La combinación de estos dos indicadores determina el puntaje final para dotación de equipamientos.

#### 4.7.2. Conectividad / integración

El grado de conectividad de los municipios se determinó a partir de cuatro indicadores que combinados definen el *índice de conectividad*. Cada indicador determina un aspecto de las posibilidades que tiene cada municipio para integrarse a los demás del área de estudio, así:

- **Jerarquía de intersecciones** (recuadro 4.22). Este indicador se refiere a cómo está ubicada la cabecera municipal con respecto a la jerarquía vial y su sistema de intersecciones. Este punto se desarrolló analizando el sistema vial existente y estableciendo una jerarquía vial basada en la función y las especificaciones de las carreteras del departamento. El resultado destaca cuatro tipos de vías: i) carreteras nacionales que comunican el área de estudio con el resto del país, es decir, las vías de mayor jerarquía, generalmente pavimentadas y con doble calzada; ii) carreteras regionales que comunican varias provincias entre sí y sirven para la circulación general dentro del área de estudio. Les siguen a las anteriores en jerarquía y también son de doble calzada, pero su continuidad es de aproximadamente 50 kilómetros; c) carreteras subregionales que comunican a dos o menos provincias entre sí. Les siguen a las anteriores en orden jerárquico, son pavimentadas y tienen continuidad aproximada de 30 kilómetros; d) carreteras locales que comunican provincias, municipios o están dentro de Bogotá. No todas son pavimentadas y su continuidad es de alrededor de diez kilómetros.

Las cabeceras municipales con la mejor localización dentro de esta malla vial reciben

### SEGUNDO CICLO DE FORMULACIÓN DE ESCENARIOS (FASE 3)

En este recuadro se presenta el proceso seguido durante el segundo ciclo de formulación y evaluación de escenarios. El primer ciclo se llevó a cabo simultáneamente con la realización del inventario de proyectos durante la primera fase, y se concentró en explorar aspectos sectoriales especializados de los escenarios (estructura productiva, medio ambiente, movilidad, servicios públicos, vivienda y equipamientos; marco institucional, legal y financiero; y sistemas de información) por parte de siete grupos de funcionarios.

El segundo ciclo se desarrolló en la tercera fase del proyecto, se basó en los resultados del diagnóstico y siguió un proceso dividido en tres partes. Primero se construyó una agenda con objetivos comunes basada en un ejercicio colectivo de prospectiva, después se definieron los criterios para reformular los escenarios y evaluarlos siguiendo los lineamientos, los resultados y los indicadores del diagnóstico, y en la tercera parte se llevó a cabo la evaluación y selección con los municipios de Cundinamarca, las localidades de Bogotá y representantes del sector privado pertenecientes al Consejo Regional de Competitividad.

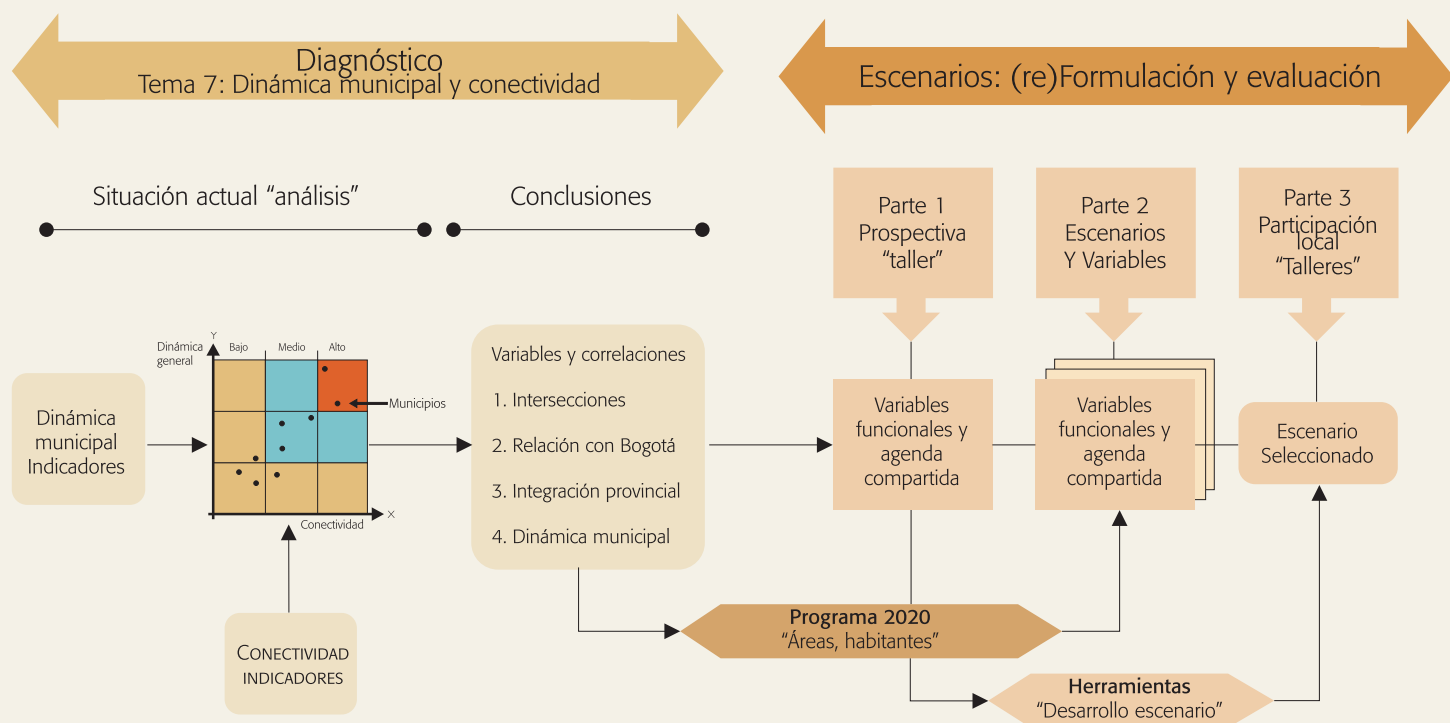
el puntaje más alto, que corresponde a la intersección de dos vías nacionales. Les siguen en puntaje los centros urbanos localizados en la intersección entre dos vías regionales o una vía nacional y una regional. La asignación completa de puntos se muestra en el recuadro 4.22. En el plano correspondiente se puede apreciar la estructura de intersecciones y cómo ésta se distribuye y concentra en la Sabana de Bogotá y sobre los ejes viales nacionales que conducen a Bogotá.

La suma de todos los puntajes asignados a las cabeceras municipales es un indicador de la cantidad de sitios estratégicos que genera la

# ESQUEMA METODOLÓGICO PARA EVALUAR LOS TRES ESCENARIOS REFERENCIALES

RECUADRO 4.31 PASO 3: EVALUACIÓN DE ESCENARIOS Y PROCESO DE SELECCIÓN

## ESQUEMA DE RELACIONES ENTRE TEMAS, ACTIVIDADES Y RESULTADOS



Fuente: MN&A - MPR, 2003 - 2005.  
Elaborado por: equipo técnico coordinador - MPR, 2003 - 2005.

actual malla vial con su estructura de intersecciones, y en los cuales hay cabeceras municipales.

- *Relación de los municipios con Bogotá* (recuadro 4.23). Busca medir la relación de cada municipio con Bogotá a partir del tiempo que toma movilizarse entre la cabecera municipal y el centro de Bogotá. Se utilizó la técnica del *isotiempo*, que muestra en un plano las partes del territorio que están dentro de un mismo rango de tiempo con respecto a un punto determinado. El tiempo es resultado de la distancia y el tipo de

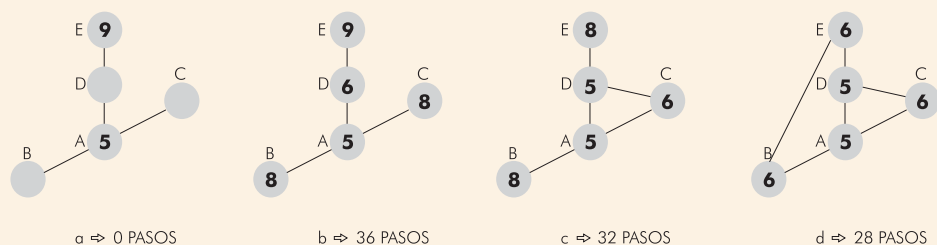
carretera entre los dos sitios medidos. Con mejores especificaciones de las carreteras mayor es la velocidad de desplazamiento y por lo tanto disminuye el tiempo que requiere una persona para llegar de un sitio al otro. El resultado de este ejercicio muestra que el 58% de los municipios están localizados a más de 121 minutos de Bogotá, y solamente el 42% están en un rango de menos de dos horas.

Este análisis busca explorar si la proximidad a Bogotá es la causa principal para generar dinámica en un municipio. Esto haría suponer que entre más cercano esté el municipio a Bogotá mayor será su actividad económica,

demográfica y de prestación de servicios de salud y educación. Sin embargo, aunque predominan los casos en los que la proximidad a Bogotá sí coincide con una alta dinámica municipal, también se encontraron municipios alejados con alta dinámica y municipios cercanos con dinámicas medias o bajas. Para analizar estas variaciones, como se verá más adelante, se utilizaron otros indicadores de conectividad.

- *Integración de capitales provinciales* (recuadro 4.24). Este ejercicio se basa en la *sintaxis del espacio* de Hillier y especí-

Gráfico 4.3. Análisis de profundidad en la conectividad



Este ejercicio mide la integración entre las cabeceras de las quince provincias de Cundinamarca. Los nodos corresponden a las provincias y los vínculos a las carreteras más directas entre estas capitales. El resultado muestra el índice de integración de la configuración actual del área de estudio y el estatus de cada nodo. El gráfico muestra las capitales más integradas al sistema. Como referencia para conformar la configuración y sin incluir en la medición de número de pasos se involucraron tres capitales de departamentos vecinos: Tunja, Villavicencio e Ibagué. El índice de cada provincia se aplicó a todos los municipios que la constituyen para así, con los otros indicadores, obtener el puntaje agregado de conectividad de cada municipio (recuadro 4.24).

Sobre cada configuración, además de la profundidad total, se puede calcular el promedio de profundidad para cada nodo, la desviación estándar, factores diferenciales entre los mínimos y máximos en el sistema, etc. Pero para los propósitos de la Mesa y los ejercicios en los talleres de participación fueron suficientes los cálculos manuales y los índices de integración.

Lo más importante de esta técnica es aplicarla al formular y evaluar escenarios, puesto que permite medir y ver los cambios en los niveles de integración y en la jerarquía de cada nodo si se crean nuevas vías, como sucedió con los esquemas c) y d) de este gráfico.

El ejercicio genera un puntaje para la configuración actual del área de estudio, que al combinarlo con los

demás indicadores de conectividad entra a formar parte del puntaje general recuadro 4.25.

El índice de integración municipal se definió con la misma técnica de Hillier pero dentro de cada provincia. Los nodos son las cabeceras de los municipios que conforman la provincia y los vínculos, las carreteras que tienen la misma jerarquía. El puntaje resultante muestra el nivel de integración con la posición de cada municipio. Este ejercicio fue especialmente útil para los talleres con las provincias y localidades, pues ayudó a identificar el impacto de obras viales intermunicipales. Un esquema ilustrativo de este ejercicio se muestra en la matriz resumen de correlaciones del recuadro 4.26.

Como complemento del análisis de integración provincial se realizó el ejercicio que se muestra en este recuadro a partir de las localidades que conforman el Distrito Capital de Bogotá. Cada localidad se trató como un nodo y su vinculación se determinó a partir de las vías de la malla vial principal que generan las relaciones más directas. Para darle contexto a la configuración se incluyeron varios municipios de la Sabana de Bogotá. El resultado muestra el estatus de cada localidad dentro del sistema, y como apoyo a la hipótesis que correlaciona dinámica social y conectividad se observa que las localidades donde se concentran los mayores índices de desempleo y pobreza, según dapd, son precisamente las menos integradas al sistema.

## EJERCICIO DE PROSPECTIVA: LAS VARIABLES Y LOS ESCENARIOS FUNCIONALES

El proceso de reformulación y evaluación de escenarios se inició con un taller de prospectiva durante el cual se identificaron y desarrollaron por parte de grupos de funcionarios seis variables que se denominaron *funcionales* y que se constituyeron en los objetivos que deberían cumplir los escenarios. A partir de estas variables se construyeron escenarios funcionales que luego condujeron a un escenario apuesta en el que confluyeron los planteamientos de todos los grupos de trabajo. Este nuevo escenario se confrontó con los tres escenarios referenciales de desarrollo que venían de las fases anteriores. Este ejercicio se repitió después en los talleres de participación de municipios y localidades. Siguiendo técnicas de prospectiva se midió el impacto de cada variable en cada escenario y a partir de los resultados se construyeron directrices para desarrollar el escenario seleccionado.

En los dos primeros objetivos, por su carácter económico y con injerencia del sector privado, se consideró que era fundamental la integración con los procesos que llevaba a cabo el Consejo Regional de Competitividad.

ponde al trayecto que es preciso recorrer entre dos nodos. En este ejercicio la distancia entre nodos no afecta el resultado final.

Como se puede observar en el ejemplo del gráfico 4.3, lo que se busca es sumar todos los pasos que se requieren para relacionar los nodos entre sí. En la parte a) del gráfico se observa que desde el nodo A hay que dar cinco pasos para vincularse con los demás nodos, y desde el nodo E hay que dar nueve pasos. El número de pasos se muestra dentro del nodo y determina su estatus o jerarquía. En la parte b) se observa el número de pasos que se deben dar desde todos los nodos para

ficamente en los análisis de profundidad y estatus de nodos en un sistema o configuración. Mide qué tanto está integrado un sistema conformado por nodos y vínculos representados por líneas. En este análisis los centros urbanos están representados por los

nodos y las líneas son las carreteras. En una configuración determinada por nodos y líneas la profundidad de la configuración se mide por la cantidad de pasos que se requieren para relacionar cada nodo con todos los demás de la configuración. Un paso corres-

## EJERCICIO DE PROSPECTIVA Y CONSTRUCCIÓN DE LA AGENDA COMPARTIDA

RECUADRO 4.32 PASO 3: EVALUACIÓN DE ESCENARIOS Y PROCESO DE SELECCIÓN • PARTE 1: PROSPECTIVA

### AGENDA COMPARTIDA ANALIZADA ANTE LA PERSPECTIVA DE LOS 3 ESCENARIOS REFERENCIALES



Fuente: MN&A - MPR, 2003 - 2005.  
Elaborado por: equipo técnico coordinador - MPR, 2003 - 2005.

relacionarse con todos los demás. El resultado es la profundidad del sistema o índice de integración que suma 36 pasos para toda la configuración y muestra cuatro jerarquías de profundidad. En este ejemplo el nodo más central es A y el menos integrado es E, porque requiere el mayor número de pasos. En c) se creó un nuevo vínculo entre los nodos C y D. Esto disminuyó el número de pasos requeridos para integrar el sistema y creó dos nodos con el mismo estatus de integración 5 y dos con estatus 8. En d) se creó un nuevo vínculo y el resultado muestra una nueva disminución en el número de

pasos requeridos para integrar todo el sistema y solamente dos jerarquías de profundidad.

Este ejercicio mide la integración entre las cabeceras o centros principales de las quince provincias del Departamento de Cundinamarca. Los nodos corresponden a las provincias y los vínculos a las carreteras existentes más directas entre estas capitales. El resultado muestra el índice de integración de la configuración actual del área de estudio y el estatus de cada nodo. El gráfico muestra las capitales más integradas al sistema. Como referencia para conformar la configuración y

sin incluir en la medición el número de pasos se involucraron tres capitales de departamentos vecinos (Tunja, Villavicencio e Ibagué). El índice de cada provincia se aplicó a todos los municipios que la constituyen para así, en conjunto con los otros indicadores, obtener el puntaje agregado de conectividad de cada municipio (recuadro 4.24).

La base del ejercicio es sencilla y se realizó manualmente, pero se puede volver tan compleja que requiere un programa de computador para los cálculos si se incluye a Bogotá y los 116 municipios del departamento. Sobre



cada configuración, además de la profundidad total, se puede calcular el promedio de profundidad para cada nodo, la desviación estándar, factores diferenciales entre los mínimos y máximos en el sistema, etc., pero para los propósitos de la Mesa y los ejercicios en los talleres de participación fueron suficientes los cálculos manuales y los índices de integración.

Lo más importante de esta técnica es aplicarla en la formulación y evaluación de escenarios, puesto que permite medir y ver los cambios en los grados de integración y en la jerarquía de cada nodo si se crean nuevos vínculos (vías), como sucedió con los esquemas c) y d) del gráfico 4.3.

El resultado del ejercicio genera un puntaje para la configuración actual del área de estudio, el cual, combinado con los demás indicadores de conectividad, entra a formar parte del puntaje general recuadro 4.25).

• *Índice de integración municipal.* Se definió con la misma técnica de Hillier pero dentro de cada provincia. Los nodos son las cabeceras de los municipios que conforman la provincia, y los vínculos, las carreteras existentes que tienen la misma jerarquía. El puntaje resultante muestra el nivel de integración con la posición de cada municipio. Este ejercicio no se utilizó para determinar el puntaje final de conectividad pero fue especialmente útil para los talleres en los que participaron las provincias y localidades para ayudar a identificar el impacto de obras viales intermunicipales.

Como complemento del análisis de integración provincial se realizó el ejercicio que se muestra en el gráfico 4.3 a partir de las localidades que conforman el Distrito Capital de Bogotá. Cada localidad se trató como un nodo y su vinculación se determinó a partir de las vías de la malla vial principal, que

generan las relaciones más directas. Para darle contexto a la configuración se incluyeron varios municipios de la Sabana de Bogotá. El resultado muestra el estatus de cada localidad dentro del sistema, y como apoyo a la hipótesis que correlaciona dinámica social y conectividad se observa que las localidades donde según el DAPD se concentran los mayores índices de desempleo y pobreza son precisamente las menos integradas al sistema.

#### 4.7.3. Análisis de correlaciones entre dinámica municipal y conectividad (recuadro 4.26)

El objetivo de esta parte del diagnóstico es verificar hasta dónde es válida la hipótesis formulada por la Mesa según la cual los municipios más dinámicos son aquellos que están mejor conectados con los demás. El ejercicio se realizó sobre un gráfico de coordenadas cartesianas. El eje vertical o abscisa corresponde al puntaje de la dinámica municipal, y el eje horizontal u ordenada indica el puntaje de conectividad. Cada municipio se ubica en el gráfico de acuerdo con su puntaje.

El resultado indica que por lo general, entre mayor sea el puntaje de dinámica municipal más alto es el puntaje de conectividad, lo cual muestra una posible correlación directa o dependencia matemática entre las dos variables. Predomina la ubicación de municipios sobre lo que se denomina la recta de regresión lineal, que indica la mayor correlación entre las dos variables. Por ejemplo, de los diez municipios con la dinámica municipal más alta, seis también están entre los diez municipios con índice de conectividad más alto, y otros tres están entre los diecinueve primeros. Esto no necesariamente indica una relación directa de causa y efecto, pero sí ayuda a prever posibles tendencias de comportamiento conociendo una de las

variables. Este ejercicio permite evaluar escenarios hipotéticos sobre dinámica municipal si se modifican las condiciones de conectividad. Es importante anotar que la coincidencia matemática no es exacta en todos los casos. Hay municipios con condiciones especiales de localización que parecieran no ajustarse a esta tendencia. Por ejemplo, Girardot tiene una dinámica municipal alta pero por su localización periférica en Cundinamarca aparece en esta medición con índice de conectividad bajo. Su alta dinámica municipal se explica por su alta conectividad con respecto a todos los municipios de la provincia del Alto Magdalena, más su papel como centro de servicios de municipios del departamento vecino del Tolima, que no se incluyeron en el ejercicio realizado. Circunstancias similares afectan a otros municipios periféricos como Paratebueno, Puerto Salgar y Ubaté.

En el recuadro 4.26 se muestra el resumen gráfico de la situación actual de todos los municipios. Se destacan tres grupos en cuanto a convergencia de dinámica y conectividad. En el rango más alto está el 14% de los municipios, en el rango intermedio está el 45% y en el rango más bajo, el 41%. Para cada rango se muestran los criterios utilizados en la clasificación, y se incluye el índice de integración municipal en cada provincia utilizado para los ejercicios de participación.

La Mesa consideró el análisis de la correlación entre dinámica municipal y conectividad o nivel de integración como un ejercicio para visualizar el área de estudio como un sistema emergente. Cada nodo depende en sus puntajes y comportamiento de la relación con sus vecinos. Cualquier variación en el sistema en cuanto a número de nodos o modificación en los vínculos afecta a todos los componentes, y la técnica utilizada permite medir el resultado. Es importante destacar que no es un

análisis basado solamente en la relación entre Bogotá y los demás sino en las relaciones entre todos los componentes, como sucede precisamente en los sistemas emergentes. A este respecto es interesante observar que no todos los municipios con índices de dinámica municipal altos están próximos a Bogotá, ni estar cerca a Bogotá es garantía de índice de dinámica municipal alto.

## 5. PASO 2: FORMULACIÓN DE ESCENARIOS (RECUADRO 4.29)

La formulación de escenarios tuvo dos ciclos. El primero se realizó al comienzo del proyecto y se basó en un análisis preliminar e intuitivo, basado en información existente de lo que la Mesa percibió que podría llegar a suceder a largo plazo en el área de estudio. El segundo fue un proceso más riguroso en el que participaron todos los equipos de trabajo y se aplicaron los resultados del diagnóstico.

La formulación de escenarios referenciales de ocupación del territorio se planteó como una herramienta para ver, analizar y comparar de una manera integral distintas opciones de desarrollo asociadas al territorio. Los escenarios pueden definirse como "... descripciones del entorno futuro, basadas en supuestos coherentes sobre las diferentes combinaciones plausibles que los cambios sociales, políticos, económicos y tecnológicos pueden adoptar" (Fernández Güell, 1997)<sup>2</sup>. Los escenarios facilitan observar la complejidad de los cambios, los problemas que se pueden presentar y las contingencias hipotéticas. Su mayor limitación es el carácter intuitivo que tiene su formulación preliminar.

La formulación de escenarios permitió abordar desde el principio del proyecto el debate sobre la concentración del desarrollo en Bogotá y su impacto en el resto del área de estudio, el cual ha sido tradicionalmente uno

de los puntos de mayor polémica y discrepancia entre Bogotá, el Departamento de Cundinamarca y los municipios que se consideran más afectados por la forma como Bogotá se está desarrollando.

El análisis y la evaluación de escenarios hipotéticos no se planteó para agotar las posibilidades de construir opciones adicionales. Los escenarios no son propuestas rígidas ni específicas de ocupación y manejo del territorio sino hipótesis susceptibles de ser analizadas, comparadas, evaluadas y modificadas en su conjunto y a partir de cada uno de sus componentes. El resultado de este ejercicio puede conducir a la construcción de un nuevo escenario que involucre aspectos de los escenarios ya estudiados.

En los dos ciclos de formulación de escenarios se buscó que el proceso no fuera voluntarista o de imposición por alguna de las partes. Cada escenario con sus acciones complementarias debía argumentarse, primero con el apoyo de estudios existentes y después con las bases técnicas suministradas por el diagnóstico. Para el segundo ciclo de formulación de escenarios se contó además con los resultados de los ejercicios de prospectiva realizados durante el segundo Curso de Gestión del Desarrollo Regional organizado por UNCRD.

### 5.1. Primer ciclo de formulación de escenarios

En la primera formulación de escenarios se consideraron tres posibilidades. La primera era continuar con la situación actual de concentración de población e inversión en Bogotá sin intentar alterar las tendencias. Este es el escenario más polémico pero

representa la forma como se está llevando a cabo el desarrollo. La segunda, extender el desarrollo de Bogotá a lo largo de una porción estratégica del territorio como la cuenca del río Bogotá que atraviesa el área de estudio. Es una posición intermedia. La tercera posibilidad es más radical, pues parte de diseñar una estrategia agresiva de desconcentración de Bogotá buscando una distribución más equilibrada de la población y actividades económicas en el área de estudio.

Los escenarios resultantes del primer ciclo fueron evaluados por los grupos de trabajo que participaron en la primera fase del proyecto. Esto implicó mirar argumentos a favor y en contra de cada escenario desde el punto de vista de los siete temas que estaban manejando los funcionarios. Algunos esquemas de las herramientas utilizadas y los resultados de este primer proceso de evaluación se muestran en el recuadro 3.5 de este volumen, en el capítulo dedicado a los procesos de capacitación y participación.

Los tres escenarios formulados en este primer ciclo debían simultáneamente basarse en seis aspectos compartidos por todos y siete aspectos en los que se deberían buscar variaciones.

#### 5.1.1. Aspectos compartidos por los tres escenarios

##### • Población y estructura socioeconómica.

Se partió de la misma población actual y se mantuvieron las mismas proyecciones de crecimiento hasta el año 2020. La variación entre escenarios se presenta en la exploración de diferentes hipótesis de distribución de la población asociadas a posibilidades de

2. En la planificación estratégica de ciudades y regiones se recomienda la formulación de escenarios. Fernández Güell (1997) sostiene que la generación de escenarios de futuro que esbozen la evolución inercial de la ciudad, frente a diversas opciones de comportamiento del entorno, es el primer paso para formular la visión estratégica.

desconcentración con respecto a Bogotá: generación de empleo y prestación de servicios a corto, mediano y largo plazo en distintas partes del territorio. Las condiciones socioeconómicas de la población son las mismas al inicio de los tres escenarios. Como una meta económica en los tres escenarios se debe buscar cumplir con las metas de exportación planteadas en el Plan Estratégico Exportador mencionado antes.

- *Desarrollo en el tiempo.* Para los tres escenarios se consideró el corto plazo hasta el año 2004 (cambios de gobierno en Bogotá, el Departamento de Cundinamarca y la CAR). El mediano plazo va hasta el año 2010 (vigencia aproximada de los actuales Planes de Ordenamiento Territorial). El largo plazo será hasta el año 2020, término también utilizado en el Plan Maestro de Transporte de Bogotá realizado por la Agencia de Cooperación Internacional de Japón —JICA— en 1996.

- *Ocupación del territorio.* Cada escenario hace énfasis en la ocupación y desarrollo de distintas partes del territorio, sin embargo, los tres deben tener en cuenta el efecto que producirá la estrategia propuesta sobre la totalidad del área de estudio. En ninguno de los tres escenarios se plantea como deseable el proceso de suburbanización indiscriminada. Tampoco la expansión urbana con densidad baja. En todos los casos se busca como objetivo conformar asentamientos compactos y densos, vinculados a sus áreas rurales e integrados en población, empleo, equipamientos, redes de servicios, vías y transporte.

- *Los recursos.* Se parte de recursos limitados y similares para los tres escenarios. El monto se determinó a partir de los presupuestos existentes para cada componente

(transporte, medio ambiente, salud, educación, etc.), en las instancias nacionales, distritales, departamentales y municipales y que forma parte del inventario de proyectos.

- *Situación actual en infraestructura, equipamientos, proyectos, etc.* Los tres escenarios deben considerar la misma base de datos del inventario de proyectos. No se trata de proponer nuevos proyectos sino de variar énfasis, especificaciones y la prioridad de ejecución. Los servicios públicos deben tener cobertura y calidad para toda el área de estudio. La diferencia entre escenarios radica en los costos y las limitaciones técnicas que pueden generar las distintas opciones de ocupación del territorio y que repercutirán en el momento de la evaluación.

- *Desarrollo institucional, cohesión social y conflicto armado.* El conflicto armado y su expresión en el territorio es una constante que se debe tener en cuenta en los tres escenarios. La autonomía administrativa municipal y la búsqueda de cohesión social son constantes que se deben mantener.

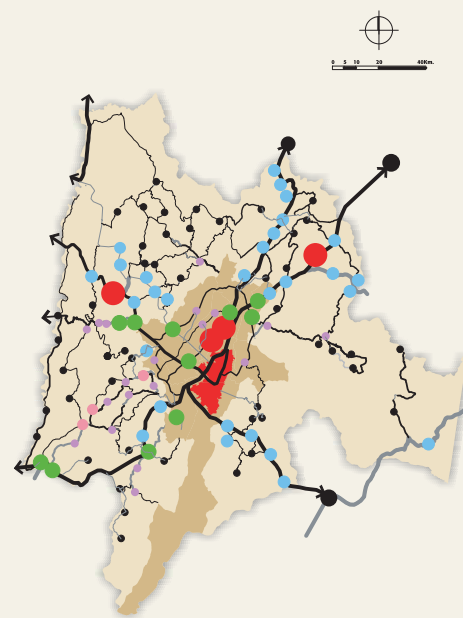
#### 5.1.2. Aspectos que varían en cada escenario

*Población y estructura productiva.* Las opciones sobre las que escogerá la población su ubicación en el futuro deben ir asociadas a diferentes hipótesis sobre cambios en las tendencias en los usos del suelo y la construcción de instalaciones estratégicas e infraestructura vial y de transporte. Pero aun con las hipótesis más drásticas de desconcentración de población y actividades productivas, se debe considerar que la dinámica demográfica hace prever que hasta el año 2020 por lo menos el 69% de la población de todas maneras se concentrará en Bogotá. Esto deja solamente un 31% de la población que podría

## PUNTAJE RESULTANTE DE LA LOCALIZACIÓN DE LAS CABECERAS MUNICIPALES EN LOS TRES ESCENARIOS

En este recuadro se muestra para cada escenario el análisis de la ubicación de las cabeceras municipales en la red vial y su sistema de intersecciones. Este ejercicio parte del análisis de la situación actual presentado en el recuadro 4.22. El resultado permite comparar los tres escenarios a partir del puntaje que se genera por las nuevas intersecciones estratégicas creadas por la estructura vial que se propone para cada escenario. El mayor puntaje le corresponde al escenario 3, le sigue el 2 y luego el 1. El puntaje más bajo corresponde a la situación actual.

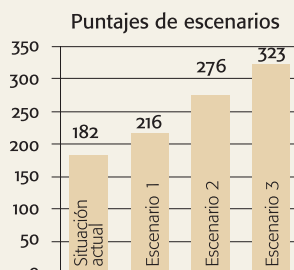
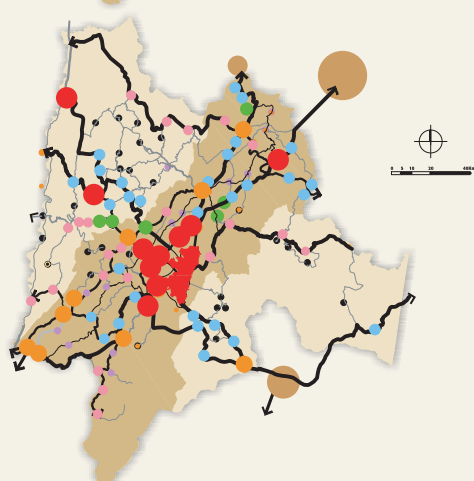
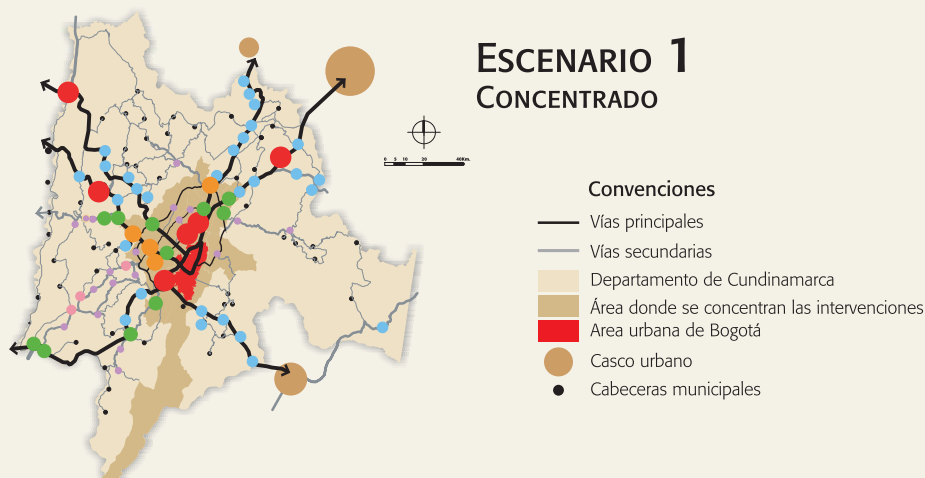
### SITUACIÓN ACTUAL



Fuente: MN&A - MPR, 2003 - 2005.  
Elaborado por: equipo técnico coordinador - MPR, 2003 - 2005.

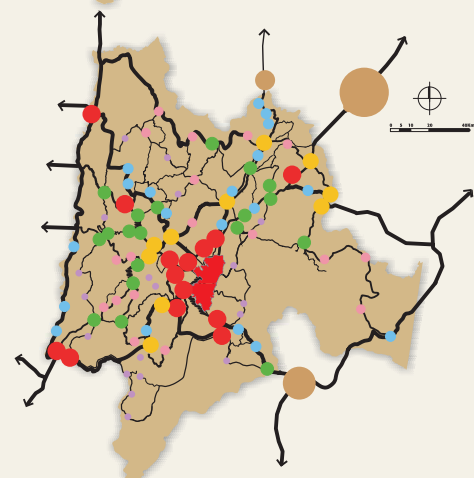
## EVALUACIÓN DE ESCENARIOS / VARIABLE 1: RELACIÓN ENTRE TIPOS DE INTERSECCIONES VIALES Y LA LOCALIZACIÓN DE LAS CABECERAS MUNICIPALES

RECUADRO 4.33 PASO 3: EVALUACIÓN DE ESCENARIOS Y PROCESO DE SELECCIÓN • PARTE 2 ESCENARIO Y VARIABLES



JERARQUÍA DE INTERSECCIONES Y PUNTAJE

Estructura de intersecciones según tipos de vía				Calificación casco urbano			
Vías	Descripción	Convención	Intersecciones				Vía
			V1	V2	V3	V4	
V1	Vía Nacional	—	6	5	4	3	
V2	Vía Regional	—	5	4	3	2	
V3	Vía Subregional	—	4	3	2	1	
V4	Vía local	—	3	2	1	0	
F	Vía férrea	—					



escoger ubicarse entre la Sabana de Bogotá y el resto del área de estudio.

*Estructura ambiental.* Cada escenario debe involucrar distintas prioridades en el manejo de componentes ambientales, específicamente en la escogencia de las cuencas hidrográficas sobre las cuales se realicen intervenciones. Pero aun así, los tres escenarios deben buscar que se preserve la malla ambiental principal constituida por cuencas hidrográficas y áreas protegidas.

*Estructura de movilidad.* Los escenarios deben diferenciar sus propuestas de malla vial, modos de transporte asociados y ubicación de instalaciones. Esto significa asignar prioridades a proyectos existentes y ajustar especificaciones según el escenario.

*Estructura de servicios públicos.* Cada escenario debe definir las partes del territorio en las cuales se concentraría el énfasis inicial y las prioridades de desarrollo de infraestructuras de servicios públicos (suministro de agua, alcantarillado, manejo de desechos, distribución eléctrica, comunicaciones y gas).

*Vivienda y equipamientos.* Las variantes en la distribución de población se deben asociar a la oferta de vivienda con sus respectivos equipamientos comunitarios de salud, educación, recreación, etc.

*Estructura administrativa, legal y financiera.* Los escenarios deben explorar implicaciones de organización administrativa del territorio asociada a distintas formas de ocupación de éste. Este tema se relaciona también con disponibilidad y manejo de recursos, e implica explorar en los talleres de participación local de provincias y localidades la posible incidencia de los POT de los

municipios en la configuración de cada escenario.

**Proyectos estratégicos.** Cada escenario debe identificar proyectos que caractericen y sustenten el desarrollo propuesto. Para el escenario con la estrategia de concentración, las inversiones en servicios públicos, viviendas, equipamientos y vías se ubican en una porción limitada y específica del territorio; en el escenario de desarrollo lineal prima la descontaminación del río Bogotá y el manejo integrado de su cuenca, y para el escenario que busca la desconcentración, las inversiones importantes están en el puerto multimodal de Puerto Salgar, el desarrollo de actividades agroindustriales en el valle de Ubaté, el turismo en Girardot y el desarrollo del piedemonte oriental. Simultáneamente con los proyectos representativos hay otros que sirven para los tres escenarios, por ejemplo, la ampliación de la capacidad exportadora del aeropuerto Eldorado, la prestación de servicios públicos domiciliarios en toda el área de estudio y el manejo ambiental mínimo para garantizar condiciones de salubridad.

El primer resultado de esta formulación de escenarios se presentó en diagramas y esquemas generales que permitieron, sin entrar en detalles como costos o el papel de cada municipio, iniciar las discusiones con los grupos de trabajo interinstitucionales. La evaluación de los escenarios se realizó simultáneamente con el inventario analítico de proyectos regionales. A medida que se avanzó se fueron refinando y precisando los componentes de cada escenario.

### 5.2. Segundo ciclo de formulación de escenarios

En el segundo ciclo, realizado durante la tercera fase del proyecto, se aplicaron

aspectos específicos del diagnóstico como el análisis de dinámica municipal y conectividad, lo cual se convirtió en un soporte esencial para la evaluación comparativa utilizando indicadores matemáticos.

El avance más significativo en esta etapa fue la posibilidad de analizar cada municipio en el contexto de los tres escenarios. Igualmente se elaboraron gráficos y planos más detallados con trazados y jerarquías de la red vial, y ubicación más precisa de proyectos.

### 5.3. Escenarios

#### 5.3.1. Escenario 1: estrategia de concentración (recuadro 4.28)

Este escenario se basa en mantener y consolidar la situación actual de concentración de población, infraestructura, actividades económicas y servicios en Bogotá. Como se vio en el diagnóstico sobre población, las perspectivas de crecimiento demográfico hacen que este escenario deba prever el desborde de la población de Bogotá sobre los municipios aledaños afectando gran parte de la Sabana.

Se considera que el área de estudio se adecuará a las condiciones y necesidades del desarrollo irradiado desde el Distrito Capital y la Sabana de Bogotá. La base de esta difusión de desarrollo a partir del mayor conglomerado urbano es la estructura vial, que requiere enfatizar los ejes que se cruzan en Bogotá mejorando sus especificaciones, por ejemplo con dobles calzadas continuas hasta los límites del área de estudio o posiblemente hasta las capitales de los departamentos vecinos.

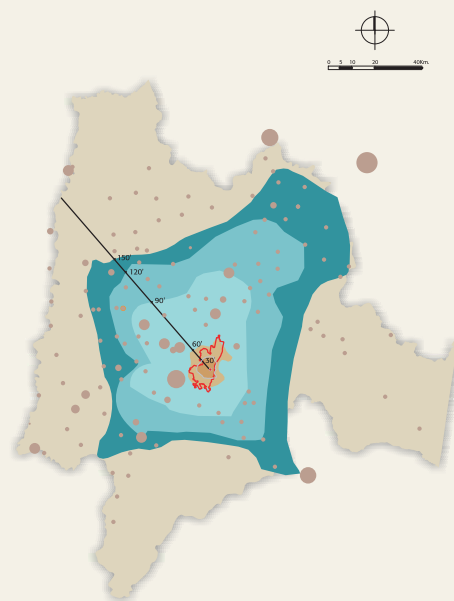
El escenario busca aprovechar las ventajas económicas de la concentración de población, infraestructura y servicios, lo cual no elimina la necesidad de construir de todas maneras

## PUNTAJE RESULTANTE DE APLICAR LA MEDICIÓN DE "ISOTIEMPOS" PARA LOS TRES ESCENARIOS

En este recuadro se presenta para los tres escenarios el análisis del tiempo que toma movilizarse entre cada cabecera municipal y el centro de Bogotá. El ejercicio parte del análisis de isotiempos de la situación actual que se mostró en el recuadro 4.23.

En los planos se muestra el número de municipios que queda incluido dentro de los distintos rangos de tiempo. El escenario 3 incluye mayor número de municipios localizados a menos de 120 minutos de Bogotá. Le sigue de cerca el escenario 2. El escenario 1 y la situación actual están en similar situación.

### SITUACIÓN ACTUAL



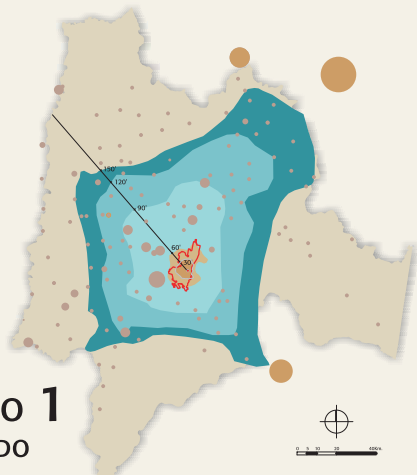
Fuente: MN&A - MPR, 2003 - 2005.  
Elaborado por: equipo técnico coordinador - MPR, 2003 - 2005.



## EVALUACIÓN DE ESCENARIOS / VARIABLE 2: RELACIÓN DISTANCIA - TIEMPO ENTRE LAS CABECERAS MUNICIPALES Y BOGOTÁ

RECUADRO 4.34 PASO 3: EVALUACIÓN DE ESCENARIOS Y PROCESO DE SELECCIÓN • PARTE 2: ESCENARIOS Y VARIABLES

### ESCENARIO 1 CONCENTRADO

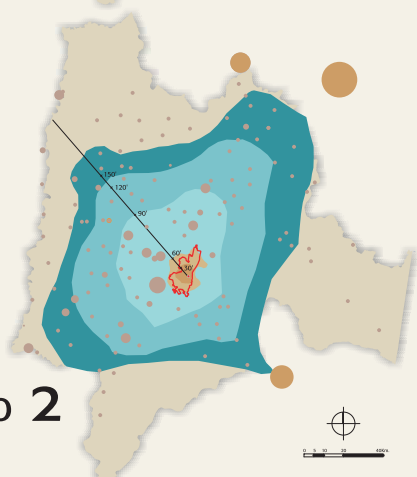


#### Convenciones

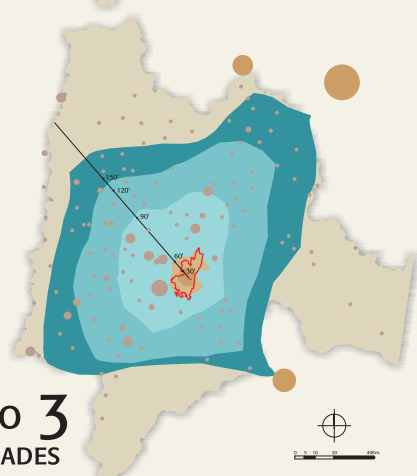
- 0 - 30 minutos
- 31 - 60 minutos
- 61 - 90 minutos
- 91 - 120 minutos
- 121 - 150 minutos
- Área urbana Bogotá DC
- Casco urbano
- Cabeceras municipales



### ESCENARIO 2 LINEAL

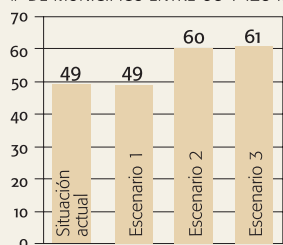


### ESCENARIO 3 RED DE CIUDADES



#### PUNTAJES DE ESCENARIOS

# DE MUNICIPIOS ENTRE 60 Y 120 MIN



\* Municipios a menos de 120 min. de Bogotá

#### Distancia en minutos a Bogotá

MINUTOS	Número de municipios			
	SA	E1	E2	E2
61 - 90	20	20	22	23
91 - 120	29	29	38	38
121 - 150	21	22	29	32
> 151	46	45	27	23

infraestructura adicional de vías, transporte, redes de servicios y equipamientos para satisfacer las necesidades de la nueva población. Para responder al aumento de población y seguramente de densificación en Bogotá y los municipios aledaños se requerirán obras de infraestructura con especificaciones técnicas de gran capacidad. Por ejemplo, es posible que se deban implementar medios de transporte masivo tipo metro pesado subterráneo, construir torres de vivienda, diseñar agresivos programas de renovación urbana y renovar redes de servicios domiciliarios.

En este escenario se enfrenta la necesidad de expandir los actuales límites del área urbana de Bogotá y ocupar tierras de la Sabana que hoy se están utilizando para actividades agrícolas o que son vulnerables en términos ecológicos. El manejo ambiental se concentrará en la Sabana de Bogotá, los cerros orientales y la cuenca alta del río Bogotá, que es donde se aglutinará la mayor parte de la población. En el resto del área de estudio se debe prever que es posible que continúe el proceso actual de despoblamiento o estancamiento demográfico.

Proyectos regionales afines con este escenario deben promover la concentración en Bogotá y la Sabana, como el Parque Tecnológico de Cundinamarca, el plan de prevención y manejo de desastres en esta parte del territorio, el plan de manejo ambiental de los cerros orientales, el Terminal de Carga y Logística, la extensión de Transmilenio a Soacha, el Tren de Cercanías, el manejo de residuos sólidos en Mondoñedo y planes de vivienda y equipamientos localizados en Bogotá y los municipios de la Sabana.

Teniendo en cuenta la limitada capacidad actual del distrito para asimilar nueva población dentro de su jurisdicción, se presentan dos variantes. La primera estudia la ubicación

de población en áreas lo más cercanas posible a los bordes de Bogotá, incrementando la conurbación o urbanización continua. La segunda, sobre la cual se concentró la propuesta, busca distribuir la misma población en centros urbanos estratégicos que aunque están ubicados en la Sabana están más distantes de Bogotá, como Zipaquirá y Facatativá, y así puedan prestar servicios más fácilmente a zonas periféricas del departamento.

En términos institucionales este escenario supone crear en el corto o en el mediano plazo un área metropolitana alrededor de Bogotá. Si la conurbación se consolida y desaparecen los límites funcionales entre las jurisdicciones administrativas vecinas a Bogotá es muy posible que se requiera un manejo integrado de servicios públicos, transporte, equipamientos de salud, recreación, etc., generando la posibilidad anexar municipios al Distrito Capital.

La vulnerabilidad del territorio producida por el conflicto armado se abordará con medios militares para proteger los sitios donde está la infraestructura estratégica y garantizar el flujo de alimentos y servicios públicos al centro del área de estudio.

### 5.3.2. Escenario 2: estrategia de desarrollo lineal (recuadro 4.29)

Este escenario mantiene la tendencia a la concentración de población e infraestructura, pero organizada a lo largo de un eje vial y ambiental estratégico para toda el área de estudio. Se trata de estructurar el desarrollo a partir del sistema de asentamientos y actividades ubicados sobre la carretera nacional que comunica a Tunja con Girardot y en las vías complementarias con las cuales se constituye un sistema lineal. Este escenario tiene como ámbito geográfico la cuenca del

río Bogotá y el Valle de Ubaté. Esta estrategia de ocupación busca recuperar la cuenca hidrográfica más importante del departamento y crear un eje transversal de servicios de fácil acceso y uso por parte de los municipios que están en los bordes del área de estudio.

El énfasis de las inversiones, concentración de población y construcción de infraestructura involucra directamente a aproximadamente la mitad de los municipios de Cundinamarca más el Distrito Capital. Este escenario busca que la población no solamente se concentre en Bogotá y la Sabana sino que se extienda en un eje que relaciona el área de estudio con dos capitales de departamentos vecinos: por el norte con la ciudad de Tunja en el Departamento de Boyacá, y por el suroccidente con Ibagué en Tolima. Este escenario se integra a uno de los ejes más importantes del país para transporte de carga y pasajeros.

Dentro del eje que desarrolla este escenario se encuentran, además de Bogotá y los municipios aledaños, sitios con alto potencial para producir bienes y servicios de exportación, como el Valle de Ubaté, los municipios alrededor de Fusagasugá en la provincia de Sumapaz y los que se ubican alrededor de Girardot en la provincia del Alto Magdalena.

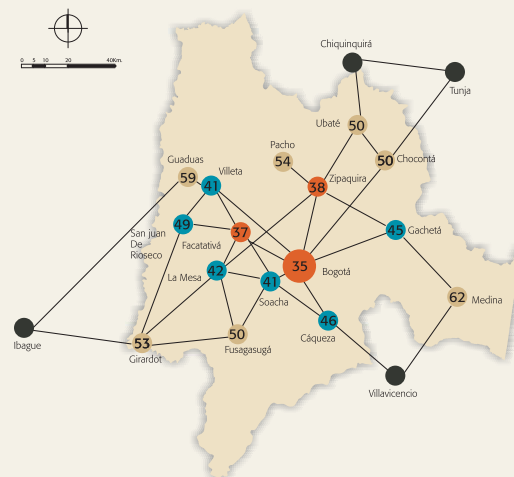
El proyecto estratégico más importante para este escenario es el manejo integral de la cuenca del río Bogotá. Esto implica recuperar la cuenca con la descontaminación del agua, implementar distritos de riego y recuperar tierra para usos agrícolas, recreativos y de vivienda. Proyectos estratégicos complementarios son los que consoliden la red vial transversal del departamento, especialmente la carretera de doble calzada entre Bogotá y Girardot. Actividades de desarrollo económico y cadenas productivas agroindustriales en Ubaté y Fusagasugá y turismo en Girardot.

## PUNTAJE RESULTANTE DE APLICAR PARA LOS TRES ESCENARIOS EL GRADO DE INTEGRACIÓN EXISTENTE ENTRE LOS CENTROS PROVINCIALES Y BOGOTÁ

Este recuadro contiene el resultado del análisis para cada uno de los escenarios de la integración entre las capitales de las quince provincias que hay en el área de estudio. Tal como se mostró en el recuadro 4.24, este ejercicio se basa en las técnicas de Hillier de la sintaxis del espacio y los análisis de profundidad y estatus de nodos en un sistema o configuración.

Según la medición del número de pasos que se requiere para integrar todos los nodos que representan a capitales provinciales, la configuración que requiere menor número de pasos y, por consiguiente, es la más integrada es la del escenario 3, le sigue el escenario 2 y luego el 1. La situación actual presenta la menor integración.

### SITUACIÓN ACTUAL

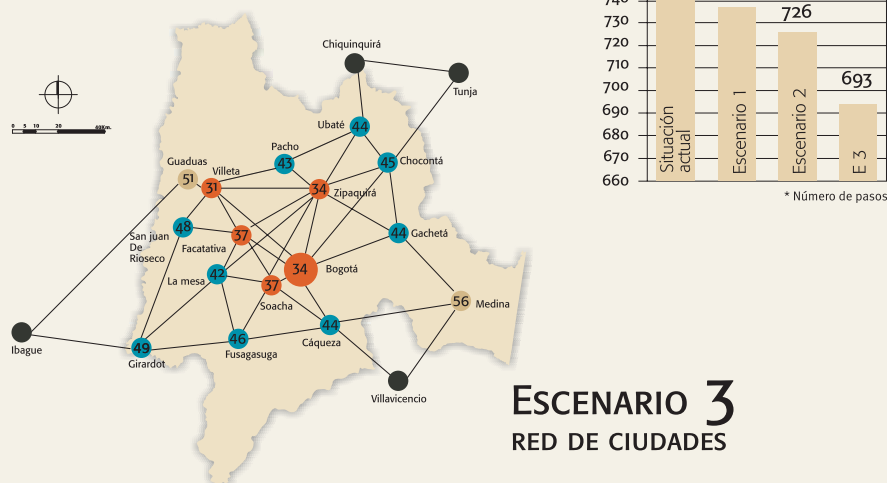
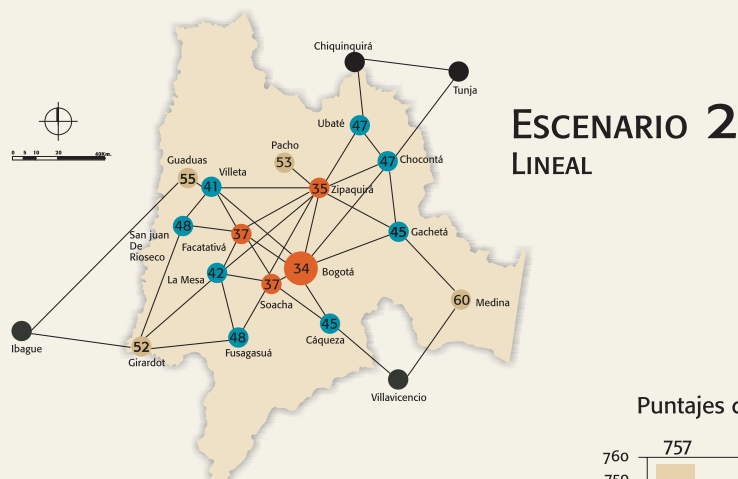
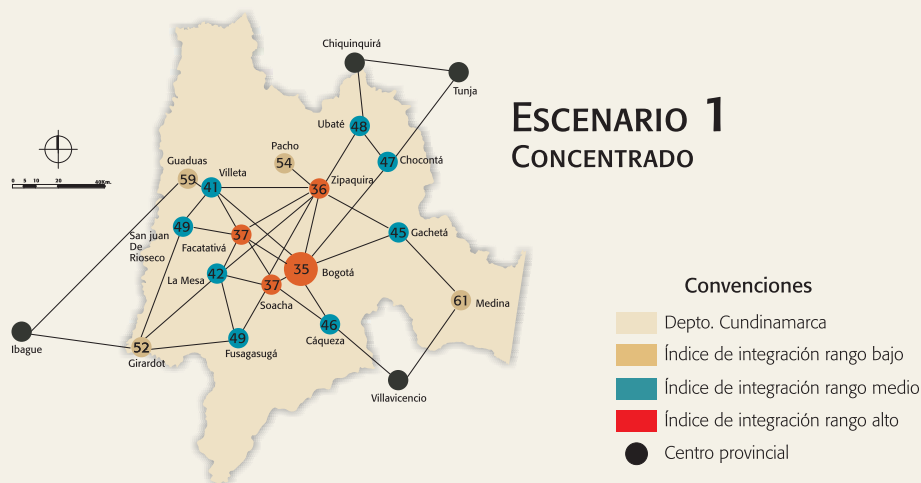


Fuente: MN&A - MPR. 2003 - 2005.  
Elaborado por: equipo técnico coordinador - MPR, 2003 - 2005.

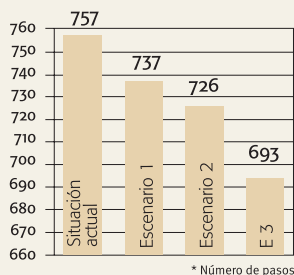


## EVALUACIÓN DE ESCENARIOS / VARIABLE 3: INTEGRACIÓN PROVINCIAL

RECUADRO 4.35 PASO 3: EVALUACIÓN DE ESCENARIOS Y PROCESO DE SELECCIÓN • PARTE 2: ESCENARIOS Y VARIABLES



Puntajes de escenarios



Antes de formular este escenario se evaluó la posibilidad de escoger como referencia el eje transversal suroriente a noroccidente, que comunica a la ciudad de Villavicencio en el Departamento del Meta con Honda y Puerto Salgar. Sin embargo, a pesar de la importancia de este eje se consideró que la tendencia de desarrollo lineal, los volúmenes de carga y pasajeros y los vínculos con departamentos vecinos y el resto del país son más altos en el eje norte-sur.

### 5.3.3. Escenario 3: estrategia de desconcentración de Bogotá y conformación de una red de ciudades (recuadro 4.30)

En este escenario se busca revertir el proceso de concentración de población en Bogotá creando una red articulada de ciudades que se integren y funcionen como un solo sistema. Este escenario ofrece a la población y a las actividades económicas la posibilidad de ubicarse de forma equilibrada en todo el territorio.

La mayor concentración de población, infraestructura y servicios seguirá existiendo a corto y mediano plazo en Bogotá y la Sabana, pero se ofrecen localizaciones alternativas en ciudades y sitios con alto potencial para desarrollar actividades económicas, ubicar servicios y atraer población. Los desarrollos alternativos a Bogotá deben aprovechar el potencial exportador detectado en el diagnóstico. El propósito de este escenario es generar una política expresa y contundente para disminuir y en lo posible revertir a largo plazo el proceso de concentración que se focaliza en Bogotá y el despoblamiento de partes críticas del Departamento de Cundinamarca.

Los proyectos más importantes son los que incentiven el desarrollo de sitios estratégicos, como cadenas productivas, especialmente de actividades agroindustriales en el norte, sur y

occidente de Cundinamarca; el desarrollo de turismo en las provincias del Tequendama y Alto Magdalena; la construcción de infraestructura estratégica para exportar como el puerto multimodal en Puerto Salgar; la consolidación de la red vial que enfatiza la integración de municipios entre sí y de éstos con centros de servicios diferentes a Bogotá; la recuperación del sistema de cuencas hidrográficas existentes en el área de estudio con propósitos ambientales y de prestación de servicios públicos, y la integración vial y funcional de servicios con capitales de departamentos vecinos como Tunja, Villavicencio e Ibagué.

El conflicto armado se enfrenta con una estrategia de ocupación del territorio y el desarrollo de oportunidades de empleo en sitios en donde hoy se presenta despoblamiento. El objetivo es recuperar la dinámica económica y social de la red de municipios del área de estudio.

Este escenario busca reforzar las especificidades culturales, ambientales y sociales de cada municipio. Se enfatiza en el mantenimiento de la autonomía de los entes territoriales, pero al mismo tiempo se destaca la necesidad de una mayor coordinación y articulación entre ellos.

En este escenario la malla ambiental se teje entre la red de asentamientos e incluye una relación estrecha con todas las cuencas hidrográficas existentes.

La estructura física de este escenario es una red que integra núcleos urbanos densos y compactos. No se consideran deseables procesos de suburbanización y expansión con bajas densidades; tampoco se trata de crear una red de ciudades dormitorio para personas que trabajen en Bogotá. El propósito es precisamente desconcentrar el desarrollo y disminuir la necesidad de los desplazamientos diarios hasta el núcleo mayor. La idea es que

no todos los habitantes tienen que residir dentro de Bogotá para acceder a los servicios y beneficios de la región. El éxito está en la vinculación y la integración. De ahí la importancia de la malla vial, los sistemas de comunicaciones y la red desconcentrada de servicios de salud, educación, recreación, bienestar social, justicia y seguridad.

Esta estrategia se puede asimilar a conceptos como ciudad-región, ciudad regional, red de ciudades o sistema regional. Existen diferencias formales, estructurales y funcionales entre estos conceptos y la precisión del enfoque, y el tipo de sistema que se busca crear es y continuará siendo motivo de debate en las actividades que se están llevando a cabo.

## 6. PASO 3: EVALUACIÓN DE ESCENARIOS Y SELECCIÓN (RECUADRO 4.31)

La evaluación de escenarios, igual que su formulación, se llevó a cabo en dos ciclos. El primero se concentró en explorar aspectos sectoriales especializados por parte de los grupos de funcionarios. El segundo fue más detallado y se basó en precisar una agenda común; en éste participaron los municipios del departamento y las localidades de Bogotá.

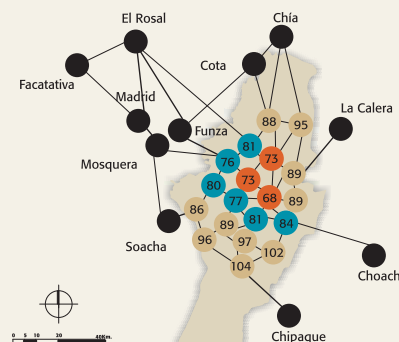
El primer ciclo se hizo simultáneamente al inventario de proyectos, durante la primera fase. En una secuencia de cinco talleres los siete grupos de trabajo interinstitucionales evaluaron cada escenario desde el punto de vista del tema específico alrededor del cual estaban organizados.

El segundo ciclo se desarrolló en tres partes. Primero se construyó una agenda con objetivos comunes basada en un ejercicio colectivo de prospectiva; después se definieron los criterios para reformular los escenarios y evaluarlos siguiendo los lineamientos, los resultados y los indicadores del diagnóstico, y

## PUNTAJE RESULTANTE DE APLICAR PARA LOS TRES ESCENARIOS EL GRADO DE INTEGRACIÓN EXISTENTE ENTRE 18 LOCALIDADES DE BOGOTÁ Y 11 CABECERAS DE MUNICIPIOS VECINOS

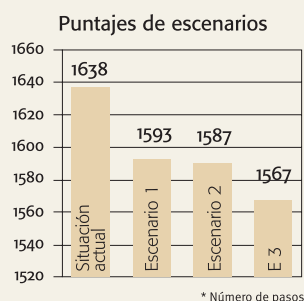
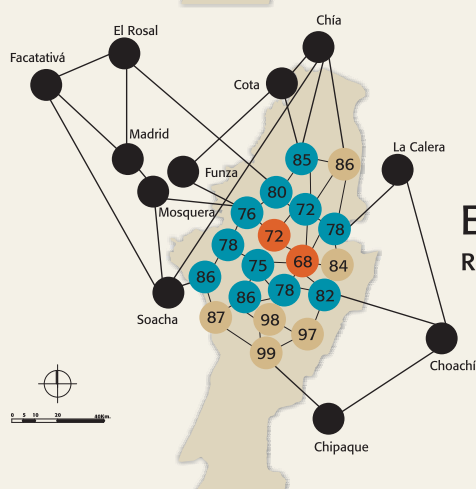
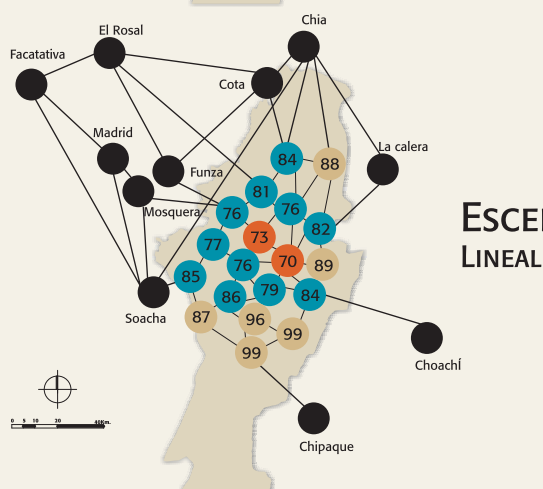
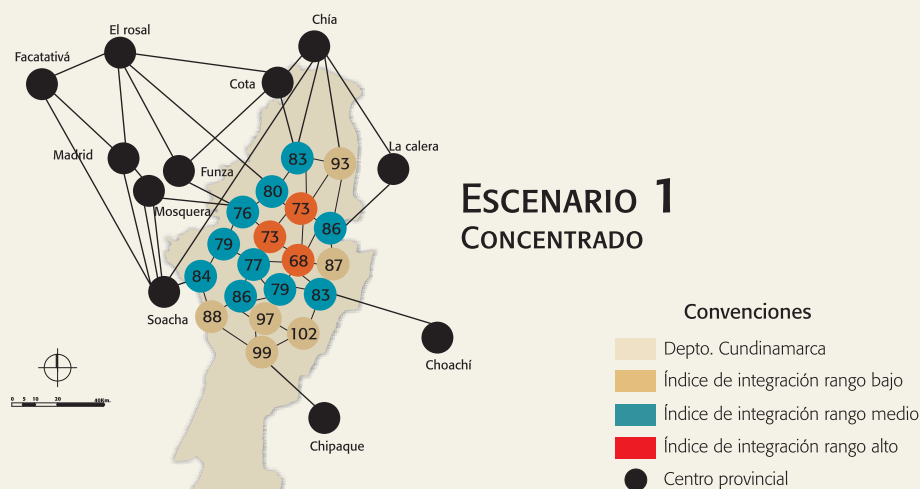
Aquí se muestra el resultado del análisis de *profundidad* y *estatus* realizado para medir la integración de las veinte localidades de Bogotá en el contexto de los tres escenarios. De nuevo el escenario que requiere menos pasos para lograr mayor integración es el escenario 3. Le sigue el escenario 2 y luego el 1. La menor integración la presenta la situación actual.

### SITUACIÓN ACTUAL



## EVALUACIÓN DE ESCENARIOS / VARIABLE 4: INTEGRACIÓN DE LOCALIDADES DE BOGOTÁ Y MUNICIPIOS VECINOS

RECUADRO 4.36 PASO 3: EVALUACIÓN DE ESCENARIOS Y PROCESO DE SELECCIÓN • PARTE 2: ESCENARIOS Y VARIABLES



Fuente: MN&A - MPR, 2003 - 2005.  
Elaborado por: equipo técnico coordinador - MPR, 2003 - 2005.

en la tercera fase se evaluaron los escenarios en talleres con los municipios organizados por provincias, las localidades de Bogotá y representantes del sector privado pertenecientes al Consejo Regional de Competitividad.

A continuación se presenta la evolución y los resultados del segundo ciclo.

### 6.1. Primera parte: ejercicio de prospectiva y construcción de la agenda común (recuadro 4.32)

La evaluación partió de un ejercicio de prospectiva realizado durante el segundo módulo del Curso de Gestión del Desarrollo Regional Integrado organizado por UNCRD. En el curso se identificaron y desarrollaron seis variables que según el método de la prospectiva se denominan funcionales, porque no sólo se refieren a aspectos espaciales sino que incluyen e interrelacionan lo físico con temas económicos, poblacionales, ambientales, sociales e institucionales. Con estas variables se construyeron escenarios funcionales que luego condujeron a un escenario apuesta en el que confluyeron los planteamientos de todos los grupos de trabajo. Este nuevo escenario se confrontó con los tres escenarios referenciales de desarrollo que venían de las fases anteriores.

#### 6.1.1. Variables funcionales y agenda de temas compartidos por las instancias participantes

La Mesa formuló las seis variables analizadas en el taller de prospectiva con la ayuda de expertos invitados. Sobre el enunciado de cada variable debía existir acuerdo de los funcionarios participantes. Igualmente, cada una debía coincidir con una hipótesis de futuro, una meta susceptible de ser medida, y debía contar con indicadores sobre su situación actual.

### Variable 1: Equilibrio en la distribución de población y actividades económicas

Se plantea que no es deseable continuar con la concentración de población y actividades económicas en Bogotá y sus alrededores, y al mismo tiempo mantener la tendencia de despoblamiento en el resto del área de estudio. Se considera esencial para el adecuado desarrollo del área de estudio que toda la población se distribuya de manera que tenga fácil acceso a empleo, servicios y mejoras en la calidad de vida en general en condiciones de equidad. Este punto también hace referencia a que la distribución equilibrada de población represente aprovechar al máximo las ventajas comparativas y competitivas existentes en todo el territorio sin generar conflictos con el uso del suelo ni de los ecosistemas. La hipótesis de futuro es: ¿qué tan probable es que para el año 2020 el área de estudio tenga su población y actividades económicas distribuidas de manera equilibrada en el territorio?

### Variable 2: productividad y competitividad

Hubo acuerdo sobre la importancia de cumplir las metas de exportación planteadas en el año 2001 en el marco del Comité Asesor Regional de Comercio Exterior de Bogotá y Cundinamarca —CARCE—. La meta es que en diez años se incremente en siete veces las exportaciones mediante el compromiso de las instituciones públicas, privadas y los empresarios. En bienes esto significa llegar a us\$10.500 millones, con lo cual se alcanza el promedio mundial de exportaciones por habitante que es de 1.000 dólares. En servicios la meta es lograr que las exportaciones directas lleguen a us\$1.200 millones anuales. Lograr este objetivo involucra las fortalezas agrícolas, mineras, energéticas, ambientales, turísticas, industriales, etc. existentes en toda el área de estudio, en un contexto de sosteni-

bilidad ambiental, política y social. La hipótesis de futuro es: ¿qué tan probable es que para el año 2020, cumplidas las metas del CARCE, el área de estudio se consolide como la tercera región más competitiva de América Latina?

### Variable 3: sostenibilidad ambiental

El objetivo acordado es conseguir que en el área de estudio los asentamientos humanos, las actividades productivas y los recursos naturales se desarrollen dentro de un marco de relación sostenible. La sostenibilidad ambiental se logra cuando la dinámica de la naturaleza no representa una amenaza contra las comunidades ni las actividades productivas, ni las dinámicas de las comunidades ni las actividades productivas representan amenazas contra la integridad y diversidad de los ecosistemas, ni contra su capacidad para la autorregulación y la prestación de servicios ambientales. La hipótesis de futuro es: ¿qué tan probable es que para el año 2020 en el área de estudio se logre una relación sostenible entre asentamientos humanos, actividades productivas y los ecosistemas con los cuales interactúan?

### Variable 4: Infraestructura física y servicios

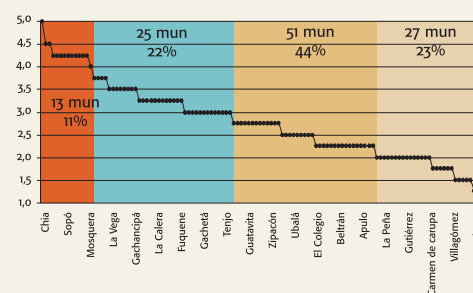
El objetivo es lograr que el área de estudio cuente con las redes de servicios públicos domiciliarios, la infraestructura de vías y transporte, los equipamientos de servicios sociales y para el conocimiento, y las instalaciones para la producción que permitan un cubrimiento total en condiciones óptimas para desarrollar los distintos sectores socioeconómicos. La hipótesis de futuro es: ¿qué tan probable es que para el año 2020 en el área de estudio se logre el desarrollo de la infraestructura física y de prestación de servicios que garantice cobertura y calidad para todos sus habitantes?

RECUADRO 4.37 PASO 3: EVALUACIÓN DE ESCENARIOS • PARTE 2: ESCENARIOS Y VARIABLES

## DISTRIBUCIÓN DE LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA DE ESTUDIO SEGÚN SU PUNTAJE EN CADA ESCENARIO

En este recuadro se presenta para cada escenario el puntaje total de conectividad que resulta de sumar para cada municipio sus puntajes de localización en intersecciones, relación de isotiempos con Bogotá e integración provincial. El resultado indica que el escenario 3 tiene la mayor cantidad de municipios con puntaje alto, le sigue el escenario 2 y luego el 1. El menor puntaje corresponde a la situación actual.

### SITUACIÓN ACTUAL



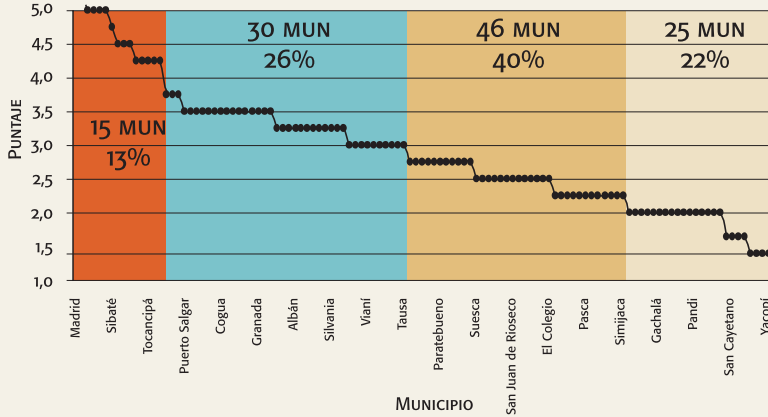
### CONVENCIONES

Rango - Puntaje	Alto 5 - 3,5	Medio 3,4 - 2,5	Bajo 2,4 - 2	Muy bajo 1,9 - 1
-----------------	-----------------	--------------------	-----------------	---------------------

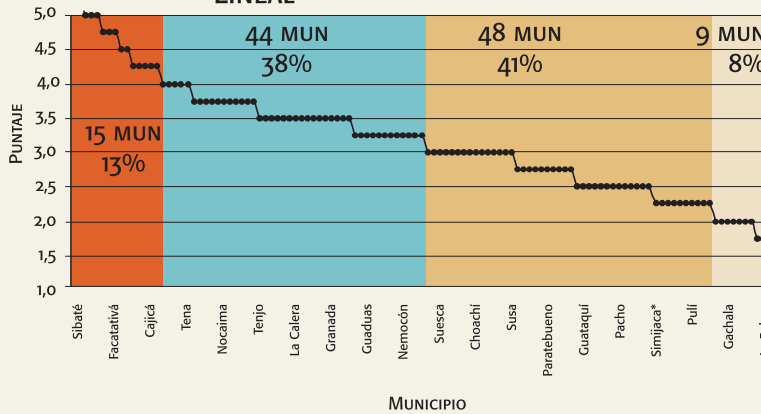
Fuente: MN&A - MPR, 2003 - 2005.  
Elaborado por: equipo técnico coordinador - MPR, 2003 - 2005.

# EVALUACIÓN DE ESCENARIOS / CONCLUSIONES: PUNTAJES CONSOLIDADOS DE CONECTIVIDAD DE LOS TRES ESCENARIOS

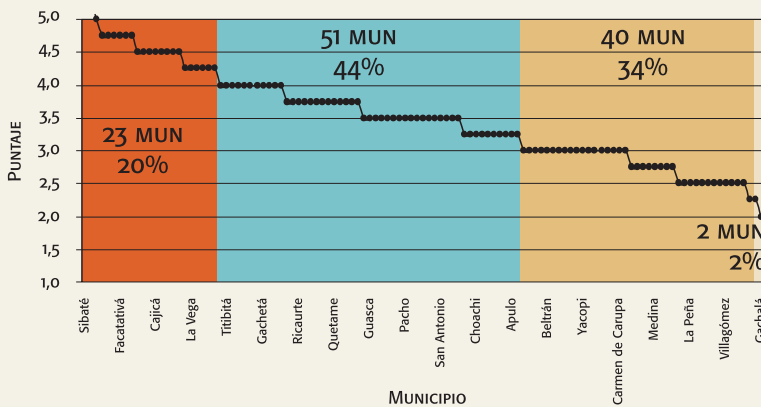
## ESCENARIO 1 CONCENTRADO



## ESCENARIO 2 LINEAL



## ESCENARIO 3 RED DE CIUDADES



### Variable 5: cohesión social

Se plantea que en el área de estudio se logre un grado de cohesión social que implique mayor y mejor gobernabilidad, eliminación de los factores que generan conflicto armado, respeto a los derechos humanos, distribución del ingreso más equilibrada y equitativa, democracia participativa, construcción de confianza, reducción sustantiva de la pobreza y en general disminución de las disparidades y la inequidad existente. Esto implica fortalecer el tejido social en sus múltiples dimensiones y desarrollar los ingredientes que determinan la convivencia pacífica y sostenible. También se refiere a la generación de condiciones para la pertenencia, el propósito compartido y la identidad cultural. La hipótesis de futuro es: ¿qué tan probable es que para el año 2020 en el área de estudio se logre un importante grado de cohesión social que mejore las condiciones de vida de todos sus habitantes?

### Variable 6: desarrollo institucional

El objetivo es avanzar en la formulación y consolidación de un modelo institucional que genere capacidad para gestionar, coordinar e integrar las acciones de los diferentes actores sociales. Esto se refiere al sistema de reglas que regulan lo público y lo privado en pro de generar la dinámica y la cultura de lo regional. Ingredientes de este tema son la continuidad y transparencia de las normas y de los órganos encargados de hacerlas cumplir, el reconocimiento que la comunidad le otorga a la legitimidad de sus gobernantes, los valores y principios éticos en que se basa la relación entre el ciudadano y el Estado, y la capacidad de éste y sus organizaciones para satisfacer las demandas sociales de calidad de vida. La hipótesis de futuro es: ¿qué tan probable es que para el año 2020 en el área de estudio se logre consolidar un modelo institucional para

el desarrollo, entendido como el establecimiento de reglas claras y sostenidas y un cambio organizacional (entidades territoriales, producción, comunidad, conocimiento) correspondiente al propósito de un territorio más equilibrado y desarrollado?

Estas seis variables se constituyeron en la base para construir la agenda común. El siguiente paso fue confrontar estas variables con los tres escenarios referenciales de ocupación del territorio e identificar con cuál estrategia de ocupación del territorio es más factible lograr los objetivos acordados.

En la confrontación de las variables funcionales con los escenarios de ocupación del territorio se exploraron respuestas a preguntas como:

- ¿Cuál es la manera más apropiada para organizar y ocupar el territorio en búsqueda de utilizar sus potenciales económicos (agrícolas, mineros, industriales, turísticos) logrando así elevar los actuales niveles de productividad y competitividad?

- ¿Cuál es la estrategia de ocupación que garantiza mayores opciones económicas, mayor protección del medio ambiente natural y más fácil acceso a los equipamientos y dotaciones de infraestructura existentes?

- ¿Cuál es la organización del territorio que al mismo tiempo que logra una visión regional compartida y coordinación y articulación entre todos los municipios y el Distrito Capital permite mayor autonomía local e independencia en las decisiones municipales?

- ¿Cuál es la forma de ocupar el territorio que puede conducir a mayor distribución de servicios, acceso equitativo a oportunidades económicas, gobernabilidad y solución a las causas estructurales del conflicto armado?

- ¿Cómo se puede utilizar mejor la infraestructura existente e incorporarla al desarrollo futuro en forma más eficiente?

## 6.2. Segunda parte: reformulación de escenarios y criterios de evaluación

Este proceso se diseñó para que los tres escenarios se pudieran comparar y medir entre sí y con la situación actual utilizando los indicadores de dinámica municipal y conectividad.

En la reformulación de escenarios se precisó en planos los trazados viales, la ubicación de equipamientos, las propuestas de manejo ambiental y el papel de cada cabecera municipal dentro del sistema. Los resultados se muestran a continuación.

*Intersecciones estratégicas.* El resultado de sumar el puntaje asignado a cada una de las intersecciones que se generan en los tres escenarios se presenta en el recuadro 4.33. En la matriz anexa se explica el puntaje de cada intersección, que responde a su valor estratégico dado por la jerarquía de las vías que se interceptan en la cabecera municipal. El mayor puntaje, comparado con la situación actual, le corresponde al escenario 3, que es el que produce mayor cantidad de intersecciones entre vías de superior jerarquía. Le sigue en puntaje el escenario 2 y luego el 1. La malla vial que produce la menor cantidad de cruces estratégicos y por consiguiente el menor puntaje es la que existe actualmente.

*Relación de las cabeceras municipales con Bogotá.* En el recuadro 4.34 se muestra la relación en tiempo de las cabeceras municipales del área de estudio con Bogotá. Esta relación se determina a partir de gráficos de isotiempos, en los cuales se mide el tiempo que toma llegar de cada cabecera municipal al centro de Bogotá. Esto en función de la distancia, la velocidad promedio y la jerarquía de la vía en la que se realiza el desplazamiento. Entre mayor jerarquía de la vía

## TALLERES DE PARTICIPACIÓN LOCAL LLEVADOS A CABO CON MUNICIPIOS DE CUNDINAMARCA Y LOCALIDADES DE BOGOTÁ

La tercera parte del proceso de evaluación de escenarios concluyó con una serie de 41 talleres en los que participaron representantes de las administraciones municipales, de organizaciones comunitarias y académicas y del sector privado. Los resultados consolidados de todos los ejercicios se presentan en este recuadro.

Cada escenario fue evaluado a partir de las variables funcionales resultantes del taller de prospectiva. A cada variable se le asignó un puntaje o calificación según su comportamiento en el escenario. En el gráfico resumen se aprecia que el mayor puntaje en todas las variables lo obtuvo el escenario 3.

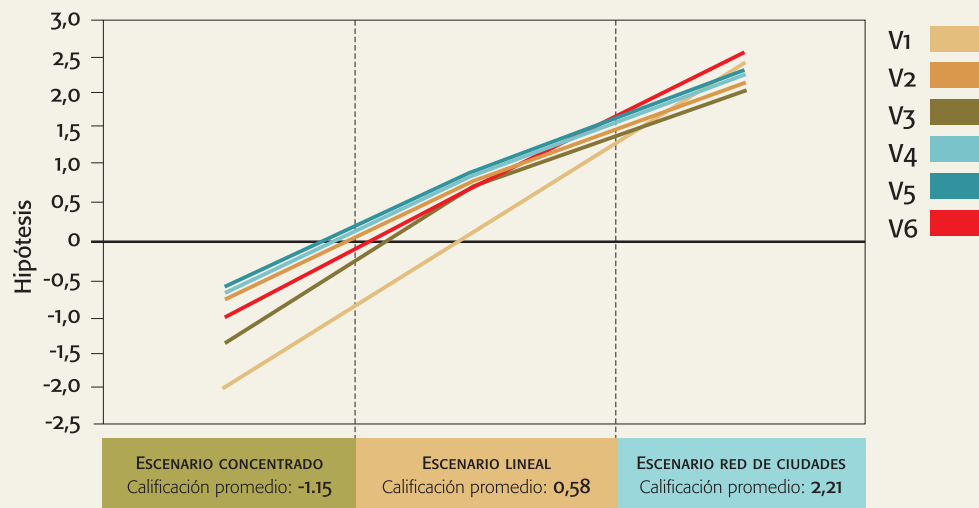
También se presentan en este recuadro los resultados de dos sondeos realizados durante la fase 1 del proyecto, sobre las percepciones de cuál es el escenario más deseable, el más factible y en el que se debe concentrar el esfuerzo de la Mesa. El primer sondeo se realizó con los funcionarios pertenecientes a las entidades que conforman la Mesa, y el segundo en una presentación pública en la Sociedad Colombiana de Arquitectos.



# EVALUACIÓN DE ESCENARIOS: RESULTADOS DE LOS TALLERES Y SONDEOS

RECUADRO 4.38 PASO 3: EVALUACIÓN DE ESCENARIOS Y PROCESO DE SELECCIÓN • PARTE 3: PARTICIPACIÓN LOCAL

## RESULTADO CONSOLIDADO DE LOS TALLERES DE PARTICIPACIÓN: PUNTAJE PARA CADA ESCENARIO SEGÚN LAS SEIS VARIABLES FUNCIONALES CONSIDERADAS DE LA AGENDA COMPARTIDA



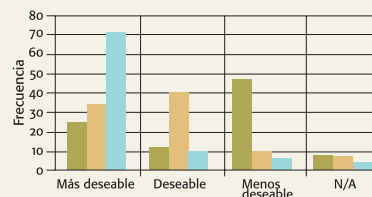
### Resultado taller 1: evaluación de Escenarios

Variables	Concentrado	Lineal	Red de ciudades
Población y actividades económicas V1	-1,99	0,28	2,41
Productividad V2	-0,94	0,71	2,07
Sostenibilidad V3	-1,31	0,30	1,90
Infraestructura y servicios V4	-0,86	0,68	2,15
Institucionalidad V5	-0,82	0,65	2,22
Cohesión social V6	-0,99	0,58	2,52
Consolidado	-1,15	0,53	2,21

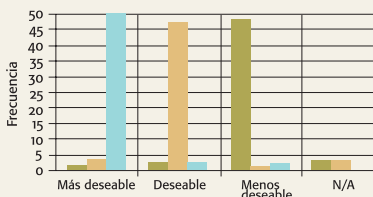
Calificación ( 0 a 3 ) = efecto positivo de cada escenario para el Cumplimiento de la hipótesis planteada en cada variable  
Calificación ( -3 a -0,9 ) = efecto negativo

## SONDEOS: SELECCIÓN

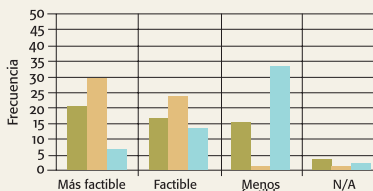
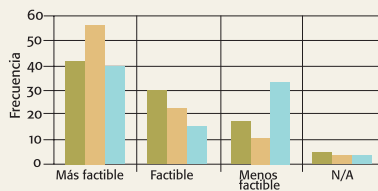
### Talleres con funcionarios de entidades que pertenecen a la Mesa



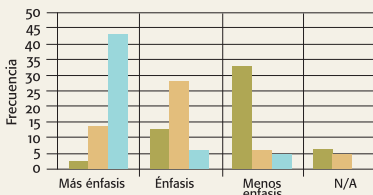
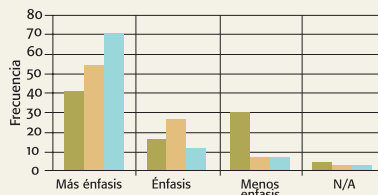
### Foro público en la Sociedad Colombiana de Arquitectos



### ESCENARIO MÁS DESEABLE A LARGO PLAZO



### ESCENARIO MÁS FACTIBLE A LARGO PLAZO



### RECOMENDACIÓN PARA LA FASE 2

Fuente: MN&A - MPR, 2003 - 2005.  
Elaborado por: equipo técnico coordinador - MPR, 2003 - 2005.



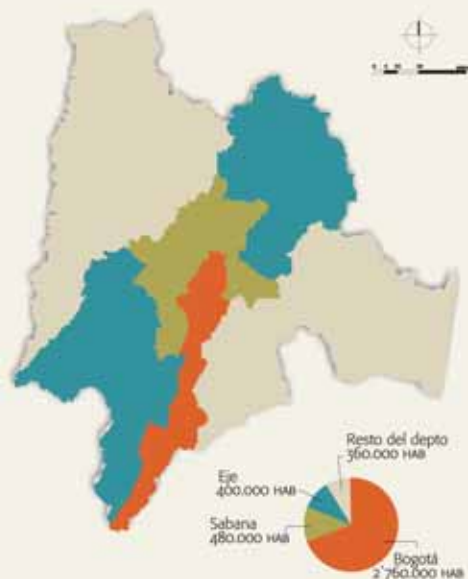
### ESCENARIO 3: ESTRATEGIA DE DESCONCENTRACIÓN DE BOGOTÁ Y CREACIÓN DE UNA RED DE CIUDADES

En este recuadro se presenta el escenario escogido como más deseable. Corresponde al escenario 3: Estrategia de desconcentración de Bogotá y conformación de una red de ciudades.

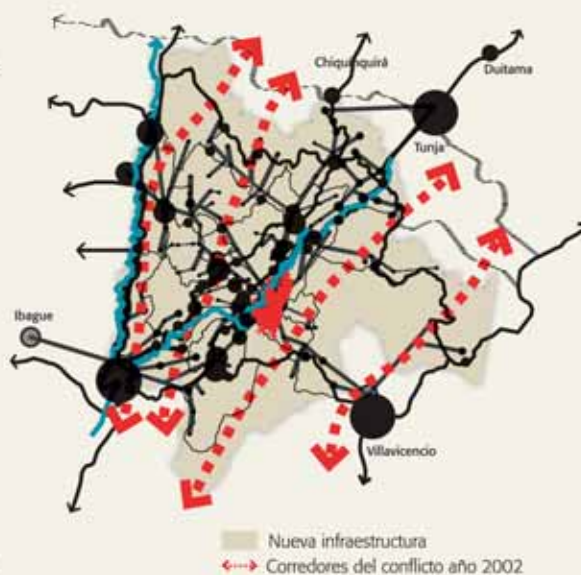
El mayor conglomerado urbano sigue ubicándose en Bogotá, pero con el tiempo se espera revertir esta tendencia desarrollando sitios alternos con condiciones atractivas para la población y las actividades económicas. A largo plazo se espera crear una red articulada de ciudades que se integren y funcionen como un solo sistema.

Este escenario se centra en consolidar y desarrollar conexiones entre centros urbanos, y articular la red de ciudades, las zonas rurales y la malla ambiental constituida por los sistemas de áreas protegidas, parques y zonas estratégicas ambientales.

### DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN ADICIONAL EN EL AÑO 2020



### CONFLICTO ARMADO VS REDISTRIBUCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y OCUPACIÓN DEL TERRITORIO



### INTEGRACIÓN A LA INFRAESTRUCTURA NACIONAL PARA FACILITAR EXPORTACIONES



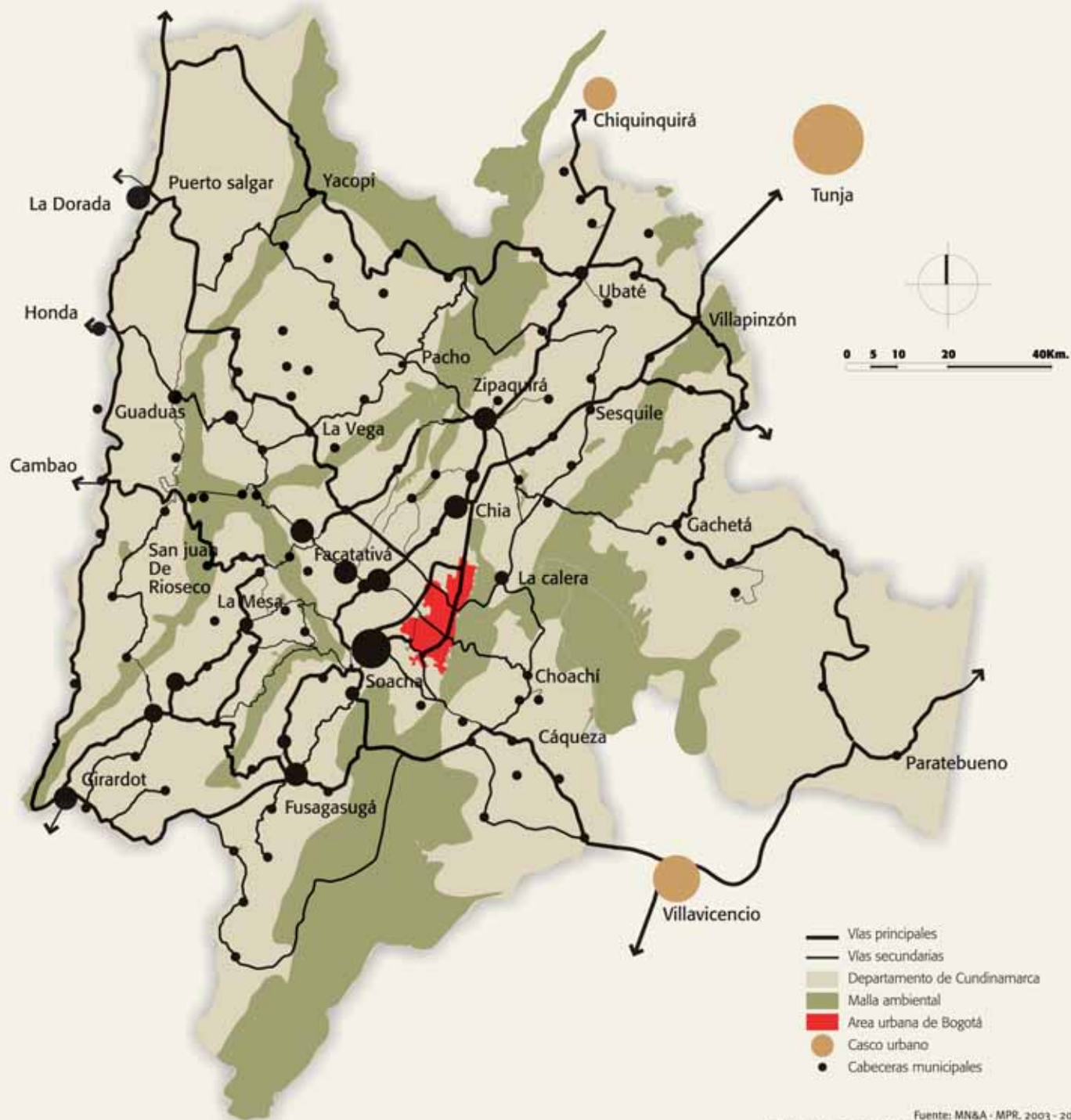
### INCORPORACIÓN TOTAL DE LA MALLA AMBIENTAL (AÑO 2020)



## ESCENARIO SELECCIONADO: RED DE CIUDADES EN EL AÑO 2020

RECUADRO 4.39 PASO 4: DESARROLLO DEL ESCENARIO SELECCIONADO

### RED DE CIUDADES INTEGRADA A LA MALLA AMBIENTAL



utilizada mayor es la velocidad promedio del desplazamiento, y esto se refleja en la medición realizada. En la matriz incluida en el recuadro se muestra para cada escenario el número de municipios que queda incluido dentro de distintos rangos de tiempo. El escenario 3 es el que incluye mayor número de municipios en un rango entre 60 y 120 minutos. Le sigue muy de cerca el 2; el escenario 1 y la situación actual están en posiciones similares.

*Integración provincial.* El recuadro 4.35 corresponde a la medición para cada escenario de la integración entre las capitales de las quince provincias que hay en el área de estudio. Se utiliza la técnica diseñada por Hillier de la sintaxis del espacio y específicamente de análisis de profundidad y estatus de nodos en un sistema o configuración explicada en el gráfico 4.3. En este gráfico se muestra la medición del número de pasos que se requiere para integrar todos los nodos que representan a capitales provinciales. La configuración más integrada es la del escenario 3, que requiere un menor número de pasos. Le sigue el escenario 2, luego el 1 y por último la situación actual, que presenta la menor integración. Un ejercicio aplicando la misma técnica se realizó incluyendo las veinte localidades de Bogotá y once municipios aledaños a ésta. El resultado muestra el comportamiento de cada una de las localidades en el marco de los tres escenarios. De nuevo el escenario que requiere menos pasos para lograr mayor integración es el 3; le sigue el escenario 2 y luego el 1. La menor integración la presenta la situación actual.

El consolidado del puntaje de conectividad de cada escenario teniendo en cuenta todas las variables se muestra en el recuadro 4.37. Allí se aprecia el papel de todos los municipios en cada escenario. El resultado muestra

que el escenario 3 es el único en el que no quedan municipios con puntaje por debajo de 2,0 y el 20% de los municipios tienen un puntaje por encima de 4,0. En el escenario 2 el 8% quedan por debajo de 2,0 y en el escenario 1 quedan por debajo 22% de los municipios. En la actualidad el 23% de los municipios tienen un puntaje inferior a 2,0 y solamente el 11% están por encima de 4,0.

### **6.3. Tercera parte: talleres de evaluación con participación local (recuadro 4.38)**

El proceso de evaluación concluyó con una serie de 41 talleres en los que participaron representantes de las administraciones municipales, de organizaciones comunitarias y académicas y del sector privado. Los resultados fueron tabulados por la Mesa utilizando las seis variables funcionales descritas anteriormente y su confrontación con los tres escenarios referenciales de desarrollo territorial. Como conclusión, el escenario de desconcentración del desarrollo y la creación de una red de ciudades fue escogido por unanimidad. Los puntajes consolidados para cada variable se muestran en el recuadro 4.38.

### **7. PASO 4: DESARROLLO DEL ESCENARIO SELECCIONADO (RECUADRO 4.39)**

El propósito de este paso fue explorar en sus distintos componentes el escenario seleccionado como el más deseable. Fue un ejercicio preliminar elaborado por la secretaría técnica para plantearlo como ilustración de una posibilidad y como hipótesis para iniciar su discusión.

Como se trata de examinar una opción de desarrollo que sea factible a mediano y largo plazo, pero que no coincide con las tendencias a corto plazo de continuar con la concen-

tración de inversiones y desarrollo en Bogotá, se buscó identificar herramientas disponibles que permitieran crear las condiciones que hicieran viable este escenario.

Un escenario como el escogido no se construye solamente por decisiones administrativas o la voluntad de una instancia de gobierno. El proceso de ocupación del territorio es tan complejo que además de las decisiones institucionales se requiere una combinación de factores, variables y decisiones que en su conjunto generen condiciones favorables para que sea en última instancia la misma gente y las empresas que habitan el territorio las que tomen la determinación de dónde y cómo localizarse.

### **7.1. Herramientas del Estado para intervenir en el territorio (recuadro 4.40)**

El Estado cuenta con herramientas poderosas para intervenir en el territorio y orientar su desarrollo a largo plazo. Son instrumentos que coordinados pueden producir opciones y condiciones para que la gente y las empresas decidan sobre su mejor ubicación de acuerdo con sus intereses. A continuación se presentan cinco herramientas en las que confluyen iniciativas nacionales, departamentales, distritales, municipales y del sector privado a partir de las cuales se plantea que se podría iniciar el desarrollo del escenario escogido:

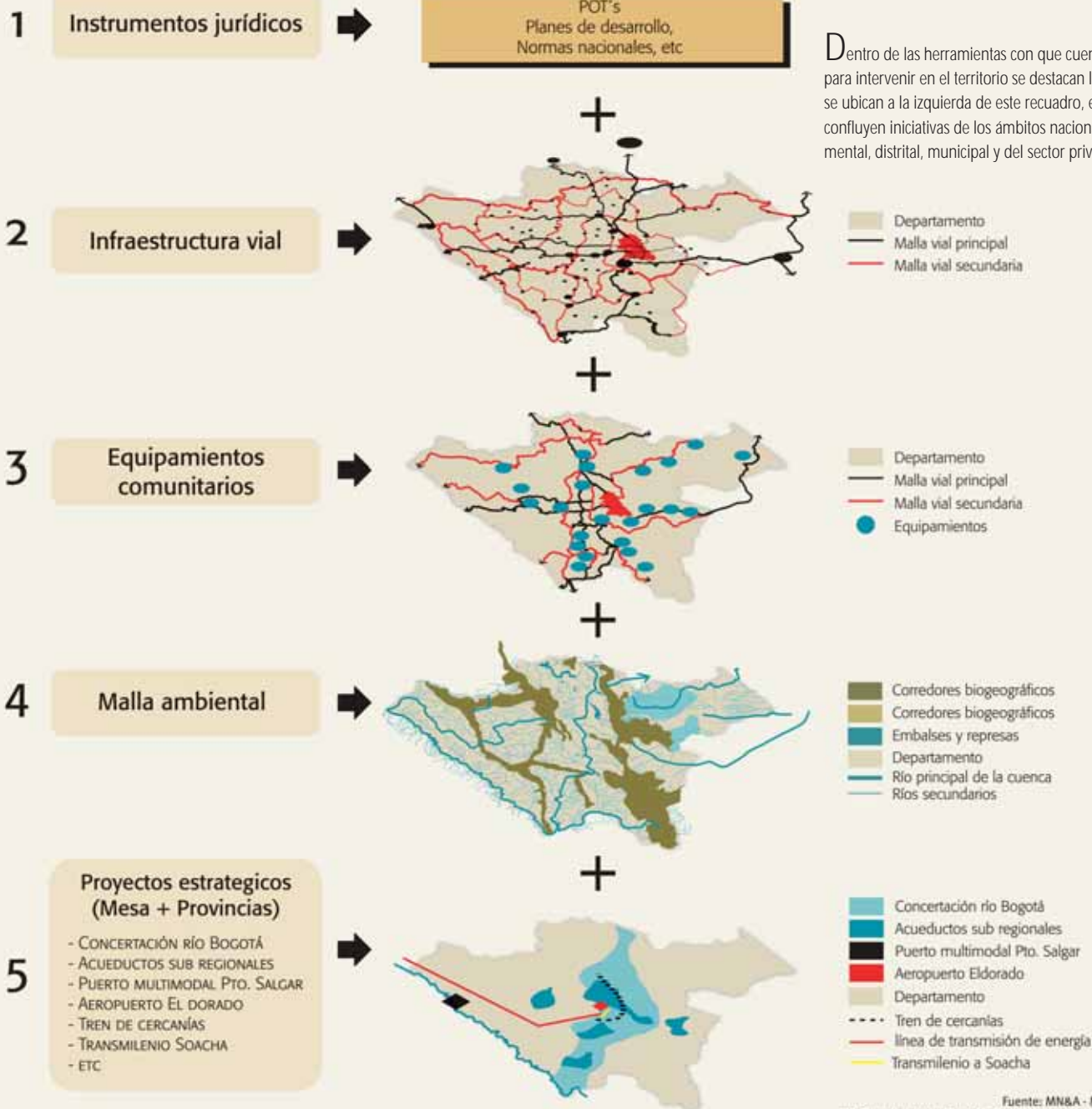
*Instrumentos jurídicos.* Es la herramienta tradicional que utiliza el Estado en sus distintos niveles para definir usos del suelo, tipos de construcción permitidos, densidades, etc. Se plasma en códigos urbanos, planes de ordenamiento territorial —POT—, planes maestros sectoriales, entre otros, y en el apoyo institucional de las entidades encargadas de plantear, desarrollar y velar para que esto se



# ESCENARIO SELECCIONADO: HERRAMIENTAS PARA INTERVENIR EN EL TERRITORIO

RECUADRO 4.40 PASO 4: DESARROLLO DEL ESCENARIO SELECCIONADO HERRAMIENTAS

## INTERVENCIONES EN EL TERRITORIO QUE AYUDAN A GENERAR CONDICIONES PARA QUE SE DESARROLLE EL ESCENARIO SELECCIONADO



Fuente: MN&A - MPR, 2003 - 2005.  
Elaborado por: equipo técnico coordinador - MPR, 2003 - 2005.

cumpla. Es un instrumento importante pero de utilidad restringida por la informalidad que predomina en la aceptación de las normas y la deficiencia de los mecanismos para controlar su cumplimiento. Sin embargo, en combinación con otras herramientas es elemento valioso para el propósito planteado.

*Construcción de infraestructura vial.* Esta herramienta, asociada al desarrollo de transporte en diferentes modos (férreo, fluvial, carreteras, aéreo) y a la construcción de instalaciones como terminales, centrales de carga, paraderos, etc., es una de las formas más eficientes y eficaces con que cuenta el Estado para orientar el desarrollo y generar comportamientos emergentes. La situación ideal es cuando en estas obras se coordinan acciones de distintos niveles de gobierno; no obstante, la sola construcción de vías, aunque sea de forma aislada o independiente, genera un impacto significativo en el desarrollo del territorio donde se implantan.

*Dotación de equipamientos comunitarios.* El Estado determina la localización y las especificaciones de las instalaciones públicas como salud, educación, recreación, servicios administrativos, justicia y seguridad. Esto genera condiciones para atraer población y desarrollar actividades complementarias.

*Manejo ambiental y redes de servicios públicos.* El Estado interviene directamente en la definición de áreas de protección ambiental, cuidado de los recursos naturales y obras que garanticen el suministro y uso adecuado del agua. El resultado afecta la calidad del medio ambiente y la prestación de servicios públicos, con impacto en decisiones sobre construcción de vivienda y el

lugar que escoge la población para ubicarse. Este punto involucra la determinación de dónde y cómo construir obras de equipamiento y redes para garantizar servicios públicos domiciliarios y saneamiento ambiental.

*Proyectos estratégicos.* Son proyectos concretos que pueden o no estar asociados a planes a largo plazo pero que por su tamaño, alcance en el cubrimiento de población o impacto económico tienen un efecto estratégico decisivo en la forma de ocupación del territorio y la atracción o articulación de actividades y proyectos complementarios. Por ejemplo, la construcción del puerto multimodal en Puerto Salgar genera opciones de concentración de actividades y población por fuera de Bogotá. La ampliación del aeropuerto Eldorado puede incentivar en su radio de influencia la creación de clusters y la articulación de actividades productivas relacionadas con la exportación. El sistema de transporte con carriles exclusivos para buses entre Bogotá y municipios vecinos como Soacha genera vínculos y opciones de encontrar lugares de residencia, sitios de empleo y acceso a servicios.

## **7.2. Determinantes y lineamientos para configurar el escenario seleccionado**

A continuación se presentan los resultados del ejercicio preliminar de exploración de determinantes para iniciar la estrategia de desconcentración prevista en el escenario escogido (escenario 3). El resultado muestra: la cantidad de población nueva que se espera y la magnitud de suelo que se requiere para su vivienda, servicios e infraestructura; las etapas que requeriría el proceso y cómo se pueden desarrollar en el tiempo; una relación entre construcción de infraestructura y

generación de actividades productivas y empleo, y la identificación de proyectos estratégicos asociados a las etapas propuestas y la estrategia de desconcentración.

### **7.2.1. Programa de actividades y áreas**

La primera determinante es una hipótesis sobre las áreas requeridas y el número y tipos de equipamientos que demandará la nueva población esperada hasta el año 2020. Se supone que la población existente ya ocupa un área y utiliza unos servicios que pueden ser prestados adecuando la infraestructura actual. La demanda total de suelo se muestra en el recuadro 4.42. Se trata de una población nueva de cuatro millones de habitantes. Se utilizaron estándares del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá en cuanto a áreas requeridas por persona y por estratos socioeconómicos suponiendo distintas densidades de vivienda. El número de instalaciones institucionales, educativas y de salud corresponde a los estándares para instalaciones típicas establecidos por las entidades públicas que prestan el servicio.

### **7.2.2. Etapas**

La hipótesis de desarrollo se presenta en tres etapas, cada una incluye la identificación de áreas en las cuales según el diagnóstico se prevé que es posible concentrar actividades productivas y servicios que atraigan población. Cada etapa va asociada a una propuesta de estructura física vial y de redes de servicios, a una ubicación de equipamientos públicos de educación y salud, y a una estrategia de manejo ambiental para involucrar zonas naturales estratégicas y garantizar el suministro de agua. El resultado muestra las hipótesis esenciales para desconcentrar población y actividades económicas.

En el recuadro 4.41 A, B y C se señalan sitios estratégicos para generar desarrollos alternos a Bogotá y estructurar sistemas de municipios que se van integrando gradualmente a la red de ciudades. Estos son inicialmente el Valle de Ubaté, el puerto multimodal en Puerto Salgar y la ciudad de Girardot, cada uno con un potencial económico específico y una capacidad para absorber población y generar empleo. En etapas posteriores se integran nuevos asentamientos al sistema y se desarrollan sitios periféricos como el borde oriental del área de estudio (El Guavio y las conexiones con los Llanos Orientales) y zonas intermedias como el valle del Tequendama localizado entre la Sabana de Bogotá y el valle del Magdalena. Obviamente, en las tres etapas la ciudad y el subsistema que absorbe más población y empleos es Bogotá y la Sabana (entre el 79% y el 78% respectivamente del total). En su conjunto lo que se presenta es una hipótesis de lo que podría ser una política de desconcentración inicial que de llevarse a cabo con mayor empuje y resolución podría generar cambios más significativos en el porcentaje de población que se desconcentra y el desarrollo de una red de ciudades más equilibrada en términos de población, empleo y acceso a servicios.

### 7.2.3. Infraestructura y distribución del empleo

Este tema se exploró con dos ejercicios. El primero tiene en cuenta la infraestructura vial y su relación con las cadenas productivas identificadas en el inventario de proyectos. El segundo se refiere a una hipótesis sobre la atracción de empleo según la jerarquía de las intersecciones viales.

El resultado de explorar relaciones entre la estructura vial propuesta para el escenario de desconcentración y cadenas producti-

vas se muestra en el recuadro 4.43, que señala las vías que podrían tener impacto más directo en la consolidación e implementación de cadenas productivas en distintas partes del área de estudio. Este ejercicio, complementado con confrontaciones entre inversión y beneficio económico esperado, puede ser herramienta útil para orientar prioridades en construcción de infraestructura.

Para medir el empleo que se puede esperar en cada municipio se aplicó una hipótesis sobre el potencial de atracción que generan las distintas intersecciones viales. Si se cumplen las nuevas condiciones de conectividad generadas por el escenario escogido aumentarán las intersecciones viales de mayor jerarquía con respecto a la situación actual, y esto, si la hipótesis es cierta, podría afectar la distribución del empleo.

Actualmente se encuentra una relación entre la jerarquía de la intersección que se produce en la cabecera municipal y el número de empleos que existe en el municipio. Por ejemplo, por cada 100 empleos que se encuentran en municipios con intersecciones de jerarquía tipo 6, hay alrededor de 85 empleos en municipios con intersecciones tipo 5, 70 empleos en el municipio con intersecciones tipo 4, y así sucesivamente. El cálculo que se muestra en el recuadro 4.45 es un intento de proyectar qué proporción del empleo nuevo generado se distribuirá en el territorio teniendo en cuenta las nuevas jerarquías de intersecciones viales, suponiendo que en el futuro el empleo se podría distribuir manteniendo la misma proporción actual por tipo de intersección. Obviamente que el tipo de intersección no es el único factor para determinar la ubicación de empleo, pero tiene la ventaja con respecto a otras hipótesis de que involucra aspectos como la totalidad de la red vial y el potencial

de conectividad de todo el sistema, que fueron aspectos fundamentales en la formulación de los tres escenarios. El resultado hipotético de distribución de empleo fue una referencia pero no se tomó como criterio para realizar evaluaciones.

### 7.2.4. Proyectos estratégicos

Este ejercicio integra en el territorio las intervenciones puntuales, el potencial exportador y la etapa en la que se deben realizar las intervenciones. En el recuadro 4.44 se muestra la ubicación de veinticinco proyectos estratégicos referidos a actividades económicas, servicios públicos, manejo ambiental y equipamientos comunitarios. El potencial exportador de la provincia donde se ubica el proyecto se discrimina en actividades industriales, agricultura, industria, piscicultura, avicultura y ganadería. Las iniciales de la provincia en la que se ubica el proyecto se muestran en cada etapa.

### 7.2.5. Resumen de acciones e impactos

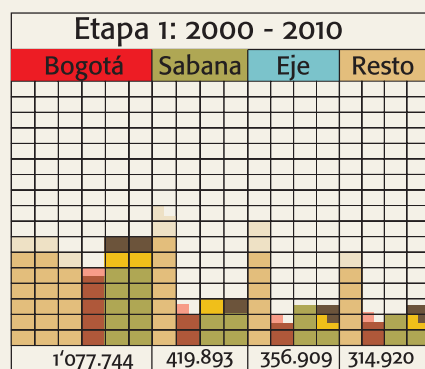
En el recuadro 4.39 se presentan esquemas sobre el impacto que se espera en el territorio si se desarrollan las condiciones de conectividad, manejo ambiental y localización de equipamientos previstas en el escenario seleccionado. Se cambia el patrón de ocupación en el que prospera el conflicto armado, se integra el territorio, se facilita el desarrollo de su potencial exportador, se distribuye la población de manera que se mejore su acceso a todos los servicios y por consiguiente se espera generar condiciones más propicias para el desarrollo con equidad y sostenibilidad.

## ETAPA 1 DEL ESCENARIO SELECCIONADO (AÑO 2010): COMPONENTES

### ETAPAS Y COMPONENTES PARA CONFIGURAR EL ESCENARIO SELECCIONADO

En este recuadro se presenta la secuencia del posible desarrollo del escenario seleccionado teniendo en cuenta tres etapas; las necesidades en cada etapa de áreas para vivienda, equipamientos, servicios e infraestructura según la población prevista; las zonas donde se propone concentrar el manejo ambiental en cada etapa, y la localización y articulación entre las etapas y los equipamientos comunitarios de salud y educación.

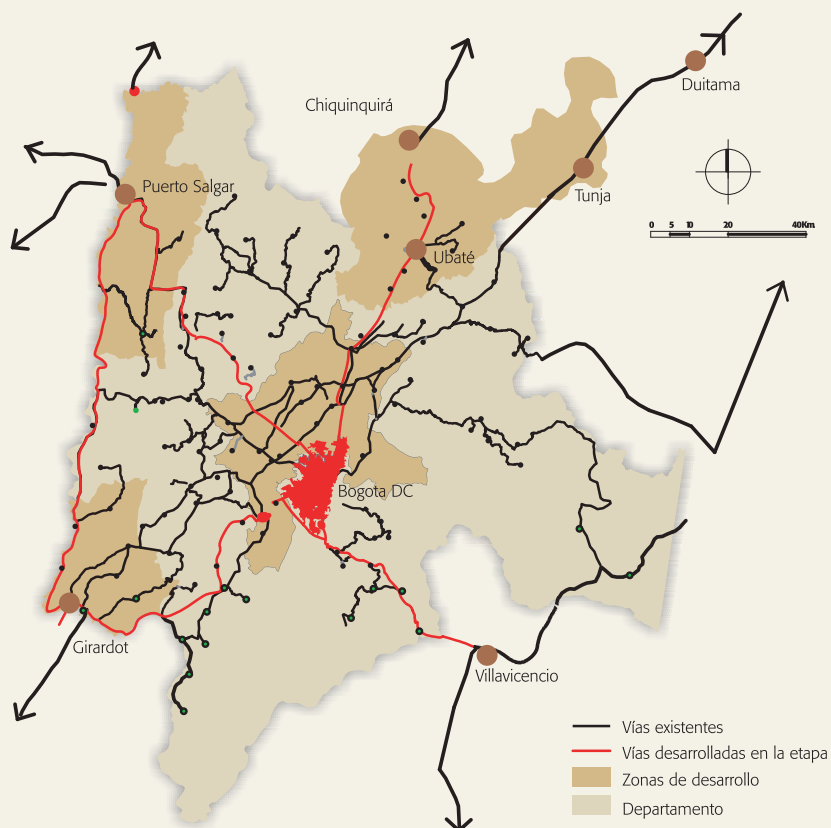
#### PROGRAMA DE USOS DEL SUELO



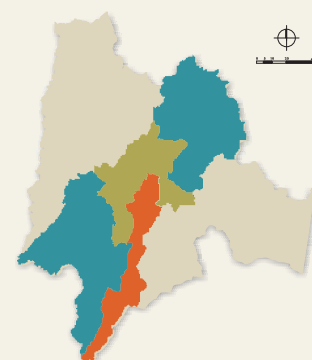
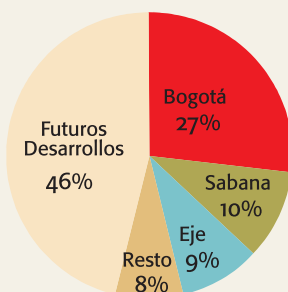
TOTAL DE HABITANTES: 2'169.466



### INFRAESTRUCTURA VIAL



### Crecimiento de Población





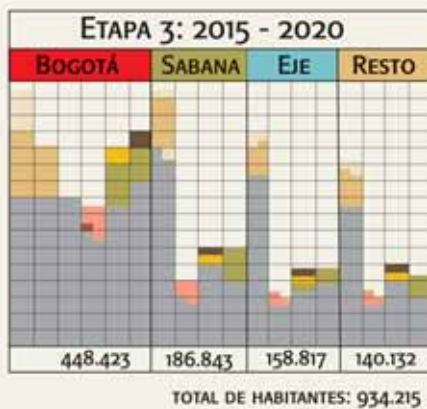


## ETAPA 1 DEL ESCENARIO SELECCIONADO (AÑO 2010): COMPONENTES

### ETAPAS Y COMPONENTES PARA CONFIGURAR EL ESCENARIO SELECCIONADO

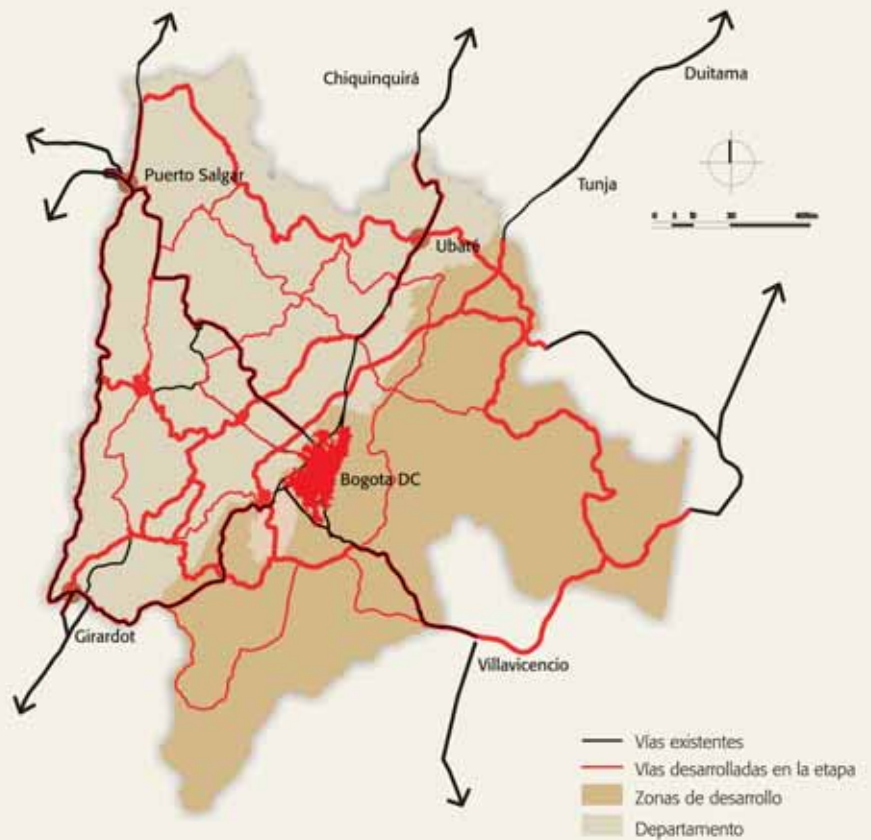
En este recuadro se presenta la secuencia del posible desarrollo del escenario seleccionado teniendo en cuenta tres etapas; las necesidades en cada etapa de áreas para vivienda, equipamientos, servicios e infraestructura según la población prevista; las zonas donde se propone concentrar el manejo ambiental en cada etapa, y la localización y articulación entre las etapas y los equipamientos comunitarios de salud y educación.

#### PROGRAMA DE USOS DEL SUELO



- 100 Ha - 245 hab/Ha\*
- vivienda estr. 1, 2, 3
- vivienda estr. 4, 5, 6
- Industria
- Comercio
- Parques
- Servicios Sociales
- Vías metropolitanas
- Crecimiento fases interiores
- Crecimiento fases posteriores
- Crecimiento Bogotá
- Crecimiento Sabana
- Crecimiento Eje
- Crecimiento Resto Departamento
- Crecimiento fases posteriores

#### INFRAESTRUCTURA VIAL



#### Crecimiento de Población

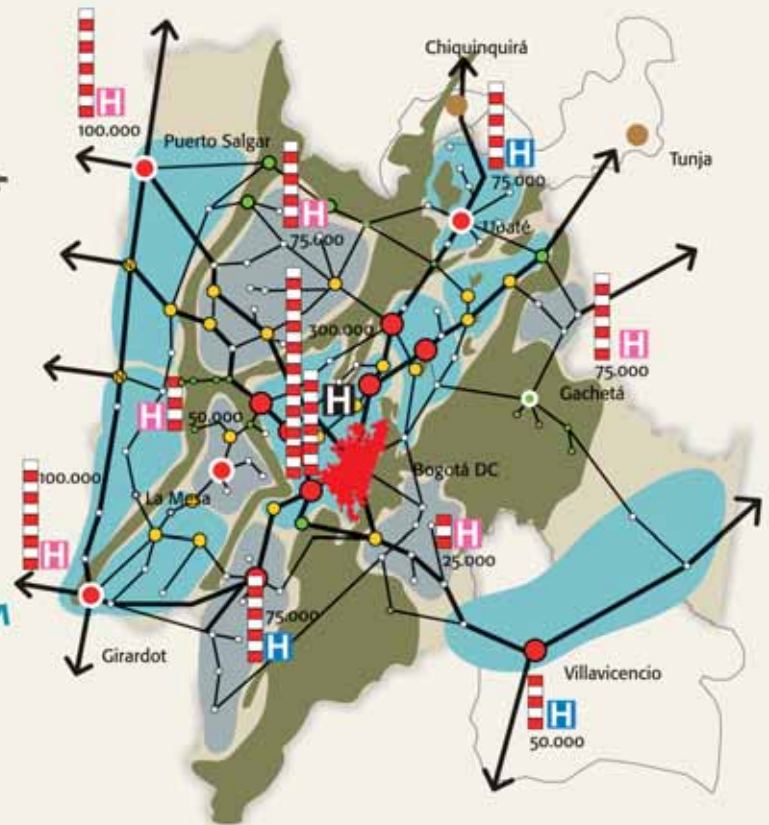


## MALLA AMBIENTAL



- Corredores bio geográficos
- Embalses
- Cuencas río Bogotá y Magdalena
- Ríos

## EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS



- Centro regional: 2 a 3 módulos de equipamientos
- Centro sub regional: 0,1 a 1 módulos de equipamientos
- Centro en corredor biogeográfico
- Centro local
- Centro fuera del área de estudio
- 100.000 empleos
- Relaciones funcionales
- Hospital nivel 3
- Hospital nivel 2
- Hospital nivel 1
- Sistema principal
- Sistema secundario
- Corredores biogeográficos

Fuente: MNBA - MPR, 2003 - 2005.  
Elaborado por: equipo técnico coordinador - MPR, 2003 - 2005.

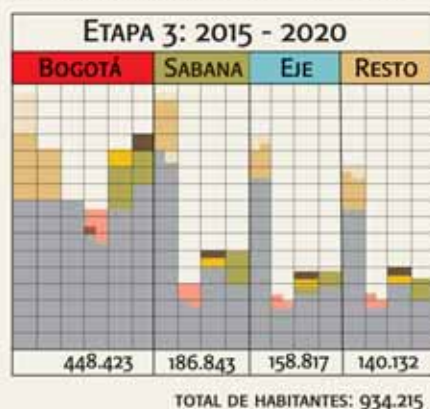


## ETAPA 1 DEL ESCENARIO SELECCIONADO (AÑO 2010): COMPONENTES

### ETAPAS Y COMPONENTES PARA CONFIGURAR EL ESCENARIO SELECCIONADO

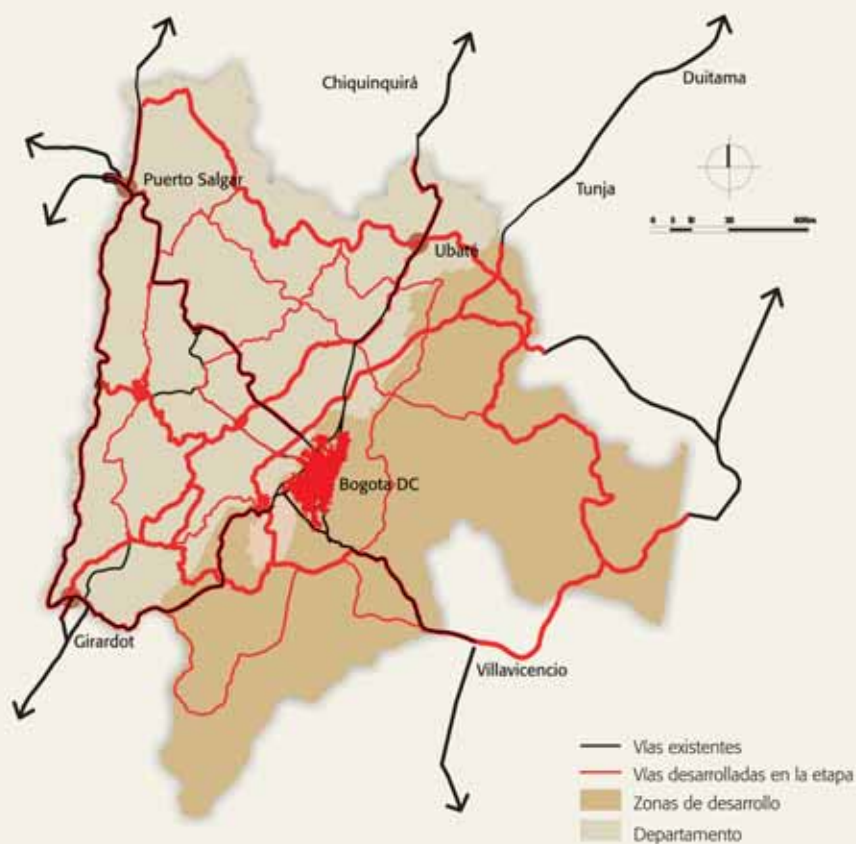
En este recuadro se presenta la secuencia del posible desarrollo del escenario seleccionado teniendo en cuenta tres etapas; las necesidades en cada etapa de áreas para vivienda, equipamientos, servicios e infraestructura según la población prevista; las zonas donde se propone concentrar el manejo ambiental en cada etapa, y la localización y articulación entre las etapas y los equipamientos comunitarios de salud y educación.

#### PROGRAMA DE USOS DEL SUELO



- 100 Ha - 245 hab/Ha\*
- vivienda estr. 1, 2, 3
- vivienda estr. 4, 5, 6
- Industria
- Comercio
- Parques
- Servicios Sociales
- Vías metropolitanas
- Crecimiento fases interiores
- Crecimiento fases posteriores
- Crecimiento Bogotá
- Crecimiento Sabana
- Crecimiento Eje
- Crecimiento Resto
- Departamento
- Crecimiento fases posteriores

#### INFRAESTRUCTURA VIAL



#### Crecimiento de Población

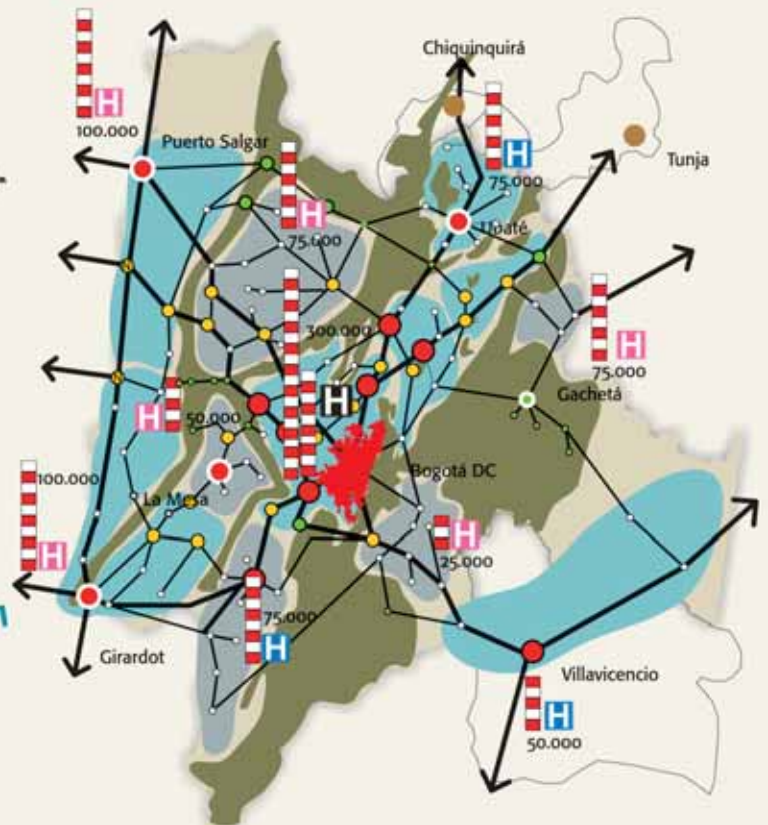


## MALLA AMBIENTAL



- Corredores bio geográficos
- Embalses
- Cuencas río Bogotá y Magdalena
- Ríos

## EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS



- Centro regional: 2 a 3 módulos de equipamientos
- Centro sub regional: 0,1 a 1 módulos de equipamientos
- Centro en corredor biogeográfico
- Centro local
- Centro fuera del área de estudio
- 100.000 empleos
- Relaciones funcionales
- Hospital nivel 3
- Hospital nivel 2
- Hospital nivel 1
- Sistema principal
- Sistema secundario
- Corredores biogeográficos

Fuente: MN&A - MPR, 2003 - 2005.  
Elaborado por: equipo técnico coordinador - MPR, 2003 - 2005.

### 7.3. Taller de visiones

El paso 4 del soporte técnico concluyó con un taller para elaborar visiones de desarrollo futuro basadas en el escenario seleccionado. Se crearon imágenes de proyectos, paisaje y actividades en cinco sitios representativos. El proceso y los resultados se muestran en el capítulo 5 del presente volumen.

## 8. PASO 5: CONCLUSIONES

### 8.1. Ventajas y limitaciones del proceso

El desarrollo técnico tuvo logros importantes. Por ejemplo la proyección de escenarios desde el principio permitió avanzar muy rápidamente en la visualización y el análisis de distintas posibilidades de desarrollo futuro. También facilitó organizar grupos de trabajo para manejar temas sectoriales, integrar aspectos y articular proyectos. El inventario de proyectos fue herramienta particularmente útil para integrar entidades, precisar posibilidades reales de intervenir en el territorio y coordinar proyectos a través de los planes estructurantes. El enfoque incluyente de los sistemas complejos emergentes y su expresión en el territorio permitió que incluso los municipios más aislados y pequeños formaran parte del proceso, vieran sus posibilidades de integración y exploraran cómo a partir de decisiones autónomas y proyectos específicos gestionados por ellos, pero coordinados con los demás, podrían modificar su futuro.

Como limitante se encontró la falta de información actualizada e integrada sobre el área de estudio en su conjunto y las dificultades para compartir la poca información y estudios existentes, por la precariedad de las relaciones interinstitucionales formales entre

las instancias de gobierno que constituyen la Mesa y entre éstas y las autoridades territoriales municipales locales.

La limitante sobre información se trató de subsanar elaborando planos síntesis y diagnósticos o caracterizaciones que involucraran el área de estudio. También se contrataron consultorías de apoyo sobre población, situación económica y fiscal, conflicto armado y desarrollo institucional. La construcción de relaciones interinstitucionales se manejó creando situaciones propicias para el encuentro de los diferentes actores, utilizando técnicas de trabajo en grupo y propiciando la construcción de acuerdos sobre actividades y proyectos concretos.

El enfoque técnico muestra opciones de desarrollo futuro, formas objetivas de evaluarlas para llegar a una selección, y ofrece una metodología de participación para integrar actores, tener en cuenta sus posiciones y tomar decisiones. Sin embargo, lo realizado se debe considerar como un ejercicio preliminar que se debe consolidar y reforzar. A pesar de que se vincularon alrededor de 2.700 personas y 238 instituciones o entidades, la participación fue limitada. Para tomar decisiones y comprometer actores en un proyecto con las implicaciones económicas, sociales y políticas que tiene el desarrollo regional propuesto es preciso crear condiciones institucionales más formales que garanticen continuidad, entendimiento del proceso, compromiso, asignación de recursos y voluntad de ejecución.

### 8.2. Tareas por desarrollar

Los análisis realizados hasta ahora permiten obtener una visión general del desarrollo futuro del área de estudio y un enfoque para llegar al escenario seleccionado, pero para refinar la estrategia, desarrollar proyectos

## REQUERIMIENTOS DE ÁREA Y USOS DEL SUELO PARA 4 MILLONES DE HABITANTES

En este recuadro se presenta un esquema con la hipótesis sobre las áreas requeridas y el número y tipos de equipamientos que demandará la nueva población esperada de aproximadamente cuatro millones de habitantes hasta el año 2020. El esquema permite comparar la extensión requerida con el área urbanizada actual de Bogotá.

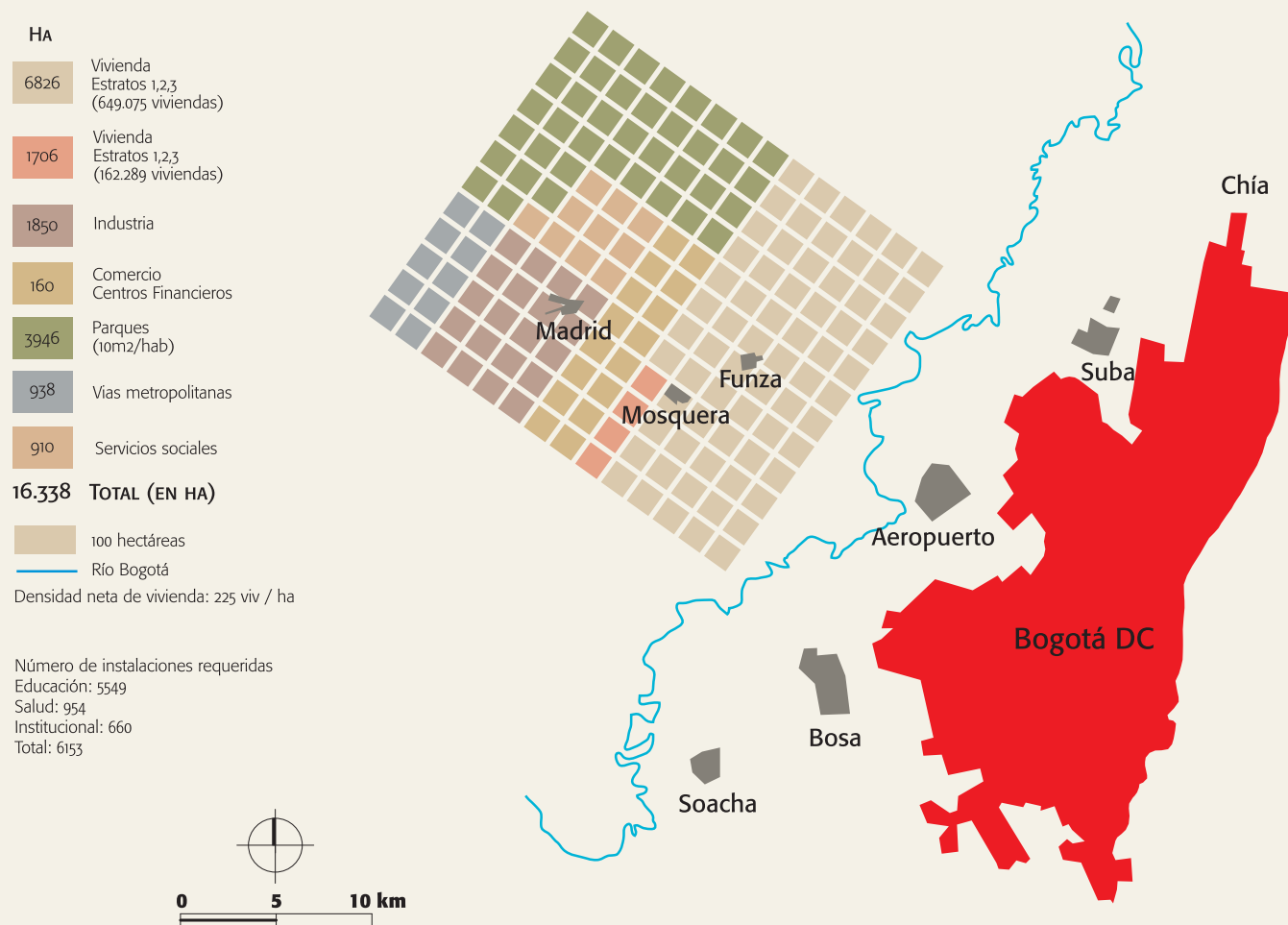
Las áreas resultantes corresponden a una hipótesis sobre densidades de vivienda para distintos estratos y el uso de estándares de referencia para las demás actividades. Se utilizaron estándares del estudio de transporte jica, 1996, para calcular áreas comerciales e industriales según el empleo requerido. El número de instalaciones institucionales, educativas y de salud corresponde a los estándares para instalaciones típicas establecidos por las entidades públicas que prestan el servicio.

detallados y lograr mayores consensos es necesario avanzar en varias líneas. Un asunto crítico es crear una estructura para producir permanentemente información actualizada e integrada entre Bogotá, Cundinamarca y los municipios que conforman el área de estudio.

## ESCENARIO SELECCIONADO: PROGRAMA DE ACTIVIDADES Y ÁREAS (USOS DEL SUELO) PARA EL AÑO 2020

RECUADRO 4.42 PASO 4: DESARROLLO DEL ESCENARIO SELECCIONADO • COMPONENTES

### COMPARACIÓN DEL ÁREA REQUERIDA PARA LOS NUEVOS HABITANTES (4 MILLONES) DEL ÁREA DE ESTUDIO EN EL AÑO 2020 CON EL ÁREA URBANA DE BOGOTÁ EN EL AÑO 2003



Fuente: MN&A - MPR. 2003 - 2005.  
Elaborado por: equipo técnico coordinador - MPR, 2003 - 2005.

Es necesario comenzar a crear una base de datos estadísticos y cartográficos sistematizados de fácil acceso y utilización por parte de los actores regionales, que permita desarrollar en profundidad los siete aspectos del diagnóstico y hacerle seguimiento al proceso.

Hay temas técnicos, sociales y económicos que requieren estudios más detallados para confirmar o reevaluar la dirección tomada. Esto hace necesario, en los términos de las técnicas de construcción de escenarios, precisar las fuerzas predeterminadas y las

incertidumbres críticas (Schwartz, 1991). Se deben medir en profundidad las implicaciones de la estructura demográfica y sus posibles tendencias en hábitos de consumo y preferencias de ubicación en el territorio, de las nuevas tecnologías aplicables a las zonas



rurales para garantizar la seguridad alimentaria, de los efectos de una política exportadora y de apertura económica como resultado de tratados internacionales, de los cambios por introducción de tecnologías en comunicación electrónica y sistemas de transporte, etc. Se deben explorar formas de involucrar al sector privado en el desarrollo regional y maneras de coordinar el trabajo conjunto; asimismo se requiere estudiar en detalle las condiciones de empleo, equidad y desarrollo de las actividades productivas en todo el territorio; la estructura de propiedad del suelo; los patrones y mediciones de movimiento de población y carga, y realizar el diagnóstico de infraestructura, vivienda, servicios y condiciones sociales y culturales de los sitios con mayor potencial para nuevas concentraciones de población y actividades productivas.

### 8.3. Continuación del proyecto

A partir de las conclusiones obtenidas y el punto en el que quedó el proyecto en el momento del cambio de las administraciones de Bogotá, el Departamento de Cundinamarca y la CAR (a comienzos del año 2004), se determinó que dos aspectos eran cruciales para continuar:

1. Desarrollo institucional. Se trata de explorar y definir opciones para garantizar que el proyecto tenga soporte institucional para continuar. En este punto se incluye la posibilidad de constituir la *región central*, una propuesta para ampliar el área de estudio e incluir dentro de ésta los departamentos del Tolima, Boyacá y Meta, lo cual implica establecer arreglos institucionales y ajustar la estructura operativa de la Mesa para involucrar en el proceso a estos gobiernos departamentales y sus ciudades capitales.

### RELACIÓN ENTRE LOS PROYECTOS DE CADENAS PRODUCTIVAS Y LA INFRAESTRUCTURA VIAL DEL ESCENARIO SELECCIONADO

En este recuadro se relacionan doce proyectos de cadenas productivas existentes en el inventario de proyectos regionales con el desarrollo vial y de integración de cabeceras municipales previsto en el escenario seleccionado.

Este ejercicio forma parte de las hipótesis sobre la descentralización de actividades productivas y la utilización del potencial económico de toda el área de estudio. Los esquemas muestran las vías que podrían tener impacto más directo en la consolidación y desarrollo de cadenas productivas específicas.

DISTRITO CAPITAL  
ÁREA DE PRODUCCIÓN

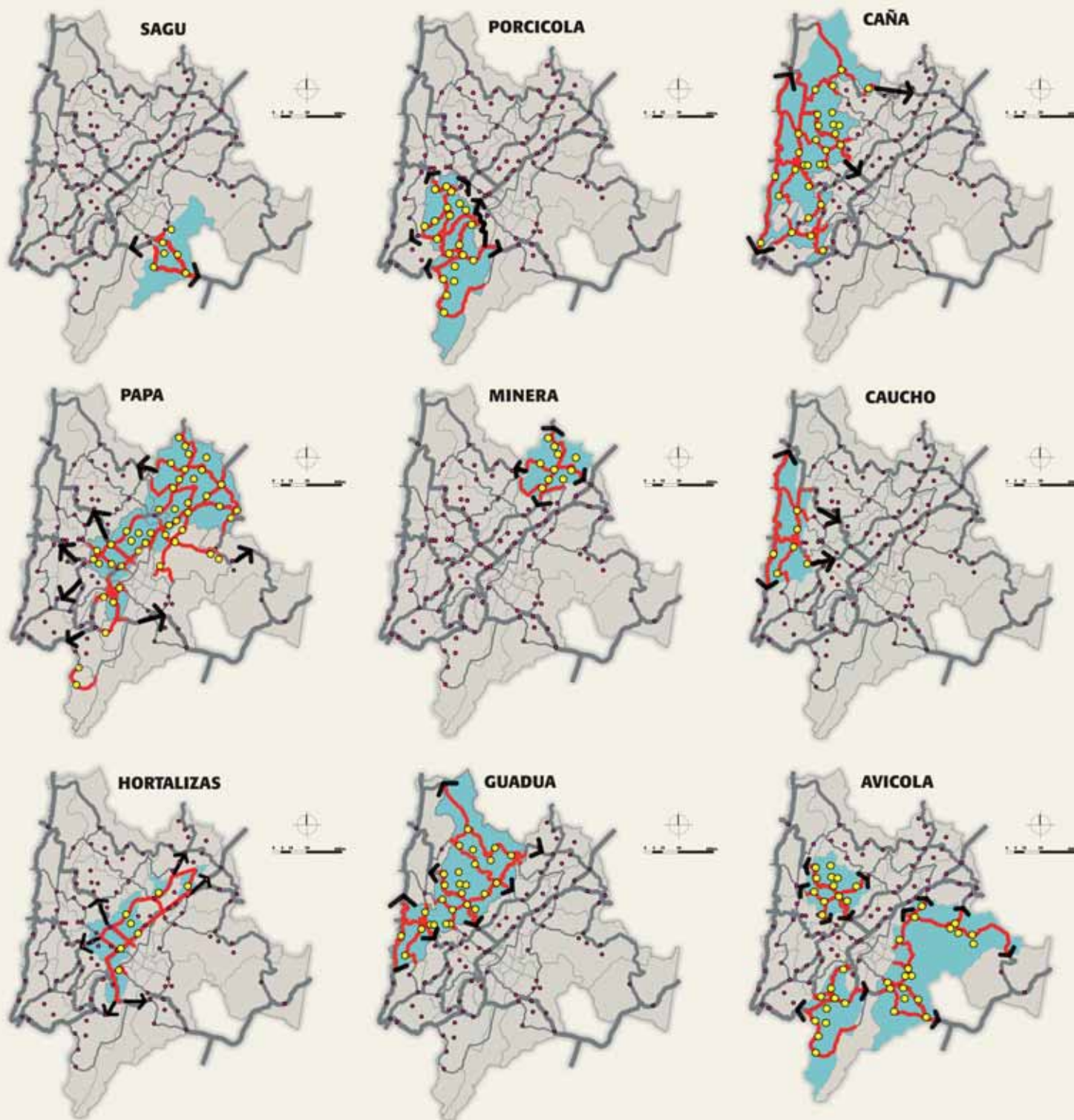
### PROYECTOS DE CADENAS PRODUCTIVAS, ÁREAS PRODUCCIÓN E INFRAESTRUCTURA VIAL



Fuente: MN&A - MPR, 2003 - 2005. Basado en estudios del CARCE  
Elaborado por: Equipo Técnico Coordinador - MPR, 2003 - 2005

## ESCENARIO SELECCIONADO: CADENAS PRODUCTIVAS E INFRAESTRUCTURA VIAL

RECUADRO 4.43 PASO 4: DESARROLLO DEL ESCENARIO SELECCIONADO COMPONENTES



2. Agenda de proyectos estratégicos. Se trata de diseñar la agenda, el cronograma y el plan de acción para continuar con la identificación, la gestión, la promoción y el desarrollo de planes y proyectos regionales concertados para impulsar en el marco de la Mesa.

#### 8.4. Observaciones generales sobre coincidencias y divergencias de enfoques

El proceso adelantado, las referencias estudiadas y los expertos consultados indican que no existe consenso ni certezas sobre cuál es la forma más exitosa de construir región. No existen tampoco experiencias que se puedan copiar o trasplantar en su totalidad. El desarrollo regional debe responder a cada situación geográfica, social, económica, política y cultural. El camino que se escoja debe ser flexible, ajustable según se presenten cambios y necesidades, y aprendiendo de la mayor cantidad posible de experiencias.

Hoy casi no es posible pensar en desarrollo urbano sin pensar en región, con sus problemas y fortalezas. A pesar de sus ventajas, las concentraciones urbanas también se asocian con polución, congestión y pobreza. Hay regiones que se asocian con suburbanización sin control (*sprawl*), deterioro ambiental y dispersión de la población. Al mismo tiempo el concepto de región también se relaciona con mejores condiciones de vida, más productividad, viviendas más amplias, más seguridad, mejor acceso a servicios y por consiguiente más posibilidades de equidad y sostenibilidad.

Dentro de las coincidencias encontradas en la construcción y el manejo de regiones está la importancia del transporte como catalizador y orientador del desarrollo. El uso del transporte público –buses, metro, tranvía, rieles ligeros...– debe ir asociado a usos del suelo densos, paraderos como sitios

### PROYECTOS ESTRATÉGICOS, ETAPAS EN LAS QUE SE DEBEN EJECUTAR, LOCALIZACIÓN Y POTENCIAL EXPORTADOR

Aquí se muestra una selección de veinticinco proyectos estratégicos con su ubicación y la etapa en la que deben ser desarrollados.

Se diferencian proyectos en cuatro áreas. Los proyectos se ubican por provincia y para cada una se muestra su potencial exportador (Araujo Ibarra & Asociados Ltda, 2003). Las iniciales de la provincia en la que se ubica el proyecto se muestran en cada etapa.

#### PROYECTOS ESTRATÉGICOS: LOCALIZACIÓN Y ETAPA DE EJECUCIÓN

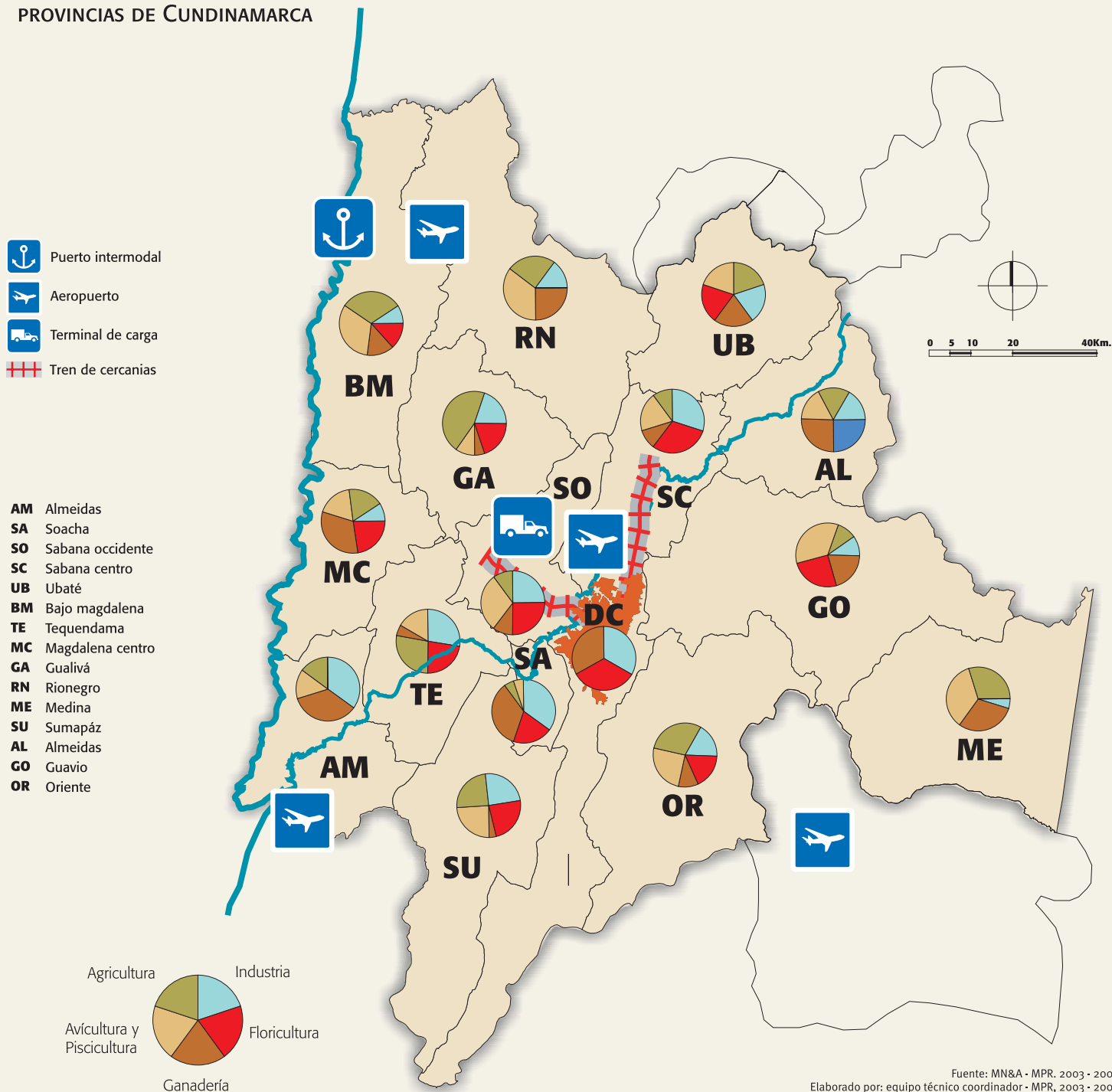
			FASE 1					FASE 2					FASE 3					D.C
			AM	SA	SO	SC	UB	BM	TE	MC	GA	RN	ME	SU	AL	GO	OR	
Actividad económica y potencial exportador	1	Cadena caña	X					X		X	X	X						
	2	Cadena caucho						X		X								
	3	Cadena guadua								X	X	X						
	4	Cadena láctea					X						X					
	5	Cadena papa		X	X	X	X							X	X	X		
	6	Cadena hortalizas		X		X	X								X			
	7	Cadena sagú															X	
	8	Cadena pecuaria			X	X	X								X			
	9	Cadena porcelana																
	10	Cadena avícola							X					X				
	11	Cadena minera					X											
	12	Floricultura		X	X	X	X											
	13	Seguridad alimentaria	X				X	X		X			X		X			X
	14	Servicios		X	X	X												X
	15	Industria							X					X				X
Servicios públicos	16	Acueducto regional	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	17	Agua residuales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	18	Residuos sólidos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Medio ambiente	19	Plan de ordenamiento territorial ambiental regional (POTAR)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	20	Manejo integral de la cuenca del río Bogotá	X	X	X	X			X						X			X
Equipamientos	21	Aeropuerto	X					X					X					X
	22	Puerto intermodal						X										
	23	Navegabilidad río Magdalena	X					X		X								
	24	Tren de cercanías			X	X												X
	25	Terminal de carga			X													



## ESCENARIO SELECCIONADO: PROYECTOS ESTRATÉGICOS Y POTENCIAL EXPORTADOR

RECUADRO 4.44 PASO 4: DESARROLLO DEL ESCENARIO SELECCIONADO COMPONENTES

### POTENCIAL EXPORTADOR POR SECTOR ECONÓMICO DE BOGOTÁ Y LAS 15 PROVINCIAS DE CUNDINAMARCA



Fuente: MN&A - MPR, 2003 - 2005.  
Elaborado por: equipo técnico coordinador - MPR, 2003 - 2005.

estratégicos para concentrar actividades y disminución del transporte vehicular privado. Hay casi unanimidad en cuanto a buscar no depender exclusivamente del carro privado, que no se considera un modo de transporte sostenible.

En la construcción de regiones los conceptos detrás de la infraestructura para el transporte han evolucionado. Se pasó de definir la *capacidad* de los sistemas como objetivo (el indicador era el número de vehículos utilizando una cierta infraestructura), a la *movilidad* (el indicador era el número de pasajeros) y se ha llegado al concepto actual de *accesibilidad* que integra transporte, usos de suelo y acceso a los servicios con equidad.

La trilogía economía, transporte y organización política es un factor que determina el carácter del desarrollo regional. El sistema de transporte de una región afecta la calidad de vida, mientras que la estructura de transporte que vincula a la región con el exterior desarrolla el potencial económico. En el caso de *Silicon Valley*, por ejemplo, su fortaleza está en la red de transporte que lo comunica con el exterior, y no en su sistema interno. La economía determina el carácter, la razón de ser y la importancia de la región, y la organización política, además de su valor como estructuradora social, ayuda a determinar cómo las intervenciones públicas orientan las decisiones privadas (Marshall, 2003).

En cuanto al transporte no hay consenso sobre si se debe manejar como una herramienta para responder a demandas y solucionar problemas o si es un instrumento para anticiparse al desarrollo y orientarlo aunque, en principio no responda a demandas específicas de mercado. Ambos enfoques tienen partidarios y seguramente una parte de la razón.

Hay consenso sobre la necesidad de crear centros urbanos densos, con mezcla de usos;

crear espacios públicos para peatones y fomentar el uso de la bicicleta. Aun dentro de la escala regional, se considera esencial el barrio, la comunidad y la identidad local como complementos. Esto involucra principios de diseño urbano con soluciones físicas asociadas a conceptos culturales y económicos: creación de lugares, usos peatonales, diversidad de usos, espacios públicos.

Ahora se considera importante la diversidad en el mercado de la vivienda. También la conservación natural y de sistemas urbanos; la conexión e integración de centros urbanos con distritos especializados y áreas de valor ambiental. Hay coincidencia sobre la importancia de definir bordes para delimitar áreas de protección ambiental, ecosistemas estratégicos críticos y para prever las demandas de área sobre las cuales se deban desarrollar nuevas infraestructuras para crecimiento y expansión.

Las regiones se construyen a partir de consolidar y estimular las conexiones entre centros de actividad económica, política y cultural (Calthorpe y Fulton, 2001). El proceso de articular y conectar centros urbanos y polos de actividad en un principio utilizó la herramienta institucional de las áreas metropolitanas, pero este instrumento no ha evolucionado de acuerdo con las necesidades, y ahora en el mundo se prefiere explorar el concepto de construcción de regiones. Conformar una región implica, entre otros temas, construir acuerdos sobre políticas de equidad y controlar la dispersión indiscriminada aprovechando las ventajas de los centros urbanos compactos, densos y con actividad peatonal.

En todo caso el asunto es complejo, no se puede trabajar con una sola variable. Los casos más exitosos son los que logran integración de las partes y entienden que se trata de sistemas complejos. No parece haber

soluciones simples. Crear la región es resultado de la superposición de sistemas complejos con componentes económicos, institucionales, fiscales, de redistribución del ingreso, de prestación de servicios y de creación de infraestructura. No se puede confiar en soluciones centradas en un solo aspecto o un único modelo.

Cada vez se acepta más la noción de que es la gente la que toma las decisiones sobre localización residencial, y no el Estado el que determina unilateralmente dónde se debe ubicar la población. Las políticas urbanas y las intervenciones urbanísticas tienen un efecto, pero los resultados no siempre son los que esperan las entidades estatales que buscan controlar las decisiones de los habitantes. Hay políticas urbanas que han estimulado la segregación, y con la disculpa de lograr cohesión social, cohabitación espacial y proximidades, en realidad ocultan formas de dominación y dependencia (Dureau, Dupont, Lelièvre y otros, 2000).

No siempre hay coincidencia en los objetivos para conformar y desarrollar regiones. Pero aun cuando hay coincidencia en este aspecto es frecuente encontrar divergencias en las estrategias y herramientas que deben usarse.

Hay diferencias en las maneras de denominar una región y sus componentes y en los indicadores utilizados. Se habla de *megalópolis*, *metrópolis*, *ciudad-región*, *ciudad región global*, *ciudad global*. Se utilizan conceptos como los paquetes peatonales (*pedestrian pocket*), ciudades de borde (*edge cities*), crecimiento inteligente (*smart growth*) y desarrollo basado en transporte que integra uso del suelo e indicadores sobre movilidad, congestión y calidad ambiental (*transit oriented development –TOD–*). En cuanto a indicadores y técnicas para medir procesos regionales se utilizan mediciones sobre



# ESCENARIO SELECCIONADO: HIPÓTESIS DE DISTRIBUCIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y EMPLEO

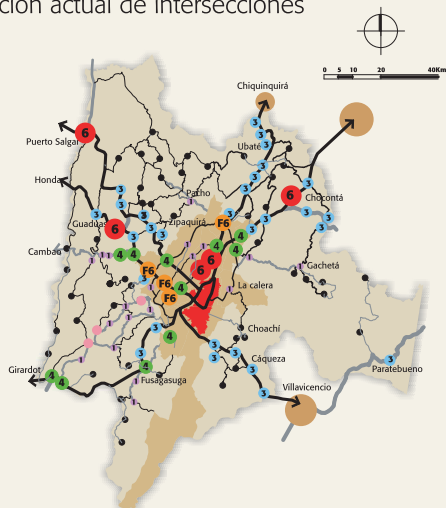
RECUADRO 4.45 PASO 4: DESARROLLO DEL ESCENARIO SELECCIONADO

## SUPUESTO DE ATRACCIÓN DE EMPLEO Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS BASADO EN LA CONFIGURACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL Y LA GENERACIÓN DE INTERSECCIONES ESTRATÉGICAS

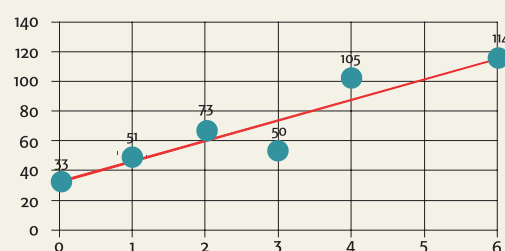
Aquí se muestran los esquemas de soporte de las hipótesis sobre la distribución de actividades productivas y empleo, basadas en el potencial de atracción que tienen las distintas intersecciones viales según su jerarquía.

En este ejercicio se incluyen los resultados de la aplicación de la hipótesis para los tres escenarios.

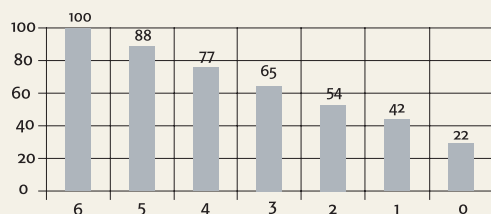
### 1 Situación actual de intersecciones



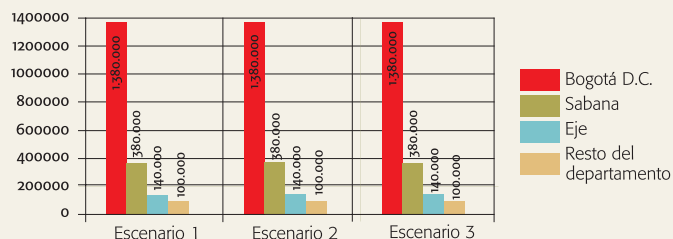
### 2 Distribución actual de empleos según la jerarquía de cada intersección.



### 3 Relación entre tipo de intersección (jerarquía) y número de empleos que se localizan en ella



### 4 Hipótesis de atracción de empleos para los tres escenarios referenciales basada en el número y tipo de intersecciones que se generan en cuatro zonas dentro del área de estudio



Fuente: MN&A - MPR, 2003 - 2005.  
Elaborado por: equipo técnico coordinador - MPR, 2003 - 2005.

movilización de habitantes en vehículos privados o transporte público (*vehicle miles traveled per capita* —VMT—), estudios para medir el impacto regional de proyectos de infraestructura (*major investment study* —MIS—), la intensidad de actividad peatonal (*pedestrian environment factor* —PEF—) y el índice de urbanidad (densidad de intersecciones peatonales + densidad de empleos).

En los casos estudiados por la Mesa de Planificación Regional Bogotá-Cundinamarca hay coincidencia en la importancia de que participen los gobiernos nacionales y estatales, pero hay discrepancias sobre hasta dónde esto es conveniente. Conciernen en la importancia de involucrar políticos y organizaciones comunitarias, pero también discrepan sobre cómo garantizar que realmente sea un proceso de participación y no sólo de información para que unos pocos tomen las decisiones. Hay coincidencias sobre la necesidad de crear una base de impuestos regional y compartir entre todos la prosperidad, pero no hay acuerdo sobre el mecanismo institucional y operativo más adecuado. También hay discrepancias sobre el papel de los subsidios.

Se reconoce lo importante que es combatir la desigualdad y generar equidad; también se comparte el diagnóstico de que la inequidad no la produce la expansión suburbana y sí la acentúa, lo mismo que desequilibrios en la distribución de servicios.

Hay coincidencias en la importancia de definir centros, límites y bordes claros y evitar la conurbación, así como en cambiar la reglamentación basada en zonificación por la normatividad para generar lugares, barrios, distritos y sistemas de espacio abierto. Pero hay discrepancias sobre las herramientas para lograr esto. Algunos proponen bordes urbanos verdes, otros combaten los perímetros legales y proponen

adquirir áreas de reserva ambiental, o de conservación.

Hay clara tendencia hacia la búsqueda del equilibrio de empleo en toda la región y evitar su concentración en un solo centro. Existe interés por crear centros cívicos con servicios de correo, oficinas públicas y puntos para pago de servicios. Se comparte como objetivo el ahorro en infraestructura y la racionalización de costos, pero también se acepta que es difícil y a veces equivocado asociar todos estos objetivos a un modelo único de desarrollo.

Sobre la implementación de grandes proyectos con implicaciones regionales algunos estudios coinciden en demostrar que es tan importante acertar en la identificación de la obra que se debe hacer (evaluar riesgos y programar el proyecto) como asegurarse de su construcción a tiempo y con la calidad necesaria para garantizar su funcionamiento (construcción y operación). Esto es crucial cuando los riesgos y las incertidumbres aumentan a medida que los proyectos se plantean a largo plazo (Mitric, 1997).

El análisis de casos exitosos de construcción de regiones permite evaluar diferentes aproximaciones de enfoque, metodología y uso de herramientas para implementar propuestas. Lo sucedido con Portland, San Francisco, Seattle, Chicago y Nueva York sirve para ilustrar diferencias de aproximación aun cuando se trata del mismo contexto norteamericano.

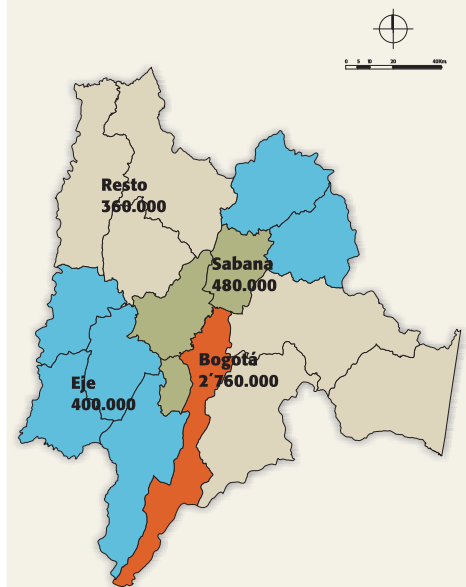
El Plan de Estructura Regional de Portland 2040 es ejemplo de un proceso que lleva más de treinta años, involucra desarrollo técnico, flexibilidad política, continuidad y participación de diferentes actores, en un territorio que incluye la ciudad principal, tres condados y veinticinco poblaciones. Partió de un escenario base y tres conceptos alternativos. El equipo técnico de Metro, la entidad regional que opera en el sitio, propuso para cada

## RESUMEN

En este recuadro se presentan cuatro esquemas sobre consecuencias esperadas del desarrollo del escenario seleccionado.

Se incluye una hipótesis sobre desconcentración de población, la relación entre la nueva estrategia de ocupación del territorio y cómo ésta varía las condiciones actuales en las que se desarrolla el conflicto armado, el manejo ambiental aplicado a todas las cuencas hidrográficas existentes en el área de estudio y la nueva estructura de relaciones funcionales y las conexiones que se generan con el contexto de la *región central* y la malla vial nacional e internacional.

## POBLACIÓN ADICIONAL 2020



escenario variantes en densidades, proyectos de renovación urbana, tipos de vivienda, distribución del empleo en la región, ubicación del perímetro de crecimiento de cada centro urbano y construcción de infraestructura vial y de transporte. Después de la evaluación —en la que participaron

RECUADRO 4.46 PASO 4: DESARROLLO DEL ESCENARIO SELECCIONADO COMPONENTES

## CONEXIONES EXTERNAS



de espacio verde regional; comunidades compactas; centros de actividades; protección de áreas rurales; transporte regional que integra rutas exclusivas de buses y tren liviano, que se convierte en la espina del desarrollo, y oferta amplia de tipos de vivienda accesible para distintos tipos de

usuarios. Incluye legislación coherente y arreglos institucionales especiales, compra de derechos de tierra agrícola, consejo regional elegido y cortes o instancias de apelación con soporte técnico. El monitoreo se hace a partir de indicadores regulares sobre área ocupada por tipos de desarrollo, número o porcentaje de pasajeros que usan transporte público e incremento de suelo protegido.

La experiencia de la región de Nueva York, que incluye parte de los estados de Nueva Jersey y Connecticut, es ejemplo de un proceso que ha tenido dificultades, riesgos y retos en manejo regional. El primer plan regional, de 1929, propuso la descentralización residencial del área de Manhattan, con el fin de generar área para actividades productivas. Aunque se aplicó parcialmente, definió la infraestructura base que todavía hoy determina la ocupación del territorio. Otro plan, de 1969, detectó que se había logrado descentralización pero en bajas densidades, con dispersión suburbana y a costa de los centros tradicionales, que comenzaron a deteriorarse. En esta oportunidad las propuestas se concentraron en recuperar los centros de las ciudades simultáneamente con una estrategia para detener el deterioro económico. El nuevo plan, hecho público en 1996, se concentró en estimular el crecimiento económico y recuperar la competitividad de la región a partir de cinco iniciativas: conformar una estructura verde, consolidar centros urbanos, mejorar la movilidad con el plan de transporte, capacitar la fuerza de trabajo y coordinar la acción institucional de 800 jurisdicciones locales que conforman la

región. Estos planes los elabora una entidad no gubernamental conformada esencialmente por organizaciones comunitarias y del sector privado.

Como se señaló atrás, cada región enfrenta retos particulares. En el caso de Chicago los problemas son la segregación racial, las desigualdades agudas en la distribución de los recursos, además de la expansión suburbana y la decadencia del centro principal. El antecedente del plan de 1909 del arquitecto Daniel Burnham, considerado como uno de los primeros planes que tuvo en cuenta el contexto regional, hizo énfasis en embellecer la ciudad concentrándose en construir parques, andenes, espacio público y edificios institucionales monumentales, todo esto siguiendo los lineamientos del movimiento Ciudad Bella del siglo XIX. El plan fue exitoso localmente pero no fue suficiente para crear una estructura regional. El Plan Chicago Metrópolis 2020 se concentra en buscar equidad en la distribución de los impuestos a escala de la región. El tema de la vivienda se enfrenta desde el punto de vista de la oferta ampliando los tipos, y de la demanda con una política de subsidios que no obligue a concentrar a los pobres en sitios predeterminados.

En el área de la bahía de San Francisco, una región de seis millones de habitantes con tres ciudades grandes, entre las cuales San Francisco es la segunda en tamaño después de San José, el reto fundamental ha sido coordinar esfuerzos locales para lograr una visión global integrada. A pesar de los avances no ha habido acuerdo sobre la institucionalidad más adecuada. Mientras tanto

operan organizaciones ad hoc y de origen oficial con énfasis en temas sectoriales como proteger el medio ambiente, manejar el transporte público y desarrollar planes subregionales, por ejemplo el de *Silicon Valley*.

En el caso de Bogotá-Cundinamarca hay indicios de su potencial para constituirse en lo que podría ser ciudad región, o región, o ciudad regional, o red de ciudades. Es evidente que existe una red de centros urbanos con capacidad para la densificación y compactación; hay bases de infraestructura vial y de equipamientos de servicios para crear un sistema integrado; el proceso de suburbanización dispersa no está muy extendido y todavía se podría controlar; hay herramientas institucionales que se pueden desarrollar, y como lo demostró la Mesa de Planificación Regional Bogotá-Cundinamarca, los actores involucrados han mostrado voluntad de participar y trabajar coordinadamente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alfonso, Óscar (2001), "Pautas de localización industrial en la Sabana", en Óscar A. Alfonso (editor), *Ciudad y región en Colombia. Nueve ensayos de análisis socioeconómico y espacial*, Bogotá, Universidad Externado de Colombia.

Barnick, Michael y Robert Cervero (1997), *Transit Villages in the 21st Century*, Nueva York, McGraw-Hill.

Calthorpe, Peter y William Fulton (2001), *The Regional City*, Washington, Island Press.

Castells, Manuel y Peter Hall (1994), *Las tecnópolis del mundo, la formación de los complejos industriales del siglo XXI*, Madrid, Alianza Editorial.

CEDE (1999), *Tendencias recientes de ocupación territorial en Bogotá y la región*, Bogotá, Colciencias, Convenio Gobernación de Cundinamarca-CEDE, Universidad de los Andes.

CEPAL (2002), *Escalafón de la competitividad de los departamentos de Colombia*, diciembre.

Contraloría de Bogotá (2003), *La huella ecológica de Bogotá. Informe anual sobre el estado de los recursos naturales y del medio ambiente 2002* (preparado por Juan Antonio Nieto Escalante), Bogotá, Contraloría de Bogotá, 2003.

De Geyter, Xaveer Architects (2002), *Research for Contemporary City After Sprawl*, Rotterdam, Nai Publishers, deSingel.

Dureau, Françoise, Véronique Dupont, Éva Lelièvre, Jean Pierre Lévy y Thierry Lulle (coordinadores) (2000), *Metrópolis en movimiento, una comparación internacional*, Bogotá, Alfaomega Colombiana.

Fernández Güell, José M. (1997), *Planificación estratégica de ciudades*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili.

Garay Luis Jorge y Humberto Molina (directores) (2003), *De Bogotá a la región*, Contraloría de Bogotá.

Garreau, Joel (1991), *Edge-City: Life in the New Frontier*, Nueva

York, Random House.

Garvin, Alexander (2002), *The American City: What Works, What Doesn't*, Nueva York, McGraw-Hill.

Hillier, Bill (1996), *Space is the Machine*, Nueva York, Cambridge University Press.

Johnson, Steven (2002), *Emergence. The Connected Lives of Ants, Brains, Cities and Software*, Nueva York, Simon & Schuster.

Krugman, Paul, Masahisa Fujita, J. Antony Vanables (2001), *The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade*, Cambridge (Mass.), The MIT Press.

Krugman, Paul (1996), *The Self-Organizing Economy*, Cambridge (Mass.), Blackwell Publishers.

Marshall, Alex (2003), *How Cities Work: Suburbs, Sprawl and the Roads Not Taken*, Austin, University of Texas Press.

Mills, Edwin S. y John F. MacDonald (editores) (1992), *Sources of Metropolitan Growth*, New Brunswick (NJ), Center for Urban Policy Research.

Mitric, Slobodan (1997), *Approaching Metros as Potential Development Projects*, discussion paper, Washington, The World Bank, twu Papers, marzo.

Molina, Humberto y Pedro Moreno (2001), "Aportes para una nueva regionalización del territorio colombiano", en Óscar Alfonso (editor), *Ciudad y región en Colombia. Nueve ensayos de análisis socioeconómico y espacial*, Bogotá, Universidad Externado de Colombia, pp. 581-634.

Noriega Restrepo & Asociados (1990), "El diseño urbano estratégico —DUE—. Parte 1", *Proa*, N° 397, noviembre.

Noriega Restrepo & Asociados (1991), "El diseño urbano estratégico —DUE—. Parte 2", *Proa*, N° 398, febrero.

Noriega Restrepo & Asociados (1998), *Las mallas ordenadoras. Herramienta de planeación y manejo ambiental urbano, planificación*



*ambiental y ordenamiento territorial. Enfoques, conceptos y experiencias*, Bogotá, Fescol, Cerec, Departamento Nacional de Planeación.

Pérez Preciado, Alfonso (2002), "Expansión urbana y sostenibilidad, en Contraloría de Bogotá (2003), *La huella ecológica de Bogotá. Informe anual sobre el estado de los recursos naturales y del medio ambiente 2002* (preparado por Juan Antonio Nieto Escalante), Bogotá, Contraloría de Bogotá.

Riveros, Héctor (editor) (2002), *Bogotá: Una experiencia innovadora de gobernabilidad local*, Bogotá, PNUD, Universidad Externado de Colombia.

Rondinelli, Dennis A. (1985), *Applied Methods of Regional Analysis, The Spatial Dimensions of Development Policy*, Boulder y Londres, Westview Press.

Sassen, Saskia (1991), *The Global City, New York, London, Tokyo*, Princeton (NJ), Princeton University Press.

Schwartz, Peter (1991), *The Art of the Long View*, Nueva York, Doubleday.

Secretaría de Hacienda Distrital (2003), *Memorias semana de la competitividad. Bogotá, 27 de octubre-1 de noviembre de 2002*, Departamento Administrativo de Planeación Distrital —DAPD—, Ladiprint Editorial.

Simmonds, Roger y Gary Hack (2000), *Global City Regions – Their Emerging Forms*, Londres y Nueva York, Spon Press.

Smith, David A. (1996), *Third World Cities in Global Perspective: The Political Economy of Uneven Urbanization*, Boulder (Co.), Westview Press.

Sudjic Deyan (1992), *The 100 Mile City*, Nueva York, Harcourt Brace.

Vining Jr., Daniel R. (1982), "Migration Between the Core and the Periphery", *Scientific American*, vol. 247, N° 6, diciembre.

Vining Jr., Daniel R. (1985), "The Growth of Core Regions in the Third World", *Scientific American*, vol. 252, N° 4, abril.