

... cuando se confronta un sistema complejo, como un asentamiento humano o un hámster no se recomienda comenzar a intervenir inmediatamente con la creencia de que es muy fácil mejorar las cosas... no es recomendable jugar con un sistema o una parte de un sistema complejo sin tener en cuenta que lo que se logra con más frecuencia es empeorar las cosas... existe la obligación de entender cómo funciona el sistema, y siempre tener en mente que el curso más seguro es agarrarse las manos y observar intensamente antes de intervenir.

—LEWIS THOMAS, *The Medusa and The Snail. More Notes of a Biologist Watcher*

1. INTRODUCCIÓN

El soporte técnico del proyecto, basado en el análisis lo más objetivo posible de las relaciones entre temas como la ocupación del territorio, población, infraestructura, prestación de servicios, actividades económicas, medio ambiente y desarrollo institucional, fue base fundamental para construir confianza entre los participantes y garantizar que los resultados beneficiaran por igual a las instancias involucradas.

A partir del desarrollo técnico se identificaron temas relevantes para apoyar la toma de decisiones, se generaron discusiones, se construyeron bases técnicas para llegar a acuerdos y se incentivó el trabajo en equipo entre instituciones.

En el soporte o desarrollo técnico confluyen los arreglos institucionales y los procesos de capacitación y participación. Esta concurrencia generó tres retos específicos: primero, cómo convocar actores disímiles y autónomos y lograr mantener su interés en un proceso que duró tres años en su primera etapa; segundo, cómo iniciar un proceso para diseñar políticas públicas concertadas y manejar temas que trascienden los bordes administrativos o

jurisdicciones de cada una de las instancias que constituyen la Mesa de Planificación Regional Bogotá-Cundinamarca, y tercero, cómo combinar el objetivo de construir y desarrollar una visión compartida a largo plazo con la necesidad de producir resultados y resolver problemas de corto plazo.

2. ENFOQUE GENERAL Y REFERENCIAS DEL PROYECTO

El enfoque y método para el desarrollo técnico del proyecto tomó como referencias los sistemas emergentes, la sintaxis del espacio y el diseño urbano estratégico. Con estas herramientas se analizó el área de estudio.

Para formular y evaluar los escenarios de ocupación del territorio se tuvieron en cuenta enfoques en ocasiones contrapuestos. La intención fue evitar que desde el principio se tuviera un resultado preestablecido. En la medida de lo posible se trató de realizar análisis objetivos con la decisión de acoger los resultados que demostraran mayor conveniencia para los participantes durante los ejercicios de selección y construcción de acuerdos.

El planteamiento teórico de los sistemas emergentes es referencia esencial del proyecto. Según este enfoque, un sistema complejo se puede crear a partir de la conducta emergente de actores independientes que se relacionan siguiendo reglas simples. Son sistemas muy adaptables a las circunstancias. Los teóricos de este enfoque usan como ejemplo de comportamiento emergente el funcionamiento integrado y en red de las neuronas en el cerebro humano (Johnson, 2002). Para ellos, lo que se aprende del funcionamiento del cerebro es aplicable a la creación de software de inteligencia artificial, lo cual ayuda a entender cómo se organizan las ciudades y se constituyen las regiones.

En el campo de la geografía económica el comportamiento emergente se explica utilizando modelos matemáticos aplicados a procesos de desconcentración y nueva polarización de actividades urbanas (Krugman, 1996; Krugman, Masahisa y Venables, 2001). El resultado es una economía de centros urbanos que se auto organizan evolucionando de lo que erróneamente parece caos y circunstancias aleatorias. Es un orden que emerge de la inestabilidad pero siguiendo leyes que se pueden analizar y

aplicar al funcionamiento de estructuras complejas territoriales. Un ejemplo son las nuevas ciudades de borde (Garreau, 1991). Son sistemas de centros urbanos de carácter regional que se están consolidando en las economías más avanzadas, en los cuales emergen núcleos integrados y compactos de vivienda con volúmenes de empleo y servicios que compiten y a veces sobrepasan a los que se generan en las ciudades tradicionales. Este enfoque permite entender y explicar comportamientos difíciles de analizar con los métodos tradicionales de planificación.

En los sistemas emergentes existen múltiples actores que trabajan en equipo pero mantienen su autonomía. Esta circunstancia enriquece los puntos de vista e induce a la consolidación de acuerdos. El proceso se construye de abajo hacia arriba y no depende de una autoridad o voluntad que le impone reglas a los demás. Clave en el comportamiento emergente es la conciencia de lo local. La coordinación se hace con los vecinos en vez de obedecer órdenes superiores. Se piensa local, se actúa local pero se producen comportamientos globales. Los sistemas emergentes se caracterizan por su capacidad para acumular información, saber en dónde está y utilizarla en el momento apropiado. En el territorio esto se refleja en la manera en que los habitantes y las instituciones analizan la información y toman decisiones para ubicarse, realizar intercambios comerciales, desarrollar actividades productivas, construir vivienda, densificar, etc.

La sintaxis del espacio es un enfoque que también se basa en el concepto de lo emergente, pero concentrado en el análisis de las relaciones y la lógica que se genera en las configuraciones de los sistemas espaciales construidos en un territorio (Hillier, 1996). Se trata de explicar cómo componentes individuales se articulan en el espacio y establecen

relaciones, patrones y un orden. Según este enfoque, las ciudades y los sistemas urbanos se conciben como mecanismos para generar contactos a través de la malla vial. Lo que se hace en el ámbito local tiene un efecto global y un impacto en el comportamiento social e individual de las personas.

El diseño urbano estratégico —DUE— es un enfoque que facilita el manejo de la información gráfica en planos y el análisis simultáneo de variables que se manifiestan directamente en el espacio (Noriega Restrepo y Asociados, 1990, 1991 y 1998). Este enfoque, todavía en perfeccionamiento, trata los componentes del territorio como mallas ordenadoras (infraestructura, medio ambiente, actividades productivas, movilidad, etc.) que se articulan en el espacio. Cada malla se constituye en una capa que se superpone y se cruza con otras para identificar oportunidades de intervención a partir de detectar discontinuidades, conflictos y deficiencias. Los proyectos más estratégicos son los que produzcan el máximo efecto a partir de la menor intervención directa.

Otras referencias de enfoque y método se utilizaron para complementar los análisis técnicos y enriquecer pasos específicos del proceso, como la formulación y evaluación de escenarios de ocupación del territorio. Se exploraron enfoques polémicos sobre la concentración y desconcentración de población, la infraestructura asociada a estos procesos y los distintos factores que inciden en la configuración de una región. Sobre las ventajas y riesgos de la concentración de población se exploró el enfoque que explica el funcionamiento de las ciudades globales como resultado de una dinámica que combina al mismo tiempo la concentración de los sitios de control en los centros de las ciudades tradicionales y la dispersión de población y sitios de producción en la periferia (Sassen, 1991).

Durante el análisis y desarrollo técnico se vieron argumentos contundentes sobre los riesgos sociales y económicos de la concentración, las deseconomías que se generan en las grandes ciudades y la pobreza que se aumenta en la periferia, especialmente de los países en vías de desarrollo (Smith, 1996).

Sobre los tipos de infraestructura asociados a políticas de concentración o desconcentración de población se tuvieron en cuenta evaluaciones de las oportunidades y dificultades que ofrece el transporte masivo para distribuir la población en la región (Barnick y Cervero, 1997), la apología de las obras estratégicas de conectividad asociadas a procesos de globalización (Sudjic, 1992), el papel del concepto de tecnópolis y los requerimientos para que estos complejos industriales sean exitosos (Castells y Hall, 1994), y la promoción tradicional de centros urbanos, proyectos de peatonalización y densificación de vivienda a partir de operaciones exitosas de finca raíz (Garvin, 2002).

Sobre la dimensión espacial del desarrollo regional se encontraron referencias pertinentes a la Mesa en el análisis de vínculos entre asentamientos (Rondinelli, 1985), el estudio de las características de la suburbanización (*sprawl*) vista como una oportunidad (De Geyter, 2002); el papel del diseño urbano para controlar la dispersión urbana y crear la ciudad regional (Calthorpe y Fulton, 2001), la evaluación de factores económicos y sociales para determinar el crecimiento metropolitano (Mills y MacDonald, 1992) o el papel estructurador de la forma y el funcionamiento de ciudades y regiones cuando se combinan adecuadamente los proyectos de transporte, la estructura política para la toma de decisiones y la base económica (Marshall, 2003).

Los estudios comparativos entre regiones y grandes aglomeraciones fueron de particular

DESARROLLO TÉCNICO: METODOLOGÍA

En cada paso se buscaron resultados específicos. En el primer paso el resultado fue el inventario de proyectos regionales y el diagnóstico sobre seis temas estratégicos. El segundo paso produjo tres opciones o escenarios de ocupación del territorio asociadas a factores económicos y sociales. El tercer paso produjo la selección del escenario más deseable. El cuarto paso permitió identificar temas, acciones y proyectos para desarrollar el escenario escogido y que además sirvieran de marco para producir desde el corto plazo acuerdos para coordinar intervenciones entre los participantes en el proceso. El quinto paso produjo las recomendaciones y los lineamientos para continuar el proceso con las nuevas administraciones de Bogotá, el Departamento de Cundinamarca y la car.

Los cinco pasos de la metodología se entrelazaron y en varias oportunidades sus actividades se llevaron a cabo en forma paralela. No siempre se siguió la secuencia preestablecida. Por ejemplo, el diagnóstico sobre situación financiera y capacidad fiscal del área de estudio se inició en una primera parte durante el paso 1 con un equipo de funcionarios coordinados por un centro universitario y se desarrolló después con una consultoría especializada durante el paso 4 (al finalizar la fase 3). Igualmente, la propuesta de escenarios referenciales fue una de las primeras actividades realizadas y se fue refinando y complementando desde el paso 1 hasta el 4.

FASES DEL PROYECTO

FASE 1

PASO 1 DIAGNÓSTICO

PASO 2 ESCENARIOS REFERENCIALES

Temas

1. Inventario analítico de proyectos y plan de acción institucional
2. Economía y desarrollo institucional
 - Contexto internacional
 - Contexto nacional
 - Contexto interno
 - Perfil económico y social
 - Marco institucional
 - Finanzas públicas
3. Medio ambiente y sostenibilidad
 - Unidades ecológicas
 - Proyectos y componentes
4. Relaciones funcionales e infraestructura
 - Orden funcional y relaciones
 - Movilidad e infraestructura
 - Servicios públicos
 - Agua potable y alcantarillado
 - Residuos sólidos
 - Gas natural
 - Energía
 - Telecomunicaciones
 - Hábitat, vivienda, salud, educación
5. Conflicto armado y vulnerabilidad
6. Población y tendencias de ocupación del territorio
7. Dinámica municipal, conectividad e integración

- CICLO 1:
- Aspectos constantes
 - Aspectos variables

- CICLO 2:
- Caracterización (municipios / localidades)

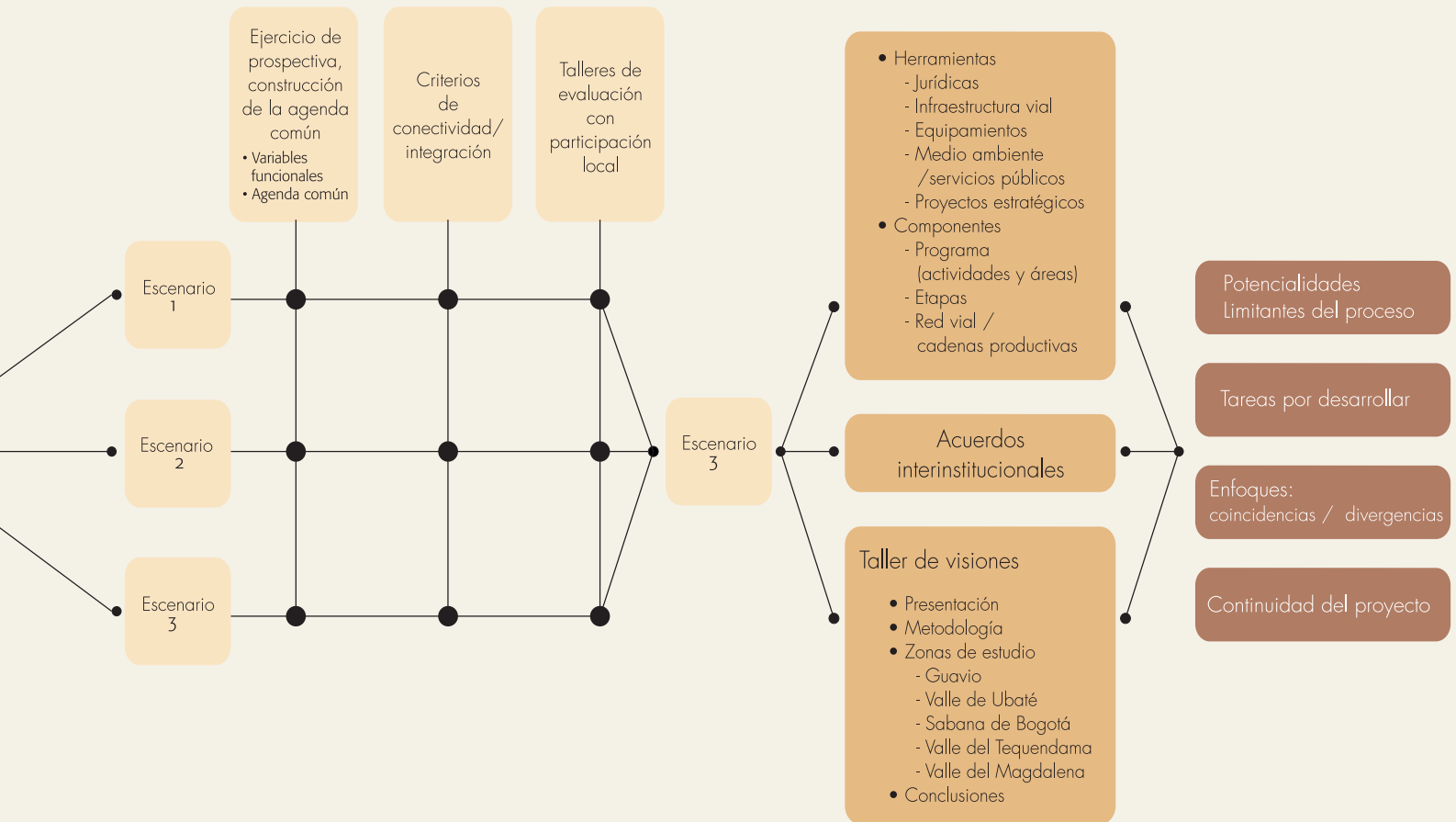
FASE 2

FASE 3

PASO 3 EVALUACIÓN DE ESCENARIOS Y SELECCIÓN

PASO 4 DESARROLLO ESCENARIO SELECCIONADO

PASO 5 CONCLUSIONES



Fuente: MN&A-MPR, 2001-2005
Elaborado por: equipo técnico coordinador-MPR, 2003-2005

utilidad para la Mesa, por ejemplo las comparaciones de once ciudades-región a partir de indicadores sobre forma, economía, infraestructura y condiciones sociales (Simmonds y Hack, 2000), y de diecinueve grandes metrópolis, incluida Bogotá con la Sabana, confrontadas solamente a partir del concepto de movilidad (Dureau, Dupont y otros, 2002).

3. METODOLOGÍA (RECUADRO 4.1)

El proceso técnico no se llevó a cabo siguiendo la secuencia tradicional de consecución y análisis de información, diagnóstico, formu-

lación de la visión estratégica, diseño de escenarios, selección, acuerdos para la ejecución de proyectos y desarrollo. Se prefirió llevar una secuencia que comenzó con el acuerdo de voluntades, siguió con el planteamiento de tres escenarios de desarrollo futuro utilizando la información disponible en ese momento, continuó con la confrontación y análisis de estos escenarios con el diagnóstico que se iba realizando y concluyó con la definición de proyectos. Esta secuencia incluyó la evaluación de proyectos desde el comienzo y le dio una orientación pragmática a las sesiones de trabajo (véase gráfico 4.1).

Para garantizar que los temas y los proyectos tratados generaran interés en los participantes, a medida que el proceso avanzó se incluyeron aspectos adicionales a los previstos inicialmente, como el conflicto armado, o se ajustaron los que se estaban tratando, como sucedió con el caso del desarrollo institucional o la demografía del área de estudio. Para manejar globalmente información sectorial dispersa o parcial se procuró que todos los temas tratados tuvieran como referencia la totalidad del área de estudio. Para producir resultados a corto plazo que no sacrificaran la visión del largo plazo, desde el

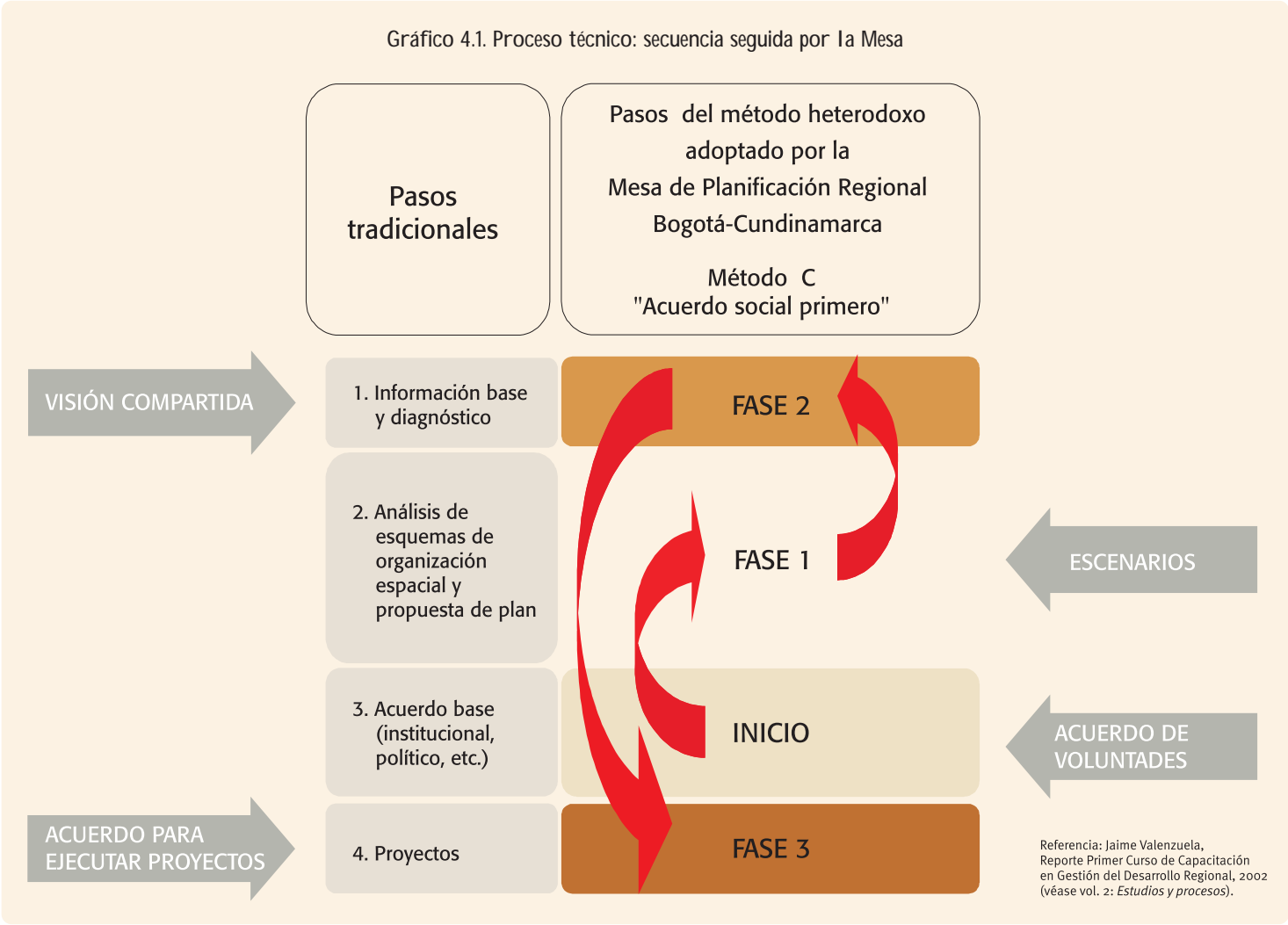
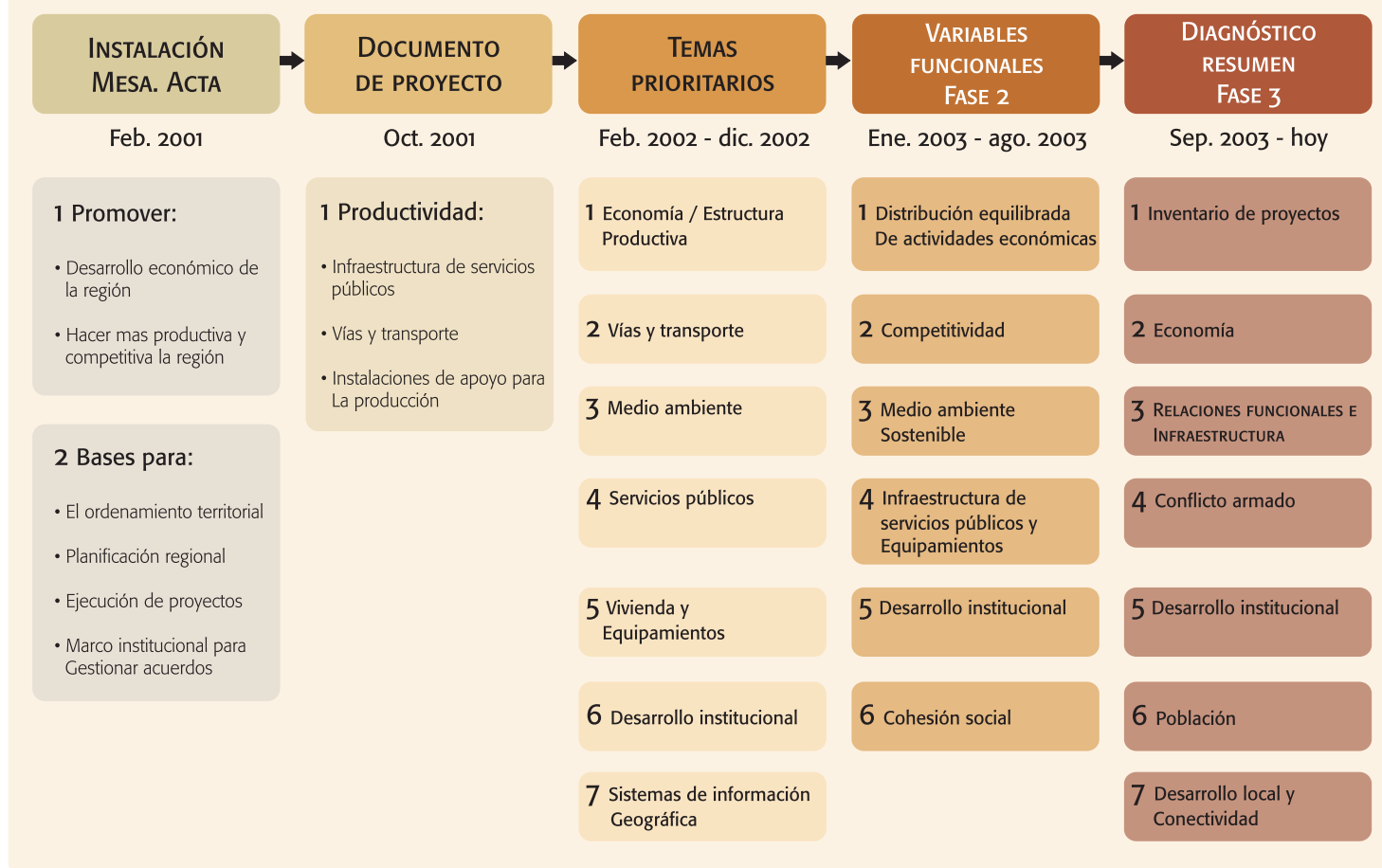


Gráfico 4.2. Evolución de los temas tratados a lo largo del proceso



comienzo se generaron y evaluaron escenarios referenciales de ocupación del territorio asociados a proyectos existentes que la Mesa pudiera impulsar de inmediato.

Las actividades desarrolladas se organizaron en cinco pasos con el objeto de mostrar los resultados que se iban logrando y la manera como éstos se articularon, aunque, como ya se mencionó, el proceso no fue estrictamente secuencial. El primer paso presenta la información básica y los temas con los que se inició el proyecto y se abordó el diagnóstico, que incluyó un inventario de proyectos regionales. El segundo presenta las tres opciones de ocupación del territorio o escenarios referenciales que sirvieron para

orientar el desarrollo técnico desde el principio. El tercer paso muestra cómo se evaluaron dichos escenarios y se escogió el más deseable. El cuarto paso explora el escenario escogido. En el quinto paso se exponen conclusiones sobre el proceso y los lineamientos para continuar el proyecto y las siguientes etapas de la Mesa.

La articulación de los cinco pasos seguidos en el desarrollo técnico con las tres fases generales de todo el proyecto se llevó a cabo así: en la fase 1 del proyecto, cuyo objetivo fue el fortalecimiento institucional, el énfasis del desarrollo técnico se centró en el inventario de proyectos y el diagnóstico por temas; en la fase 2, cuyo objetivo fue construir una

agenda común, el énfasis técnico se centró en proveer los argumentos para construir, evaluar y seleccionar escenarios. El énfasis de la fase 3 fue una combinación de soporte técnico para desarrollar proyectos y el apoyo al tema institucional para garantizar que se realicen y se cumplan los acuerdos en el marco jurídico adecuado. Lo anterior significa que los cinco pasos del desarrollo técnico tuvieron que flexibilizarse para articularlos con las tres fases del proyecto.

El papel de la secretaría técnica, y específicamente del equipo técnico coordinador, fue precisar el enfoque, el alcance y los resultados esperados de cada paso de la metodología, así como definir las técnicas

utilizadas. También se encargó de consolidar los resultados y producir las conclusiones de cada fase. El material resultante se convirtió en el apoyo para los talleres y cursos de capacitación y participación. Para coordinar la dinámica del proceso y consolidar los resultados temáticos sectoriales de los grupos de funcionarios se contó con la participación de ocho centros de investigación adscritos a cuatro universidades. Se utilizaron principalmente estudios existentes e información secundaria, la mayoría aportados por las entidades públicas participantes.

A continuación se presentan los cinco pasos siguiendo la secuencia de diagnóstico, formulación, evaluación y selección de escenarios, desarrollo del escenario seleccionado y conclusiones. En cada paso se presentarán los temas tratados y los resultados obtenidos, y se indicará la relación que existió entre estos pasos y las fases del proyecto.

4. PASO 1: DIAGNÓSTICO DE TEMAS ESTRATÉGICOS

Esta etapa buscó caracterizar especificidades físicas, económicas y funcionales del área de estudio para comenzar a entender cómo funciona en su conjunto. Se concentró en detectar conexiones entre la ubicación de los habitantes, las actividades que se desarrollan en el territorio, los patrones de ocupación, la infraestructura disponible, el medio ambiente, los recursos naturales y la organización social e institucional.

El diagnóstico se basa en siete temas cuya interrelación produce efectos en la ocupación del territorio. Los temas son: inventario de proyectos regionales, economía y desarrollo institucional, relaciones funcionales e infraestructura, conflicto armado y vulnerabi-

lidad, medio ambiente y sostenibilidad, demografía y tendencias de ocupación del territorio, y dinámica municipal e integración. Estos siete temas de diagnóstico constituyen la evolución de los cuatro temas planteados inicialmente como prioritarios y estratégicos en el Documento de Proyecto: productividad, sostenibilidad ambiental, desarrollo social y desarrollo institucional.

En este diagnóstico los asuntos sectoriales especializados tradicionales se tratan simultáneamente en diferentes partes. Por ejemplo, lo institucional aparece en el inventario de proyectos y en su relación con aspectos económicos y fiscales. La infraestructura física (vías, redes de servicios públicos e instalaciones comunitarias) se trata en el inventario de proyectos, en el análisis de conectividad entre centros urbanos y en la caracterización de la dinámica de municipios.

Iniciada la primera fase, de fortalecimiento institucional y formulación del plan de acción, se determinaron siete áreas de trabajo especializadas: economía; medio ambiente; vías y transporte; servicios públicos; vivienda y equipamientos; marco institucional, legal y financiero; y sistemas de información geográfica. La Mesa asignó cada una a un equipo interinstitucional coordinado por un centro universitario. El fin fue realizar lo que se denominó un *inventario analítico de proyectos regionales*, basado en la información de los bancos de proyectos de los niveles de gobierno participantes. Este inventario debía servir para identificar la capacidad institucional existente sobre temas específicos, los recursos disponibles para ejecutar los proyectos y la relación entre éstos y posibles escenarios de ocupación del territorio a largo plazo. Esto se complementó con consultorías sobre población, conflicto armado, la situación fiscal y de recursos económicos, e instrumentos institucionales (véase gráfico 4.2).

En su conjunto, la información que resultó del trabajo de los funcionarios, las consultorías contratadas, más otros estudios que se tomaron como referencia, se constituyó en el producto técnico más importante de esta primera fase y sirvió como soporte para hacer un diagnóstico del potencial de actuación de los distintos niveles de gobierno y las posibilidades de coordinar intervenciones de impacto regional en el área de estudio.

El diagnóstico que se llevó a cabo incluye para cada tema una selección de estadísticas e información general. El detalle de cada aspecto, con sus referencias bibliográficas y fuentes en su totalidad secundarias, se encuentra en los informes y documentos elaborados por las entidades, los centros universitarios y las consultorías que participaron, algunas de las cuales se presentan resumidas como anexos en el volumen 2 o se encuentran disponibles en el sitio web de la Mesa (www.regionbogotacundinamarca.org).

En los temas tratados siempre existe el referente espacial que involucra toda el área de estudio. La información gráfica y estadística se organizó para que se pueda superponer, complementar y actualizar en el futuro. Los datos están sistematizados y referenciados geográficamente con los programas Excel, AutoCad y ArcView.

4.1. Tema 1: inventario analítico de proyectos y plan de acción interinstitucional (recuadro 4.2)

El inventario analítico de proyectos regionales fue la base de la primera etapa del proyecto. Esta actividad fue la más eficiente para integrar entidades acostumbradas a trabajar de manera independiente, y al mismo tiempo producir un resultado útil para el avance posterior del proceso.

Se conformaron siete equipos de trabajo, cada uno encargado de desarrollar un tema (estructura productiva, medio ambiente, movilidad, servicios públicos, vivienda y equipamientos, institucional) con funcionarios que representaban en cada grupo los niveles de gobierno que participan en la Mesa. El inventario fue complementado en la fase 2 durante los talleres de participación con proyectos propuestos por las provincias del departamento y las localidades del distrito.

Se denominó inventario analítico porque además de consignar los proyectos, se establecieron los criterios para incluirlos en el inventario, se identificaron relaciones entre ellos, se analizó el contexto del tema asociado con el proyecto y se exploró su impacto en el futuro del área de estudio. Alrededor de este ejercicio se inició el fortalecimiento institucional con la aplicación de técnicas para aprender a trabajar en equipo, coordinar resultados y construir acuerdos.

Definir qué es un proyecto regional fue tema de varios talleres y generó debate entre los participantes. Se concluyó que el inventario se debía concentrar en proyectos que en su alcance territorial y de población beneficiada involucraran, por lo menos, dos provincias, o a Bogotá y una provincia; que para ejecutarlos requirieran coordinación y aporte de recursos de dos instancias gubernamentales que hicieran parte de la Mesa, y que estuvieran incluidos oficialmente en los planes de desarrollo, los planes de ordenamiento territorial o en el banco de proyectos de alguna de las instancias que conforman la Mesa.

La clasificación de proyectos se realizó siguiendo los lineamientos de la Ficha de Estadísticas Básicas de Inversión —ficha EBI— del Banco de Proyectos de Inversión Nacional —BPIN— del Departamento Nacional de Planeación —DNP—. De cada proyecto debían

evaluarse sus implicaciones productivas; sus requerimientos o impactos sobre la infraestructura existente; su sostenibilidad social, política y ambiental, y su impacto en los posibles escenarios de ocupación del territorio a largo plazo.

El resultado es una base de datos con información para cada proyecto sobre cobertura general o alcance, localización geográfica, escenario referencial al que puede pertenecer el proyecto, estado en el que se encuentra —idea, perfil, prefactibilidad, diseñado, en ejecución—, recursos y costo total previsto. Estadísticas generales del inventario de proyectos se muestran en el recuadro 4.2. La localización de los proyectos diferenciada por grupos temáticos se presenta en el recuadro 4.3.

Simultáneamente con el inicio del inventario de proyectos se formularon tres escenarios de ocupación del territorio a largo plazo, que se denominaron escenarios referenciales, y desde el comienzo se buscó que los proyectos estuvieran asociados, según sus implicaciones territoriales, a alguno o a varios escenarios. La base de datos final con el inventario de proyectos fue resultado de dos ciclos de talleres de capacitación. En el primero, realizado durante la fase 1 del proyecto, se elaboró el listado preliminar. En el segundo, realizado durante la fase 3, se actualizó y se complementó la información y se comenzaron a construir acuerdos interinstitucionales basados en la asociación de estos proyectos en planes.

4.1.1. Planes estructurantes estratégicos y operativos

Una de las características acordadas por las entidades participantes para darle carácter de regional a un proyecto es que su ejecución requiriera de la coordinación y la participa-

ción de varios niveles de gobierno. No es posible encontrar esta condición en la mayoría de proyectos del inventario porque cuando éstos fueron formulados cada entidad actuó en forma independiente, con su propio presupuesto y basándose en su capacidad operativa. Por esta razón fue necesario agrupar paquetes de proyectos que compartieran objetivos y vínculos operativos y cuya ejecución como un conjunto involucrara a varias instancias y tuviera impacto sobre dos o más provincias, o en el Distrito y varias provincias. Estos grupos de proyectos coordinados, complementarios y con potencial para generar vínculos interinstitucionales se denominaron planes estructurantes.

Previamente a la agrupación de proyectos por planes, la secretaría técnica elaboró una matriz de relaciones entre todos los proyectos del inventario. En esta matriz se detectaron, por ejemplo, los proyectos que comparten información base como cartografía y estadísticas; o los que forman parte de una secuencia de obras, como la descontaminación del río Bogotá, que debe ser antecedente para el uso de sus aguas en distritos de riego; o el desarrollo de vivienda, que debe ir simultánea con la prestación de servicios públicos domiciliarios, dotación de equipamientos de salud, educación, recreación y transporte.

Los planes estructurantes están constituidos por dos grupos de proyectos. Cuando su ejecución implica intervenciones físicas sobre el territorio se llaman *planes estructurantes operativos*. Cuando los proyectos se refieren a estudios o temas transversales que determinan políticas, desarrollo institucional (leyes, convenios, acuerdos interinstitucionales para compartir información, etc.) o estudios de soporte con implicaciones globales, como la vulnerabilidad y el conflicto armado, se denominan *planes estructurantes estratégicos*.

INVENTARIO ANALÍTICO DE PROYECTOS REGIONALES: BASE DE DATOS

GRUPOS DE TRABAJO PARA REALIZAR EL INVENTARIO DE PROYECTOS REGIONALES

Se establecieron siete grupos de trabajo integrados por funcionarios de los niveles de gobierno que integran la Mesa. Las actividades de cada grupo fueron coordinadas por un centro universitario especializado y se concentraron en los siguientes aspectos:

• **Grupo 1: Estructura productiva del área de estudio.**

Objetivo: inventario de instituciones y proyectos relacionados con la producción; diagnóstico de la capacidad de gestión institucional existente; caracterización de la relación económica entre Bogotá y Cundinamarca; formulación de lineamientos para elaborar un plan de acción institucional orientado a abordar la promoción del desarrollo económico. **Temas asociados:** competitividad y productividad (indicadores, factores), cadenas productivas, exportaciones, empleo y estructura económica sectorial, relación entre formas de ocupación del territorio (concentrada, dispersa, polos, etc.) y productividad.

• **Grupo 2: Medio ambiente.** **Objetivo:** inventario de proyectos ambientales e identificación de prioridades de ejecución. Los proyectos seleccionados deben involucrar el concepto de *sostenibilidad* que vincula las nociones de *sociedad, economía y ecología*, con objetivos de conservación, restauración, mantenimiento y aprovechamiento de recursos naturales, optimización del consumo de energía, creación de sistemas ambientales y consumo de recursos basado en su capacidad de renovación, control de flujos y emisiones de sustancias contaminantes o tóxicas, y reconstrucción del hábitat natural degradado. **Tema asociado:** relación entre políticas de protección del medio ambiente y el uso intensivo del territorio con actividades productivas.

• **Grupo 3: Transporte, movilidad y accesibilidad.**

Objetivo: inventario de las instituciones relacionadas con la planeación y desarrollo del transporte, recolección de información básica e indicadores sobre la capacidad técnica e institucional existente; inventario de la infraestructura de transporte en el ámbito del área de estudio (aeropuertos, carreteras, vías férreas, ríos navegables, terminales, etc.), de los servicios de transporte, de la información sobre la utilización de la infraestructura (tráfico, carga, pasajeros y similares), de los estudios recientes y de los proyectos previstos. **Temas asociados:** relación entre transporte y usos del suelo y su papel como factor estructurante del territorio.

• **Grupo 4: Servicios públicos.** **Objetivo:** identificar la infraestructura de carácter regional existente, determinar el potencial para desarrollar proyectos regionales de prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, manejo de residuos sólidos, electricidad, gas y telecomuni-

caciones. El inventario debe considerar los arreglos institucionales y el marco normativo de regulaciones y tarifas existente, la naturaleza jurídica de las empresas, la vigilancia y control de los prestadores de los servicios, la demanda de recursos naturales que se genera y las tecnologías existentes para la provisión de estos servicios.

• **Grupo 5: Vivienda y equipamientos comunitarios.**

Objetivo: explorar la integración de la vivienda con los equipamientos de salud, educación, bienestar social, recreación y apoyo institucional. Elaborar el inventario de instituciones que formulan y gestionan estos temas, analizar estudios y proyectos existentes sobre la capacidad técnica e institucional disponible, tendencias, coberturas y déficit, y establecer relaciones entre los proyectos identificados y posibles escenarios de ocupación del territorio. **Temas asociados:** relación entre el desarrollo de proyectos específicos de vivienda, políticas de usos de suelo (expansión, concentración, conservación, etc.) y la construcción y uso de infraestructura de transporte.

• **Grupo 6: Marco institucional, legal y financiero.** **Objetivo:** identificar proyectos existentes que se orienten hacia la promoción de descentralización (administrativa, política y económica),

desarrollo de autonomía local y prestación de servicios en los sectores de salud, educación, medio ambiente, vivienda y saneamiento básico. La promoción de la descentralización se consideró como parámetro esencial para la selección de proyectos por su impacto en la eficiencia (económica, social y política), la rendición de cuentas (*accountability*), la inclusión de distintas comunidades (diversidad) y la competencia y el control de la corrupción. **Temas asociados:** relación entre formas de organización institucional y su efecto en la ocupación del territorio.

• **Grupo 7: Sistema de información geográfica, sig.**

Objetivo: elaborar el inventario de los sistemas automatizados para captura, visualización, análisis y gestión de información espacialmente referenciada. Con este trabajo se buscó apoyar otras áreas y sus grupos de trabajo. Incluyó el diseño conceptual de un modelo básico para manejar información de carácter regional que permita compatibilizar los distintos sistemas existentes. Esto se complementó con un diagnóstico sobre la capacidad institucional existente y la coordinación interinstitucional requerida para desarrollar y aplicar el modelo conceptual. El tema se planteó con enfoque interdisciplinario.

Plan de Acción Institucional –PAI–

Planes estructurantes		Número de proyectos según el plazo		
		CORTO	MEDIANO Y LARGO	TOTAL
OPERATIVOS	1. Gestión de proyectos económicos regionales	29	12	41
	2. Recuperación y manejo de la cuenca hidrográfica del río Bogotá	3	3	6
	3. Aprovechamiento, conservación y restauración de los recursos naturales regionales	3	9	12
	4. Vías y transporte	10	4	14
	5. Servicios públicos domiciliarios	14	17	31
	6. Vivienda y equipamientos	6	15	21
	SUBTOTAL	65	60	125
ESTRATÉGICOS	7. Plan de Ordenamiento Territorial Ambiental Regional –POTAR–	3	13	16
	8. Sistema de Información Geográfica –SIG–	10	13	23
	9. Estudio de la estructura económica, desarrollo social y dinámicas de población	3	2	5
	10. Estudio para el conflicto armado y la vulnerabilidad	0	0	0
	11. Gobernabilidad y participación social	14	0	14
SUBTOTAL		30	28	58
TOTAL		95	88	183

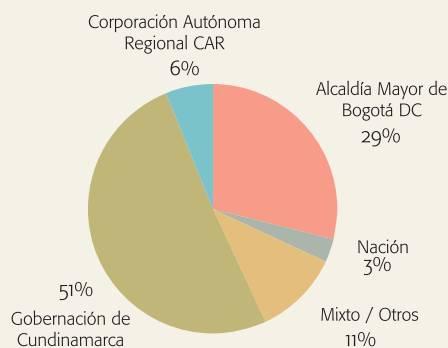
Fuente: Basado en estudios suministrados por las entidades y los centros universitarios. Elaborado por: equipo técnico coordinador-MPR, 2002-2003.

INVENTARIO DE PROYECTOS - BASE DE DATOS (VERSIÓN FASE 1)

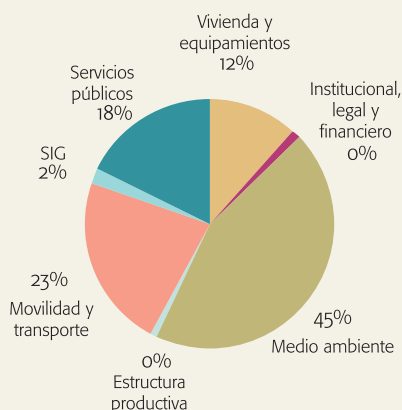
Proyecto No	Nombre del Proyecto	Descripción	Cobertura	Detalle de Cobertura	Escenario	Estado	Recursos (millones)	Costo total (millones)	Plazo	Asignación a Planes Estructurantes	Entidad líder	Banco de Proyectos	Asignación de Variables	No de Plano
Proyecto No	Nombre del Proyecto	Descripción	Cobertura	Detalle de Cobertura	Escenario	Estado	Recursos (millones)	Costo total (millones)	Plazo	Asignación a Planes Estructurantes	Entidad líder	Banco de Proyectos	Asignación de Variables	No de Plano
1	Apoyo al desarrollo de la cadena productiva de la papa y a sus industrias	Convenios entre sector público y privado, alianzas estratégicas para cofinanciación y asistencia técnica. Plan de manejo ambiental, optimización de centros de acopio, procesamiento, vías, sistemas de transporte y equipos. Mejoramiento de las comunidades productoras, tecnificación y organización empresarial.	7	Almeidas y Ubaté	2	6	40	ND	C	O-1	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural	1	2	1
2	Mejoramiento tecnológico del proceso productivo de la papa con pequeños y medianos agricultores	Capacitar 3000 pequeños empresarios de la papa y 60 técnicos de las UMATIAS, montar parcelas demostrativas y distribuir semilla certificada. Se prestará asistencia técnica integral para el manejo del cultivo, siembra, tubercización y cosecha.	6	50 municipios productores de papa	2	6	80	ND	C	O-1	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural	1	2	1
3	Apoyo al desarrollo de la cadena láctea y a sus industrias	Convenios entre sector público y privado, alianzas estratégicas para cofinanciación y asistencia técnica. Plan de manejo ambiental, optimización de centros de acopio, procesamiento, vías, sistemas de transporte y equipos. Mejoramiento de las comunidades productoras, tecnificación y organización empresarial.	6	Almeidas y Ubaté	2	1	ND	ND	M/L	O-1	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural	2	2	
4	Adquisición de maquinaria agrícola y tanques para almacenamiento y enfriamiento de leche con crédito línea FINAGRO	La secretaría dotará de los equipos necesarios para el acopio, enfriamiento y almacenamiento de la leche producida por los pequeños ganaderos con problemas de comercialización. Como contingencia los municipios adecuarán los sitios donde funcionarán las empresas productoras.	2	Departamento	7	6	776	ND	C	O-1	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural	1	2	2
5	Mejoramiento y renovación genética de la ganadería bovina del departamento	Implantar un programa de mejoramiento y renovación genética de la población bovina como estrategia de aumento de parámetros productivos a mediano plazo, así como facilitar el refrescamiento de sangre de los bovinos en zonas donde estos animales son de gran importancia.	2	Por determinar	5	6	80	ND	C	O-1	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural	1	2	2

Fragmento de la base de datos (ver anexos volumen 2)
Agenda de proyectos regionales. Plan de acción interinstitucional

Origen de los proyectos de corto plazo



Inversión en proyectos de corto plazo por tema



Fuente: Secretaría técnica, fase 1, Documento final 4.
Elaborado por: equipo técnico coordinador-MPR, 2003-2005

cos. Los operativos generan acciones puntuales y específicas sobre el territorio, como la construcción y operación de las plantas de tratamiento para la descontaminación del río Bogotá o la construcción de infraestructura vial, terminales de transporte y manejo del tráfico para la movilidad regional. Los planes estructurantes estratégicos actúan transversalmente y afectan los operativos porque determinan, por ejemplo, políticas ambientales que deben regir el plan operativo de transporte y sus proyectos, o el plan operativo de servicios públicos y sus proyectos.

La selección de proyectos regionales para incluir en el inventario fue producto de acuerdos entre los participantes. Las entidades o instancias gubernamentales proponían proyectos, y con la coordinación de los centros universitarios se determinaba si cumplían con las condiciones preestablecidas. Se elaboraron listados con proyectos que aunque no cumplieran con todas las condiciones, tuvieran el potencial de cumplirlas, y sobre los cuales las instituciones estuvieran de acuerdo. Salvo algunas excepciones que se señalan en el inventario final, los proyectos incluidos están inscritos en los bancos de proyectos de las distintas instancias. Este proceso tuvo varias rondas y el producto se fue depurando en talleres consecutivos.

El inventario final contiene 145 proyectos —más una actualización a 2005 de 38 proyectos adicionales— agrupados en once planes estructurantes: seis operativos y cinco estratégicos. En cada plan se diferencia el plazo previsto para ejecutarlo o comenzar los proyectos. El corto plazo corresponde a los proyectos cuya ejecución (inicio, continuación o terminación) está proyectada en el respectivo banco de proyectos para antes de diciembre del año 2003. El mediano plazo se refiere al lapso entre los años 2004-2010. Y el largo plazo corresponde a la ejecución prevista para después del 2011.

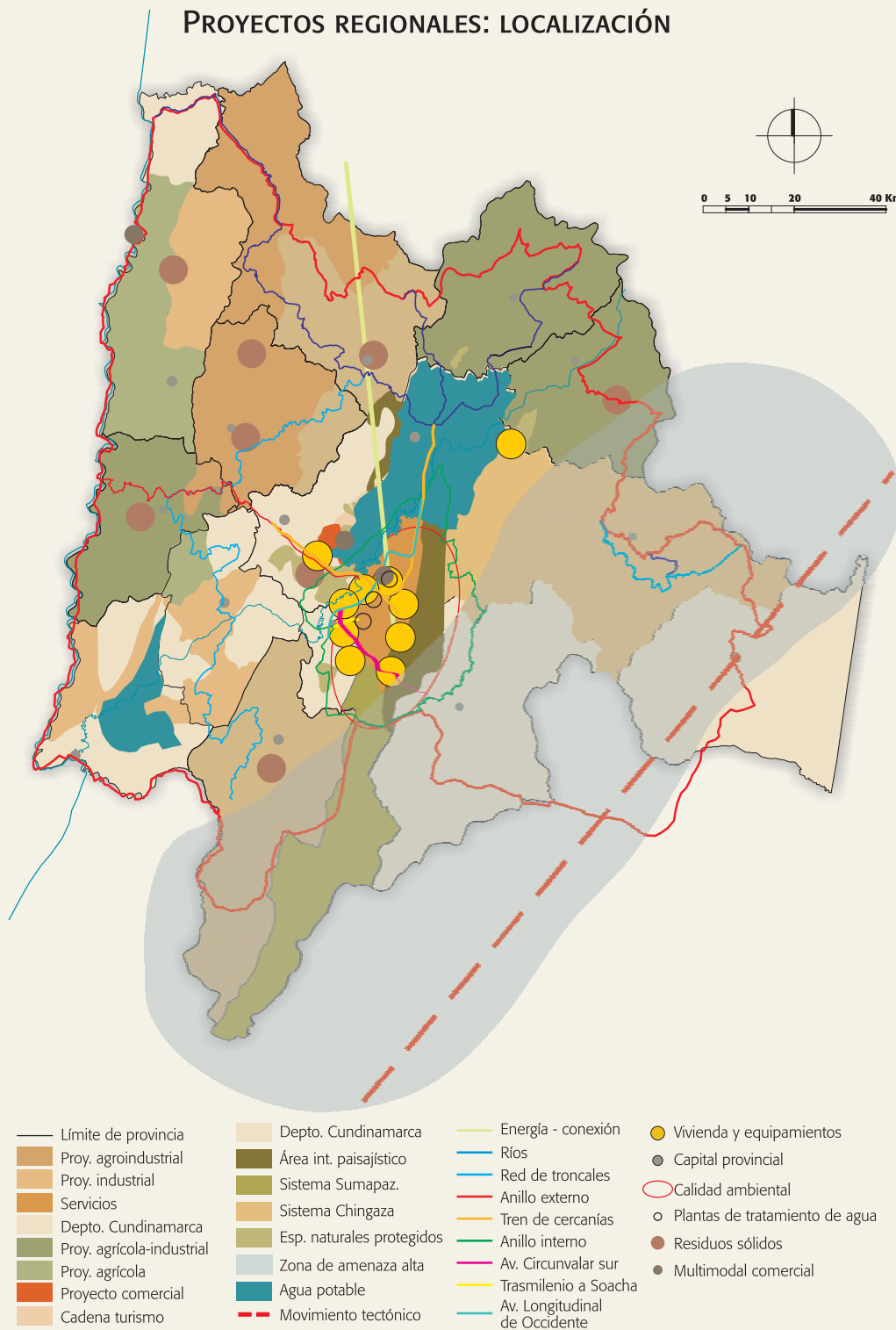
INVENTARIO ANALÍTICO DE PROYECTOS REGIONALES: LOCALIZACIÓN DE PROYECTOS

PROYECTOS REGIONALES: LOCALIZACIÓN SEGÚN RESULTADOS DE LOS GRUPOS DE TRABAJO

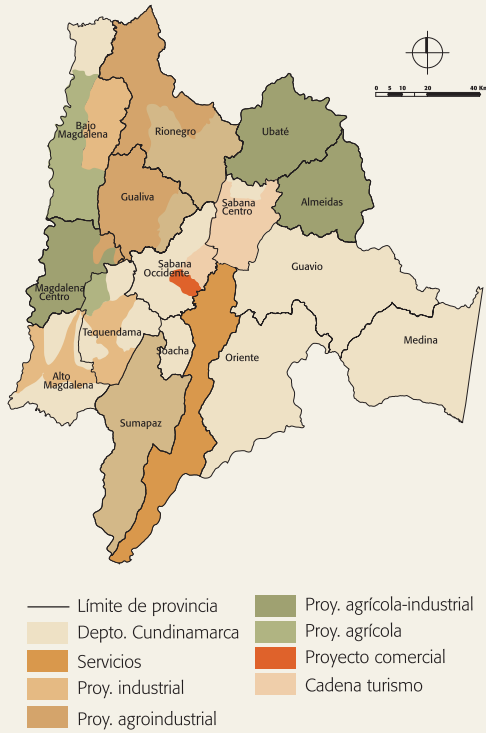
Se conformaron siete equipos de trabajo, cada uno encargado de desarrollar un tema con funcionarios representando en cada grupo los niveles de gobierno que participan en la Mesa. La clasificación de proyectos se realizó siguiendo los lineamientos de la Ficha de Estadísticas Básicas de Inversión –ebi– del Banco de Proyectos de Inversión Nacional –bpin– del dnp. El resultado es una base de datos con información para cada proyecto sobre cobertura general o alcance, localización geográfica, escenario referencial al que puede pertenecer el proyecto, estado en el que se encuentra –idea, perfil, prefactibilidad, diseñado, en ejecución–, recursos y costo total previsto.

En este recuadro se presenta la localización dentro del área de estudio de los proyectos detectados en la primera fase distribuidos en seis de los siete grupos temáticos.

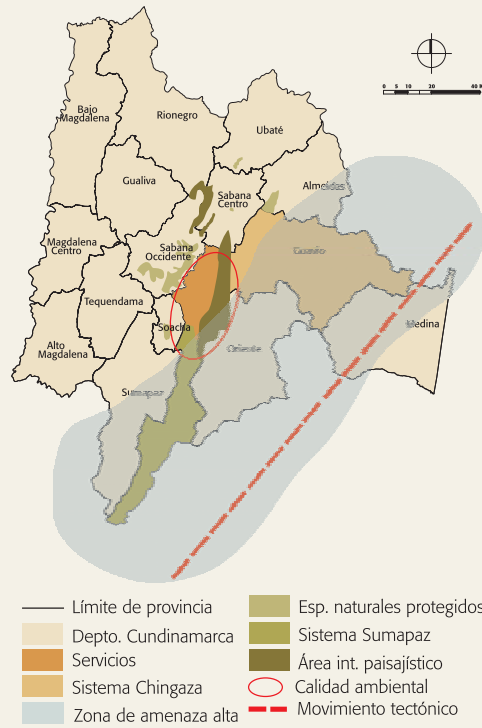
PROYECTOS REGIONALES: LOCALIZACIÓN



G1: Estructura productiva



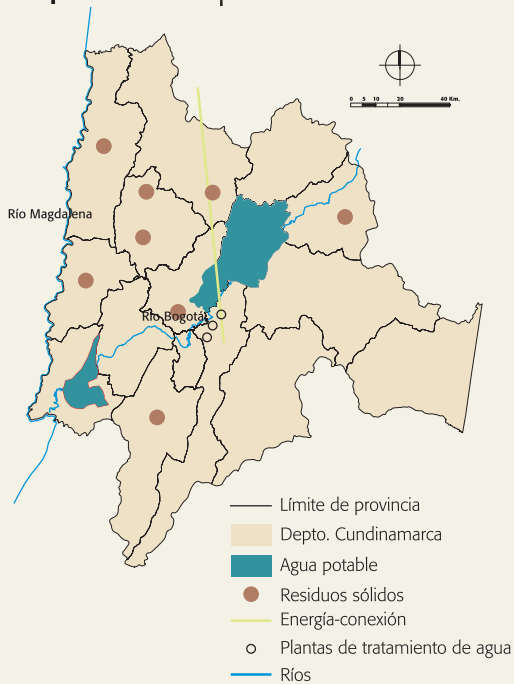
G2: Medio ambiente



G3: Movilidad y transporte



G4: Servicios públicos



G5: Vivienda y equipamientos



G6: Institucional



Fuente: Secretaría técnica, fase 1, Documento 4.
 Elaborado por: equipo técnico coordinador-MPR, 2003-2005.

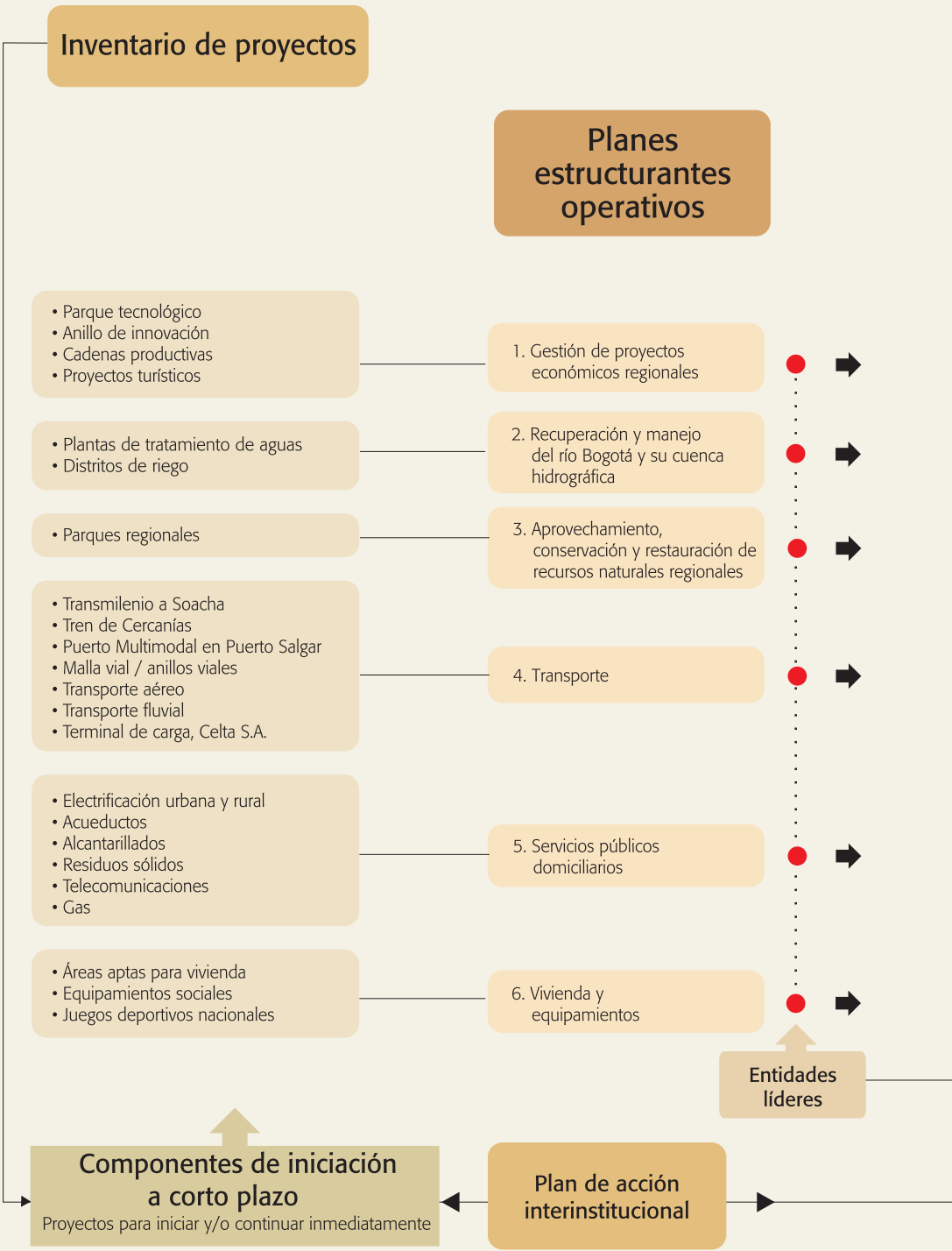
PLAN DE ACCIÓN INTERINSTITUCIONAL: ESQUEMA OPERATIVO

RELACIÓN ENTRE LA BASE DE PROYECTOS Y LOS PLANES

ESQUEMA OPERATIVO PARA LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN INTERINSTITUCIONAL

En este recuadro se muestra un esquema con los componentes del plan de acción interinstitucional que se origina en el inventario de proyectos, se organiza a partir de los planes estructurantes operativos y estratégicos y se vuelve ejecutivo al determinarse el momento de su realización (corto o mediano plazo), su relación con los distintos escenarios de ocupación del territorio (concentrado, lineal o en red) y con la definición de la entidad líder encargada de la ejecución de los planes.

La información sobre proyectos se organizó para que pudiera ser consultada directamente por las instituciones participantes, ya fuera a través de la Mesa o independientemente entre ellas.



ESTRUCTURANTES OPERATIVOS Y ESTRATÉGICOS

Planes estructurantes estratégicos

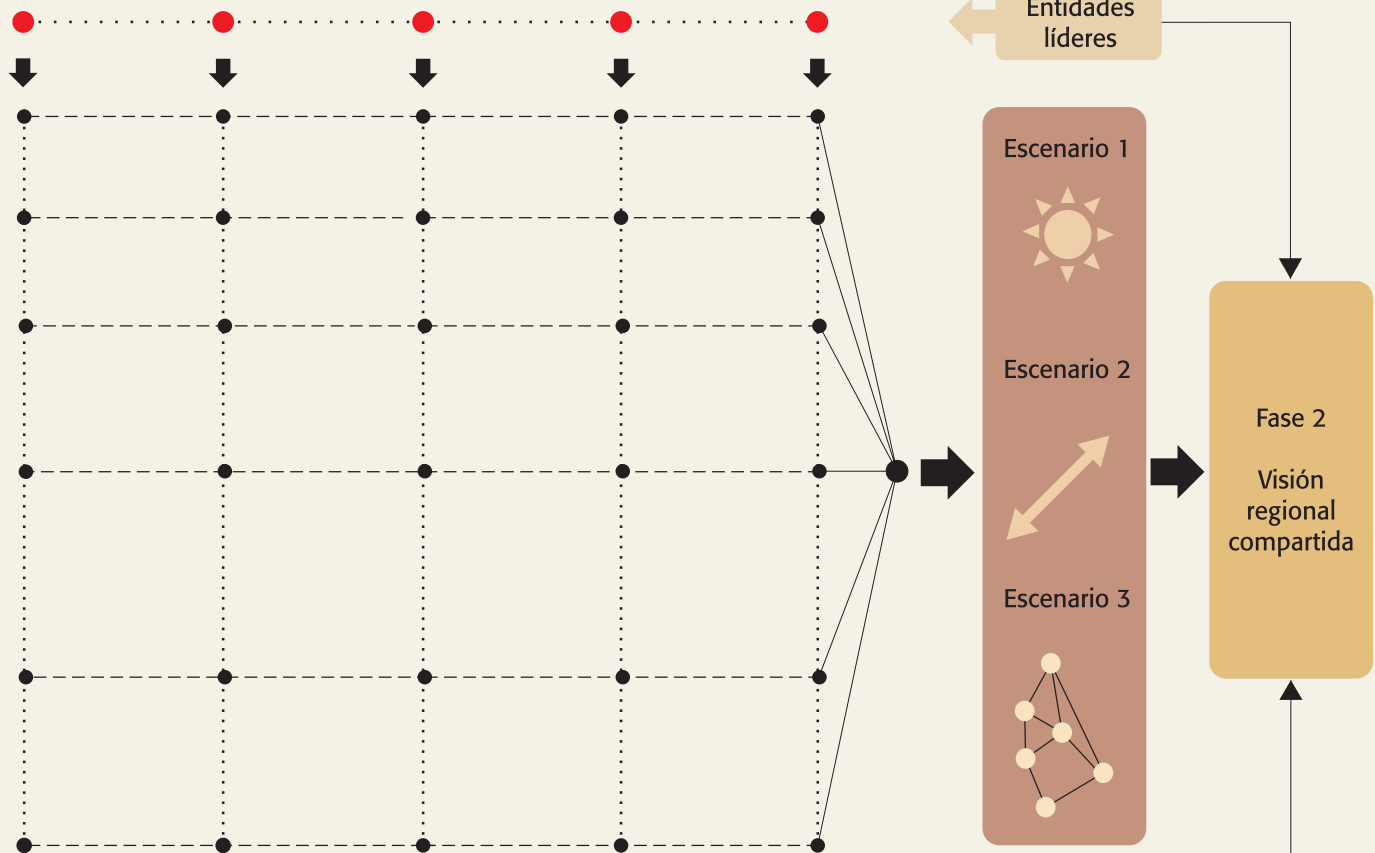
Plan de
Ordenamiento
Territorial
Ambiental
Regional
–POTAR–

Sistema de
Información
Geográfica
–SIG–

Estructura
económica,
desarrollo
social,
dinámicas
de población

Conflicto
armado/
vulnerabilidad

Gobernabilidad
y participación
local



Fuente: Secretaría técnica, fase 1, Documento final 4.
Elaborado por: equipo técnico coordinador-MPR, 2003-2005.

Los seis planes estructurantes operativos son:

- Gestión de proyectos económicos regionales. Éstos se agrupan en cinco ejes:
 - Investigación, desarrollo tecnológico e innovación.
 - Formación de capital humano.
 - Formación de capital físico.
 - Apertura de mercados.
 - Promoción de cadenas diversificadas.
- Recuperación del río Bogotá y manejo de su cuenca hidrográfica.
- Restauración, aprovechamiento y manejo de los recursos naturales.
- Vías y transporte (conectividad regional).
- Servicios públicos domiciliarios.
- Vivienda y equipamientos.

Los cinco planes estructurantes estratégicos son:

- Plan de ordenamiento territorial ambiental regional –POTAR.
- Sistema regional de información geográfica.
- Estructura regional económica, de desarrollo social y de dinámicas de población.
- Conflicto armado y vulnerabilidad regional.
- Gobernabilidad y participación social.

La descripción de cada plan estructurante y los proyectos que lo constituyen se presenta en los anexos al volumen 2 de esta publicación. Los detalles de cada proyecto y el seguimiento a su desarrollo los tiene la entidad responsable de su ejecución en su banco de proyectos.

4.1.2. Plan de acción interinstitucional

El plan de acción interinstitucional se diseñó para volver operativo el inventario de proyectos. Se buscó identificar las acciones que se pueden promover desde la Mesa a corto plazo para apoyar el desarrollo de proyectos con impacto regional dentro de una perspectiva a

COMPARACIÓN DE BOGOTÁ Y LA SABANA EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL

Este recuadro muestra la comparación de la distribución de población en el territorio entre siete grandes conglomerados urbanos, algunos constituidos como áreas metropolitanas, otros como regiones y otros como grandes aglomeraciones sin estructura institucional formal. Los casos se escogieron por ser ejemplos de alta productividad económica con centros urbanos de calidad urbanística reconocida internacionalmente y con una extensión comparable a la de Bogotá y la Sabana o a la totalidad del área de estudio. Cuatro conglomerados están ubicados en países desarrollados y tres en países en desarrollo.

En estos conglomerados la mayor proporción de población se ubica en el entorno de la gran ciudad, con excepción de Bogotá. En el caso de Tokio, que es el más extremo en cuanto a desconcentración de población, el 76% de la población reside en el entorno y solamente el 24% se ubica en el centro principal. En la región de Londres el 57% de la población reside en el entorno de la ciudad principal. En Bogotá, al contrario de todos los demás casos, se concentra el 88% de la población mientras que en su entorno de la Sabana solamente se ubica el 12%.

Porcentaje de población en centros urbanos

Categoría	Porcentaje
Porcentaje de población en centros urbanos	24%
Porcentaje de población en entorno	76%

Porcentaje de población en entorno

largo plazo. Estas acciones deben servir para generar acuerdos entre instituciones y comenzar a construir una institucionalidad regional.

La información se organizó para que pudiera ser consultada fácilmente por las instituciones participantes, ya fuera a través de las actividades de la Mesa o directamente entre ellas sin intervención de ésta. El resultado se presenta así:

1. Inventario de proyectos. Base de datos general sistematizada y diseñada para actualizar y complementar a medida que avance el trabajo. Disponible en el sitio web en formato de hoja de cálculo Excel.
2. Organización de proyectos según su origen institucional. En hoja de cálculo y gráficos resumen.
3. Organización de proyectos según el tema al que corresponde. En hoja de cálculo y gráficos resumen.
4. Organización de todos los proyectos en seis planes estructurantes operativos y cinco planes estructurantes estratégicos (recuadro 4.4).

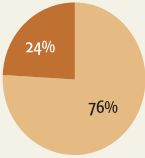
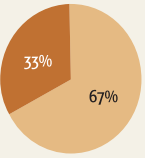
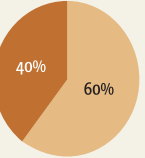
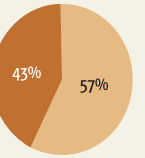
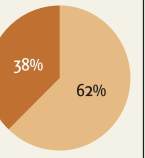
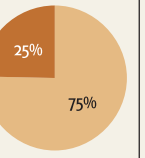
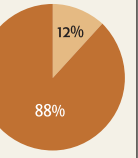
Para cada plan se estableció:

1. Proyectos constitutivos del plan, con sus costos y demás características.
2. Ejecución prevista (corto, mediano o largo plazo).
3. Proyectos vinculados a cada escenario referencial. La Mesa no previó detener la ejecución de ningún proyecto, pero sí consideró importante que durante el análisis, las entidades y los participantes conocieran las implicacio-

REFERENCIAS INTERNACIONALES: DISTRIBUCIÓN DE POBLACIÓN ENTRE CENTROS URBANOS PRINCIPALES Y SU ENTORNO

RECUADRO 4.5. PASO 1: DIAGNÓSTICO • TEMA 2: ECONOMÍA Y DESARROLLO INSTITUCIONAL

COMPARACIÓN INTERNACIONAL

	Tokio	París	Nueva York	Londres	São Paulo	Buenos Aires	Bogotá Sabana
	Año 2000	Año 2000	Año 2000	Año 2000	Año 1990	Año 2000	Año 2000
Conglomerados urbanos (habitantes)							
Centro urbano principal	8'160.000	3'000.000	7'894.862	3'010.000	5'749.513	3'000.000	6'500.000
Entorno	25'840.000	6'000.000	11'853.102	3'990.000	9'450.487	9'147.761	900.000
Total habitantes	34'000.000	9'000.000	19'747.964	7'000.000	15'200.000	12'147.761	7'400.000
Área km ²	15.000	—	33.000	6.500	8.051	3.680	3.847*

* Bogotá-Cundinamarca 24.210 km²

Fuente: Fase 1, Documento 4.
Elaborado por: equipo técnico coordinador-MPR, 2003-2005.

nes a largo plazo de los proyectos. De acuerdo con esto, si era pertinente, ellos mismos realizarían los ajustes en cuanto a enfoque o ritmo de ejecución dentro de sus instituciones.

4. Identificación de la entidad más apropiada para liderar la ejecución del plan, y definición de las actividades requeridas para iniciar la coordinación interinstitucional.

4.2. Tema 2: economía y desarrollo institucional (recuadros 4.5 a 4.11)

Esta parte del diagnóstico busca detectar relaciones entre la estructura económica, la organización institucional, sus implicaciones espaciales y la productividad y competitividad del área de estudio.

El análisis de la relación entre productividad y territorio se basa en el concepto de productividad con sostenibilidad planteado inicialmente en el Documento de Proyecto. Los vínculos entre lo que le compete al sector público y lo que depende más del sector privado se muestra en el recuadro 2.4 del capítulo 2, "Arreglo institucional". La Mesa se concentra en el sector público y sus intervenciones con sesgo territorial, mientras que el Consejo Regional de Competitividad –CRC– se centra en el sector privado y aspectos como metas de producción y exportación, desarrollo tecnológico, creación de cadenas productivas y aumento de la competitividad.

Para detectar patrones de relación entre la ubicación de las actividades productivas, la

disponibilidad de infraestructura, la distribución de población y asentamientos y el potencial económico del territorio se realizaron distintas aproximaciones. Primero se examinaron referencias internacionales; después se revisó el contexto nacional y luego la situación interna del área de estudio. Los resultados también se incluyeron en el diagnóstico de las relaciones funcionales e infraestructura, y en el de dinámica municipal y conectividad.

4.2.1. Referencias internacionales (recuadros 4.5, 4.6, 4.7)

La Mesa realizó cuatro ejercicios que permiten ver el área de estudio en el contexto de

otras regiones o grandes aglomeraciones metropolitanas. El primer ejercicio muestra en seis casos internacionales la proporción de población que se ubica en el centro principal con respecto a la que se ubica en el entorno regional. El resultado destaca la concentración atípica de población en Bogotá (recuadro 4.5). En el segundo se compara el PIB de Bogotá con el de Madrid y Nueva York, que son regiones con las que tiene similitudes en cuanto a cantidad de población o extensión territorial (recuadro 4.6). En el tercer ejercicio se comparó a Bogotá con Singapur, según el estudio de la firma Monitor (recuadro 4.7). El cuarto fue el seguimiento de Bogotá durante tres años en el ranking de competitividad de ciudades latinoamericanas que realiza anualmente la revista *América Economía* (2001, 2002, 2003) (recuadro 4.7).

El análisis de estas referencias internacionales se realizó como primer paso para ubicar el área de estudio en el contexto de la globalización, compararla con casos exitosos de desarrollo regional y detectar características que se puedan convertir en limitantes o fortalezas.

4.2.2. Contexto nacional (recuadro 4.8)

Esta parte del diagnóstico analiza a Bogotá y Cundinamarca integrados en su perfil económico e institucional. Se buscan afinidades, vínculos, problemas compartidos, recursos comunes y posibilidades de proyectos que afectan directamente la economía, que tienen implicaciones espaciales y sobre los cuales se puedan construir acuerdos interinstitucionales.

Esta caracterización, así como la coordinación del grupo de funcionarios encargados del tema, estuvo a cargo del Centro Interdisciplinario de Estudios Regionales —CIDER— de la Universidad de los Andes. El diagnóstico sobre

CINCO TERRITORIOS: BOGOTÁ, SABANA DE BOGOTÁ, CUNDINAMARCA,

En este ejercicio se compara el área de estudio Bogotá-Cundinamarca con las regiones de Madrid, España, y Nueva York, eua, que involucra partes de los estados de Nueva Jersey y Connecticut. Esta comparación incluye extensión del territorio, cantidad de población y producto interno bruto —pib.

El resultado muestra gráficamente las coincidencias de territorio. La Sabana de Bogotá es un poco menor que la región de Madrid, y Bogotá-Cundinamarca es un poco menor que la región de Nueva York. Las discrepancias más notorias se presentan en el pib y su relación con población: mientras Bogotá con 6,5 millones de habitantes produce al año alrededor de 20 mil millones de dólares (año 2000), Madrid con 5 millones de habitantes produce un pib 438% superior y Nueva York produce un pib de 829 mil millones de dólares, o sea 4.000% superior al de Bogotá con solamente tres veces más población. Esto significa que en promedio un habitante de la región de Nueva York produce trece veces más que el de Bogotá.

La población de Bogotá y su estructura productiva se concentra en 362 km², mientras que la de Madrid se distribuye en 8.000 km² (el 58% de su población ocupa el centro principal y el 42% se ubica en el entorno regional) y la de Nueva York en 33.000 km².

Con esta comparación no necesariamente se concluye que exista una relación directa entre densidad de ocupación del territorio y niveles de productividad, pero sí permite observar que existen patrones de ocupación del

territorio con altos índices de productividad que son totalmente distintos a los de Bogotá.

Otras comparaciones solamente entre pib y población^a muestran que mientras el pib de Bogotá en el año 2000 era de aproximadamente 20 mil millones de dólares, y el de Colombia de aproximadamente 80 mil millones de dólares, el pib de Los Ángeles, ee uu, con solamente el doble de la población de Bogotá, era 22,3 veces más alto (457 mil millones de dólares), el de Ciudad de México, con una población tres veces mayor que la de Bogotá, era 19,6 veces más alto (393 mil millones de dólares), el de París, con una población un poco más alta que Bogotá, era 18,7 veces más alto (374 mil millones de dólares), y el de Londres, con una población un poco inferior a la de Bogotá, era 12 veces más alto (238 mil millones de dólares). Cabe anotar que todos los ejemplos se refieren a regiones conformadas por sistemas de ciudades que ocupan territorios más extensos que el Distrito Capital de Bogotá.

a. Datos tomados de: Rem Koolhaas, Sanford Kwinter, Stefano Boeri, *Mutations*, Barcelona, ACTAR, 2000.

el tema institucional fue coordinado por la Facultad de Economía de la Universidad Externado de Colombia. Las finanzas públicas fueron analizadas por la Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo —Fedesarrollo.

El análisis económico destaca tres aspectos: primero, la prosperidad relativa que presentan los perfiles económicos de Bogotá y Cundinamarca en el contexto nacional; segundo, sus estrechas relaciones económi-

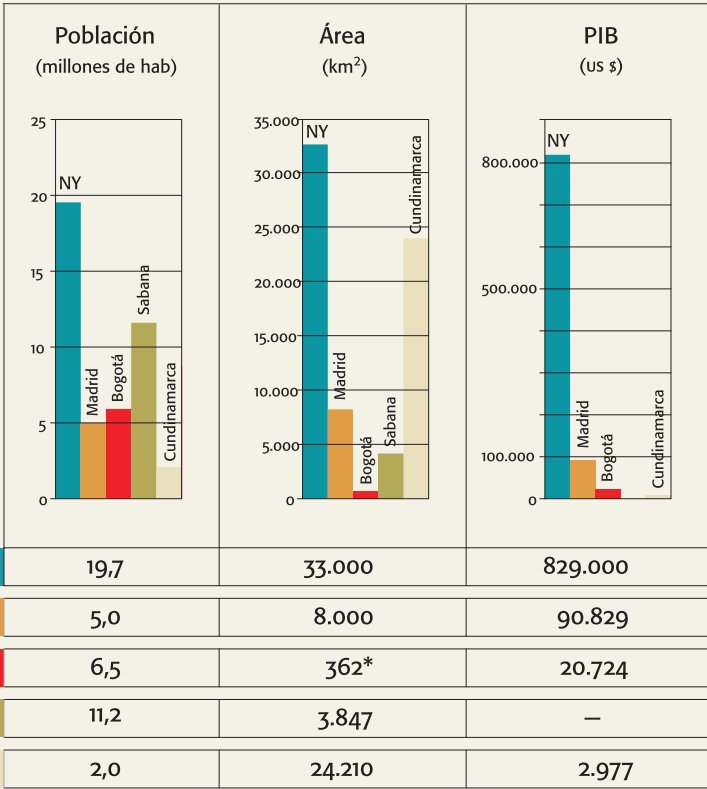
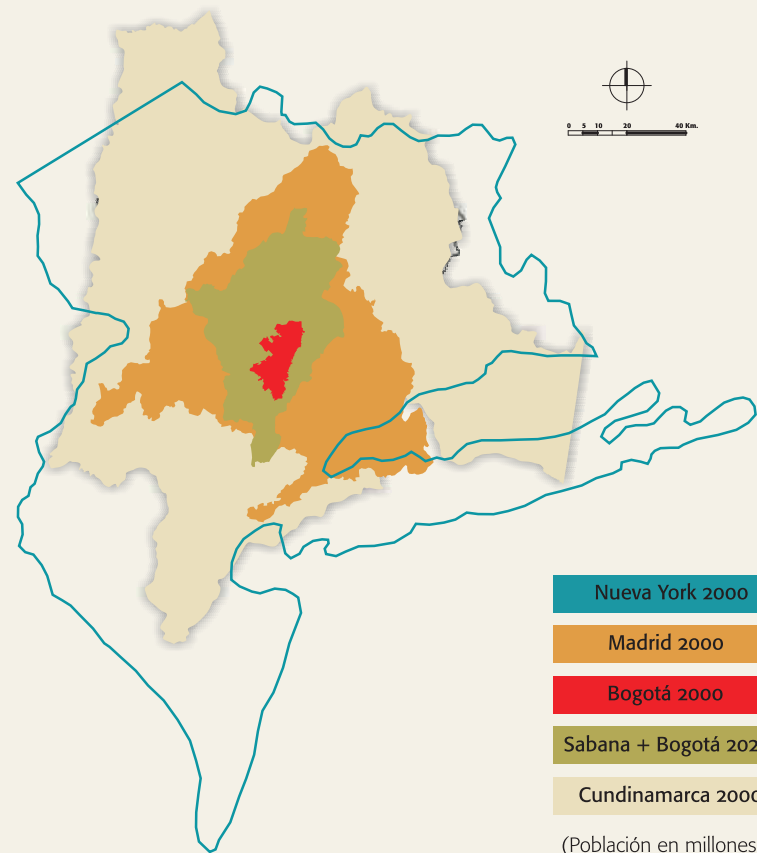
cas, y tercero, la concentración del desarrollo en Bogotá y la Sabana simultáneamente con un proceso de despoblamiento y subutilización del resto del departamento.

Sobre la prosperidad relativa que presentan los perfiles económicos de Bogotá y Cundinamarca en el contexto nacional se señala que, en su conjunto, representan alrededor del 30% del PIB nacional, generado por aproximadamente el 19% de la población

REFERENCIAS INTERNACIONALES: POBLACIÓN, TERRITORIO Y PRODUCTO INTERNO BRUTO –PIB–

RECUADRO 4.6, PASO 1: DIAGNÓSTICO • TEMA 2: ECONOMÍA Y DESARROLLO INSTITUCIONAL

NUEVA YORK (EE UU) Y MADRID (ESPAÑA)



(Población en millones de habitantes)
* Área urbana

Fuente: Fase 1, Documento 4.
Elaborado por: equipo técnico coordinador-MPR, 2003-2005

del país. El área de estudio ha adquirido supremacía en el ámbito nacional como producto de su dinámica creciente en los últimos diez años. Bogotá exporta al resto del país alrededor del 16% de su oferta agregada, e importa aproximadamente el 18%. También ocupa el primer lugar del país en competitividad por la preponderancia de factores como ciencia y tecnología, estructura financiera, fortaleza económica, disponibilidad de infraestructura

vial, de transporte y de servicios públicos y por calidad del recurso humano. Cundinamarca ocupa el octavo puesto. Sus debilidades se centran en los factores de infraestructura y estructura financiera (CEPAL, 2002). Las estrechas relaciones económicas entre Bogotá y Cundinamarca se reflejan en la sincronización de sus economías, el crecimiento económico por persona y en la coincidencia de las fases de expansión y

depresión. Cundinamarca tiene una estructura económica especializada en agricultura, industria y transporte. La de Bogotá está especializada en el sector terciario de bancos, seguros, comercio, servicios personales y gobierno. La vinculación de las dos economías se percibe, por ejemplo, en el suministro de alimentos a Bogotá, de los cuales el 49,26% son producidos en Cundinamarca; la exportación de flores que se producen en su mayor

parte en la Sabana y se transportan por el aeropuerto internacional de Bogotá; el crecimiento de la actividad industrial en el departamento como resultado de la salida de industrias de Bogotá, y en los intercambios turísticos especialmente de fin de semana.

En diecinueve municipios de la Sabana, o sea el 16% de los municipios del departamento, se produce casi la mitad del PIB de Cundinamarca (CEDE, 1999). También en la Sabana se genera el 80% de la actividad industrial del departamento. Esto sucede en un sistema urbano centrado en Bogotá, el municipio de Soacha con el que existe un proceso de conurbación o integración espacial continua informal, dos ejes conformados por municipios localizados hacia el norte (Chía, Cajicá y Cota) y hacia el occidente (Funza, Mosquera y Madrid), y dos centros urbanos importantes (Zipaquirá y Facatativá). El resto de la Sabana es un territorio con municipios que se debaten entre su vocación rural agropecuaria y los embates permanentes por urbanizarlos como zonas de expansión de Bogotá. De los doce municipios del departamento en los que se concentra el 64,6% de la producción industrial, ocho están ubicados en la Sabana de Bogotá y cuatro están por fuera (Fusagasugá, Girardot, Guaduas y Villeta).

4.2.3. Contexto interno del área de estudio (recuadro 4.9)

El análisis interno busca precisar lo que el área de estudio ofrece para integrarse a sistemas económicos de otras regiones, sus fortalezas y los proyectos sobre los cuales se pueda actuar para construir relaciones y facilitar intercambios. Se trata de determinar la ventaja competitiva existente y potencial a partir de relaciones y dependencias entre la distribución de la población, sus actividades, la disponibilidad de recursos, los conflictos o

EL RANKING DE BOGOTÁ EN AMÉRICA LATINA

El ranking de competitividad de las ciudades latinoamericanas que publica anualmente la revista *América Economía* se determina a partir de indicadores sobre costo de vida, tasas de criminalidad, penetración de internet, costo de envío de correos expresos y tiempo necesario para creación de empresas. En el año 2001 Bogotá ocupaba el puesto 13, en el año 2002 bajó al 16 y ahí se mantuvo en el año 2003.

Se observa en el plano que las ciudades más competitivas forman parte de sistemas intercomunicados que incluyen varios países. Hay dos sistemas claros, uno en el norte compuesto por siete ciudades y otro en el sur conformado por once ciudades. En el centro la única ciudad que aparece en el ranking es Bogotá, aislada pero, por su ubicación, con potencial para articular ciudades como Panamá, Caracas, Quito y Lima y conformar un sistema de ciudades en un punto central estratégico del continente.

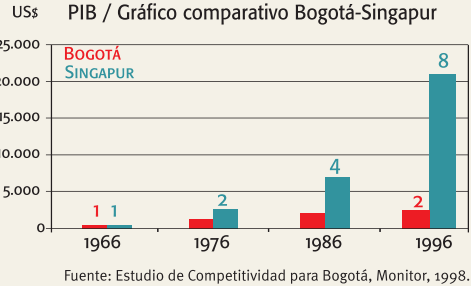
- a. N° 101 de la Serie Biblioteca Cámara de Comercio de Bogotá, abril de 1998.
- b. El *benchmarking* es "... la comparación de dos o más entidades mediante el uso de indicadores con el fin de crear un estándar que permita juzgar su desempeño..."

BOGOTÁ Y SINGAPUR: DOS CASOS PARA ANALIZAR

En el estudio de competitividad para Bogotá realizado por la firma Monitor^a, publicado por la Cámara de Comercio en 1998, se comparó a Bogotá con diez ciudades del mundo en un ejercicio de *benchmarking*^b. Se destaca la comparación entre Bogotá y Singapur. En 1966 el PIB por persona era igual en las dos ciudades. En treinta años Bogotá lo duplicó, pero en el mismo lapso Singapur lo multiplicó por ocho. En el momento de la publicación del estudio, dice Monitor, con el nivel de crecimiento del PIB que tenía Bogotá se necesitarían 100 años para alcanzar los niveles de riqueza alcanzados por Singapur en 1994.

Según Monitor, en gran parte el éxito de Singapur se ha basado en una agresiva política para conectarse con mercados y compañías mundiales, asegurar el libre flujo de capital internacional, inversión en crear una de las tres mejores infraestructuras de telecomunicaciones del mundo y desarrollar una fuerza de trabajo altamente capacitada.

El énfasis que le dio Singapur a la formación de capital humano se aprecia en el resultado de la prueba sobre capacidad en lenguaje y matemáticas (estudio *timms*) con estudiantes de grados 7 y 8. Entre 41 países Colombia ocupó el penúltimo lugar y el mejor puntaje de los estudiantes colombianos no alcanzó al peor de los estudiantes de Singapur (Contraloría de Bogotá, 2003).



deficiencias existentes, y la disponibilidad actual de infraestructura.

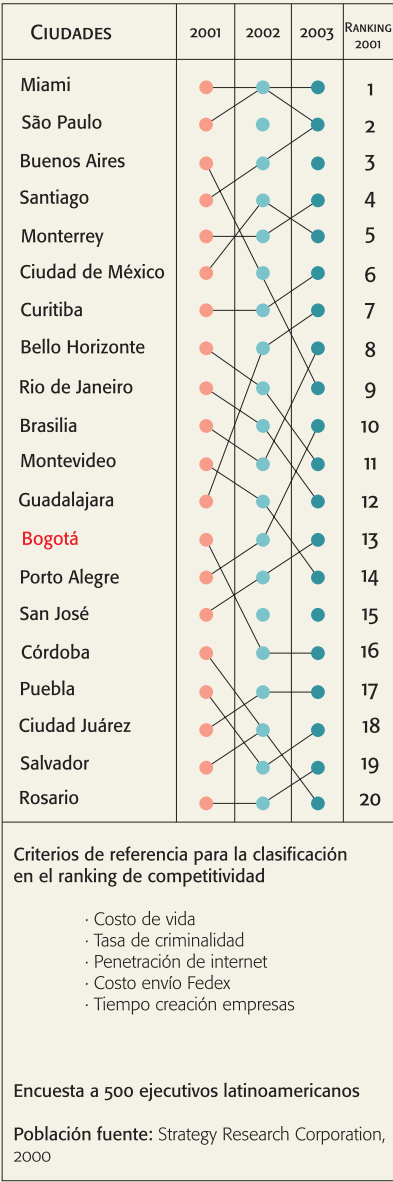
Perfil económico y social

En Bogotá se concentran funciones con implicaciones administrativas, políticas y

económicas en los ámbitos nacional e internacional. Es el centro económico y de servicios más importante del país, es la capital política de Colombia, es sede de la Gobernación de Cundinamarca y asiento de la administración del Distrito Capital. En total la

REFERENCIAS INTERNACIONALES: RANKING DE COMPETITIVIDAD DE CIUDADES DE AMÉRICA LATINA 2001-2003

RECUADRO 4.7. PASO 1: DIAGNÓSTICO • TEMA 2: ECONOMÍA Y DESARROLLO INSTITUCIONAL



Fuente: Revista América Economía
Nº 209, mayo 31 de 2001; Nº 230, mayo 16 de 2005.
Elaborado por: equipo técnico coordinador-MPR, 2003-2005

administración pública representa el 13% del PIB de la ciudad.

El 80% del PIB bogotano se produce y se consume en la ciudad (Garay y Molina, 2003). Se trata esencialmente de una economía orientada a satisfacer sus demandas internas

en sectores como alimentos y bebidas, calzado, papel, construcción y prendas de vestir, etc. Esto genera una preferencia por ubicar industrias cerca de las zonas donde se concentra la población, distinto a la localización de empresas orientadas a la exportación

que buscan proximidad a puertos, carreteras internacionales, líneas férreas o aeropuertos.

Bogotá exporta muy poco fuera del país. En la década de los noventa exportó únicamente el 4,5% de la producción. Las exportaciones por persona en el año 2002 fueron de

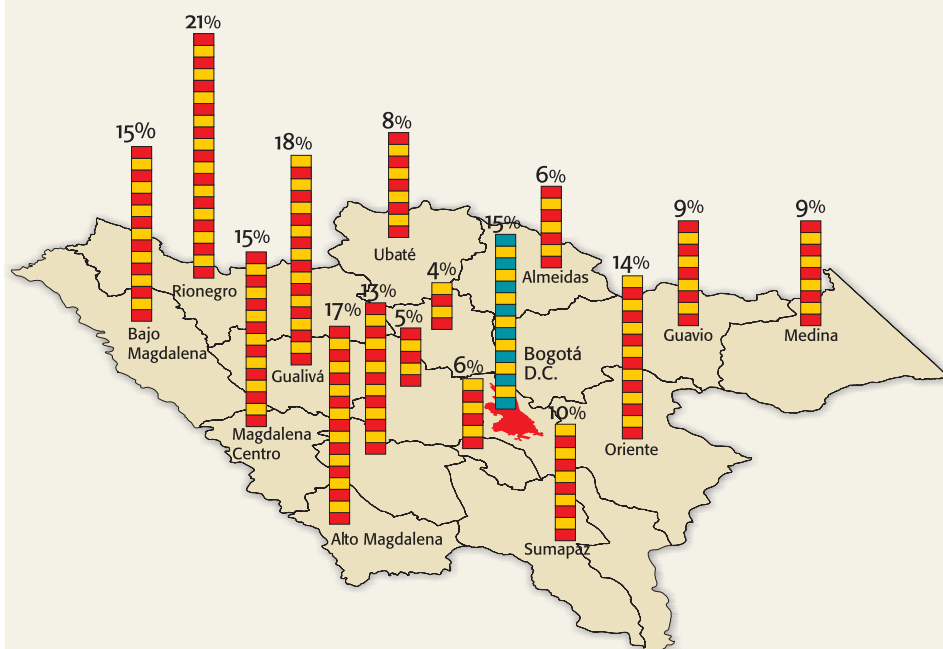
CONTEXTO ECONÓMICO NACIONAL Y CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

RECUADRO 4.8. PASO 1: DIAGNÓSTICO • TEMA 2: ECONOMÍA Y DESARROLLO INSTITUCIONAL

POBREZA, EMPLEO Y DESARROLLO EMPRESARIAL

Según los informes que publica regularmente el Observatorio Económico de la Cámara de Comercio de Bogotá, en el 2002 el empleo se distribuyó en la ciudad de la siguiente manera: 68% en el sector de servicios, comercio y financiero; en industria el 18%, en transporte el 7% y en construcción el 5%. El sector privado generó el 51% del empleo, los trabajadores por cuenta propia el 28%, el empleo del gobierno el 7,2%, y el 13,8% restante se distribuye entre patronos o empleadores, trabajadores familiares y empleados domésticos. En Bogotá se concentra el 36,7% de las empresas del país y en Cundinamarca el 1,2%. Cundinamarca más Bogotá suman más del doble de las empresas existentes en Antioquia, que es el departamento del país que los sigue con el 15,4%. Entre Bogotá y Cundinamarca suman 205.844 empresas. El 86,8% son microempresas (diez empleados o menos), el 11,7% son pequeñas o medianas (entre once y 200 empleados) y solamente el 1,5% son grandes (más de 200 empleados).

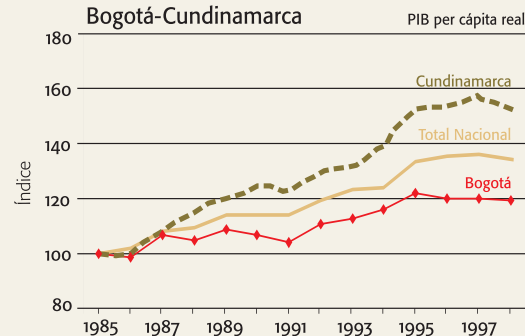
Porcentaje de hogares en miseria en el Departamento de Cundinamarca e indigencia en Bogotá



Fuente: Comité Departamental de Estadísticas -Code-, Anuario 1999, Dpto. Administrativo de Planeación de Cundinamarca, DNP-UDS-DIOGS, con base en Encuesta Nacional de Hogares DANE 2000 (Documento La pobreza de Bogotá 2003-Bogotá cómo vamos).
Elaborado por: equipo técnico coordinador-MPR, 2003-2005

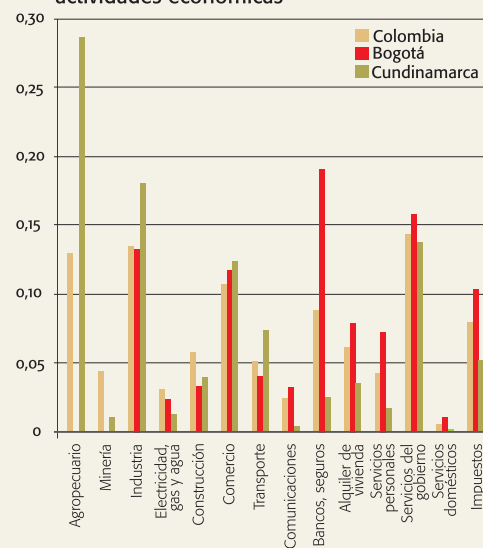
■ % de hogares en miseria por provincia
■ % de indigencia en Bogotá

Sincronización económica Bogotá-Cundinamarca



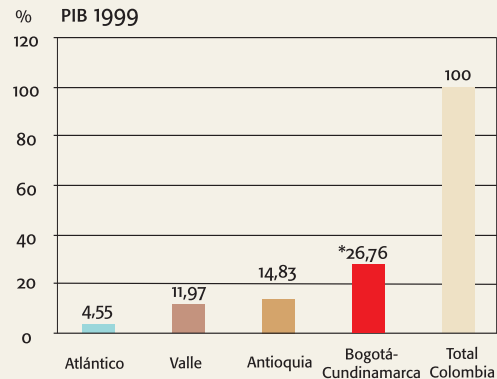
Fuente: Informe Final Estructura Productiva, Centro Interdisciplinario de Estudios Regionales -CIDER- Universidad de los Andes, Bogotá, agosto de 2002.

Estructura del PIB en 1998 por actividades económicas



Fuente: Banco Mundial, 2000

Participación porcentual por regiones, PIB 1999



* Esta cifra fue estimada en 28,22% para el año 2001.
Fuente: DANE y Secretaría de Hacienda Distrital, 2001.

us\$243, cifra muy baja si se compara con el promedio de América Latina que es de us\$775 en el año 2000, o con el promedio internacional que es de us\$1.000 para el mismo año. Las exportaciones se concentran en las flores y en sectores de químicos, imprentas y editoriales, plásticos, materiales de transporte, maquinaria no eléctrica y textiles. Los mercados de destino (1995-2002) fueron los países del Tratado de Libre Comercio de América del Norte –Canadá, Estados Unidos y México (NAFTA)– (38%), la Comunidad Andina (37%), Mercosur (3%), la Unión Europea (7%) y el 15% restante fue a 119 países. El objetivo planteado por el Plan Estratégico Exportador en el 2001 es multiplicar por siete las actuales exportaciones en diez años, hasta el 2011, pasando de us\$1.500 millones al año a us\$10.500 millones, con el fin de por lo menos acercarse al promedio internacional.

Sobre el potencial exportador conjunto de Bogotá y Cundinamarca y el cumplimiento de las metas planteadas por el Comité Asesor Regional de Comercio Exterior de Bogotá y Cundinamarca –CARCE–, la firma Araújo Ibarra & Asociados elaboró dos trabajos para entidades vinculadas a la Mesa. En uno se presentan tres escenarios exportadores y la infraestructura asociada (recuadro 4.10), en otro se identifica el potencial exportador en el área de estudio por localización y por tipo de producto (recuadro 4.11).

La productividad en Bogotá aumentó recientemente, pero como resultado de la disminución de los costos laborales y del empleo, y no, como sería deseable, por desarrollos tecnológicos (Secretaría de Hacienda Distrital, 2003). La tasa de desempleo en el 2000 era del 20,3%, y en junio del 2003 del 17,4%, lo cual significa, adicionándole la población subempleada, alrededor de 1,8 millones de personas. En Cundinamarca el desempleo pasó del 7,4% en 1996 al 18,9% en el 2002.

La situación de pobreza distribuida en el territorio a partir de dos indicadores, porcentaje de hogares en miseria en cada provincia del departamento y porcentaje de indigencia en Bogotá, se aprecia en el recuadro 4.8. Aunque estos indicadores corresponden a distintas mediciones, sirven para señalar que la situación social crítica y las disparidades abarcan toda el área de estudio. Según estudios del DAPD realizados en el 2003, en Bogotá la pobreza afecta al 50,3% de la población (aproximadamente 3,3 millones de habitantes). En Cundinamarca, según su Departamento de Planeación, el porcentaje de personas por debajo de la línea de pobreza –población cuyos ingresos no alcanzan para adquirir la canasta mínima de bienes y alimentos establecida por el DANE– era del 59% para en el año 2000. La indigencia –población que no tiene acceso a los requerimientos mínimos nutricionales para su supervivencia– en Bogotá afecta al 17% de la población (aproximadamente 1,2 millones de personas)¹. En Cundinamarca afecta al 28,1% de los habitantes. Según el DAPD el 76,5% de la población de Bogotá pertenece a los estratos 2 y 3, y sólo el 5,2% pertenece a los más altos, 5 y 6. Aun así, según la Contraloría General de la República el índice de exclusión social de Bogotá es de 23,97%, medido a partir del acceso a la salud, la educación y el derecho a la vida, cifra superior al índice de exclusión social promedio nacional que es del 40%. Sin embargo, a pesar de la diferencia positiva con el índice nacional, en el año 1997 el porcentaje de población excluida en Bogotá era de 10,1%. El mismo índice para Cundinamarca pasó de 31,38% en 1997 a 39,52% en el 2000.

1. Datos del Departamento Administrativo de Planeación Distrital –DAPD–, Subdirección de Desarrollo Social, agosto de 2003.

Dos factores que agravan el panorama son la concentración de la riqueza y la situación de desplazamiento de población por razones de orden público en el resto de la Nación. Los habitantes más ricos de Bogotá concentraron en el año 2001 un ingreso promedio 56 veces más alto que el de los más pobres, según informes del 2003 de la Contraloría de Bogotá. Y esta situación tiende a empeorarse según los indicadores de seguimiento de concentración del ingreso. La Consultoría para los Derechos Humanos –Codhes– dice que en entre 1985 y 2001 se desplazaron a Bogotá 457.158 personas, lo cual corresponde al 21% del total de desplazados del país. Más información sobre este aspecto se presenta más adelante en el diagnóstico sobre conflicto armado y vulnerabilidad.

Marco institucional

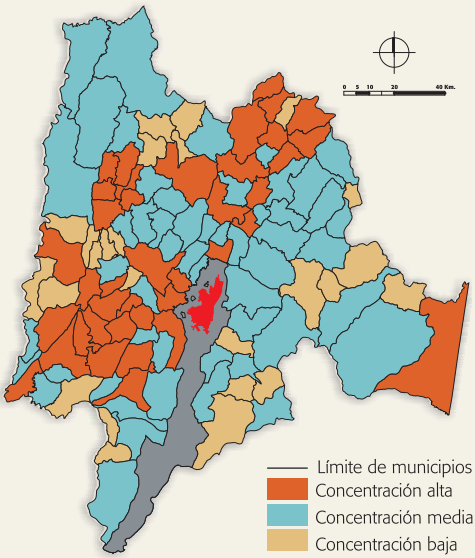
La primera aproximación al marco institucional, financiero y jurídico del área de estudio la hizo la Facultad de Economía de la Universidad Externado de Colombia. Este análisis sirvió para realizar consideraciones preliminares sobre temas sin resolver, como los conflictos por la incompatibilidad entre jurisdicciones de naturaleza política con otras de naturaleza económica; las posibilidades de integración fiscal regional entre entidades territoriales con grandes diferencias en su situación financiera; los arreglos y acuerdos institucionales que se requieren para manejar asuntos que trascienden las jurisdicciones administrativas de municipios como son el medio ambiente, la economía, la seguridad, los servicios públicos (diferenciando la institucionalidad para la producción de la de provisión), los tamaños óptimos de jurisdic-

DISTRIBUCIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO

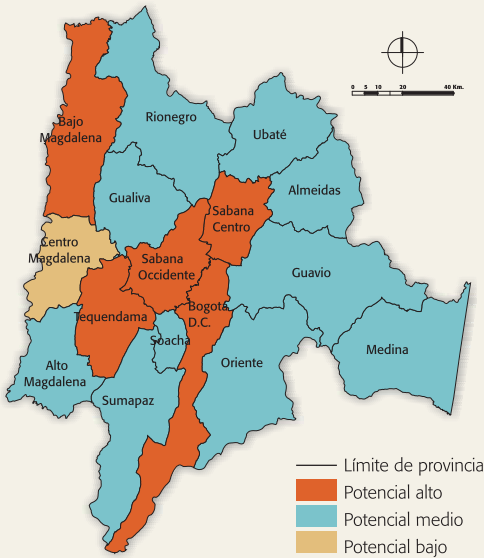
El diagnóstico sobre el contexto interno del área de estudio se basa en observaciones sobre el perfil económico y social, el marco institucional y las finanzas públicas.

En este recuadro se presentan los municipios donde se concentran las actividades económicas y la distribución de la producción agropecuaria por provincia destacando los productos predominantes.

CONCENTRACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS

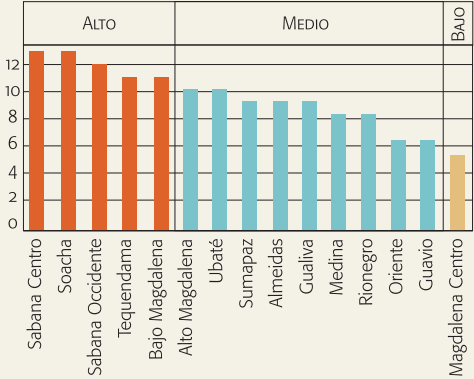


POTENCIAL DE OFERTA DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS POR PROVINCIA



	Perfil	Puntaje de concentración
A	Alto	16-20
M	Medio	10-15
B	Bajo	6-9

Provincia	Establecimientos comerciales	Establecimientos industriales	Servicios (hoteles y restaurantes)	Agropecuaria	Minería	Puntaje	Concentración de actividades económicas
1. Almeidas	M	M	M	B	B	11	Media
2. Alto Magdalena	M	M	M	M	B	13	Media
3. Bajo Magdalena	M	M	M	M		12	Media
4. Gualiva	B	M	M	M		10	Media
5. Guavio	M	M	M	B		10	Media
6. Magdalena Centro	B	B	B	M		6	Baja
7. Medina	B	B	M	M		8	Baja
8. Oriente	M	M	M	B		10	Media
9. Rionegro	M	M	M	B		10	Media
10. Sabana Centro	M	M	M	A	M	17	Alta
11. Sabana Occidente	M	M	A	A	B	17	Alta
12. Soacha	A	A	A	A		20	Alta
13. Sumapaz	M	M	M	A		17	Alta
14. Tequendama	M	M	M	A		14	Media
15. Ubaté	B	B	M	A	M	13	Media



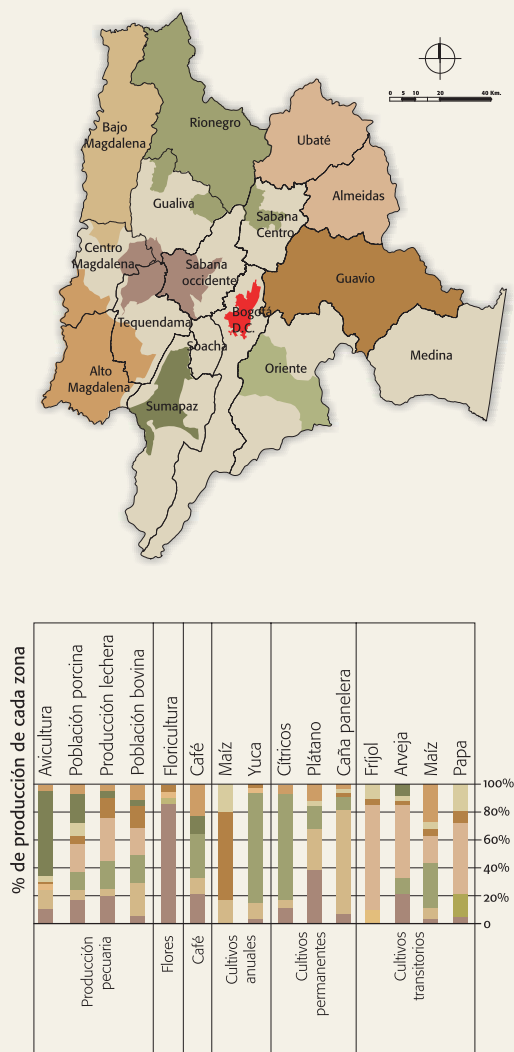
ción según el tema tratado, y las implicaciones de la centralización en el manejo de la educación y la salud.

Por su parte, el proceso de consolidación institucional de la región, representado en acuerdos y convenios interadministrativos,

resulta fundamental para la gestión eficiente, sostenible y equitativa del territorio, e implica actividades de coordinación y articulación entre los distintos niveles de gobierno que coincidan en temas de interés regional y sobre el manejo del territorio. Este proceso

de consolidación institucional implica explorar modalidades alternativas de gestión territorial disponibles en el sistema jurídico como son las áreas metropolitanas y asociaciones de municipios, provincias y regiones. El desarrollo de estas nuevas formas de

ÁREAS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA



Fuente: Gobernación de Cundinamarca, DANE. Anuario estadístico de 1999. Elaborado por: equipo técnico coordinador-MPR, 2003-2005.

organización y gestión territorial ha sido precario en el área de estudio, y en el país sólo las dos primeras modalidades han alcanzado desarrollos normativos cuya aplicación no siempre ha demostrado ser exitosa.

En la actualidad existen limitaciones para crear regiones como entidades territoriales, mientras la ley de ordenamiento territorial no las reglamente. Los intentos más frecuentes por solucionar problemas de carácter regional de manera integrada se han llevado a cabo con las asociaciones de municipios. Sin embargo, estos esfuerzos son parciales y no han enfrentado conflictos jurídicos y jurisdiccionales, por ejemplo con la administración del transporte, el medio ambiente, los servicios de salud y educación y el suministro y disposición de agua en el área de estudio.

Los grupos de trabajo que trataron el tema institucional exploraron herramientas que facilitaran el tratamiento de temas como la articulación de planes de ordenamiento territorial, la organización de jurisdicciones electorales y la posibilidad de recolectar y compartir impuestos entre distintos entes territoriales.

Luego de examinar las herramientas institucionales necesarias para apoyar el desarrollo de los proyectos y planes propuestos en el inventario de proyectos se concluyó ampliar el alcance de los once proyectos regionales detectados, de los cuales ocho se relacionan con actividades de planeación y fortalecimiento institucional, uno con desarrollo económico, uno con seguridad y uno con obtención de recursos a partir de la actualización catastral.

Durante el segundo semestre de 2003, y luego del estudio adelantado por la Universidad Externado de Colombia, la Mesa de Planificación Regional Bogotá-Cundinamarca contrató una consultoría para que diseñara instrumentos institucionales con el fin de avanzar en la consolidación de la región. Los resultados se mencionaron en el capítulo 2 del presente volumen, "Arreglo institucional", y los detalles se presentan en el volumen 2 de esta publicación, titulada *Estudios y procesos*.

Finanzas públicas

Para el análisis y proyección de las finanzas públicas, Fedesarrollo estudió la situación económica de las entidades territoriales, los recursos provenientes de la Nación y dos de las tres corporaciones autónomas regionales que actúan en el área de estudio. En la fase 3 del proyecto se exploraron herramientas para obtener recursos para proyectos regionales. El resumen de este trabajo se puede consultar en el volumen 2 de esta publicación, en el capítulo titulado "Diagnóstico e instrumentos fiscales".

El estudio de las finanzas de Bogotá, del departamento y de sus 116 municipios en el período 1991-2003 indica, en general, una situación fortalecida, con aumento real de ingresos para Bogotá y los municipios. En total, los ingresos para 2003 son de \$5,1 billones y la inversión neta es de \$1,87 billones. De la inversión neta el 84% corresponde a Bogotá, 12% a Cundinamarca y 4% a los municipios. Con transferencias de la Nación se financia el 44% de la inversión de Bogotá, el 67% de Cundinamarca y el 76% de los municipios. Según la Contraloría de Bogotá, la disponibilidad de presupuesto oficial por habitante es de \$1,2 millones en Bogotá y de 3,36 veces menos (\$380.000) en los municipios de la Sabana.

Con respecto a las corporaciones autónomas regionales CAR y Corpoguavio, la CAR tiene la situación financiera más sólida, con ingresos estimados en el año 2003 de \$97 mil millones (alrededor del 84% corresponde a transferencias del impuesto predial que se recauda en Bogotá), con un futuro también propicio para la inversión.

La Nación invirtió en el área de estudio en promedio \$1,38 billones durante el período 1995-1999, pero si se excluyen inversiones que corresponden a actividades que controla directamente el gobierno nacional, debido a

que la mayoría de las entidades del gobierno central tienen sede en Bogotá, la inversión promedio desciende a \$771 mil millones durante el mismo período. La inversión promedio por persona es de \$80 mil en Bogotá y de \$141 mil en Cundinamarca. La mayor parte de las inversiones en Bogotá se concentran en el sector educación a través de Ictex y el Sena, y en el social a través del ICBF. En Cundinamarca se concentran en transporte a través de Invías y educación a través del Ministerio de Educación. Se estima que en el 2003 el área de estudio recibió cerca de \$1,8 billones por el Sistema General de Participaciones (transferencias). De éstos, \$1,1 billones corresponden a Bogotá, \$393,5 mil millones a Cundinamarca y \$227 mil millones a los municipios. Se observa que la tasa de crecimiento de las transferencias es mayor que la de la inversión directa.

Se estima que en el 2003 la Nación recaudó el 53% de los impuestos nacionales en las oficinas de Bogotá y Girardot. En 1999 el recaudo en el área de estudio fue de \$9,2 billones y la inversión total de la Nación fue de \$2,16 billones, o sea, el 23,5% de lo ingresado. Según Fedesarrollo, es difícil calcular hacia el futuro la inversión de la Nación en el área de estudio, pero dadas las proyecciones de sus condiciones económicas es de prever que habrá una caída en la inversión.

El análisis de las posibilidades de conseguir recursos adicionales indica que es factible aumentar el esfuerzo tributario en el área de estudio y aun mantenerse en los parámetros internacionales. En 1999 los ingresos tributarios por persona en Bogotá eran de us\$276, bajos si se comparan con Buenos Aires (us\$1.476), Santiago de Chile (us\$705) y Ciudad de México (us\$523). Es de anotar que el esfuerzo tendrá mejores resultados si es coordinado, porque hay varios impuestos con jurisdicción traslapada entre Bogotá y

Cundinamarca. Para evaluar escenarios de desarrollo futuro se proyectaron los ingresos bajo distintas hipótesis. Esto genera montos posibles de inversión, que en general muestran una situación positiva, pero requiere de políticas y esfuerzos coordinados entre Nación, Distrito, departamento y municipios.

4.3. Tema 3: medio ambiente y sostenibilidad (recuadro 4.12)

La sostenibilidad ambiental se refiere a cómo usar y asegurar la recuperación y renovación de los sistemas naturales, al manejo de los riesgos y las amenazas, a la optimización del consumo de energía y a garantizar la calidad del medio natural. Este concepto articula las variables sociedad, economía y ecología. El reto es cómo articular y sostener a largo plazo el desarrollo económico con el uso de insumos naturales como agua, energía, suelos y materias primas.

Este tema se desarrolló con la intención de identificar relaciones entre distintas estrategias de ocupación del territorio y su impacto en la sostenibilidad ambiental en la actualidad y en circunstancias futuras. El asunto incluye aspectos como límites del territorio y de las jurisdicciones, bordes de las entidades territoriales, cinturones verdes para delimitar zonas y asentamientos, perímetros urbanos y de servicios y zonas para acomodar el crecimiento.

El medio ambiente está íntimamente asociado a la geografía como factor que ayuda a definir una visión regional. Una cosa es considerar como ámbito regional solamente la Sabana de Bogotá, otra toda la cuenca del río Bogotá y otra toda el área de estudio que llega hasta el río Magdalena, involucra trece cuencas hidrográficas y abarca el piedemonte llanero.

La estrategia de ocupación del territorio se refiere a las decisiones, coordinadas institucionalmente o aisladas, que toman las administra-

RELACIÓN ENTRE METAS, TIPO DE EXPORTACIÓN E INFRAESTRUCTURA

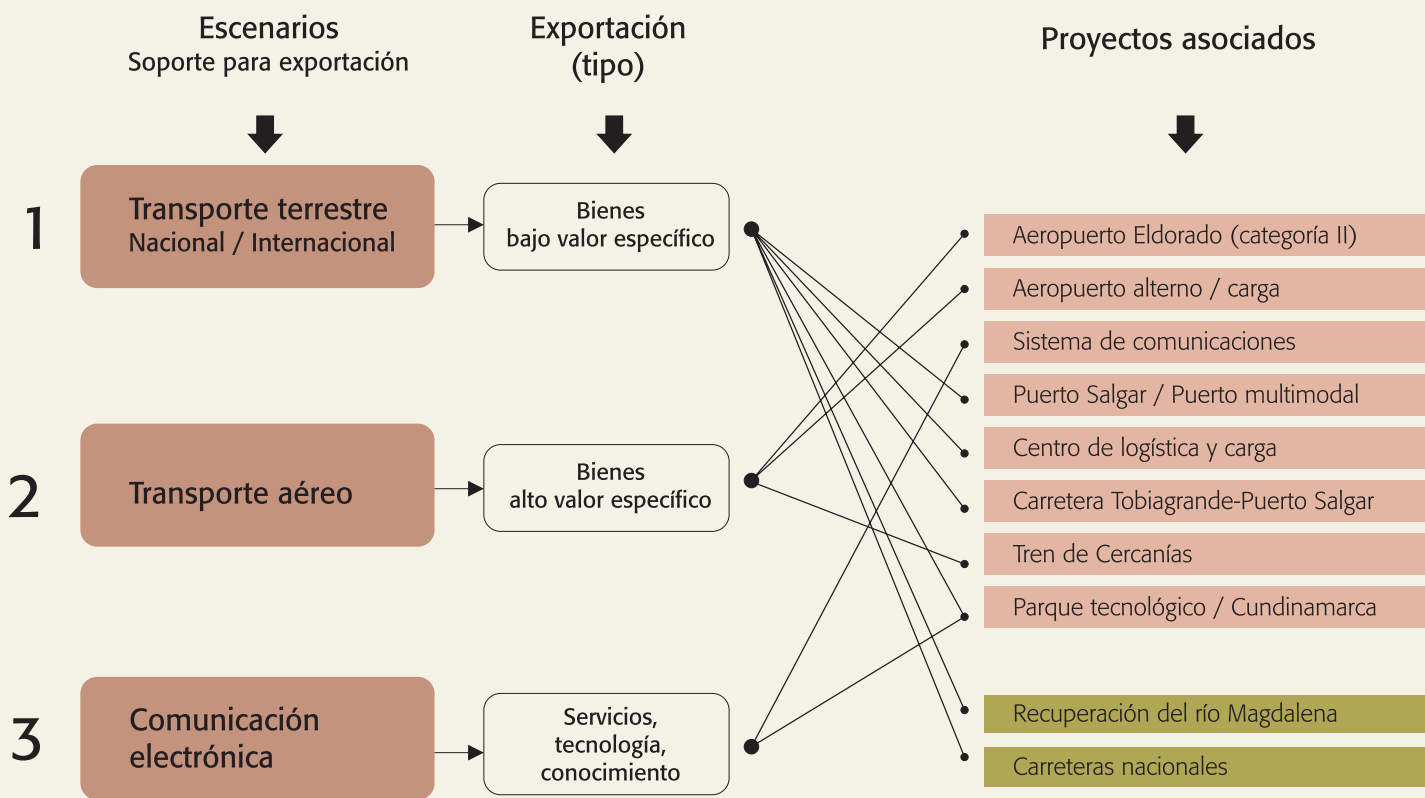
En un estudio realizado en el año 2001 por la firma Araújo & Ibarra y Asociados se analizan los mercados internacionales potenciales, la producción local y los requerimientos de infraestructura para lograr las metas propuestas por el Comité Asesor Regional de Comercio Exterior de Bogotá y Cundinamarca –carce–, en el marco del Plan Estratégico Exportador. Como se muestra en este recuadro, se plantean tres escenarios exportadores según el tipo de producto (diferenciado por su valor específico), el soporte de infraestructura que se requiere (carretera, transporte aéreo o redes de comunicación electrónica) y los proyectos de impacto regional asociados, como la adecuación del aeropuerto Eldorado, la construcción del puerto multimodal en Puerto Salgar, el Centro de Carga y Logística de la Sabana, la carretera Tobiagrande-Puerto Salgar, etc. Para cada escenario se identifican las obras de infraestructura más afines, que se encuentran incluidas en el inventario de proyectos.

ciones públicas y los individuos para localizar vivienda, concentrar o distribuir inversiones y ubicar actividades productivas. Estas decisiones generan demandas e impactos en el medio ambiente, y esto a su vez afecta la sostenibilidad ambiental con implicaciones directas

PLAN ESTRATÉGICO EXPORTADOR: ESCENARIOS

RECUADRO 4.10. PASO 1: DIAGNÓSTICO • TEMA 2: ECONOMÍA Y DESARROLLO INSTITUCIONAL

Meta: En 10 años multiplicar por 7 las actuales exportaciones
(US\$ 1.504 millones x 7: US\$ 10.528 millones)



Fuente: CARCE y Cámara de Comercio de Bogotá.
Elaborado por: equipo técnico coordinador-MPR, 2003-2005.

sobre la calidad de vida y la vulnerabilidad de la infraestructura ante amenazas naturales.

En esta parte del diagnóstico se identificaron estudios y políticas que se están ejecutando, se precisaron proyectos de impacto regional, se detectaron los sitios y los

sistemas ambientalmente más valiosos y vulnerables y se cruzó esta información con los patrones de ocupación del suelo actuales para detectar conflictos y fortalezas. Este cruce fue esencial para formular y evaluar los tres escenarios referenciales propuestos.

4.3.1. Unidades ecológicas y socioambientales

El diagnóstico ambiental estuvo a cargo del Instituto de Estudios Ambientales –IDEA– de la Universidad Nacional de Colombia, que

POTENCIAL EXPORTADOR DE BOGOTÁ Y CUNDINAMARCA

DISTRIBUCIÓN DEL POTENCIAL EXPORTADOR EN EL ÁREA DE ESTUDIO PARA CINCO SECTORES PRODUCTIVOS

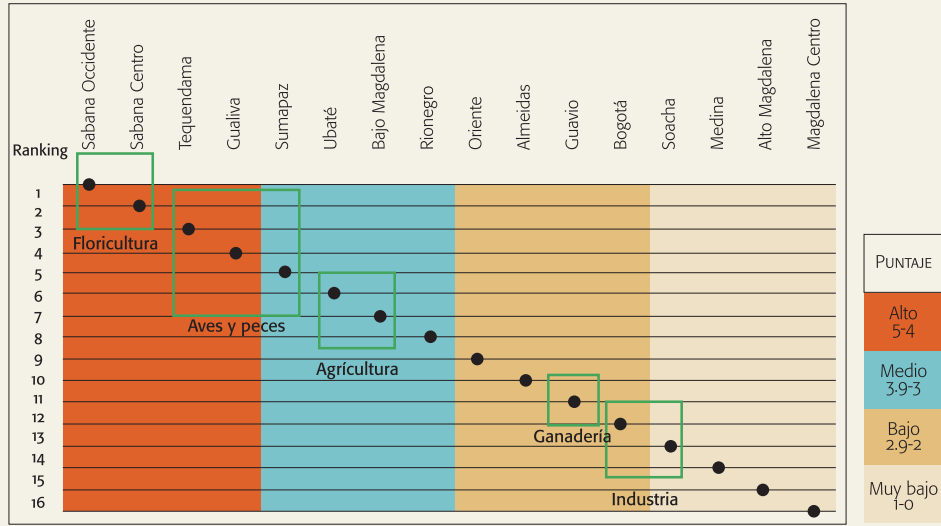
Este recuadro contiene resultados del estudio elaborado para el dapl por Araújo Ibarra & Asociados en 2003. Se muestra dónde se ubican dentro del área de estudio las actividades productivas con mayor potencial exportador. Los datos del estudio fueron procesados por la Mesa para mostrarlos en un ranking general que incluye a Bogotá y las quince provincias de Cundinamarca. El puntaje obedece al promedio de los puntajes de cada provincia con

respecto a su posición en el potencial exportador en cada uno de los cinco sectores de exportación analizados. La perspectiva es muy positiva en cuanto a diversificación y distribución en el territorio. Hay potencial exportador en toda el área de estudio. En las provincias del centro predominan la industria y la floricultura, en el norte y el occidente la agricultura, en el oriente la ganadería y en el sur la avicultura y la piscicultura.

Ranking de provincias en sectores

Provincia	Industria	Agricultura	Floricultura	Ganadería	Aves y peces	Ranking general
Sabana Occidente	4	10	1	2	8	1
Sabana Centro	3	12	2	7	5	2
Tequendama	8	4	5	11	3	3
Gualiva	7	2	9	12	2	4
Sumapaz	5	9	10	8	1	5
Ubaté	9	3	8	6	12	6
Bajo Magdalena	14	1	13	5	6	7
Rionegro	10	5	14	4	9	8
Oriente	12	6	11	9	4	9
Almeidas	11	8	4	10	10	10
Guavio	13	11	7	1	11	11
Bogotá	1	16	3	16	16	12
Soacha	2	15	6	15	15	13
Medina	16	7	16	3	14	14
Alto Magdalena	6	13	15	13	13	15
Magdalena Centro	15	14	12	14	7	16

Ranking por número de sectores económicos incluidos/diversificación



Industria



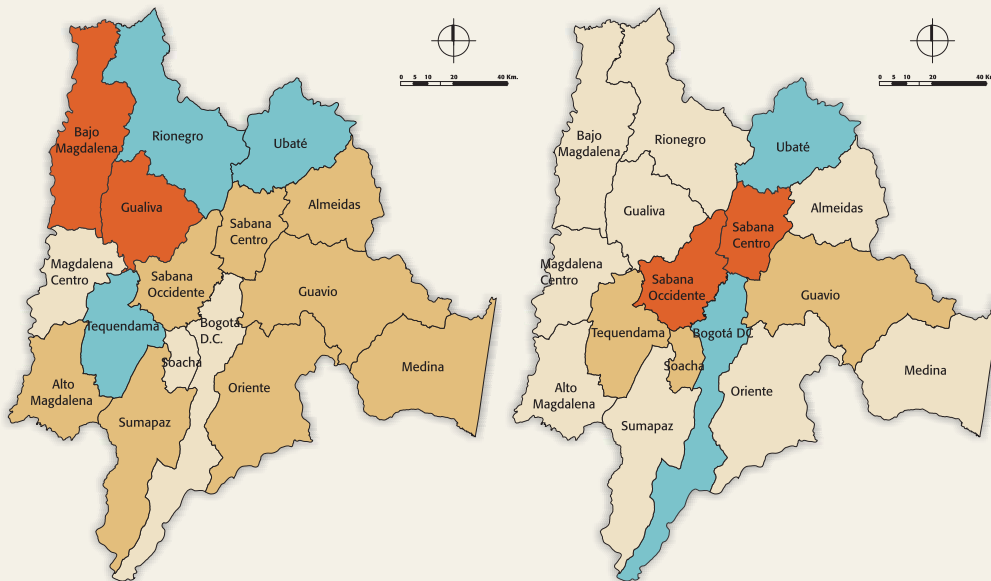
Ganadería



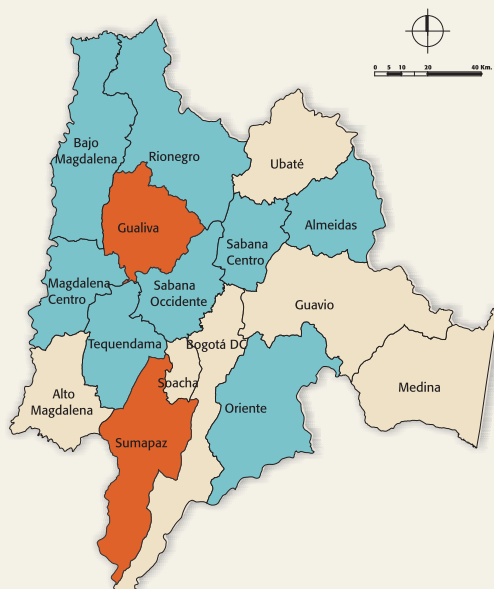
POTENCIAL EXPORTADOR POR PROVINCIA - DIVERSIFICACIÓN

Agricultura

Floricultura



Avicultura y piscicultura



Potencial exportador por provincia

- Rango alto
- Rango medio
- Rango bajo
- Rango muy bajo
- Límite de provincia

Fuente: Basado en Araújo-Ibarra & Asociados, DAPD. Elaborado por: equipo técnico coordinador-MPR, 2003-2005

coordinó a los funcionarios de las entidades directamente vinculadas con el tema ambiental en el área de estudio. Según el IDEA el área es compleja y presenta aspectos críticos desde el punto de vista ambiental. Se presentan temperaturas medias en el rango entre 8°C en los páramos y 28,4°C en el río Magdalena. La humedad relativa está entre el 70% y el 90%. En el territorio hay trece cuencas hidrográficas y diez categorías de aptitud específica de suelos. Se encuentran 1.092 especies animales registradas (176 especies de peces, 54 de anfibios, 90 de reptiles, 596 de aves, 176 de mamíferos). El IDEA resume estos y otros factores diferenciando ocho unidades ecológicas y socioambientales a partir de las cuales establece una estructura ecológica regional. Cada unidad tiene un potencial y requiere de estrategias de gestión diferenciadas (recuadro 4.12).

A pesar de las fuertes transformaciones de la base natural del área de estudio, que puede llegar al 78% del territorio, las unidades ecológicas socioambientales están en condiciones de cumplir con sus funciones básicas mediante una adecuada estrategia de conservación de ecosistemas estratégicos, corredores ambientales y el uso apropiado del suelo y demás recursos naturales, así como el manejo de las limitaciones críticas que producen los sumideros de aguas negras e industriales (río Bogotá), de residuos sólidos (Doña Juana y demás rellenos sanitarios) y de gases en la atmósfera.

Según el índice de escasez potencial —IEP— propuesto por el IDEA para medir la oferta futura del recurso hídrico, que combina el índice de vegetación relictual, el índice de rendimiento hídrico y la densidad de población, el 73% del territorio del área de estudio presenta una situación potencial de escasez alta.

El río Bogotá, por su importancia como eje articulador del territorio y por la contaminación y deterioro que sufre, es un tema crítico.

UNIDADES ECOLÓGICAS SOCIOAMBIENTALES

Según el Instituto de Estudios Ambientales –idea– de la Universidad Nacional de Colombia, en el área de estudio se pueden diferenciar las siguientes ocho unidades ecológicas y socioambientales a partir de las cuales se establece una estructura ecológica regional:

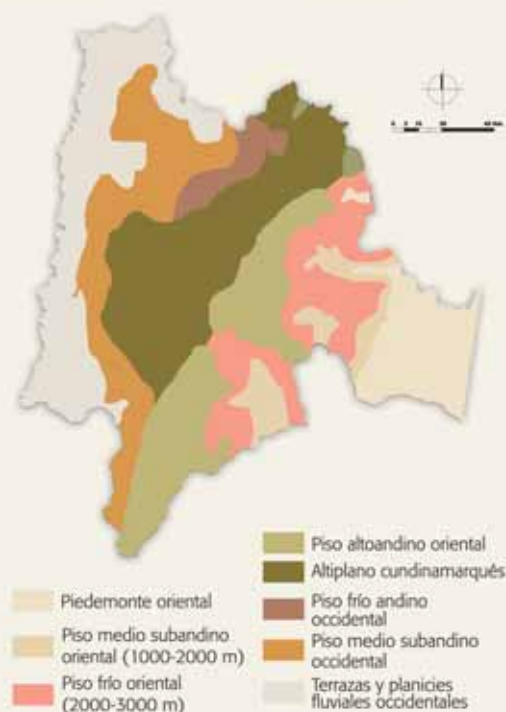
1. *Piedemonte oriental*. Tiene potencial para la ganadería, la agroindustria y explotaciones petroleras. La gestión prioritaria en esta unidad debe ser la conservación para asegurar aprovechamiento sostenible.
2. *Piso medio subandino oriental* (1.000 a 2.000 metros sobre el nivel del mar). Su potencial, con la cuenca del Guavio como ecosistema más destacado, es el abastecimiento hidroenergético. Tiene relictos de bosque subandino. La gestión prioritaria debe ser de conservación estricta y restauración.
3. *Piso frío andino oriental* (2.000 a 3.000 metros sobre el nivel del mar). Intensamente transformado por usos agrícolas y pecuarios. No tiene ecosistemas estratégicos regionales. Esta unidad requiere conservación y recuperación natural para mantener su estabilidad.
4. *Piso muy frío altoandino*. Consta de los ecosistemas estratégicos de Chingaza y Sumapaz, que tienen bosques y páramos que deben ser conservados en su totalidad.
5. *Sabana de Bogotá y Valle de Ubaté*. Aquí se concentra población, alto potencial agropecuario y vulnerabilidad a desastres. Las amenazas predominantes son por inundación, remoción en masa en las zonas de los cerros con pendientes más pronunciadas, incendios forestales de origen industrial y amenazas sísmicas (hay 40 fallas activas en el noroeste y sureste del área de estudio). La contaminación del aire se concentra en Bogotá, donde se han identificado registros de dióxido de nitrógeno por encima del 50% de la norma. Esto tiene efectos en la salud, específicamente en la frecuencia de enfermedades broncorespiratorias. Tiene esta unidad relictos de vegetación natural y humedales que se constituyen en ecosistemas estratégicos y cuya conservación debe ser prioritaria. La gestión debe orientarse al uso cuidadoso de suelos, para garantizar sostenibilidad ecológica, social y económica.
6. *Piso frío andino occidental*. Transformado en gran parte para la ganadería y algunas plantaciones forestales. Tiene pocos relictos naturales con vegetación originaria de bosque de robles. La gestión se debe concentrar en estricta conservación de sitios estratégicos para mantener la precaria estabilidad hidrológica y geomorfológica, aspectos fundamentales para recuperar la vertiente

MALLA AMBIENTAL Y ESTRUCTURA HÍDRICA



Fuente: Basado en la tesis de grado *Lineamientos para el diseño de una red protectora de las fuentes de agua, basada en el manejo de parques regionales y su potencial recreativo y turístico*, Claudia Söhlemann, Universidad Javeriana, 2002.

UNIDADES ECOLÓGICAS SOCIOAMBIENTALES



AMENAZAS NATURALES



occidental y asegurar la oferta hídrica de los pisos más bajos.

7. *Piso medio subandino occidental*. Está muy transformado por actividades agropecuarias. La gestión de esta unidad se debe concentrar en la conservación de sus agroecosistemas estratégicos con potencial productivo y turístico. En la cuenca del río Bogotá es crítico el control de polución, y en la del río Sumapaz el manejo de la torrencialidad.

8. *Piedemonte occidental* (Magdalena Medio). Contiene ecosistemas transformados de bosque seco tropical con reducidos de bosque seco y vegetación natural. La gestión se debe concentrar en la conservación de estos reducidos para asegurar la regulación hídrica y climática y para controlar la desertificación que se presenta en algunos sitios. En la parte sur se deben asegurar las condiciones para su aprovechamiento sostenible.

Área bajo jurisdicción de la car

El uso actual del suelo en el área de estudio bajo jurisdicción de la car está distribuido así: 46,75% en tierras destinadas a cultivos permanentes, temporales y pastos tradicionales; 0,88% zonas sin cobertura vegetal, 43,6% son bosque y matorrales y 3,27% para otros usos, dentro de los cuales hay zonas urbanas, cuerpos de agua, etc. La tierra destinada a cultivos se reparte en cifras gruesas así: café (88.000 has), caña panelera (50.000 has), papa (27.000 has), maíz (27.000 has), plátano (9.000 has), arroz (5.000 has), flores (4.000 has), cebada (3.000 has), sorgo (3.000 has), trigo (3.000 has) y algodón (223 has). Hay 1'600.000 cabezas de ganado vacuno y alrededor de 400.000 cabezas sumando porcinos, equinos, ovinos, etc.

El área Bogotá-Soacha genera la mayor carga orgánica del país (342,4 toneladas de demanda bioquímica de oxígeno, DBO/día). En la cuenca del río Bogotá hay 483 vertimientos municipales, 672 agropecuarios y 2.822 industriales, la mayor parte concentrados en la Sabana de Bogotá. El impacto económico negativo generado por la contaminación del río se ha tasado en us\$50 millones por año, representados en desvalorización de predios, pérdidas en producción agropecuaria, perjuicios sobre la salud, efectos sobre los sistemas de servicios públicos de municipios afectados, sedimentación del lecho del río y economía pesquera, entre otros.

Entre el uso del suelo y los requerimientos de protección se presentan conflictos. Por ejemplo, el 59% de las áreas que se deben proteger para garantizar recursos hídricos no tienen la cobertura vegetal apropiada, y de las áreas con potencial para cultivo mecanizable intensivo el 81% presentan prácticas de manejo agrícola inadecuado. En una medición sobre una extensión de 652.000 hectáreas se detectó que el 40,78% presenta una demanda acorde con la oferta del suelo, en el resto existe degradación de suelos por transformación de bosques protectores en agrosistemas de cultivos y potreros. Los bosques primarios, fundamentales para darle soporte al sistema ambiental, solamente ocupan 45.000 hectáreas (2,4% del área bajo jurisdicción de la car).

4.3.2. Proyectos y componentes estratégicos

El inventario preliminar de proyectos relacionados con el tema ambiental identificó 42 proyectos de impacto regional. El 86% son estudios de planificación; hay dos proyectos de fortalecimiento institucional y cuatro de infraestructura. Es importante anotar que sólo once proyectos fueron detectados en

Fuente: Instituto de Estudios Ambientales -IDEA-, Universidad Nacional, Documento 5: Estudio final de consultoría para la MPR, agosto de 2002. Fase 1, Documento 4. Elaborado por: equipo técnico coordinador-MPR, 2003-2005

RELACIONES FUNCIONALES: VÍNCULOS Y DEPENDENCIAS ENTRE LOS ASENTAMIENTOS DEL ÁREA DE ESTUDIO

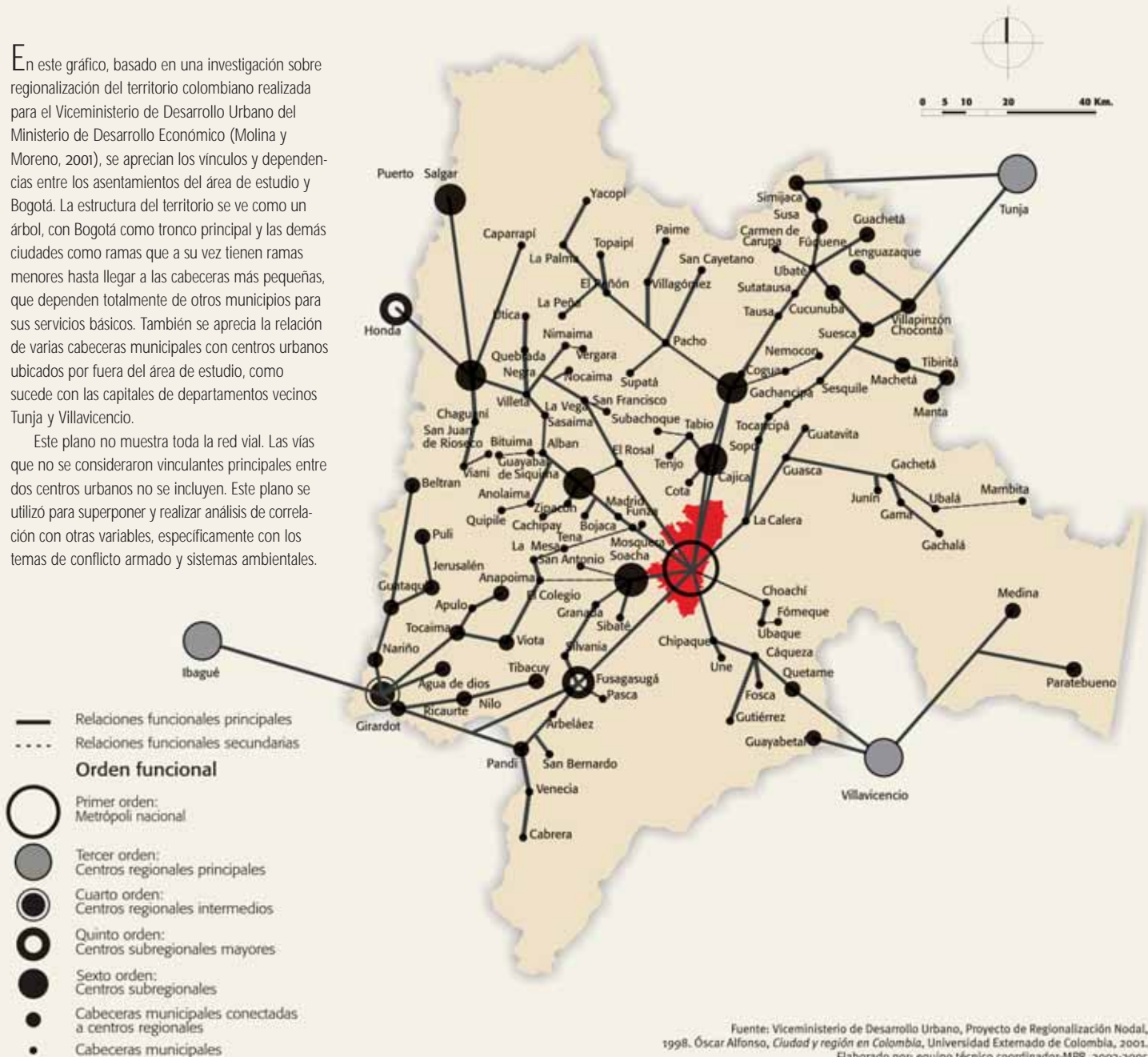
RECUADRO 4.13. PASO 1: DIAGNÓSTICO • TEMA 4: RELACIONES FUNCIONALES E INFRAESTRUCTURA

RELACIÓN ENTRE BOGOTÁ Y LAS CABECERAS MUNICIPALES DEL ÁREA DE ESTUDIO

En este gráfico, basado en una investigación sobre regionalización del territorio colombiano realizada para el Viceministerio de Desarrollo Urbano del Ministerio de Desarrollo Económico (Molina y Moreno, 2001), se aprecian los vínculos y dependencias entre los asentamientos del área de estudio y Bogotá. La estructura del territorio se ve como un árbol, con Bogotá como tronco principal y las demás ciudades como ramas que a su vez tienen ramas menores hasta llegar a las cabeceras más pequeñas, que dependen totalmente de otros municipios para sus servicios básicos. También se aprecia la relación de varias cabeceras municipales con centros urbanos ubicados por fuera del área de estudio, como sucede con las capitales de departamentos vecinos Tunja y Villavicencio.

Este plano no muestra toda la red vial. Las vías que no se consideraron vinculantes principales entre dos centros urbanos no se incluyen. Este plano se utilizó para superponer y realizar análisis de correlación con otras variables, específicamente con los temas de conflicto armado y sistemas ambientales.

ESTRUCTURA DE RELACIONES FUNCIONALES EN EL ÁREA DE ESTUDIO



bancos de proyectos de las entidades, el resto fueron ideas de proyectos propuestas por los funcionarios que se refinaron en la versión final del inventario.

El proyecto más destacable incluido en el plan de acción interinstitucional como estructurante estratégico es el Plan de Ordenamiento Territorial Ambiental Regional —POTAR—. Se presenta como la herramienta de planificación para definir la estrategia de ocupación del territorio de acuerdo con la oferta de bienes y servicios ambientales. Al POTAR se articulan proyectos como la conformación de la estructura ecológica regional; el ordenamiento de los recursos hídricos, del recurso minero, de la actividad industrial no extractiva; la planeación segura ante las amenazas naturales, y el potencial ecoturístico. La expresión física del POTAR es el sistema de ecosistemas estratégicos interconectados por corredores verdes.

Un plan estructurante operativo del tema ambiental es la recuperación del río Bogotá y el manejo de su cuenca hidrográfica. Aspectos complementarios son el manejo de residuos sólidos, el sistema de información ambiental y la calidad ambiental en los centros urbanos. Componentes adicionales son: la concertación interinstitucional para la planeación de usos del suelo, la descontaminación con plantas y alcantarillados, las obras de adecuación hidráulica para controlar inundaciones, la recuperación ecológica y el cuidado de humedales y bordes, entre otras obras o actividades.

Con respecto a lo institucional del tema ambiental, hay que tener en cuenta que en el área de estudio, además de la injerencia de la instancia nacional que tiene el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, operan la CAR (que actúa sobre el 77% del territorio del Departamento de Cundinamarca), Corpoguavio, Corporinoquia y el Departamento Administrativo del Medio Ambiente de Bogotá —DAMA.

4.4. Tema 4: relaciones funcionales e infraestructura (recuadro 4.13)

Las relaciones funcionales son el resultado de los vínculos que se establecen entre centros urbanos dependiendo del tipo de actividades que desarrollan y los equipamientos que tienen, los servicios que se prestan y la infraestructura vial y de transporte que los relaciona entre sí. Es una relación a partir de la cual se organizan sistemas de asentamientos o redes de ciudades.

En este tema convergen y se articulan diagnósticos sectoriales sobre movilidad e infraestructura de vías y transporte, de servicios públicos domiciliarios, vivienda y equipamientos y prestación de servicios de salud y educación. La integración de estos aspectos estuvo a cargo del equipo técnico coordinador de la Mesa. El desarrollo de los aspectos sectoriales fue coordinado por tres centros universitarios encargados de desarrollar los temas de infraestructura vial y transporte (Instituto SER de investigaciones), servicios públicos (maestría en Planeación Urbana y Regional de la Universidad Javeriana) y vivienda y equipamientos (CIFA, Universidad de los Andes).

4.4.1. Orden funcional y relaciones funcionales

Parte del soporte estadístico y analítico para explorar este tema se basó en una investigación sobre regionalización del territorio colombiano realizada para el Viceministerio de Desarrollo Urbano del Ministerio de Desarrollo Económico (Molina y Moreno, 2001).

En esta investigación se utilizaron dieciocho variables para caracterizar los municipios colombianos. Se refieren estas variables a equipamientos y servicios existentes en cada municipio con respecto al mercado de capitales,

servicios sociales (justicia, educación, salud), infraestructura de comunicaciones y telecomunicaciones, infraestructura de desarrollo tecnológico, servicios comerciales y a las empresas y servicios culturales al visitante. Estos servicios, según su jerarquía, se prestan en un radio de influencia que se extiende a otros municipios según lo facilite la calidad de la infraestructura vial que los vincula.

A partir del concepto de *índice urbano acumulado* y utilizando un sistema de cómputo especial, en la investigación de Molina y Moreno se suman las variables y se crea una *canasta* de atributos para cada municipio. El resultado indica que en el país hay seis conglomerados o clusters urbanos con importancia regional o subregional. La distribución sigue el concepto de *orden funcional*, que referida a ciudades que tienen relación con el área de estudio muestra que Bogotá es una metrópoli nacional de primer orden; en el segundo orden están las metrópolis subnacionales de Medellín, Cali, Barranquilla y Bucaramanga; el tercer orden corresponde a catorce centros regionales principales como Villavicencio y Tunja; en el cuarto están los centros regionales intermedios como Girardot; en el quinto están los centros subregionales mayores como Fusagasugá, y en el sexto orden están los centros subregionales intermedios como Guaduas, Soacha, Chía, Zipaquirá y Facatativá.

Comenzando con catorce indicadores y un puntaje asignado a cada centro urbano, la investigación produjo un listado con la posición de los centros urbanos jerarquizados por brecha funcional en 1997. A partir de este listado la Mesa elaboró un plano en el cual se muestra el orden funcional de las cabeceras municipales del área de estudio y los vínculos entre ellas. El elemento para definir el vínculo directo es la vía de la red que une las cabeceras, ya sea por la distancia más corta,

INFRAESTRUCTURA: VÍAS, TRANSPORTE Y COBERTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS (ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO)

RED DE CARRETERAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO

La red de carreteras es la base de la movilidad actual y va a seguir siendo esencial en el futuro. La mayor parte de la carga que sale actualmente del área de estudio, y específicamente de Bogotá, utiliza el transporte por carretera para bienes de bajo y alto valor específico. Los corredores que comunican el área de estudio con el exterior y sobre los cuales se identificaron en el inventario de proyectos intervenciones importantes son: hacia la costa atlántica la carretera El Vino-Tobiagrande-Puerto Salgar; la carretera Briceño-Tunja-Sogamoso y Zipaquirá-Bucaramanga-Ye de Ciénaga. Hacia la costa pacífica la carretera Bogotá-Buenaventura, con intervenciones como la doble calzada Bogotá-Girardot dentro del área de estudio y el túnel de La Línea por fuera. Y el corredor que une a Caracas-Bogotá-Quito (Carretera Marginal de la Selva).

En general se detectó una deficiencia de infraestructura vial en el área de estudio, que es reflejo de la situación que existe en todo el país. Según la Federación Colombiana de Transportadores de Carga -Colfecar-, Colombia tiene 350 kilómetros de vías por cada millón de habitantes, México tiene 900 kilómetros y Chile 860 kilómetros. La red nacional de carreteras tiene 16.000 kilómetros. Según los estándares internacionales debería tener 35.000. La densidad vial por kilómetro cuadrado en la Sabana de Bogotá y algunos municipios aledaños está por encima de los 60 m/ km², mientras que el promedio nacional es de 25,2 m/km² (Molina y Moreno, 2001). Bogotá tiene una red vial de 14.702 kilómetros carril. La red vial del Departamento de Cundinamarca es de 21.062 kilómetros, de los cuales 800 son carreteras mayores a cargo de la Nación; de éstos, 600 kilómetros están pavimentados.

Infraestructura vial - contexto nacional



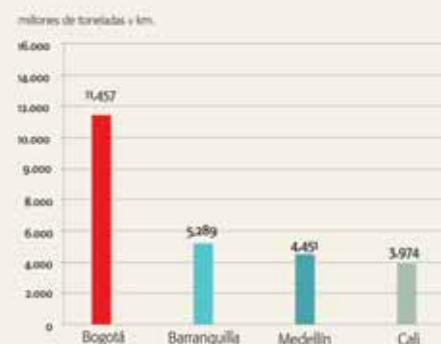
Estado actual vías férreas

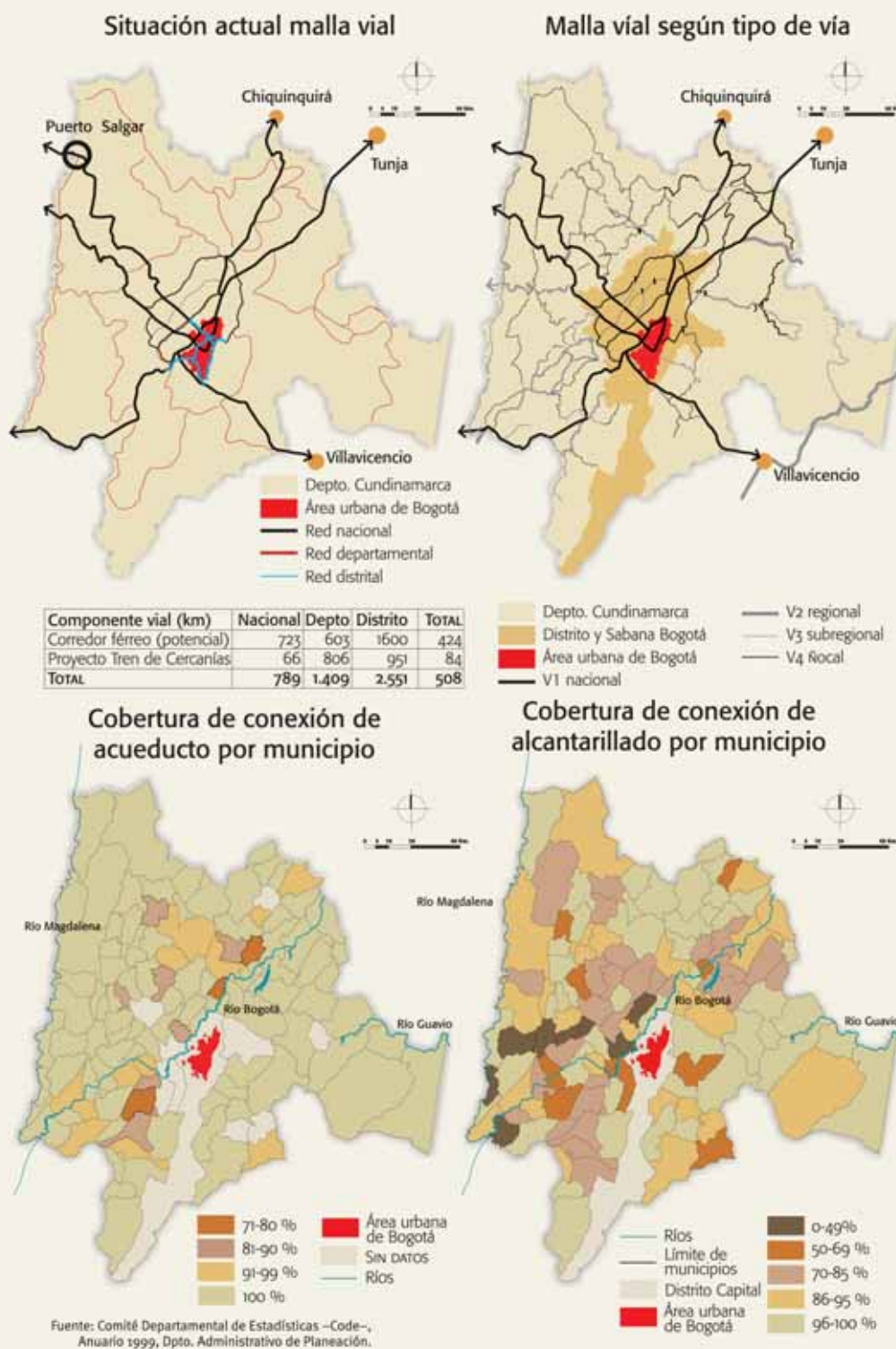


Componente férreo (km)	TOTAL	%
Corredor férreo (potencial)	424	83
Proyecto Tren de Cercanías	84	17
TOTAL	508	100

Movilidad total principales ciudades del país

Fuente: Max Toro, Transporte y economía ecológica, 2002





por la vía de mayor jerarquía o por la que esté en mejor estado. No se incluyen las vías de menor jerarquía, que no cumplen función de vínculo directo. El plano resultante (recuadro 4.13) destaca la jerarquía de los centros urbanos y la estructura vial que determina sus vínculos y relaciones.

Sobre el plano de relaciones funcionales se cruzó la información sobre infraestructura vial, redes de servicios, vivienda y equipamientos comunitarios. El resultado que se muestra en el recuadro 4.15 indica una concentración de infraestructura en el territorio que corresponde a dos ejes viales que integran el área de estudio con el resto del país. Uno es el eje norte-sur que comunica a Tunja con Girardot e Ibagué. El segundo es el eje oriente-occidente que comunica a Villavicencio con Honda y continúa hacia la zona cafetera. Los dos ejes se cruzan en Bogotá.

4.4.2. Movilidad, infraestructura vial y transporte (recuadro 4.14)

Además de la movilidad de pasajeros y carga a través de las redes viales y los sistemas de transporte existe la movilidad generada por las migraciones de población y los cambios de lugar de residencia dentro del mismo conglomerado. Todas estas formas de movilidad combinadas tienen consecuencias en la forma de las ciudades y determinan la dirección de la expansión urbana, la segregación de grupos humanos, las variaciones de densidades y patrones de ocupación del suelo y la especialización de sectores urbanos (Dureau, Dupont, Lelièvre y otros, 2000).

En el diagnóstico sobre movilidad, infraestructura vial y transporte se trata la movilidad asociada a infraestructura y transporte, y su potencial para generar vínculos, integrar actividades, crear redes, incentivar desarrollo y afectar el uso del suelo.

DENSIDAD DE INFRAESTRUCTURA

SITUACIÓN ACTUAL: SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT

La mayor concentración de vías, vivienda, servicios comunitarios y redes de servicios públicos se encuentra sobre dos ejes que se cruzan en Bogotá. El primero une a Tunja, Bogotá y Girardot, y el segundo a Villavicencio, Bogotá y Honda. Sobre ellos se detectaron tres niveles de concentración de infraestructura relacionados con los vínculos viales. La densidad más alta de infraestructura se ubica en municipios que están sobre franjas paralelas a las carreteras nacionales; la media corresponde a zonas aledañas y dependientes de los ejes principales; el resto del territorio tiene densidad baja o no tiene infraestructura.

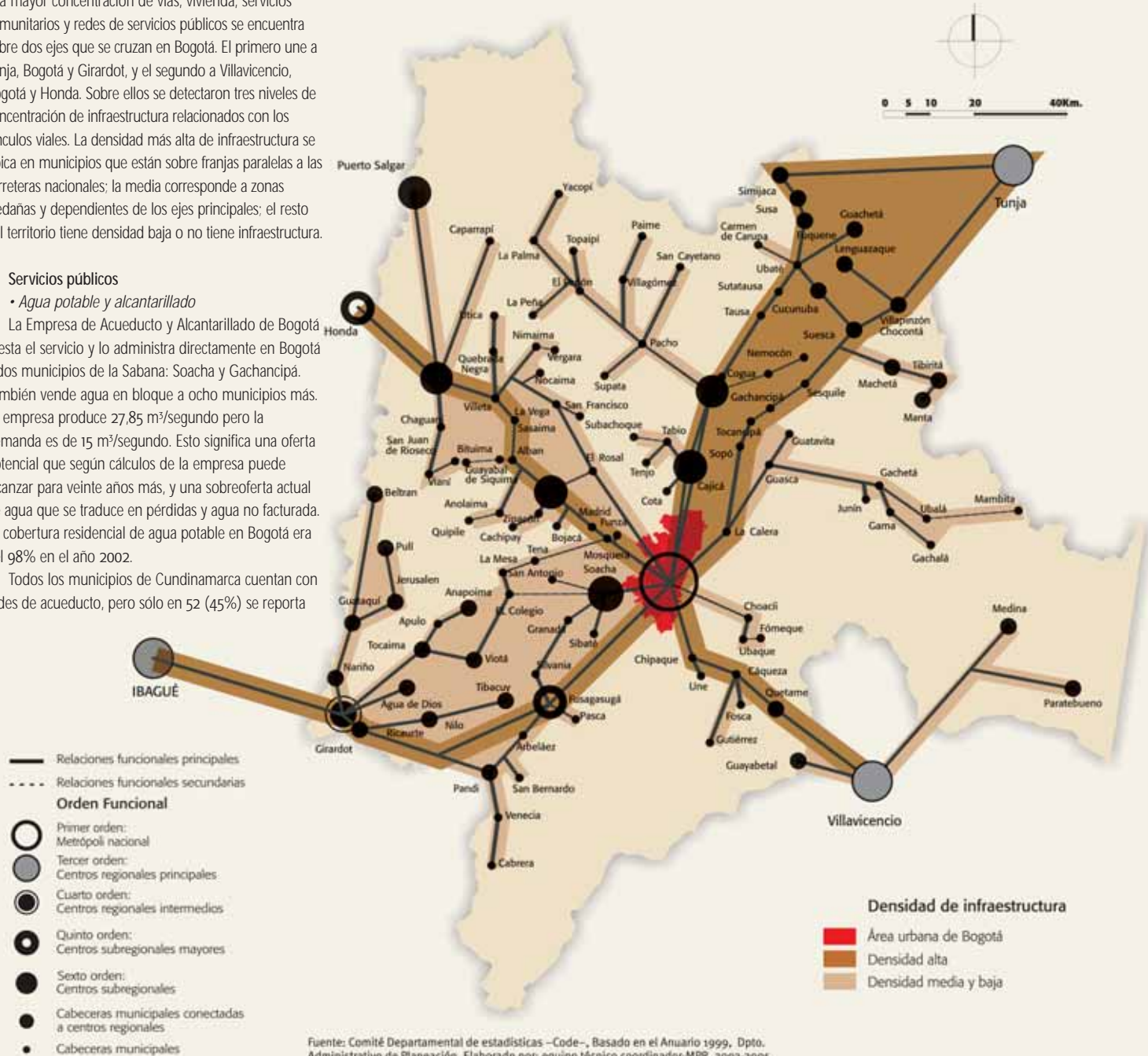
Servicios públicos

• Agua potable y alcantarillado

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá presta el servicio y lo administra directamente en Bogotá y dos municipios de la Sabana: Soacha y Gachancipá. También vende agua en bloque a ocho municipios más. La empresa produce 27,85 m³/segundo pero la demanda es de 15 m³/segundo. Esto significa una oferta potencial que según cálculos de la empresa puede alcanzar para veinte años más, y una sobreoferta actual de agua que se traduce en pérdidas y agua no facturada. La cobertura residencial de agua potable en Bogotá era del 98% en el año 2002.

Todos los municipios de Cundinamarca cuentan con redes de acueducto, pero sólo en 52 (45%) se reporta

CONCENTRACIÓN DE VÍAS, EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS Y REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS



un cubrimiento del 100% con agua potable. En 97 cabeceras municipales, o sea el 83%, hay redes de alcantarillado. En la zona rural el cubrimiento es del 10%. Hay 44 plantas de tratamiento de aguas residuales, veintinueve localizadas en la cuenca del río Bogotá, pero sólo se encuentran en operación veinticuatro.

• *Residuos sólidos*

La producción de residuos sólidos es de aproximadamente 5.800 toneladas diarias. Bogotá produce el 86,2%. Para disponer de las basuras existen 87 botaderos, veinte rellenos sanitarios y tres plantas de reciclaje. El botadero de Mondoñedo recibe basuras de 42 municipios. El relleno sanitario Doña Juana recibe de Bogotá y de seis municipios. Alrededor del 50% de municipios arrojan la basura sin ningún tratamiento o selección. El impacto ambiental se considera altamente negativo.

• *Gas natural*

La prestación del servicio de gas natural se concentra en Bogotá y quince municipios de la Sabana.

• *Energía*

Operan cuatro empresas: la Empresa de Energía de Bogotá, que se articula con Codensa que actúa como subtransmisora, distribuidora y comercializadora, Emgesa, que actúa como generadora y comercializadora, y la Empresa Electrificadora de Cundinamarca –eec.

La eec opera en la provincia del Tequendama y el occidente del departamento; el resto lo cubre Codensa, que presta el servicio desde Bogotá.

La cobertura del servicio en Bogotá es del 98%. El nivel de cobertura de energía eléctrica en el departamento es del 92% en cabeceras municipales y 75% en el área rural. La eec presta el servicios en veintiséis municipios, Codensa en 49 y en el resto el servicio es compartido.

• *Telecomunicaciones*

En Bogotá actúan tres empresas de telefonía básica. El cubrimiento es de veintiocho líneas por cada 100 habitantes, superior al promedio nacional de diecisiete líneas y al latinoamericano, de veintidós. La Empresa de Teléfonos de Bogotá, etb, de propiedad del Distrito Capital, atiende a seis municipios de la Sabana y tiene capacidad de atender muchos más.

El nivel de cobertura de telefonía varía según las provincias. El más alto está en el occidente con el 54%, el más bajo en el suroccidente con 13%. En el resto se distribuye con porcentajes entre el 40% y el 15%.

Hábitat

• *Vivienda*

Bogotá es la ciudad más densa del área de estudio. Su densidad bruta es de alrededor de 201 habitantes por hectárea. Hay un grupo de centros urbanos que, siendo los más densos –Zipaquirá, Chia, Cáqueza, Girardot–, sólo tienen densidades entre 106 y 139 habitantes por hectárea. En el resto predominan densidades entre 60 y 20 habitantes por hectárea.

El stock de viviendas en Bogotá, según el dapd, es de 1,2 millones para el año 2002, lo cual con respecto al número de hogares genera déficit acumulado cualitativo y cuantitativo de 577.480 unidades. En cifras globales, según el cider, el déficit cuantitativo de viviendas para el área de estudio en el año 2003 es de 166.603 unidades, de las cuales el 67,7% corresponde a Bogotá. De los requerimientos actuales de 57.114 viviendas nuevas en Cundinamarca el 55,3% corresponde a vivienda rural. La proyección de requerimientos de vivienda nueva en el período 2000-2010 es de 500.000 unidades según el pot de Bogotá. Para el 2020 el número de hogares aumentaría en 650.000 sólo en Bogotá.

• *Educación*

La mayor concentración del servicio educativo del departamento se encuentra en la Sabana, donde se ubican 1.112 establecimientos educativos (53% públicos y 47% privados). Según la Contraloría de Bogotá, una parte importante de la población en edad escolar en Cundinamarca no recibe el servicio en su municipio y se traslada a la Sabana o directamente a Bogotá, lo cual probablemente explica las cifras según las cuales en la Sabana de Bogotá la educación media solamente alcanza un nivel de cubrimiento del 52% en las cabeceras y del 27% en la zona rural.

• *Salud*

El área cuenta con 171 hospitales y clínicas, 66 centros de salud, 238 puestos de salud y 375 centros privados. En Bogotá se concentra la mayor parte del servicio. Por ejemplo, de las 13.193 camas hospitalarias disponibles el 75% está allí, y de los 12.079 médicos generales y especialistas que trabajan en el área de estudio el 93% está en Bogotá. En el Departamento de Cundinamarca los servicios de salud se concentran en siete municipios: Fusagasugá, Girardot, Soacha, Facatativá, Guaduas, Chia y Zipaquirá.

Este trabajo fue coordinado durante las fases 1 y 3 del proyecto por el Instituto SER de Investigaciones de la Universidad de los Andes. En él se diferenciaron tres sistemas: el sistema de vías, modos de transporte e instalaciones que integran el área de estudio con el resto del país y el exterior; el sistema interior de Bogotá y su relación con los municipios de la Sabana, y el sistema existente dentro del área de estudio.

Factores como los costos de movilizar bienes y pasajeros, tiempos de movilización y calidad del servicio determinan condiciones de competitividad y productividad. Como lo sugieren los estudios sobre potencial exportador (Araújo Ibarra & Asociados, 2002, 2003), hay una fuerte asociación entre proyectos de infraestructura del transporte y la posibilidad de lograr las metas de exportación propuestas para Bogotá-Cundinamarca en el Plan Estratégico Exportador.

Existe una relación evidente entre infraestructura para movilizar carga y el potencial futuro de desarrollo de la estructura económica del área de estudio. Por ejemplo, para bienes de bajo valor específico como carbón y granos, cuyo precio por unidad de peso o volumen es relativamente bajo en comparación con otros productos, los modos de transporte más adecuados son el fluvial y el férreo. Esto implica darle prioridad a proyectos como la construcción del Puerto Multimodal de Puerto Salgar para transportar carga por el río Magdalena (proyecto YUMA) y la recuperación de los corredores férreos existentes, específicamente la Concesión Férrea del Atlántico. Para bienes de alto valor específico como flores o equipos de alta tecnología, el modo más apropiado es el aéreo o por carretera. Esto implica darle prioridad a proyectos como el Plan Maestro del Aeropuerto Eldorado y el desarrollo de corredores viales estratégicos.