

**POLITICAS DE INFRAESTRUCTURA,  
SERVICIOS BASICOS Y MINERIA**

## **INTRODUCCION**

La contribución de la Infraestructura, los servicios básicos y la minería al crecimiento económico se basa en el fortalecimiento de las exportaciones de carbón e hidrocarburos y en la provisión de los medios necesarios para un mejor desempeño del sector exportador en su conjunto (vías, puertos, ferrocarril. telecomunicaciones).

A la vez la política está dirigida a ampliar y consolidar el mercado interno y a establecer condiciones favorables a la inversión privada, mediante el ordenamiento y la racionalización de los servicios indispensables para una producción eficiente.

Se ha dado gran énfasis a la reorientación de la inversión pública, de modo que acelere el desarrollo social, y en particular, la provisión de activos básicos para las regiones y grupos marginados. Tales son los casos de: agua potable, saneamiento básico, energía, telecomunicaciones y vías, que constituyen eje de los planes de erradicación de la pobreza absoluta, de rehabilitación y desarrollo rural campesino.

Esta reorientación, junto con políticas complementarias de compras oficiales y desagregación tecnológica, tiene un efecto multiplicador sobre la demanda de bienes, servicios y empleo de origen nacional.

La política se fundamenta, también, en una modernización y fortalecimiento de las entidades públicas comprometidas en la provisión de infraestructura y servicios básicos.

## **ENERGIA**

El sector energético cumple importante papel en el desarrollo económico y social del país en la medida en que su objetivo fundamental es satisfacer las necesidades energéticas de los distintos sectores, utilizando los recursos económicamente más apropiados en los diferentes usos.

Con la explotación de los energéticos más abundantes se generan divisas y recursos fiscales que contribuyen de manera positiva al manejo de importantes variables macroeconómicas. Así mismo, la ejecución de los proyectos energéticos demanda mano de obra calificada y no calificada e insumos producidos por la industria nacional.

El país cuenta con grandes reservas energéticas tanto en carbón, como en petróleo e hidroelectricidad y en menor medida en gas natural. La disponibilidad actual de reservas probadas en las diferentes fuentes energéticas, es la siguiente:

Petróleo:	1.625 millones de barriles
Gas Natural:	3.615 miles de millones de pies cúbicos
Carbón:	5.000 millones de toneladas
Hidroelectricidad:	90.000 megavatios de capacidad potencial

## **DIAGNOSTICO GENERAL**

La producción de cada uno de los energéticos para 1986 se muestra a continuación:

Petróleo:	111.3	millones de barriles
Gas Natural:	182.893	millones de pies cúbicos
Carbón:	10.08	millones de toneladas
Electricidad:	27.400	millones de kilovatios-hora

La producción de hidrocarburos permite al país alimentar las refinerías y generar excedentes para la exportación. En cuanto a derivados del petróleo, y teniendo en cuenta la capacidad actual y la estructura de la refinación interna, se generan excedentes exportables de fuel oil y déficit en la producción de gasolina que se cubre con importaciones.

La capacidad instalada en el sector eléctrico, a junio de 1987, llegó a 8.116 Mw, de los cuales el 76.1% corresponde a plantas hidroeléctricas y el 23.9% a plantas termoeléctricas. La demanda de electricidad alcanzará, a finales del presente año, 28.640 Gwh.

En los cuadros siguientes se resumen los resultados aproximados de producción y consumo de los principales energéticos para 1986.

#### ENERGIA PRIMARIA

	Gas Natural mill. pies cúbicos	Petróleo miles de barriles	Carbón miles de toneladas
Producción	182893	111330	10084
Consumo	140000	77310	3900
Exportaciones		34020	4728

#### ENERGIA SECUNDARIA

	Energía Eléctrica Gwh	Miles de barriles				
		GLP**	Gasolina	Kerosene	ACPM	Fuel Oil
Producción	27400 *	3800	25900	5050	12685	22586
Consumo	22000	3600	33500	5050	11152	3935
Exportaciones					1533	18651

\* Incluye las pérdidas totales.

\*\* Gas licuado de petróleo

La estructura total de producción de energía en el país en 1986 llegó a configurarse así: gas natural 14%, petróleo 57%, carbón 21% y energía eléctrica 8%. A su vez, la estructura del consumo interno por energético fue: gas natural 21.0%, derivados del petróleo 50.2%, carbón 16.4% y energía eléctrica 12.3%.

El esfuerzo que el país ha hecho en años recientes en materia energética, para proveer adecuados recursos para un desarrollo económico sostenido, se refleja principalmente en dos sectores: el petróleo y el carbón.

Estos dos sectores han logrado avanzar en el contexto global de la oferta energética entre 1980 y 1986, pasando de constituir el 68% de dicha oferta en el primer año, al 73% en el último. Considerando que constituyen recursos de gran valor para el comercio exterior, dicho cambio tiene y tendrá efectos positivos en las cuentas comerciales y en todos los sectores económicos.

Esta situación hace del sector energético colombiano un sistema diversificado, dotado de recursos de gran calidad que son apoyo importante para todas las políticas estatales y para la iniciativa privada.

Aunque cada subsector tiene sus propios problemas que ameritan políticas específicas, los energéticos son en la mayoría de los casos sustitutos potenciales como energía primaria o secundaria, y por tanto, lo apropiado es que las acciones específicas se enmarquen dentro de una política energética global. En tal sentido, se han hecho esfuerzos para lograr un planeamiento Integral mediante el Estudio Nacional de Energía y recientemente con las Bases para la Formulación de una Política Energética en Colombia.

### **POLITICAS GENERALES**

La política general del sector energético es satisfacer las necesidades del país, utilizando los recursos más apropiados para los diferentes usos de la energía. Se asigna prioridad a la atención de los consumos básicos residencial y de transporte, ya que afectan de manera importante el nivel de vida de la población de menores ingresos.

Las políticas buscan a su vez, aumentar de manera eficiente la explotación de aquellos recursos abundantes, que generen divisas y recursos fiscales.

Estos objetivos se cumplen mediante acciones integrales y coordinadas en cada uno de los subsectores.

En el sector eléctrico se inició un proceso de saneamiento financiero, basado en la orientación de las Inversiones hacia subtransmisión y distribución, la austeridad y eficiencia de las empresas y la adopción de una política tarifada acorde con los costos económicos y con la capacidad de pago de los usuarios.

En hidrocarburos las prioridades están encaminadas hacia un énfasis en la actividad exploratoria, que garantice el autoabastecimiento a mediano plazo, y la masificación del uso del gas en los sectores residenciales y de transporte, dentro de un marco de sustitución de electricidad y combustibles líquidos.

En carbón se diferencian dos acciones de política: la consolidación comercial y financiera de CARBOCOL y del Proyecto Cerrejón Zona Norte y el desarrollo de nuevos proyectos, siempre y cuando sean ejecutados con capital privado.

Con el fin de garantizar una política energética integral se presentó al Congreso un proyecto de Ley para la creación de la Comisión Nacional de Energía, unidad administrativa especial del Ministerio de Minas y Energía, que tendrá por objeto organizar

y regular la utilización racional e integral de las distintas fuentes de energía. de acuerdo con los requerimientos y el desarrollo económico y social del país.

## ENERGIA ELECTRICA

### DIAGNOSTICO

La evolución de la capacidad instalada nominal y de la demanda de energía y potencia, en el período 1980-1986, se presenta en el Cuadro No. 1. La demanda total en el sistema nacional pasó de 19.481 Gwh, en 1980 a 27.117 Gwh, en 1986. El comportamiento de las cifras de potencia evolucionó de 3.568 Mw, en 1980 a 4690 Mw, en 1986 y la capacidad nominal pasó de 4177 Mw a 6708, en el mismo período.

Cuadro No. 1

**ENERGIA - SUBSECTOR ELECTRICO  
EVOLUCION DE LA CAPACIDAD INSTALADA,  
DEMANDA DE ENERGIA Y DE POTENCIA MAXIMA  
1980-1986**

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Capacidad Nominal (MW)	4177	4237	4967	5137	5757	6456	6708
Demanda de Energía (GWH)	19481	19520	21549	23073	24588	25739	27117
Demanda Máxima de Potencia (MW)	3568	3404	3855	4040	4230	4436	4690

Fuente: ISA

A junio de 1987, el sector eléctrico cuenta con una capacidad Instalada de 8.116 Mw (Cuadro No. 2). Además, con los proyectos en construcción (Betania, Termo guajira I Paraíso-La Guaca, Playas y Río grande) se completarán 9.309 Mw, en 1990. Esta oferta de energía satisface la actual demanda máxima de potencia de 4.991 Mw y permite satisfacer las necesidades de potencia hasta el año 1996 (Cuadro No. 3).

Cuadro No. 2

**ENERGIA - SUBSECTOR ELECTRICO  
CAPACIDAD NOMINAL INSTALADA DEL SISTEMA-JUNIO 1987**

Empresa	Hidráulica		Térmica		Total MW	(% del sistema
	MW	(%)	MW	(%)		
EEEB	1357.5	90.9	136.5	9.1	1494.0	18.4
EPM	1198.6	80.2	0.0	0.0	1198.6	14.8
CVC	808.6	54.1	50.0	3.3	858.6	10.6
ICEL	384.9	25.8	530.0	35.5	914.9	11.3
CORELCA	0.0	0.0	956.9	64.0	956.9	11.8
ISA	2428.0	162.5	265.0	17.7	2693.0	33.2
Total	6177.6	76.1	1938.4	23.9	8116.0	100.0

Estos datos no incluyen: autoprodutores, plantas diesel y plantas en los Territorios Nacionales.

FUENTE: ISA

Con relación a la infraestructura básica de líneas de transmisión, el país cuenta actualmente con 9967 km de redes a 500 Kv, 230 Kv y 115 Kv, mediante las cuales se abastecen las demandas en los centros urbanos de la zona andina, la Costa Atlántica, algunas regiones de la Costa Pacífica y parte del piedemonte llanero. Por características

geográficas particulares, en las intendencias y comisarías se presta el servicio de energía eléctrica mediante plantas diesel, particularmente en sus principales centros de población.

**Cuadro No. 3**

**ENERGIA - SUBSECTOR ELECTRICO  
CAPACIDAD NOMINAL INSTALADA Y DEMANDA 1987 - 1990**

	1987	1988	1989	1990
<b>Capacidad instalada (MW)</b>				
Hidráulica	6878	6878	6878	7201
Térmica	2108	2108	2108	2108
<b>Total capacidad</b>	<b>8986</b>	<b>8986</b>	<b>8986</b>	<b>9309</b>
<b>Demanda</b>				
Potencia (MW)	4991	5272	5607	5954
Energía (Gwh)	28640	30252	31877	33799

FUENTE: ISA

A diciembre de 1986 la demanda de energía eléctrica estaba constituida en un 28.5% por el sector industrial, 48.8% por el sector residencial, 11.6% por el sector oficial y de alumbrado público y 11.1% por el sector comercial. Adicionalmente, las pérdidas tanto en las redes como por robos de energía alcanzaron un 25% de la generación total del sistema.

El sector eléctrico colombiano está conformado por las siguientes entidades:

- Interconexión Eléctrica S.A., integrada por las principales empresas, encargada de construir los proyectos de generación que requieren el esfuerzo conjunto de los socios, así como sus redes de transmisión, y de coordinar el planeamiento y la operación del sistema Interconectado nacional.
- El Instituto Colombiano de Energía Eléctrica, que allende el servicio eléctrico en trece departamentos, mediante sus electrificadoras filiales y en las intendencias y comisarías.
- La Corporación Eléctrica de la Costa Atlántica, que atiende y coordina la generación y transmisión de energía en los departamentos de la Costa Atlántica y la Intendencia de San Andrés y Providencia con ocho electrificadoras filiales.
- La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, cuyas funciones comprenden la atención del servicio eléctrico en el Valle del Cauca.
- La Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá, las Empresas Públicas de Medellín y las Empresas Municipales de Cali, entidades del orden municipal.
- La Central Hidroeléctrica de Betania, encargada de la construcción del Proyecto de Betania, en el departamento del Huila.

Adicionalmente a las empresas que prestan el servicio eléctrico, el sector cuenta con la Financiera Eléctrica Nacional, entidad adscrita al Ministerio de Minas y Energía, encargada de la programación financiera y de la financiación de los gastos de inversión del sector.

Como se observa, el sector eléctrico está conformado por un numeroso grupo de entidades de orden nacional, departamental y municipal, con áreas de influencia específicas, pero con un complejo marco Institucional que dificulta su manejo, planeamiento y operación.

Las empresas del sector eléctrico, en general, afrontan en la actualidad una difícil situación financiera que se refleja, principalmente, en la incapacidad creciente de atender oportunamente sus obligaciones.

La inversión en los últimos años se canalizó hacia la generación, en detrimento de la ampliación, mantenimiento y reposición de la infraestructura de líneas, redes, transformadores y en particular, de la electrificación rural. El desarrollo en exceso de las fuentes de generación, los atrasos en la construcción de redes, los elevados niveles de inversión en especial entre 1980 y 1984, y la alta participación del crédito externo en su financiación, deterioraron la generación interna de fondos de las empresas.

Además, la deuda externa del sector tiene una estructura de plazos que, en algunos casos, no se compadece, ni con los periodos de construcción, ni con la vida útil de los proyectos.

Estos hechos, que se acentuaron por la devaluación del peso en 1985, constituyen los principales orígenes del problema financiero del sector, el cual, en los próximos años, no podrá Invertir y simultáneamente atender el servicio de su deuda.

Existen otros factores que han contribuido, aunque en menor medida, a la crisis financiera. Entre ellos, merecen citarse los siguientes:

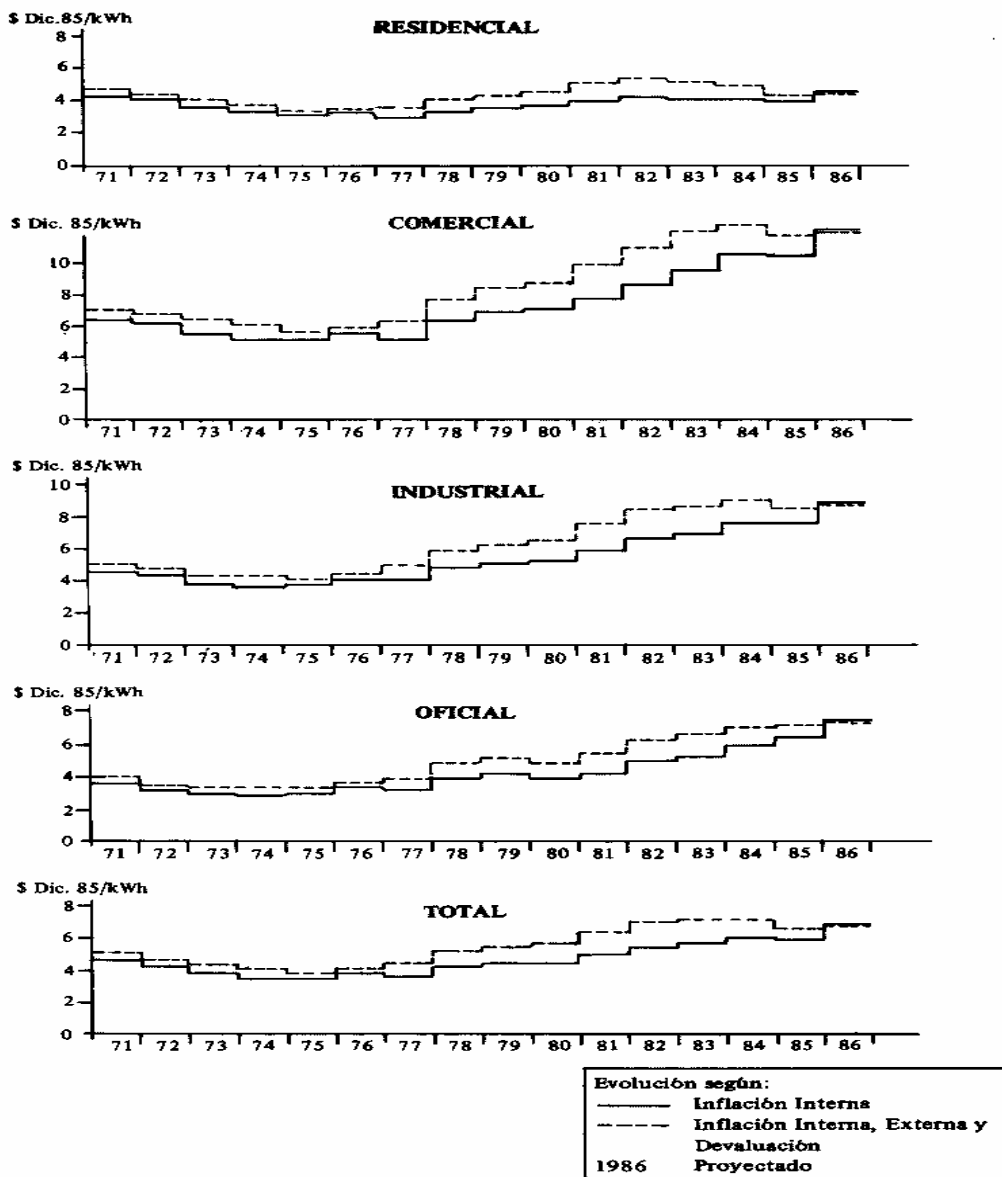
- Sobrecostos en los proyectos por atrasos en las obras, debido a dificultades técnicas, financieras y administrativas.
- Creciente cartera morosa en la facturación del servicio de electricidad con entidades del sector público.
- Incremento en pérdidas técnicas, debido a que las inversiones en transmisión y distribución sufrieron un descuido frente a las Inversiones en proyectos de generación.

Con el fin de contribuir al análisis de las causas indicadas, conviene profundizar en la evolución reciente de las tarifas promedio en el país. Entre 1971 y 1976 las tarifas crecieron en menor proporción que el índice de precios al consumidor y que los índices de costos del sector. En otras palabras, durante ese periodo disminuyó la carga efectiva de las tarifas para los usuarios, en términos de su poder adquisitivo a costa de la situación financiera de las empresas. A partir de esa época, el impacto de las tarifas sobre los

presupuestos de los usuarios aumentó en forma continua. Así, la tarifa media<sup>1</sup> cayó de \$4.57 Kwh., en 1971 a \$3.61 Kwh., en 1977, año a partir del cual comenzó a subir hasta alcanzar \$6.88 Kwh., en diciembre de 1986, como se observa en la Gráfica 1.

A pesar de esa tendencia, la contribución relativa a las finanzas de las empresas muestra dos períodos claramente diferenciados: el primero, entre 1976 y 1982 cuando el incremento tarifario fue más acelerado que el de los costos de las empresas, debido a la sobre valoración del peso registrada durante ese periodo, permitiendo cierta holgura financiera. El segundo, entre 1982 y 1986 cuando los Incrementos tarifados no contribuyeron a una mejora efectiva de las finanzas de las empresas, debido a que los costos aumentaron más rápidamente que la tasa de Inflación promedio de la economía, en razón a las altas tasas de devaluación y a la importancia relativa de los gastos en divisas, dentro de los gastos generales del sector.

**Gráfica 1**  
**EVOLUCION DE LAS TARIFAS MEDIAS POR SECTOR A NIVEL NACIONAL**  
**(1971-1986)**



Este examen indica por qué ha sido posible que se presente simultáneamente saturación en las tarifas de algunas ciudades y sectores, mientras que el esfuerzo de los usuarios no se ha reflejado en una mejora de la situación financiera de las empresas. Estos hechos, sumados a un ritmo acelerado de las Inversiones en el periodo 1980-1984 explican por qué éstas tuvieron que ser financiadas, en su mayor parte y en proporciones crecientes con recursos del crédito externo, cuyo servicio de deuda se vio incrementado además en razón de la devaluación, deteriorando cada vez más la generación interna de fondos, a pesar del considerable esfuerzo tarifario impuesto a los usuarios.

## **POLITICAS**

Las anteriores consideraciones ponen de presente la magnitud y naturaleza de los problemas en los próximos años. De ahí que la política para el sector eléctrico comprenda varios frentes a través de diferentes acciones:

- Ordenar la estructura institucional
- Ordenar financieramente las empresas, para reducir sus gastos, mejorar su eficiencia, racionalizar el programa de inversiones de acuerdo con su prioridad y aumentar la facturación.
- Racionalizar la política tarifaria, para que se guíe por principios económicos y consideraciones redistributivas, y no por simples requerimientos financieros de corto plazo de las empresas.
- Establecer una política de transferencias presupuestales que, dentro de las posibilidades de la política fiscal, apunte hacia la capitalización de las empresas.
- Definir una política de crédito externo e Interno, acorde con los periodos de construcción de los proyectos y con la vida útil de los mismos y ajustada a los distintos requerimientos financieros de las empresas y al ordenamiento del sector en general.

De otro lado, dentro de los procesos de planeamiento y operación en el futuro inmediato, se requiere aumentar la generación interna de fondos y reducir los costos operativos de las empresas. A tal propósito se orientan las siguientes acciones básicas de política:

### Reducción de las Pérdidas de Energía

No obstante los esfuerzos realizados en el pasado, las pérdidas de energía han aumentado, desde un 20% en 1979, hasta niveles cercanos al 25% en 1986. Esto se debe fundamentalmente al aumento de las pérdidas técnicas por la disminución en las Inversiones en transmisión y distribución. De otra parte, el incremento desmesurado en las tarifas de ciertos estratos y categorías de consumo se reflejó en un aumento de las pérdidas negras (robos de energía).

Por ello, la política del sector eléctrico contempla una reducción gradual de los índices de pérdidas, del 25% en 1986 al 19% en 1990, mediante inversiones en

transmisión, subtransmisión y distribución; ejecución del Programa Nacional de Reducción de Pérdidas -FEN-BID- y racionalización de la estructura tarifaria.

El cumplimiento de este programa proporcionará una generación interna neta de fondos adicional por un valor cercano a US \$250 millones en el período 1987-1990, si se compara con el nivel actual de pérdidas (25%).

#### Control de gastos administrativos y de capital de trabajo

En el área administrativa se está realizando una acción para disminuir los gastos de explotación de los sistemas y lograr una evolución controlada y adecuada de los requerimientos de capital de trabajo.

La austeridad en los gastos es condición indispensable para solucionar los problemas financieros puesto que, en muchos casos, constituye la manera de obtener una generación interna de fondos positiva, requisito para que las empresas se constituyan en su jetos de créditos adicionales. Por tanto, los costos operativos crecerán en los próximos años, como máximo, a tasas equivalentes a la Inflación Interna. Esto significa una reducción en el gasto real, frente a un mayor volumen de ventas y en general, frente a mayo res requerimientos para la operación del sistema.

De otro lado, se busca mejorar la capacidad técnica y administrativa de las electrificadoras departamentales, mediante el establecimiento de sistemas adecuados para la elaboración, control y seguimiento de los presupuestos de operación e Inversiones, así como la definición de manuales administrativos que delimiten claramente responsabilidades.

Con el fin de reducir la cartera morosa de empresas o entidades públicas con las empresas de energía, el Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Hacienda, están precisando diversos mecanismos relacionados con la utilización de recursos originados en la Ley 12 de 1986. A su vez, las empresas eléctricas utilizarán estos recursos para disminuir sus deudas con el FODEX.

#### Racionalización de la política tarifaria

La política tarifaria que se ha puesto en marcha busca, de una parte, contribuir al financiamiento sectorial mediante la fijación de los niveles tarifarios, con base en los costos de largo plazo, y de otra, constituirse en elemento redistributivo del ingreso. Al iniciarse la presente administración, la situación de las tarifas de energía eléctrica se caracterizaba por una estructura uniforme para todo el país: una gran dispersión en los niveles que resultaban, en algunas empresas, inferiores a los costos reales de prestación del servicio y, en otras, considerablemente por encima de éstos; y síntomas de saturación tarifarla en algunas regiones y sectores de consumo.

La política tarifada definida comprende los siguientes parámetros:

- Para los sectores productivos y para los usuarios de altos ingresos, las tarifas se fijan ligeramente por encima del costo Incremental de largo plazo de prestación del servicio.

- Para los usuarios residenciales de bajos Ingresos, las tarifas correspondientes a consumos básicos (hasta 400 Kwh.-mes) se fijan por debajo del costo Incremental de largo plazo.

- Para el sector residencial el proceso de ajuste mensual se basa en el incremento del salario mínimo: para los demás usuarios en los índices de costos.

- Para el sector agropecuario se establecen tarifas preferenciales.

El cumplimiento de las metas propuestas implica ajustes puntuales en algunos sectores de ciertas regiones, en las cuales las tarifas difieren de los costos Incrementales de largo plazo.

Adicionalmente, la Junta Nacional de Tarifas expidió resoluciones para regular las tarifas de venta en bloque entre empresas generadoras, teniendo como base la estructura de los diferentes mercados. Como complemento se adelantarán otras acciones:

- Promover la instalación de medidores de consumo.
- Mejorar los procedimientos de facturación.
- Reglamentar la estratificación socioeconómica.
- Informar ampliamente al usuario sobre la estructura tarifada.
- Mejorar las metodologías para calcular las estructuras de costo.

## **INVERSIONES Y FINANCIACION**

Las inversiones programadas para el sector ascienden a \$476.518 millones en el período 1987-1990 (Cuadro No.4).

La definición de este programa se basa en un cambio en la prioridad de las inversiones, buscando aumentar la cobertura y mejorar la calidad del servicio mediante el incremento de las inversiones en transmisión, subtransmisión y distribución, electrificación rural y reducción de pérdidas.

Los principales criterios considerados en el programa de inversiones son los siguientes:

- Atender los compromisos contractuales adquiridos desde hace varios años en razón a los sobrecostos que implicaría un replanteamiento sustancial de los proyectos de generación en curso (Cuadro No. 5). Esto significa que además de los proyectos que entrarán en operación en 1987 (Termo guajira I Jaguas y San Carlos II se han incluido solamente los gastos de Inversión en Guavio. Río grande y Playas, así como los correspondientes a pequeñas centrales hidroeléctricas (Plan ICEL-BID) y al programa de instalación de 64 plantas diesel en los Territorios Nacionales.

Cuadro No. 4

**ENERGIA-SUBSECTOR ELECTRICO  
INVERSIONES 1987-1990 (1)  
(Millones de pesos coonstantes)**

<b>Empresa</b>	<b>1987</b>	<b>1988</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1987-1990</b>
<b>Grupo CORELCA</b>					
Generación	5196			1940	7136
Transmisión	3519	1389	7202	9186	21296
Distribución	6559	6630	5918	6632	25739
Estudios y otros	170	164	121	66	521
<b>Total grupo CORELCA</b>	<b>15444</b>	<b>8183</b>	<b>13241</b>	<b>17824</b>	<b>54692</b>
<b>EPM</b>					
Generación	9537	25636	10765	2327	48265
Transmisión					0
Distribución	10777	4815	6323	4370	26285
Estudios y otros	526	984	1229	991	3730
<b>Total EPM</b>	<b>20840</b>	<b>31435</b>	<b>18317</b>	<b>7688</b>	<b>78280</b>
<b>CVC</b>					
Generación			740	3696	4436
Transmisión	209	933	1058	599	2799
Distribución	1092	2928	2578	1701	8299
Estudios y otros	536	180	84	100	900
<b>Total CVC</b>	<b>1837</b>	<b>4041</b>	<b>4460</b>	<b>6096</b>	<b>16434</b>
<b>ISA</b>					
Generación	6281			1057	7338
Transmisión	5879	19217	26611	16717	68424
Distribución					0
Estudios y otros	1234	946	1567	2138	5885
<b>Total ISA</b>	<b>13394</b>	<b>20163</b>	<b>28178</b>	<b>19912</b>	<b>81647</b>
<b>Grupo ICEL</b>					
Generación	4114	4675	1305	3336	13430
Transmisión	5160	1857	5545	5768	18330
Distribución	6021	8517	11555	19292	45385
Estudios y otros	102	134	68		304
<b>Total grupo ICEL</b>	<b>15397</b>	<b>15183</b>	<b>18473</b>	<b>28396</b>	<b>77449</b>

Continúa

Cuadro No. 4

**ENERGIA-SUBSECTOR ELECTRICO  
INVERSIONES 1987-1990 (1)  
(Millones de pesos coonstantes)**

<b>Empresa</b>	<b>1987</b>	<b>1988</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1987-1990</b>
<b>EEEB</b>					
Generación	35920	28837	25560	14689	105006
Transmisión					0
Distribución	13435	11886	8897	15558	49776
Estudios y otros	1494	1620	1258	1236	5608
<b>Total EEEB</b>	<b>50849</b>	<b>42343</b>	<b>35715</b>	<b>31483</b>	<b>160390</b>
<b>CHB</b>					
Generación	7626				7626
<b>Total CHB</b>	<b>7626</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7626</b>
<b>Total sector eléctrico</b>					
Generación	68674	59148	38370	27045	193237
Transmisión	14767	23396	40416	32270	110849
Distribución	37884	34776	35271	47553	155484
Estudios y otros	4062	4028	4327	4531	16948
<b>Total sector</b>	<b>125387</b>	<b>121348</b>	<b>118384</b>	<b>111399</b>	<b>476518</b>

(1) Corresponde a cifras de causación

FUENTE: D.N.P.

- Los nuevos proyectos de generación sólo serían requeridos para atender la demanda hacia el año 1996. Por lo tanto, la iniciación de nuevas inversiones se aplaza hasta el año 1990. En 1996, la demanda prevista de potencia será de 8507 Mw frente a una capacidad instalada efectiva de 9311 Mw. El margen de reserva será del 8.6% y por ello se debe asegurar que, en dicho año, entre a operar un nuevo proyecto cuya construcción debe empezar en 1990.

**Cuadro No. 5**

**ENERGIA - SUBSECTOR ELECTRICO  
ADICIONES EN 1987-1991**

<b>Proyectos</b>	<b>Capacidad nominal ( MW )</b>	<b>Fecha de entrada en operación</b>
San Carlos II	620	Mayo 1987
Jaguas	170	Mayo 1987
Calderas	15	Mayo 1987
Mesitas	600	Mayo 1987
Betania	500	Agosto 1987
Termoguajira II	170	Agosto 1987
Playas	200	Marzo 1988
Riogrande II	322	Junio 1990
Guavio	1000	Junio 1991

**FUENTE: ISA**

- En cuanto a la inversión en transmisión, el programa comprende líneas y subestaciones que permitirán mejorar la infraestructura de transporte de energía y, de esta manera, prestar un mejor servicio. Se destacan líneas de refuerzo al sistema interconectado como el segundo circuito a la Costa Atlántica, las líneas Betania-Ibagué-La Mesa, las líneas del sistema nordeste (Bucaramanga-Ocaña-Cúcuta y San Carlos-Barranca) y líneas que interconectan nuevos sistemas como Pasto-Tumaco, Bucaramanga-Arauca y Guavio-Villavicencio. La línea Pasto-Tumaco se empezará a construir en 1988 con financiación directa del Gobierno Nacional. En total, se construirán 15.415.4 km de líneas a 500 Kv, 115 Kv y 230 Kv. En el cuadro No. 6 se muestran las principales líneas que entrarán a operar en el período 1987-1990.

- Las inversiones en subtransmisión y distribución urbana comprenden, el Programa Nacional de Reducción de pérdidas FEN BID, los programas de ampliación de redes urbanas en Bogotá, Medellín, Valle del Cauca y en general, en las áreas de las electrificadoras filiales de ICEL y de CORELCA.

- Las inversiones en electrificación rural comprenden la iniciación de la segunda fase del Programa Nacional de Electrificación Rural del ICEL que permitirá aumentar la cobertura rural del 27% al 40% en 1991, es decir, vincular al servicio aproximadamente 100.000 viviendas campesinas, con una inversión cercana a los \$15.000 millones. Mediante este programa se construirán 15.000 1cm de líneas de media y baja tensión, 1.500 1cm de líneas de transmisión a 115 Kv, se instalarán 10.000 transformadores de 25 Kva., en promedio y 70 subestaciones de baja capacidad, a 115/34.5/13.8 Kv.

**Cuadro No. 6**

**ENERGIA - SUBSECTOR ELECTRICO  
PLAN DE EXPANSION DE LA TRANSMISION  
A 230 KV Y 500 KV**

<b>Empresa</b>	<b>Línea</b>	<b>Longitud (Kms)</b>	<b>No. Ctos</b>	<b>Voltaje (KV)</b>	<b>Año de entrada</b>
ISA	Ancon Sur-Esmeralda	132.4	2	230	1988
CHEC	Esmeralda-La Hermosa	24.0	2	230	1988
ISA	Bucaramanga-Arauca	245.0	1	230	1989
ICEL	Popayán-Pasto	193.2	2	230	1989
CORELCA	Sabanalarga-Fundación	92.6	1	230	1990
EPM	Occidente-Ancon Sur	19.0	2	230	1990
EPM	La Tasajera-Barbosa	20.0	1	230	1990
EPM	La Tasajera-Occidente	30.0	2	230	1990
CVC	Pasto-Tumaco	225.0	1	230	1990
ISA	Interconexión 2 Cto.	566.0	1	500	1990
ISA	San Carlos-Barranca	183.2	1	230	1990
ICEL	B/manga-Ocaña-Cúcuta	222.0	1	230	1990
CORELCA	Valledupar-Cuestecita	110.0	1	230	1991
ISA	Ibagué-La Mesa	110.0	2	230	1991
ISA	Betania-Ibagué	200.0	2	230	1991
ISA	Guavio-Villavicencio	90.0	1	230	1991
EEEEB	Guavio-Circo	80.0	2	230	1991
EEEEB	Guavio-Circo	100.0	2	230	1991

FUENTE: ISA

- La segunda fase del Programa Regional de Electrificación Rural de la Costa Atlántica de CORELCA llene por objeto completar la Fase A del programa y alcanzar así un total de 800 poblaciones, que vinculan 70.000 nuevos usuarios y mejoran las instalaciones que atienden cerca de 150.000 usuarios.

- Adicionalmente se contemplan los programas de electrificación rural en las áreas de jurisdicción de EEEB, EPM y CVC y la Instalación de 64 plantas diesel en poblaciones de las intendencias y comisarías, que benefician a 22.000 usuarios en 50 poblaciones de los Territorios Nacionales.

- Las otras inversiones del sector comprenden estudios requeridos por las empresas y ampliaciones necesarias de planta general y centros de control.

Entre 1987 y 1990 del total de inversión se destinarán: 37% a generación. 26% a transmisión, 33% a distribución y el 4% restante a estudios y otras Inversiones menores. El cumplimiento de este programa contribuirá al saneamiento de las finanzas y a incrementar el cubrimiento del servicio en áreas densamente pobladas, zonas rurales y campesinas.

La estrategia de financiación externa del sector eléctrico para el período 1987-1990, se ha definido teniendo en cuenta los lineamientos generales del programa de endeudamiento externo del país, tanto en la composición de los nuevos créditos, como en

su destino. Se programa contratar crédito externo que sirva para proveer los recursos faltantes de inversión y para capitalizar algunas empresas con problemas financieros. En este sentido se cuenta con US \$1 147.4 millones correspondientes a créditos vigentes y ya definidos y con el crédito sectorial compuesto por recursos procedentes de la banca multilateral, comercial, de agencias de exportación y de proveedores, por un valor estimado en US \$1.300 millones.

En términos de prestatarios se buscará que los créditos contratados por el Gobierno se canalicen hacia las empresas con problemas operativos, de tal manera que los recursos se transfieran bajo las modalidades de capitalización o de crédito interno. La parte restante del crédito sectorial proveerá a la FEN de recursos necesarios en la financiación local.

## PETROLEO

### DIAGNOSTICO

En el cuadro No. 7 se muestra la evolución histórica del consumo de los principales derivados. El consumo de gasolina y ACPM se incrementó en los últimos seis años en un 3.5% en promedio anual. Parte del consumo de algunos derivados, especialmente la gasolina, se ha suplido con importaciones, que en 1986 ascendieron a 21.000 barriles diarios, equivalentes a US\$ millones. Otras importaciones corresponden a crudo y ACPM. En cuanto a las exportaciones, el principal producto ha sido el fuel oil entre 1980 y 1986 (Cuadro No. 8).

En los últimos años, en el sector de hidrocarburos se asignó fundamental importancia a la actividad exploratoria por parte de ECOPETROL y de las compañías privadas. Los resultados se reflejan en el descubrimiento de nuevos yacimientos en el Huila, Casanare, Meta y Arauca. De especial significado es el hallazgo de Cravo Norte, el cual permite al país el autoabastecimiento interno de crudos y le devuelve la condición de exportador, que había perdido desde 1974.

**Cuadro No. 7**

**ENERGIA - SUBSECTOR PETROLEO  
CONSUMO NACIONAL DE LOS PRINCIPALES COMBUSTIBLES 1980-1986  
( Miles de barriles diarios )**

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Gasolina regular	69.7	71.1	73.4	75.9	77.2	81.3	82.4
Gasolina extra	3.1	2.9	3.3	4.2	5.4	6.8	8.6
ACPM	24.9	25.5	26.7	27.7	28.5	30.1	29.5
Queroseno	6.7	6.4	5.6	5.2	4.8	4.7	4.5
Otros combustibles blancos	14.6	16.5	17.9	16.8	15.1	14.7	13.5
Combustoleo y crudo de castilla	15.1	13.8	13.9	13.7	13.6	12.9	12.5
Asfaltos	2.2	2.5	2.6	2.5	2.4	2.2	2.3
GLP	7.7	7.8	8.0	9.3	9.9	10.1	10.5
<b>Total</b>	<b>144.0</b>	<b>146.5</b>	<b>151.4</b>	<b>155.3</b>	<b>156.9</b>	<b>162.8</b>	<b>163.8</b>

FUENTE: ECOPETROL

**Cuadro No. 8**

**ENERGIA - SUBSECTOR PETROLEO  
IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE PETROLEO  
Y DERIVADOS 1980 - 1986  
( Miles de barriles diarios )**

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
<b>1. Importaciones</b>							
Petróleo	19.7	20.9	20.0	37.9	26.8	18.5	0.0
Gasolina motor	20.7	15.2	25.5	17.6	15.5	25.8	21.0
ACPM	11.7	19.4	4.0	2.6	0.0	0.0	0.0
<b>2. Exportaciones</b>							
Petróleo	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.2
Fuel Oil	25.9	28.4	32.6	42.9	46.0	51.7	52.6
Bunkers	4.6	4.2	3.7	3.6	2.8	3.0	2.7

FUENTE: ECOPETROL

Con los nuevos descubrimientos el país contaba, a 31 de diciembre de 1986, con reservas remanentes por 1.943 millones de barriles (Cuadro No. 9). Este nivel representa una relación reservas/producción de 15 años, similar al que se tenía en 1950, cuando se inició el proceso de declinación de reservas, que llegó hasta 378 millones de barriles en 1978. A partir de este año, como resultado del incremento en los precios internacionales, de la participación de las compañías extranjeras (mediante el mecanismo del contrato de asociación) y de la fijación del precio de compra del petróleo nacional a las compañías privadas con base en el precio internacional, se recuperó de manera importante la actividad exploratoria, con los resultados antes señalados. Sin embargo, de no producirse nuevos hallazgos el país volvería a importar crudos en 1994, con los negativos efectos sobre la balanza de pagos.

**Cuadro No. 9**

**ENERGIA - SUBSECTOR PETROLEO  
RESERVAS REMANENTES DE PETROLEO  
A DICIEMBRE DE 1986  
(Millones de barriles)**

<b>Cuenca</b>	
Llanos Orientales	1152
Medio Magdalena	411
Alto Magdalena	258
Bajo Magdalena	75
Putumayo	37
Catatumbo	10
<b>Total</b>	<b>1943</b>

FUENTE: Ministerio de Minas y Energía

La producción de petróleo en los últimos años se basó en el máximo aprovechamiento de las reservas existentes, mediante esfuerzos tecnológicos y de capital con inversiones en proyectos como la recuperación secundada del Campo Casabe. La producción total se incrementó en un 142% entre 1980 y 1986, cuando pasó de 124.600 a 302.100 barriles diarios. Esta mayor producción se origina esencialmente en la extracción del crudo en campos en asociación, puesto que la producción directa de ECOPETROL se ha mantenido en un nivel estable (Cuadro No. 10).

**Cuadro No. 10**

**ENERGIA - SUBSECTOR PETROLEO  
PRODUCCION DE CRUDO 1980 - 1986  
(Miles de barriles diarios)**

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
<b>Directa ECOPETROL</b>	70.3	68.5	68.0	69.2	69.5	68.4	73.3
<b>Asociación</b>	9.7	12.3	14.8	20.2	31.8	40.8	162.4
<b>Concesión</b>	44.6	52.9	58.9	62.5	65.6	67.0	66.4
<b>Total</b>	<b>124.6</b>	<b>133.7</b>	<b>141.7</b>	<b>151.9</b>	<b>166.9</b>	<b>176.2</b>	<b>302.1</b>

**FUENTE: ECOPETROL**

En el área de refinación y petroquímica, en los últimos años, la inversión se ha canalizado a mejorar las unidades existentes, mediante la modernización y/o construcción de unidades complementadas para optimizar el uso de los equipos y simultáneamente abastecer el consumo de combustibles y petroquímicos que de manda el país. Además, se lograron incrementos marginales en la capacidad de refinación, llegando a 215.000 barriles diarios de capacidad a nivel nacional.

En cuanto a la infraestructura de transporte, el país ha venido ampliando la red de oleoductos y poliductos con el fin de abastecer de crudos a las refinerías, satisfacer las demandas de productos al consumidor y transportar el petróleo y el Fuel Oil hacia los puertos de exportación. La red existente, a diciembre de 1986, es de aproximadamente 8.300 km, de los cuales un 64% pertenecen a ECOPETROL y 770 km a la asociación Cravo Norte. Sin embargo, ante los descubrimientos de los Llanos Orientales y del Huila se presentan restricciones que se harán más críticas en la medida en que se incrementen la producción y las exportaciones.

**POLITICAS**

Objetivo de la política del sector petrolero es consolidar la auto- suficiencia a largo plazo, mediante el cumplimiento de un programa estricto de actividad exploratoria. Para ese propósito, el Plan Quinquenal de exploración de ECOPETROL contempla la perforación de 23 pozos anuales y el desarrollo de una intensa actividad sismográfica. En este sentido, se constituyó el Fondo de Exploración, como mecanismo para garantizar a mediano plazo recursos para cumplir la meta propuesta. Este fondo se capitaliza con parte de los ingresos brutos de las exportaciones petroleras de la empresa.

La actividad exploratoria de ECOPETROL se complementa con las inversiones de las compañías privadas, de las cuales se espera la perforación de unos 35 a 40 pozos anuales.

Esto se logra man teniendo el sistema de contratos de asociación y la política de precios de compra de crudo a las compañías privadas. Además, se pusieron en práctica nuevos mecanismos que permiten estimular la inversión extranjera con fórmulas como la del contrato de participación de riesgo para algunas áreas específicas.

Paralelamente, y de acuerdo con los resultados del programa de exploración, se desarrollan los nuevos campos descubiertos en asociación y directamente por parte de ECOPETROL. Con base en los estimativos actuales, la producción petrolera pasará de 389.000 barriles diarios en 1987 a 506.600 barriles diarios en 1990, generando un excedente de petróleo crudo de más de 220.000 barriles diarios en promedio al año (Cuadro No. 11).

De otro lado, teniendo en cuenta la capacidad de refinación actual del país y un crecimiento en el consumo de gasolina de 4.1% en promedio anual, se estima un volumen de importación superior a los 20.000 barriles diarios, a finales de la década. (Cuadro No. 12). A partir de 1990, este volumen se incrementa hasta sobrepasar los 60.000 barriles diarios al finalizar el siglo. No obstante, la conveniencia de construcción de una nueva refinería está supeditada a la factibilidad que resulte de su estudio, desde el punto de vista técnico y financiero para la empresa, así como de su Impacto macroeconómico. Dado que con la actividad exploratoria propuesta, por lo menos se mantendrá la producción, la decisión debe basarse en la evaluación y comparación de dos alternativas ampliar la capacidad refinadora del país o ampliar el sistema de poliductos y oleoductos para el transporte de crudo y productos de exportación e Importación (Gasolina y Fuel Oil), analizando adicionalmente la expectativa mundial de disminución en la demanda de Fuel Oil.

**Cuadro No.11**  
**ENERGIA - SUBSECTOR PETROLEO**  
**PRODUCCION DE CRUDO, EXPORTACIONES E**  
**IMPORTACIONES DE CRUDO Y DERIVADOS 1987 - 1990**  
**( Miles de barriles diarios )**

	1987	1988	1989	1990
<b>Producción (1)</b>				
Directa	80	85	111	109
Asociación	248	296	367	352
Concesión	61	57	51	45
Subtotal producción	389	438	529	506
<b>Exportaciones</b>				
Crudo ECOPETROL	77	116	198	174
Crudo Asociados	75	86	86	86
Fuel Oil	61	59	57	58
Otros	12	8	7	6
<b>Importaciones</b>				
Gasolina	13	20	19	21

(1) La proyección de producción de crudo se basa en la explotación de las reservas ya descubiertas, pero está sujeta a la disponibilidad de una infraestructura de oleoductos adecuada, siendo que, en caso contrario estas metas de producción se desplazarán en el tiempo.

FUENTE: ECOPETROL - DNP

## Cuadro No. 12

### ENERGIA - SUBSECTOR PETROLEO PROYECCION DE CONSUMO DE DERIVADOS 1987 - 1990 ( Miles de barriles diarios )

	1987	1988	1989	1990
Gasolina regular	84.0	88.9	92.5	96.3
Gasolina extra	10.0	11.0	12.1	13.3
ACPM	30.0	31.1	32.3	33.6
Queroseno	4.5	4.3	4.0	3.8
Otros combustibles blancos	14.0	14.0	14.0	14.0
Combustoleo y crudo de castilla	12.5	12.5	12.5	12.5
Asfaltos	2.3	2.3	2.3	2.3
GLP	10.5	10.5	10.5	10.5

Fuente: **ECOPETROL**

La política de fijación de precios internos tiene en cuenta el impacto macroeconómico sobre el nivel general de precios y el efecto sobre las finanzas de ECOPETROL. Mantener el precio de la gasolina y demás derivados, en términos reales, evita un crecimiento desmedido en el consumo, como el ocurrido durante 1985 (6.5%), y garantiza ingresos suficientes para adelantar los programas de Inversiones de ECOPETROL y del Fondo Vial. Además, se continúa con la política de desmonte gradual de los subsidios otorgados a algunos de los derivados del petróleo.

El aumento esperado en la producción de crudo y la mayor demanda de productos blancos requiere una red de oleoductos, poliductos y sistemas de almacenamiento adecuados, que garanticen el normal abastecimiento de petróleo a las refinerías, de productos a todos los centros de consumo y del transporte de crudo y derivados hacia los puertos de exportación e importación.

En este sentido, se avanza en la construcción del oleoducto de los Llanos que tiene como finalidad mejorar el transporte de crudos de Meta y Casanare. Asimismo, se analiza la posible complementación y ampliación del oleoducto que conecta los yacimientos del Huila con la Red Central, teniendo en cuenta los nuevos hallazgos en esta zona y la limitada capacidad del oleoducto existente.

De otra parte, si se considera el incremento esperado de la inversión en carreteras en el piedemonte del Llano, es conveniente estudiar la factibilidad de la construcción de una planta de asfaltos, que tendría como insumo básico el crudo de Castilla.

Los excedentes financieros generados en el sector en los próximos años, se colocarán en papeles oficiales, a fin de permitir, dentro del contexto de sano manejo macroeconómico, la financiación de planes prioritarios del Gobierno.

## INVERSION

El estimativo de la inversión pública en el sector petróleo por parte de ECOPETROL para el periodo 1987-1990, asciende a \$400.000 millones. Esta cifra contempla: realizar el Plan Quinquenal de exploración directa; desarrollar los nuevos campos propios

descubiertos por la empresa; construir oleoductos y poliductos para garantizar el transporte de crudo y derivados que se requiera para permitir una producción apropiada en los campos, exportar los excedentes de crudo y derivados; satisfacer las demandas regionales de productos desde las refinерías y los puertos de importación; y continuar el mejoramiento de los centros de refinación mediante modernización y construcción de unidades adicionales y programas de mantenimiento ordinario (Cuadro No. 13).

**Cuadro No. 13**

**ENERGIA - SUBSECTOR PETROLEO  
INVERSIONES 1987-1990  
(Millones de pesos constantes de 1987)**

<b>Entidad</b>	<b>1987</b>	<b>1988</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1987-1990</b>
<b>ECOPETROL</b>					
Exploración	12576	23042	20682	24994	81294
Operaciones asociadas	20712	21631	8864	9289	60496
Producción	23016	20691	26591	26542	96840
Refinación y Transporte	27840	19750	19773	25436	92799
Programa de Gas	8712	4937	7045	2654	23348
Otros	8256	7524	16591	10174	42545
<b>Total*</b>	<b>101112</b>	<b>97576</b>	<b>99545</b>	<b>99088</b>	<b>397322</b>

\* Excluye aportes a CARBOCOL

FUENTE: ECOPE'TROL - DNP

**GAS NATURAL**

**DIAGNOSTICO**

El área de la Costa Atlántica cuenta con reservas probadas recuperables de gas natural seco por 3.058 miles de millones de pies cúbicos y de un alto potencial de reservas probables que permitirán satisfacer de modo adecuado la demanda del país en el mediano y largo plazo, ya que la relación reservas/producción actual es del orden de 32 años. En el área de Barrancabermeja, la caída en los precios internacionales y el sistema utilizado para la compra de gas desestimulan el desarrollo de los yacimientos y la exploración y permiten prever un déficit en el abastecimiento de gas en la refinерía. Las reservas en esta zona, a diciembre de 1986,. eran de 661.000 millones de pies cúbicos con una relación reservas/producción de diez años (Cuadro No. 14).

La producción total del país en 1986 fue de 382 millones de pies cúbicos diarios, con una estructura de consumo en la que el 43% corresponde al sector eléctrico; 28% al sector industrial; 28% a ECOPE'TROL; y 1% al sector residencial y transporte (Cuadro No.15).

El análisis de la utilización del gas natural en Colombia pone de presente el problema del planeamiento integral del sector energético y de la utilización racional de los recursos disponibles.

**Cuadro No. 14**

**ENERGIA - SUBSECTOR GAS  
RESERVAS RECUPERABLES PROBADAS  
DE GAS NATURAL A DICIEMBRE DE 1986  
(Miles de millones de pies cúbicos)**

<b>Cuenca</b>	
Guajira	3058
Bajo Magdalena	101
Medio Magdalena	661
Alto Magdalena	21
Llanos Orientales	88
Otros	86
<b>Total</b>	<b>4015</b>

FUENTE: Ministerio de Minas y Energía

**Cuadro No. 15**

**ENERGIA - SUBSECTOR GAS  
PRODUCCION Y CONSUMO DE GAS NATURAL 1980 - 1986  
(Millones de pies cúbicos por día )**

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
<b>1. Producción</b>							
Guajira	119.7	159.7	195.1	216.3	214.8	218.0	231.2
Difficil	27.1	7.8	6.5	19.6	23.0	21.9	21.6
Jobo - Tablón	33.2	32.3	25.3	18.9	12.7	9.9	7.7
Payoa	38.8	41.9	44.9	46.8	47.4	46.5	45.8
Otros	67.0	73.3	69.4	70.6	83.1	85.4	75.7
<b>Total</b>	<b>285.8</b>	<b>315.0</b>	<b>341.2</b>	<b>372.2</b>	<b>381.0</b>	<b>381.7</b>	<b>382.0</b>
<b>2. Consumo</b>							
Termoeléctricas	139.2	151.5	166.9	196.9	191.8	176.6	168.7
ECOPETROL	74.7	82.6	87.6	91.3	97.5	108.5	108.1
Petroquímicas	10.8	10.8	10.8	11.6	10.7	10.7	10.1
Industrias	60.9	69.2	74.6	70.6	78.5	82.2	89.6
Doméstico	0.3	0.9	1.3	1.8	2.5	3.7	5.5
<b>Total</b>	<b>285.9</b>	<b>315.0</b>	<b>341.2</b>	<b>372.2</b>	<b>381.0</b>	<b>381.7</b>	<b>382.0</b>

FUENTE: ECOPETROL

El patrón existente muestra un uso ineficiente de recursos energéticos. en particular en los sectores residencial y de transporte, con altos consumos de electricidad y gasolina importada, respectivamente. Al mismo tiempo, no se ha dado uso adecuado al gas natural, no obstante su alto potencial de reservas probadas y probables. En el consumo de los hogares y en el transporte este recurso puede ser aprovechado a costos inferiores para la economía, en un 60%. El gas natural es consumido en su mayor parte para la generación de energía eléctrica en la Costa Atlántica y en los departamentos de Santander y Norte de Santander. Además, en épocas recientes se iniciaron procesos de distribución de gas por redes, para consumo residencial, en las ciudades cercanas a las áreas de producción como Barranquilla, Cartagena, Santa Marta. Bucaramanga. Neiva y

Villavicencio. Sin embargo, la participación del consumo de este sector en el total es muy baja.

Así mismo, se dieron los primeros pasos tendientes a apoyar la sustitución de gasolina por gas natural comprimido en el transporte público, en la Costa Atlántica y Neiva.

## **POLITICAS**

Teniendo en cuenta que desde una perspectiva de costo económico de los recursos energéticos disponibles, el gas natural presenta una condición favorable para algunos sectores de consumo, la política está dirigida hacia la masificación de su uso en los sectores residencial e industrial y transporte público, en forma de gas comprimido en poblaciones cercanas a campos de gas o a gasoductos.

Con esto se busca orientar el consumo energético de los sectores residenciales (cocción y calentamiento de agua) e industrial hacia un uso más intensivo de gas natural y gas propano respectivamente, con el fin de sustituir gradualmente las necesidades de importación de gasolina y de generación de energía eléctrica.

En complemento, ECOPETROL garantiza la oferta de gas de acuerdo con los requerimientos de la demanda, mediante mecanismos de precios y mayor actividad exploratoria.

Estas políticas se desarrollan con el Programa de Gas que con templa dos fases. En la primera, se abastece el consumo de zonas cercanas a gasoductos, incrementando el suministro de gas natural a los sectores residencial e industrial de la Costa Atlántica, Santander, Huila, Tolima, piedemonte llanero y Meta: de gas natural comprimido dirigido al transporte público de la Costa Atlántica: y de gas propano a Meta y Bogotá. Esto implica la conexión de usuarios a gasoductos existentes y la construcción de nuevos gasoductos. Así mismo, y para garantizar suministro de gas propano en el Meta, se hace necesario adelantar obras como la planta de separación de gas.

La segunda fase corresponde a la conexión de las principales áreas productoras de gas natural a los centros de demanda, mediante la construcción de los gasoductos entre Apiay y Bogotá, para transportar excedentes a las zonas del sur oriente de Bogotá y del gasoducto central, que en su primera etapa incluirá el tramo Guajira-Barranca, para llevar gas natural de yacimientos de la Guajira al área del Magdalena Medio y regiones intermedias. En una segunda etapa se construirá el tramo Barranca-Bogotá y la red urbana de distribución de gas en Bogotá.

Los precios del gas natural y del gas licuado para el uso en sectores residencial, industrial y transporte se fijarán teniendo en cuenta el incentivo necesario para su uso y evitar que ECOPE TROL asuma nuevos subsidios por este concepto. En relación con el precio del gas con destino a la generación eléctrica, se continúa con la política de eliminación de los subsidios implícitos.

## **INVERSION**

La inversión pública requerida para el desarrollo del Programa de Gas, que efectuará ECOPETROL, es del orden de US \$25 millones anuales, ya que la construcción de los gasoductos se hará con la participación del sector privado en empresas de capital mixto. La participación de ECOPETROL se orientará principalmente a la construcción de gasoductos y a otras obras complementarias, como estaciones de compresión, planta de secado de gas, etc.

## **CARBON**

### **DIAGNOSTICO**

El estimativo de reservas demostradas de carbón asciende a cerca de 5.000 millones de toneladas, mientras que la producción anual apenas superó los 11 millones en 1986 (Cuadros Nos. 16 y 17). Esto demuestra la gran riqueza carbonífera del país. De la producción nacional, cerca de 5 millones de toneladas se consumen internamente, destinándose el resto a los mercados de exportación (Cuadro No. 18). En cuanto al origen de la producción, cerca de un 65% proviene de grandes proyectos y el resto, un 35%, de 1.500 explotaciones a pequeña y mediana escala.

**Cuadro No. 16**

**ENERGIA - SUBSECTOR CARBON  
RESERVAS MEDIAS DE CARBON  
A DICIEMBRE DE 1986  
(Miles de toneladas)**

<b>Zona</b>	
Guajira	3670
Otros Costa Atlántica	449
Cundinamarca - Boyacá	313
Antioquia	21
Cauca y Valle	24
Norte de Santander	8
<b>TOTAL</b>	<b>4485</b>

**Fuente: MINMINAS**

El proyecto carbonífero de Cerrejón terminó su etapa de montaje e inició exportaciones en 1985. En este corto período de tiempo, las acciones en el mercadeo del carbón han sido exitosas y se han logrado vender los 8 millones de toneladas producidas, mediante contratos de corto y mediano plazo celebrados por CARBOCOL y por INTERCOR. Sobre la base de estos contratos y de acuerdos en proceso de firma, para 1990, se tendría asegurada la venta de un 31% del total de la producción de Cerrejón Zona

Norte. Además, si se concretan ofertas en proceso de negociación, que en la actualidad adelantan CARBOCOL e INTERCOR, se coparía gran parte de la disponibilidad de carbón del proyecto hasta 1990.

Sin embargo, el cumplimiento de las metas de ventas de carbón dependerá de la evolución del mercado internacional y de la recuperación del precio, ya que el período de desarrollo del proyecto coincide con una situación de sobre oferta de carbón en el mercado internacional y con el lento crecimiento de las importaciones de los países consumidores. Estas condiciones plantean la necesidad de desarrollar una política comercial agresiva, en materia de precios y búsqueda de nuevos mercados, tendiente a lograr la consolidación comercial de CARBOCOL.

De otra parte, la situación actual de precios y mercados exige replanteamiento de los planes mineros del proyecto, para reducir costos, aumentar eficiencia y lograr una posición más competitiva.

Esta coyuntura de precios, que se espera continúe hasta finales de la década, supone la consecución de recursos adicionales para amortizar la deuda incurrida para financiar su participación en la inversión del proyecto. Esto implica un considerable esfuerzo de capitalización y financiación adicional.

En relación con el mercado interno, en los últimos tres años el consumo de carbón en el país apenas se incrementó en 1.5% en promedio anual (Cuadro No. 18). Esto se debe fundamentalmente a que el sector eléctrico, que participa con cerca del 30% del consumo de carbón térmico, ha disminuido su demanda, por la sobre instalación de energía eléctrica de origen hídrico. El otro gran consumidor de carbón es el sector industrial, con aproximadamente un 65% de la demanda nacional. Este consumo ha seguido en términos generales, el crecimiento del sector industrial.

## POLITICAS

La política se orienta a consolidar la actividad comercial de Cerrejón Zona Norte y a establecer estrategias para el mercadeo de todo el carbón exportable del país. La estrategia comercial incluye y la necesidad de competir agresivamente, para garantizar la colocación de la producción y mejorar las actividades de agenciamiento, control y desarrollo de nuevos mercados. Así mismo, es vital poner en práctica mecanismos para mejorar la situación financiera de CARBOCOL, a corto y mediano plazo, puesto que los esfuerzos en reducción de costos de operación no compensan el actual precio internacional del carbón. En este sentido se considera necesaria la capitalización por parte de los socios, de manera que la empresa mantenga un nivel adecuado en su capacidad de endeudamiento.

**Cuadro No. 17**

**ENERGIA - SUBSECTOR CARBON  
PRODUCCIÓN DE CARBON 1980 - 1986  
( Miles de toneladas )**

<b>Región</b>	<b>1980</b>	<b>1981</b>	<b>1982</b>	<b>1983</b>	<b>1984</b>	<b>1985</b>	<b>1986</b>
Costa Atlántica	2	1	90	347	1497	3597	6030
Cundinamarca	1243	1383	1763	1763	1813	1859	1930
Boyacá	1232	1254	1195	1409	1509	1284	1400
Antioquia	760	772	716	726	782	881	890
Norte de Santander	165	160	171	214	304	595	490
Valle del Cauca	644	669	667	654	645	691	730
Otros	66	86	67	79	87	67	75
<b>Total</b>	<b>4112</b>	<b>4325</b>	<b>4669</b>	<b>5192</b>	<b>6637</b>	<b>8974</b>	<b>11545</b>

FUENTE: CARBOCOL

Cuadro No. 18

**ENERGIA - SUBSECTOR CARBON  
CONSUMO INTERNO Y EXPORTACIONES DE CARBON 1980 - 1986  
( Miles de toneladas )**

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
<b>1. Consumo</b>							
Sector Eléctrico (1)	1103	1263	1295	1442	1418	1364	1380
Sector Industrial (2)	2653	2619	2708	2773	2875	2993	3025
Otros Sectores (3)	290	292	294	297	299	284	285
Total consumo	4046	4174	4297	4512	4592	4641	4690
<b>2. Exportaciones</b>	221	156	254	501	957	3536	5740

(1) Incluye generación eléctrica pública y autogeneración industrial

(2) Incluye carbones térmicos y metalúrgicos

(3) Residencial y transportes

FUENTE: CARBOCOL

En relación con la pequeña y mediana minería de carbón, en términos generales, las políticas de apoyo a la producción y al consumo, se enmarcan dentro de las políticas de la minería no energética, actividades que en este caso son adelantadas por GARBOCOL, con recursos provenientes del Fondo Nacional de Carbón.

Cuadro No. 19

**ENERGIA - SUBSECTOR CARBON  
PRODUCCION DE CARBON 1987 - 1990  
( Miles de toneladas )**

	1987	1988	1989	1990
<b>1. Costa Atlántica</b>	9000	11900	14400	16500
Cerrejón Zona Norte	8500	10800	13100	14600
Otros	500	1100	1300	1900
<b>2. Cundinamarca</b>	2010	2044	2079	2150
<b>3. Boyacá</b>	1523	1550	1577	1630
<b>4. Antioquia</b>	910	926	942	974
<b>5. Valle</b>	782	796	809	837
<b>6. Otros</b>	475	484	493	509
<b>Total</b>	14700	17700	20300	22600

FUENTE: CARBOCOL

Con base en el diagnóstico detallado de la situación de las regiones mineras y con la instalación de las primeras cinco estaciones de apoyo técnico y salvamento minero por parte de CARBOCOL, se inició el Programa de Asistencia Técnica y Capacitación con el fin de fortalecer la capacidad del Estado para prestar estos servicios a los mineros artesanales y a los pequeños y medianos mineros.

Esta asistencia busca, en especial, mejorar las condiciones de trabajo y la productividad de los mineros mediante la difusión e incorporación de nuevas tecnologías de explotación y beneficio, y así, mitigar el deterioro del medio ambiente. Al mismo tiempo, se desarrollan actividades de divulgación.

La exploración geológico-minera del carbón se adelanta en mayor detalle en las áreas más promisorias como El Descanso (departamento del Cesar), en la zona de Amagá. Santander y Norte de Santander.

En materia de aprovechamiento del carbón como Insumo para la industria, el Fondo de Investigación del Carbón, con apoyo de COLCIENCIAS, financia estudios de investigación aplicada y de factibilidad técnico-económica, en aspectos tales como la gasificación para producción de amoníaco-urea y combustible Industrial; la coquización de mezclas de carbón y agua y la producción de briquetas para zonas rurales. Dado el interés nacional, algunos de estos programas son adelantados directamente por CARBOCOL en sus fases iniciales, para que en las siguientes sean apoyados por la industria.

Además, se busca fomentar las exportaciones de carbones coquizables del interior a mercados vecinos y promover el crecimiento de la demanda Interna de carbón como combustible.

CARBOCOL, con recursos del Fondo Nacional del Carbón, apoya el otorgamiento del crédito para pequeños y medianos mineros y el financiamiento de los programas de asistencia técnica, capacitación y desarrollo tecnológico.

### **INVERSION**

La inversión pública en carbón es realizada por CARBOCOL en el proyecto Cerrejón Zona Norte y corresponde a la compra de equipo de minería para ampliar la capacidad de producción en la mina y las inversiones en reposición, en especial, de equipo. El monto promedio anual para el período es de US\$ 56 millones (Cuadro No. 20).

Esta inversión y los gastos de amortización de los créditos ya contratados, serán financiados con capitalización y nuevos créditos externos. Los recursos requeridos por la Empresa ascienden a US \$728 millones en el período 1987-1990.

**Cuadro No. 20**

**ENERGIA - SUBSECTOR CARBON  
INVERSIONES 1987-1990  
(Millones de pesos constantes de 1987)**

	<b>1987</b>	<b>1988</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1987-1990</b>
<b>CARBOCOL</b>	25224	13285	6614	7631	52754

Fuente: Carbocol.

## AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO

La provisión de agua potable y la disposición sanitaria de los residuos líquidos y sólidos constituyen necesidades básicas de la sociedad, porque contribuyen a salvaguardar la salud de la población. Además, una adecuada provisión de agua es indispensable en las actividades industriales, comerciales y de servicios.

### DIAGNOSTICO

La cobertura de los servicios de agua potable y de saneamiento básico es muy deficiente. De los 29 millones de habitantes, sólo el 60% tiene acceso a algún sistema de abastecimiento de agua para consumo humano y sólo el 49% tiene algún sistema de alcantarillado y disposición de aguas residuales. La prestación de estos servicios depende en gran medida de la situación económica y social de las diferentes regiones. Las 9 ciudades, donde habita el 44.1% de la población, tienen los mayores niveles de cubrimiento: 85% de la población está conectada al servicio de agua y 75% al de alcantarillado. En contraposición, regiones como el Chocó, presentan niveles del 20.2% y del 10.9%, respectivamente.

En relación con la calidad del servicio, apenas un 21.4% de las cabeceras municipales tiene sistemas de agua con tratamiento completo y el racionamiento del servicio alcanza niveles hasta del 80%. Para la población rural, esta situación se toma aún más crítica, ya que sólo el 1% de las localidades tiene sistemas de agua con tratamiento completo. En el cuadro No. 1 se presentan las coberturas en 1973 y 1985 en acueducto y alcantarillado para cada uno de los departamentos y Territorios Nacionales, de acuerdo con datos censales.

**Cuadro No. 1**

#### AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO COBERTURA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO 1973 Y 1985 (%)

Departamento	1973		1985	
	Acueducto	Alcantarillado	Acueducto	Alcantarillado
Antioquia	73.6	61.2	73.1	68.6
Atlántico	81.5	50.1	76.1	60.0
Bogotá D.E.	93.1	93.0	95.9	95.6
Bolívar	46.5	13.6	47.4	22.3
Boyacá	36.4	23.8	50.1	37.2
Caldas	82.2	64.8	79.1	75.1
Caquetá	31.2	18.5	45.4	40.4
Cauca	40.6	26.4	50.9	34.8
Cesar	53.6	12.8	63.5	29.1
Córdoba	34.4	6.1	39.8	11.6
Cundinamarca	48.2	32.8	56.6	45.5
Chocó	16.5	10.1	20.2	10.9
Huila	64.5	38.5	73.8	32.7
Guajira	56.8	11.3	63.8	19.2
Magdalena	48.2	15.9	48.6	21.9
Meta	54.8	40.2	65.9	54.7
Nariño	44.7	27.8	56.4	37.2
Norte de Santander	66.7	42.8	64.4	51.4
Quindío	90.1	77.5	93.6	87.2
Risaralda	84.9	72.5	83.5	79.5
Santander	59.9	46.9	67.2	58.8
Sucre	30.6	12.1	43.2	23.0
Tolima	64.6	41.3	67.5	56.4
Valle del Cauca	84.1	71.9	83.0	74.4
Intendencias	40.1	12.6	41.9	16.7
Comisarías	58.4	15.5	14.1	23.5
<b>Total País</b>	<b>66.0</b>	<b>50.6</b>	<b>69.7</b>	<b>59.2</b>
<b>Total País Ajustado (1)</b>	<b>56.8</b>	<b>37.6</b>	<b>60.0</b>	<b>49.0</b>

(1) Niveles de cobertura ajustados por el D.N.P. teniendo en consideración la calidad del servicio.

FUENTE: Censos de población 1973 y 1985

**Cuadro No. 2**

**AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO  
INVERSIONES 1972 - 1985  
(Millones de pesos de 1985)**

	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Grandes ciudades	11857	9004	7674	13459	11877	8850	8107
Ciudades intermedias y pequeños municipios	3857	4564	3345	4166	4598	3510	3124
<b>Total Area urbana</b>	<b>15714</b>	<b>13568</b>	<b>11019</b>	<b>17625</b>	<b>16475</b>	<b>12360</b>	<b>11231</b>
Area rural	2964	2837	2164	2163	1980	1730	1942
<b>Total país</b>	<b>18678</b>	<b>16405</b>	<b>13183</b>	<b>19788</b>	<b>18455</b>	<b>14090</b>	<b>13173</b>
	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Grandes ciudades	6416	7497	10158	12169	8822	9298	9863
Ciudades intermedias y pequeños municipios	3366	4738	2638	5214	4528	5599	6345
<b>Total Area urbana</b>	<b>9782</b>	<b>12235</b>	<b>12796</b>	<b>17383</b>	<b>13350</b>	<b>14897</b>	<b>16208</b>
Area rural	2417	2847	2011	1668	1374	639	696
<b>Total país</b>	<b>12199</b>	<b>15082</b>	<b>14807</b>	<b>19051</b>	<b>14724</b>	<b>15536</b>	<b>16904</b>

FUENTE: D.N.P. - U.I.N.F. - D.I.S.

En los últimos 12 años (1973-1985), alrededor de 3.0 millones de habitantes adicionales han tenido acceso al servicio de agua, y alrededor de 2.3 millones al de alcantarillado. Esto significa que las inversiones, durante el mismo periodo, apenas fueron suficientes para equilibrar la tasa de crecimiento del servicio con la de población.

Entre 1972 y 1985, se invirtieron en agua potable y saneamiento básico alrededor de \$ 16.000 millones en pesos de 1985. en promedio anual. La distribución espacial y poblacional no fue equitativa: el 65% de estas inversiones se concentró en tres de las ciudades de mayor población y solo el 35% en el resto de los municipios del país (Cuadro No. 2).

Entre 1982 y 1985, las inversiones realizadas por las Empresas Públicas Municipales de las áreas metropolitanas de Bogotá, Medellín y Cali ascendieron a \$40.000 millones, financiados en buena parte, con recursos de crédito externo y con recursos propios.

En las ciudades intermedias y municipios menores (20.000 a 300.000 habitantes), el monto de las inversiones realizadas en la construcción de acueductos y alcantarillados, fue de \$21.500 millones. En los municipios menores y en las áreas rurales, la situación tampoco es alentadora: el Instituto Nacional de Salud y otras entidades invirtieron apenas \$4.400 millones entre 1982 y 1985.

En el mismo período, el total de las inversiones del sector participó en promedio con el 0.35% del PIB y representó aproximadamente el 3.6% del total de inversiones del sector público des centralizado.

Las bajas coberturas y la notoria tendencia a su disminución y al deterioro de los sistemas existentes obedecen a la inversión pública insuficiente y a su caída en términos reales, hecho asociado a una ineficiente estructura institucional y a una débil situación financiera de las empresas.

A su vez, las finanzas de las empresas se han afectado por el rezago tarifario, las deficiencias administrativas en el cobro oportuno y los mayores costos en la prestación de los servicios, deriva dos de incrementos en el servicio de la deuda en pesos, por efectos de la devaluación.

La inversión, durante el período mencionado en las tres grandes ciudades se financió en un 25% con recursos de crédito ex terno, 60% con generación interna y 15% con otros recursos. En las ciudades intermedias y menores y en las áreas rurales, con 40% del Presupuesto Nacional, 55% del crédito externo y el 5% de otros recursos.

El Banco Central Hipotecario se ha convertido en una de las principales fuentes de crédito con los programas de financiamiento, para dotación de servicios públicos y equipamiento urbano del Fondo Financiero de Desarrollo Urbano. Durante el período 1982- 1985, en las ciudades con más de 500.000 habitantes en su cabecera, el total de créditos aprobados para acueducto y alcantarillado ascendió a \$4.800 millones. En ciudades entre 150.000 y 500.000 habitantes fue de \$1.000 millones y en el resto de los municipios del país de \$5.300 millones.

El Fondo Financiero de Desarrollo Urbano promueve de forma importante la autonomía local e institucional, el ordenamiento urbano y la política de descentralización administrativa y fiscal. Cabe resaltar que con el mecanismo de crédito interno a municipios, departamentos y demás entidades, se regula el gasto público con mayor control y ejecución continua y eficiente de la Inversión.

Los recursos del Presupuesto Nacional para inversión se han caracterizado por ser transferencias Incondicionales, destinadas a cubrir, en orden de prioridad, servicio de la deuda, contrapartidas de créditos externos y programas de Inversión ocasionales, sin responder a una adecuada planeación. Por esta razón, las Empresas disminuyen su interés en buscar fuentes alternativas de financiamiento para sus propias inversiones, y así, se pierde autonomía financiera, se debilita en extremo la participación local y se aumenta la dependencia institucional.

A la débil situación financiera se suma la deficiente estructura institucional, ya que en los diferentes procesos interviene un gran número de entidades del orden nacional, departamental y municipal.

Hasta comienzos del presente año la planeación dependía del Ministerio de Salud, en coordinación con el Departamento Nacional de Planeación. En el área urbana la ejecución de las políticas está a cargo de las Empresas de Obras Sanitarias Departamentales y Municipales, donde el accionista mayoritario es INSFOPAL; de las Empresas Públicas Municipales, que operan en las principales ciudades del país; y de los municipios, que administran de modo directo los servicios. En el área rural y en algunas

cabeceras municipales menores actúan las oficinas seccionales del Instituto Nacional de Salud y los Servicios Seccionales de Salud.

Algunas entidades ejecutan obras como las Corporaciones Regionales de Desarrollo, los Comités Cafeteros Departamentales, asociaciones departamentales y empresas de economía mixta.

Con excepción de las Empresas Públicas Municipales, que han alcanzado en la mayoría de los casos un nivel técnico, económico y financiero adecuado, el resto de las empresas ha cumplido a financiero adecuado, el resto de las empresas han cumplido a través de los años, de manera muy deficiente, su función de formulación, ejecución y operación de los proyectos de los sistemas.

## POLITICAS

Durante el período 1987-1990, la política sectorial se propone elevar la cobertura de agua potable, del 63% al 74% y en alcantarillado, del 50% al 62% (Cuadro No. 3 y Gráficas 1, 2, 3 y 4). La estrategia básica consiste en aumentar la participación de la inversión del sector en el PIB, del 0.35% al 0.80% en promedio, y en disminuir los costos de Inversión per cápita en las ciudades inter medias y menores. Este propósito incluye mejora en la operación y mantenimiento de los sistemas, desarrollo de programas de re habilitación de los servicios, diseños de mínimo costo, utilización de tecnologías apropiadas y desarrollo institucional. Esto representa pasar de \$17.000 millones invertidos en 1985 a \$68.000 millones en promedio anual entre 1987 y 1990.

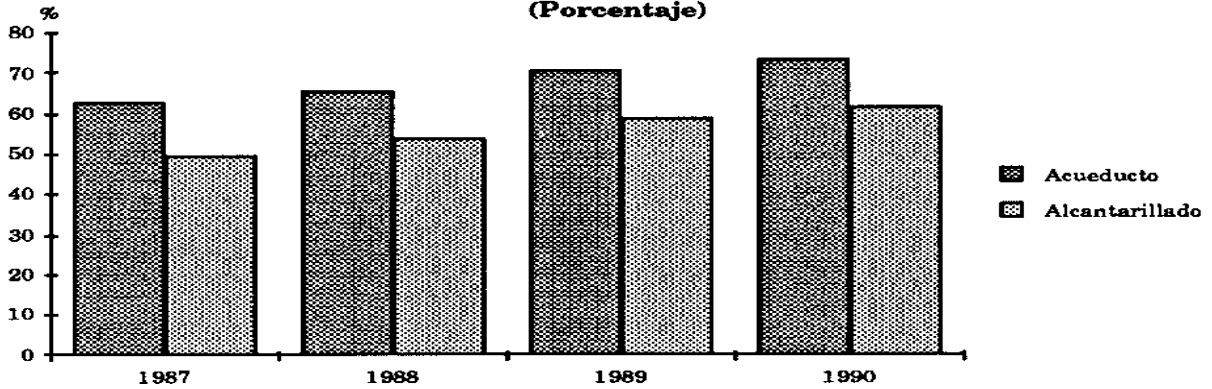
**Cuadro No. 3**

**AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO  
METAS DE COBERTURA 1987 - 1990  
(Miles de personas)**

	1987	1988	1989	1990
<b>1. Población adicional beneficiada por año en</b>				
Ciudades grandes (nuevos proyectos de acueducto)	264	501	574	437
Ciud.pequeñas y med.(nuevos proyectos de acueducto)	516	996	1161	902
Ciudades grandes (nuevos proyectos de alcantarillado)	264	501	574	437
Ciud.pequeñas y med.(nuevos proyectos de alcantarillado)	525	1022	1201	941
<b>Total población adicional servida por año</b>				
Acueducto	780	1497	1735	1339
Alcantarillado	789	1523	1775	1378
<b>2. Acumulado población adic. beneficiada</b>				
Acueducto	780	2277	4012	5351
Alcantarillado	789	2312	4087	5465
<b>3. Cobertura (%)</b>				
Agua potable - ciudades grandes	92	95	95	95
Agua potable - ciud. interm. + munic. menores	48	52	56	60
Alcantarillado - ciudades grandes	88	91	95	95
Alcantarillado - ciud. interm. + munic. menores	31	35	41	44
<b>4. Cobertura total (%)</b>				
Agua potable (total país)	63	66	71	74
Alcantarillado (total país)	50	54	59	62

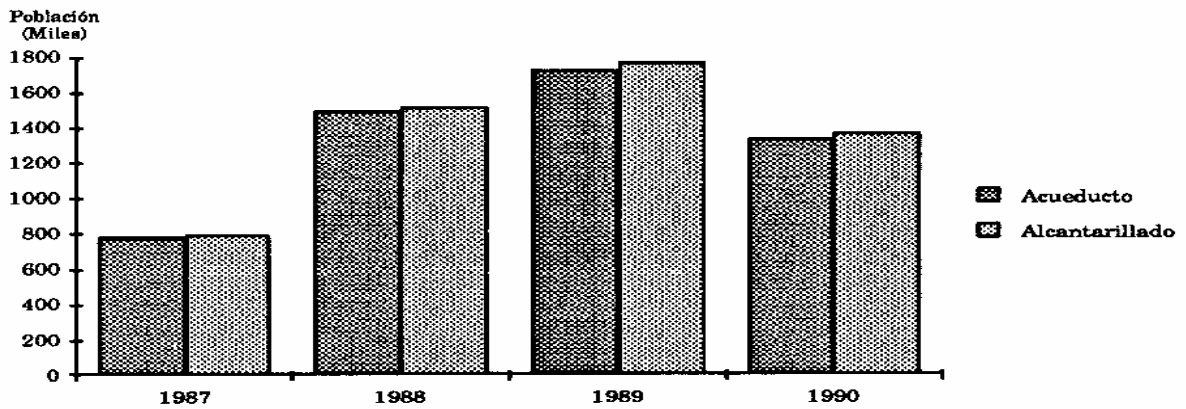
FUENTE: D.N.P. - U.I.N.F. - D.I.S.

**Gráfica 1**  
**AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO**  
**COBERTURA NACIONAL**  
**(Porcentaje)**



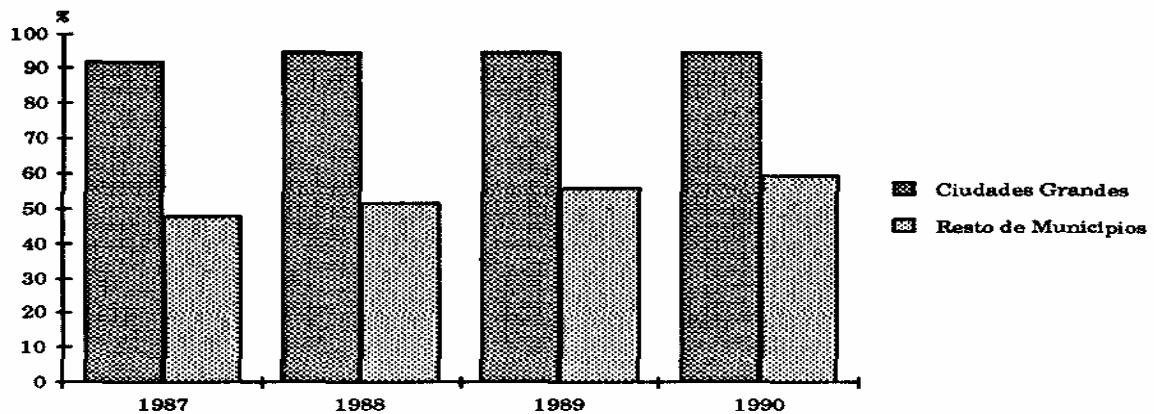
FUENTE: DNP-UINF

**Gráfica 2**  
**AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO**  
**POBLACION ADICIONAL BENEFICIADA**



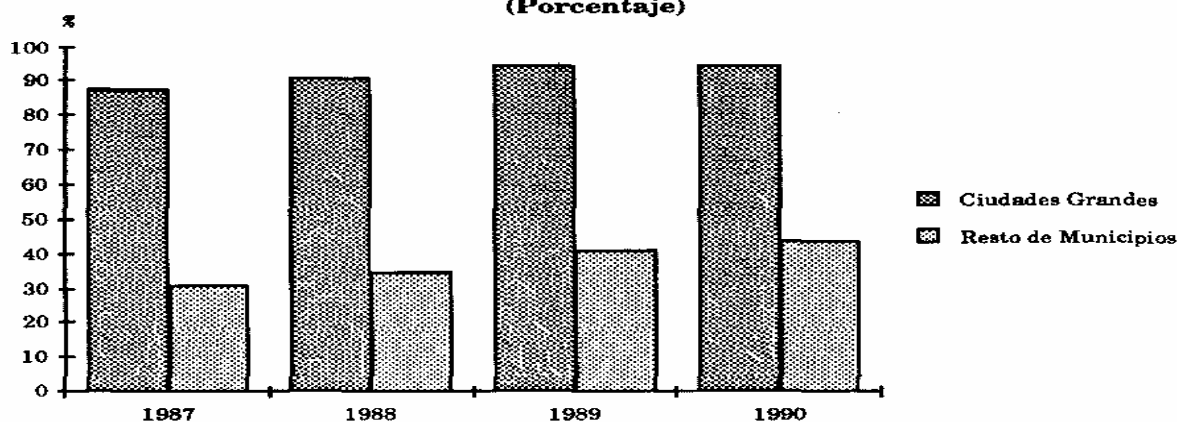
FUENTE: DNP-UINF

**Gráfica 3**  
**AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO**  
**COBERTURA ACUEDUCTOS**  
**(Porcentaje)**



FUENTE: DNP-UINF

**Gráfica 4**  
**AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO**  
**COBERTURA ALCANTARILLADO**  
**(Porcentaje)**



FUENTE: DNP-UINF

La acción más importante se concentra en el Programa de Ajuste Sectorial, que incluye recursos de crédito externo e interno, recursos propios de los gobiernos locales y del Presupuesto Nacional y la reforma administrativa e institucional.

### INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

El Plan de Ajuste Sectorial — PAS— está destinado a proveer de servicios de acueducto y alcantarillado a poblaciones intermedias y menores, así como a comunidades rurales. Además, se adelantan proyectos en las grandes ciudades, orientados a zonas marginadas. Así, el total de la inversión asciende a \$268 mil millones entre 1987 y 1990, inversión que constituye elemento básico del programa de lucha contra la pobreza absoluta y generación de empleo (Cuadro No. 4 y Gráfica 5).

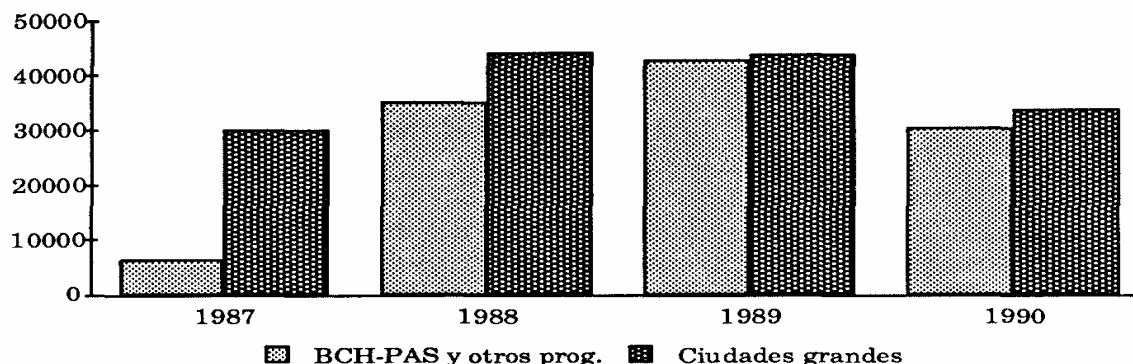
**Cuadro No 4**  
**AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO**  
**INVERSIONES 1987-1990**  
**(Millones de pesos constantes de 1987)**

Proyecto	1987	1988	1989	1990	1987-1990
<b>1. Bogotá</b>					
Bogotá IV-Ciud. Bolivar-Otros Progr.	15127	21705	18672	13759	69263
<b>2. Medellín</b>					
Río Grande-Otros Prog.	8640	13974	8714	4734	36062
<b>3. Cali</b>					
Aguablanca-Otros Progr.	3783	6572	14636	14503	39494
<b>4. Barranquilla</b>					
	2568	1975	1955	1013	7510
<b>5. Cúcuta</b>					
Ampliación Sistemas Acueducto y Alcantarillado	1632	1905	2114	925	6575
<b>6. Banco Central Hipotecario</b>					
FFDU Acue + Alcan + Aseo	5016	4467	5205	4667	19355
Programa de Ajuste Sectorial		28920	35682	24877	89479
<b>Total Sector</b>	<b>36766</b>	<b>79518</b>	<b>86977</b>	<b>64477</b>	<b>267738</b>

Fuente: DNP - UINF - DIS

Entre 1987 y 1990, \$115.000 millones se invierten en las ciudades intermedias, municipios menores y áreas rurales, mediante el Programa de Ajuste Sectorial, líneas de crédito del BCH- FFDU y el programa BIRF para Cúcuta. En las cuatro grandes ciudades, se invertirán \$152.000 millones para los proyectos de Bogotá IV y Ciudad Bolívar, Río Grande en Medellín, Agua Blanca en Cali y el acueducto y alcantarillado de Barranquilla.

**Gráfica 5**  
**AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO**  
**INVERSIONES 1987-1990**  
**(Millones de pesos de 1987)**



FUENTE: DNP-UINF

El costo total del Programa de Ajuste Sectorial llega a US \$600 millones a ejecutarse en el período 1987-1992. Con este programa se busca establecer un mayor equilibrio en la distribución de la inversión entre los distintos grupos de población.

Las fuentes de financiamiento del programa son las siguientes:

- El 16% del costo total proviene de la generación interna de recursos de las empresas y entidades administrativas, producto de un mejor desempeño operacional y administrativo y de la adopción de una nueva estructura tarifaria.
- El 6% proviene de la mitad de los aportes locales requeridos. Esto sumado a lo anterior equivale al 22% del costo total del programa y corresponde a la contrapartida que exige el Banco Central Hipotecario para los créditos de la línea del Fondo Financiero de Desarrollo Urbano.
- El 11.5% corresponde a transferencias del Presupuesto Nacional, canalizadas como crédito interno.
- El 33.5% proviene de crédito externo con organismos multilaterales, canalizado a través de BCH-FFDU. Para esto ya se iniciaron las gestiones pertinentes.
- El 33% restante se origina en captaciones en el mercado de capitales<sup>2</sup> y en la participación de los Intermediarios financieros que redescuentan los créditos del BCI-1-FFDU.

<sup>2</sup> Este porcentaje incluye ahorro de los municipios por un valor equivalente al 6% del total del programa.

En los municipios con poblaciones menores a 12.000 habitantes, el crédito externo se canaliza a través del BCH-FFDU con el apoyo de entidades como la Caja Agraria.

Bajo este esquema se elimina la posibilidad de que las empresas y otras entidades ejecutoras, beneficiarias del Programa de Ajuste Sectorial, puedan contratar crédito externo de manera directa, por fuera de las políticas definidas.

La movilización de recursos del crédito interno está a cargo principalmente del BCH-FFDU en el nivel nacional, en coordinación con las entidades financieras del nivel seccional.

El Fondo Financiero de Desarrollo Urbano del Banco Central Hipotecario como entidad responsable de la función financiera del PAS, establecerá una canasta común de recursos, que se canalizará a través de entidades financieras mediante el mecanismo del redescuento. Las condiciones financieras de los créditos internos consultan la participación de las distintas fuentes, la recuperación del capital y los subsidios a otorgar, así como el estado socioeconómico de las diferentes localidades y de la empresa o ente administrador de los servicios.

Sin embargo, la disponibilidad de recursos para el Programa de Ajuste es insuficiente para garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos. Por eso, es necesario modificar la estructura institucional, como se señala a continuación.

## **REFORMA ADMINISTRATIVA E INSTITUCIONAL**

La reforma administrativa, adoptada mediante el Decreto 77 de 1987, delega a los Municipios la prestación de los servicios de agua potable, saneamiento básico, mataderos, aseo público y plazas de mercado, teniendo en cuenta la característica eminente mente local de estos servicios y la importancia de la participación comunitaria. Con este fin, la legislación prevé para los Municipios distintas modalidades de administración, a través de:

- El Municipio directamente, por intermedio de sus actuales dependencias o por las que se creen.
- Empresas de servicios descentralizadas del nivel municipal o departamental, mediante la transformación de las existentes, en las cuales tiene participación la Nación.
- Asociaciones de Municipios.
- Contratos con entidades nacionales, regionales y locales.
- Juntas Administradoras locales.

De otra parte el Decreto 77, ordena la liquidación del Instituto Nacional de Fomento Municipal — INSFOPAL— y suprime las Divisiones de Saneamiento Básico de la Dirección de Saneamiento Ambiental del Ministerio de Salud y de Saneamiento Básico Rural del INS, así como las oficinas seccionales de este último. Las funciones relacionadas con el establecimiento de políticas, normalización, asistencia técnica e Investigación, se ejercerán por una nueva Dirección del Ministerio de Obras Públicas y Transporte.

En consecuencia, se prevé que los derechos que el INSFOPAL posee en las actuales Empresas de Obras Sanitarias — EMPOS—. Sociedades de Acueductos y Alcantarillados —

ACUAS— y Compañías de Servicios Públicos, sean transferidas, en condiciones financieras favorables, de preferencia a los Municipios, Departamentos, Intendencias y Comisarías. Con el propósito de causar los menores traumatismos en la prestación de los servicios a la comunidad, la transformación de las actuales empresas será gradual, buscando mejorar su situación financiera actual.

Vencidos los términos establecidos en el Decreto-Ley 77, se procederá a la liquidación de las empresas cuando no hayan sido transformadas.

Las oficinas seccionales del Instituto Nacional de Salud serán integradas a los niveles seccional y local, de conformidad con la modalidad de administración que se establezca.

La metodología de administración de los servicios con participación de la comunidad, que se promovía en el INS para localidades de menos de 2.500 habitantes, se extiende a localidades de hasta 12.000 habitantes.

La Dirección de Agua Potable y Saneamiento Básico, que se crea en el Ministerio de Obras Públicas y Transporte, queda conformada por cuatro Divisiones relacionadas con Normas y Cooperación Técnica, Saneamiento Básico Rural y Urbano Menor, Planeación e Informática y Proyectos Especiales e Investigación.

En síntesis, mediante el Decreto 77 se establece una nueva organización de la estructura institucional del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, basado en un esquema descentralizado con participación de la comunidad.

La mayor inversión y la descentralización serán acompañadas por el fortalecimiento de las funciones de planeación técnico-operativa, administrativa, comercial y financiera de las empresas, así como por programas de reducción de pérdidas y de incremento de la facturación y el recaudo.

Dentro de este contexto, con miras a mejorar los procedimientos y tecnologías para dotar de agua potable y alcantarillado a los municipios del país y sentar las bases para obtener soluciones adecuadas de mínimo costo, se diseña el plan de acción para la preparación de los proyectos que conforman las distintas fases de ejecución del Programa de Ajuste Sectorial con apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Las actividades de preparación son las siguientes

- Análisis, revisión, actualización y unificación de normas y de criterios técnicos, financieros y operacionales.
- Diseño de guías para el desarrollo de proyectos desde su identificación hasta la puesta en marcha.
- Preparación definitiva de proyectos y simplificación de los procedimientos para obtener recursos de crédito destinados a la preinversión y la Inversión.

En complemento, se conforma un sistema de información municipal sobre servicios públicos, para apoyar las nuevas medidas de descentralización de la planeación, el desarrollo de los proyectos y la cooperación horizontal.

## **POLITICA TARIFARIA**

Con el fin de unificar criterios, eliminar la gran dispersión y hacer más racional el sistema tarifado, el Gobierno expidió el decreto 394 de 1987, con el cual estableció una estructura nacional de tarifas para los servicios de acueducto y alcantarillado.

En el Decreto se diferencian los conceptos de suscriptor y usuario. Se otorga tratamiento tarifado semejante al residencial y a los pequeños comercios e industrias conexos a las viviendas. Se establece un cargo fijo dependiente de la estratificación socioeconómica y un cargo variable por consumo. Se definen tres tipos de consumo: básico, complementario y suntuario. Se exige a los usuarios de pilas públicas de pagar derechos de conexión y se les fija un tratamiento tarifario preferencial. Se garantiza igual tratamiento tarifado para usuarios pertenecientes a un mismo estrato socioeconómico o a una misma categoría no residencial.

En cumplimiento del Decreto, se inició un proceso de reestructuración de tarifas en las principales poblaciones del país, mediante la expedición de las resoluciones respectivas por parte de la Junta Nacional de Tarifas de Servicios Públicos. En dichas resoluciones se establece un tratamiento tarifado especial para las clases de menores recursos económicos. Se racionalizan los procedimientos de cobro. Se desvinculan las tarifas de los avalúos catastrales y se adopta la estratificación socioeconómica como medida de capacidad de pago. Se racionalizan los cargos de conexión y se dicta un conjunto de normas tendientes a proteger a los usuarios y a garantizar una correcta facturación. Así mismo, se establece que el incremento mensual de las tarifas residenciales se rija por el crecimiento anual del salario mínimo.

Para lograr dichos objetivos, es necesario adelantar las siguientes acciones:

- Mejorar los procedimientos de facturación.
- Expedir el reglamento del servicio.
- Reforzar las tareas de seguimiento y control a las empresas para garantizar el logro de una mayor eficiencia administrativa y técnica.
- Reglamentar la estratificación socioeconómica. Desarrollar una política nacional de medición para garantizar al usuario un tratamiento equitativo y lograr un uso más racional de los servicios.

Es de anotar que el mejoramiento en las condiciones de suministro de los servicios de acueducto y alcantarillado sólo es posible con una generación adecuada de recursos propios, mediante unas tarifas que reflejen los costos de prestación del servicio y que consulten, a la vez, la capacidad de pago de los distintos sectores sociales.

## **VIAS Y TRANSPORTE**

El transporte es factor determinante en la conformación de un mercado nacional amplio, en la vinculación de regiones aisladas, en la competitividad de la producción nacional en el exterior y en el acceso de la población a su lugar de trabajo y a los servicios básicos.

Fortalecer, modernizar y racionalizar todos los aspectos que inciden en la prestación de este servicio (vías, equipos, tarifas y apoyo institucional), son los objetivos de este Plan.

## DIAGNOSTICO GENERAL

El cuadro No. 1 muestra la distribución de la carga y de los pasajeros, de acuerdo con el modo de transporte utilizado, entre 1980 y 1986. Las cifras indican mayor uso de la carretera, en detrimento del ferrocarril.

El país presenta zonas que cuentan con una red de transporte consolidada, que comunica los principales centros de producción y consumo y grandes zonas con agudos problemas de comunicación, que son un freno para su integración a los procesos de desarrollo económico.

Cuadro No. 1  
VIAS Y TRANSPORTE  
DISTRIBUCION MODAL DEL TRANSPORTE (1)  
(1980 - 1986)

Año	Carga (Millones Ton-Km)					Total	Pasajeros (Millones Pas-Km)				
	Carretero	Férreo	Fluvial	Cabotaje	Aéreo		Carretero	Férreo	Fluvial	Aéreo	Total
1980	18025	882	1287	1384	48	21626	19958	315	57	4354	24684
1981	20816	641	1140	1339	48	23984	19414	230	69	4804	24517
1982	22321	562	1287	1132	52	25354	20343	156	79	5392	25970
1983	21485	665	1140	1319	55	24664	20530	175	82	4946	25733
1984	22130	745	1287	1385	56	25603	20615	193	87	4721	25516
1985	22793	774	1382	1176	58	26183	20900	230	120	4653	25903

(1) Transporte Interegional

FUENTE: Ministerio de Obras Públicas y Transporte

La infraestructura de transporte, que permite la movilización eficiente de pasajeros, de carga interna y de exportación e importación, se ha deteriorado en algunas regiones del país, debido a su antigüedad y principalmente, a la deficiencia de políticas dirigidas a la conservación de carreteras, vías férreas y pistas aeroportuarias.

La edad promedio del parque automotor es alta, la tecnología del equipo es obsoleta y existen desfases entre las características del parque y el servicio que presta.

El sector transporte presenta una gran complejidad institucional. A través de distintas entidades, el Estado se encarga de proveer la infraestructura física necesaria y de regular, controlar y establecer la política de la actividad transportadora, en tanto que la prestación del servicio se hace fundamentalmente por el sector privado.

La planeación, construcción y conservación de las carreteras nacionales y los cauces navegables, están a cargo del Ministerio de Obras Públicas y Transporte con

recursos provenientes del Presupuesto Nacional (en especial del Fondo Vial Nacional), rentas propias y recursos del crédito externo e interno. El Fondo Nacional de Caminos Vecinales, el Instituto Nacional del Transporte, los Ferrocarriles Nacionales y la Empresa Puertos de Colombia, adscritos al Ministerio de Obras Públicas, adelantan funciones de planeación, contratación, conservación y/o operación de caminos vecinales, ferrocarriles y puertos marítimos, así como la reglamentación del transporte automotor.

Además, intervienen el Ministerio de Defensa Nacional, a través de la Dirección General Marítima y Portuaria -DIMAR- y de los Servicios Aéreos y Fluviales a los Territorios Nacionales (SATENA y SENARC). El Ministerio de Desarrollo Económico a través de la Corporación Financiera del Transporte, en la financiación de equipo y desarrollo de las Terminales de Transporte de Pasajeros. El INCOMEX y la Superintendencia de Industria y Comercio en un importación y producción del parque automotor.

El Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil y el Fondo Aeronáutico Nacional son responsables de fijar y controlar las políticas de transporte aéreo, así como construir y mantener la red aeroportuaria. El Departamento Administrativo de Intendencias y Comisarías, el INCORA, la Federación Nacional de Cafeteros y las Secretarías de Obras Públicas Departamentales y Municipales, también ejecutan obras.

La coordinación de tan diversas entidades y organismos es labor compleja, más aún si se tiene en cuenta que existen en el sector privado diferentes gremios asociados a la actividad transportadora, lo que demanda la adecuada concertación de políticas e intereses, en muchas ocasiones disímiles.

## **POLITICAS GENERALES**

El objetivo de la política es elevar la eficiencia en la prestación del servicio de transporte en calidad, oportunidad, tiempo y costos, así como extender su cobertura a las poblaciones aisladas en áreas urbanas y rurales. A tal efecto, se considera esencial integrar las diferentes modalidades del servicio, para que se complementen y se adecuen a diversas necesidades del usuario.

Con políticas adecuadas de recuperación de costos para cada sector del transporte y con el aumento de la eficiencia, modal y multimodal, se hace énfasis en la distribución de la demanda de transporte de acuerdo con las rutas y modos más económicos. Se considera importante reducir los costos de transporte en los principales corredores de exportación-importación, para mejorar la competitividad de los productos nacionales en el mercado externo y reducir los precios de los insumos y bienes importados.

Así, es necesario utilizar de manera eficiente la infraestructura actual, ofrecer nuevas instalaciones, mejorar el equipo, y establecer intersecciones entre los diversos modos del transporte, a menores costos económicos. Esto exige reforzar la coordinación entre las diversas entidades del sector con una mayor flexibilidad en la asignación de recursos, de manera que se tengan en cuenta las prioridades de los diferentes subsectores. Las zonas donde no existe infraestructura de transporte serán objeto de especial atención para que puedan contar con las obras mínimas, que las incorporen a la vida económica nacional.

Se pone en marcha un agresivo programa de inversión en vías nacionales y caminos vecinales para integrar las zonas marginadas y aquellas incluidas en el Plan Nacional de Rehabilitación. Las vías de penetración sirven de apoyo a la producción, comercialización y transformación de productos agrícolas y permiten ampliar la cobertura de servicios sociales.

Debido a que el proceso de modernización tiende hacia el transporte de gráneles y cargas en contenedores, es necesario adecuar Instalaciones y equipos utilizados, tanto en puertos, como en el interior del país.

Para disminuir los costos de operación de los equipos y evitar onerosos programas de recuperación, se hace énfasis en políticas de conservación de infraestructura, en programas de recuperación de instalaciones y equipos portuarios y en los sistemas de aeronavegación. Esto permite ofrecer a los usuarios del transporte servicios confiables y seguros.

En el transporte público de pasajeros se busca mejorar el servicio mediante ambiciosos programas de reposición de parque, cambios en la estructura empresarial e institucional y específica mente, con la construcción de un sistema de transporte masivo en la ciudad de Bogotá.

De igual modo, se hace necesario modernizar el parque de transporte de carga y de pasajeros intermunicipales, para introducir mejoras técnicas y obtener ventajas económicas mediante una operación más eficiente.

Es preciso contar con un mecanismo institucional de coordinación efectiva. Se reorganizará el Consejo Nacional del Transporte, creado mediante Decreto 1173 de 1980. Se requiere modificar no sólo su composición, incluyendo como miembros permanentes a algunas entidades públicas del sector no representadas, sino también colocarlo bajo control del Ministro de Obras Públicas y Transporte. Dicho Consejo se convertirá en el organismo encargado de toma de decisiones sobre planes de Inversión, tarifas, - peajes, reglamentaciones y operación general.

## **INFRAESTRUCTURA VIAL**

### ***CARRETERAS***

#### **DIAGNOSTICO**

El transporte por carretera constituye el principal modo debido a su mayor confiabilidad, flexibilidad y servicio, en relación con otros, como el fluvial y el férreo. En la actualidad la red de carreteras del país está constituida por 10.253 km de vías pavimentadas y 93.853 km de vías en afirmado, como resultado de importantes inversiones realizadas en los últimos años (Cuadro No. 2).

Existe, sin embargo, un problema crónico de mantenimiento rutinario y periódico en las vías nacionales, que sumado a la ausencia de controles sobre los pesos por eje de

los vehículos de carga, ocasiona el avanzado estado de deterioro que presentan muchos tramos importantes de la red.

Para la financiación de sus programas, el Fondo Vial Nacional dispone de cuantiosos recursos provenientes del impuesto ad-valorem a los combustibles y del crédito externo. Esto hace que el Fondo descuide el recaudo de algunas de sus rentas propias, en especial la valorización y los peajes.

**Cuadro No. 2**

**VIAS Y TRANSPORTE  
CONFORMACION DE LA RED VIAL  
(Dic 1986 - Long. estimada Km.)**

Entidad	Red primaria			Red secundaria			Total		
	Pavi- mentad:	Afir- mado	Total	Pavi- mentad:	Afir- mado	Total	Pavi- mentad:	Afir- mado	Total
Fondo Vial Nacional (1)	9617	1383	11000	14933	14933	9617	16316	25933	
Secretaría de Obras Departamental			0	636	52488	53124	636	52488	53124
Fondo Nacional de Caminos Vecinales			0	25049	25049	0	25049	25049	
<b>Total</b>	<b>9617</b>	<b>1383</b>	<b>11000</b>	<b>636</b>	<b>92470</b>	<b>93106</b>	<b>10253</b>	<b>93853</b>	<b>104106</b>

(1) Agosto 1986

FUENTE: Ministerio de Obras Públicas y Transporte

El Fondo Vial destina asignaciones cada vez mayores para cubrir gastos recurrentes, constituidos por los Distritos de Obras Públicas, el pago del servicio de la deuda y los gastos administrativos. Se observa que el servicio de la deuda externa pasó de ser el 7% de los ingresos del impuesto a los combustibles en 1983, al 27% en 1987, por el alto endeudamiento del Fondo y por la acelerada devaluación del peso. En consecuencia, se produce debilitamiento en los recursos de contrapartida local y retrasos en los proyectos.

El análisis de la ejecución de los recursos del Fondo Vial muestra una marcada tendencia a la sobre contratación, ausencia de programaciones realistas y de control en los costos. En consecuencia, se dan prórrogas permanentes de plazos de ejecución de contratos, con sobrecostos e ineficiencias. Este factor se ve agravado por el sistema de incremento en los índices de ajustes de los contratos, por encima del crecimiento de los ingresos del Fondo, lo que a su vez deteriora su situación financiera. A esto se suma la baja capacidad operativa, administrativa y financiera de algunas firmas contratistas.

## **POLITICAS**

La política del Fondo Vial Nacional está dirigida a terminar proyectos ya iniciados y a ampliar la red vial existente, en especial de apoyo al Plan Nacional de Rehabilitación. El Fondo Vial Nacional identificó diversos proyectos de construcción, pavimentación y rehabilitación, como son la continuación de la Marginal de la Selva, la comunicación de la Costa Pacífica chocona y proyectos en el Magdalena Medio y en los Territorios Nacionales.

El Plan cuenta con apoyo financiero de ECOPETROL, del Presupuesto Nacional, de los entes territoriales que perciben regalías petrolíferas y de los recursos ordinarios del Fondo Vial Nacional.

De 1987 a 1990 las metas físicas para rehabilitar la red pavimentada serán, en promedio, de 500 km anuales, en tanto que se espera pavimentar 600 km nuevos cada año. Así mismo, la rehabilitación de la red en afirmado cubrirá 400 km anuales. En lo que respecta al mantenimiento periódico se busca totalizar 800 km por año.

También se pone en práctica un sistema de programación y seguimiento de las obras, para que exista correspondencia entre las metas físicas y presupuestales y para que cada proyecto se ejecute dentro de los estimativos iniciales de costos, plazos y especificaciones técnicas.

En cumplimiento del Decreto 77 de 1987, el Fondo Vial se abstendrá de construir o mantener vías en el perímetro urbano de las capitales de departamento y concentrará así su labor en la red vial nacional. En tal sentido, se da prioridad a la conservación y mantenimiento de la red troncal pavimentada y en afirmado, para reducir costos. Por esto se hace necesaria una evaluación crítica y objetiva de los Distritos de Obras, en especial sobre su capacidad y el costo asociado a los proyectos que desarrolla. En función de los resultados, se estudiará la posibilidad de una mayor participación del sector privado en el mantenimiento vial, a la vez que se seguirá impulsando el programa de conservación básica de vías mediante microempresas cuyo desempeño ha sido favorable.

Como complemento, se inició una política de incremento en el cubrimiento y en el valor de los peajes, para recuperar los costos que los distintos tipos de vehículos causan a la infraestructura

## **INVERSIONES**

El programa de inversiones en vías nacionales en el periodo 1987-1990 está compuesto por proyectos de rehabilitación de la red pavimentada y en afirmado, construcción y pavimentación de vías, mantenimiento periódico de la red e interventoría de las obras, programas de seguridad vial, compra y mantenimiento de equipo, estudios y entrenamiento.

El Cuadro No. 3 resume la utilización de recursos, incluyendo los proyectos viales del Plan Nacional de Rehabilitación, cuya inversión asciende a \$50 mil millones. De otra parte, se destinarán \$14 mil millones a la construcción de nuevas vías, \$29 mil millones al mantenimiento y mejoramiento de vías existentes y \$34 mil millones al subprograma de pavimentación de carreteras.

Cuadro No. 3

**VIAS Y TRANSPORTE**  
**APLICACION DE RECURSOS DEL FONDO VIAL NACIONAL 1/**  
**1987 - 1990**  
(Millones de pesos constantes de 1987)

Proyecto	Long.	1987	1988	1989	1990	Total
	Total Km					
1) PNR	2680	12339	15564	17141	5315	50359
2) Pavimentación	2449	9046	10288	8321	6526	34181
3) Mejoramiento	2173	7274	7370	4254	1836	20734
4) Construcción	630	5812	4318	2503	1028	13660
5) Mantenimiento periódico	2689	5158	1912	849	553	8473
6) Equipo		1431	713	3740	2209	8093
7) Seguridad		588	427	828	821	2664
8) Entrenamiento		153	50	115	500	818
9) Gastos recurrentes		18156	17949	20709	21911	78725
10) Navegación y otros		4097	6427	4960	5266	20750
11) Deuda interna y externa		14992	14225	15162	13700	58079
12) Programas futuros				4144	15477	19621
<b>Total Recursos F.V.N.</b>	<b>10620</b>	<b>79046</b>	<b>79243</b>	<b>82725</b>	<b>75143</b>	<b>316157</b>

1/ Corresponde a cifras de causación  
Fuente: DNP - UINF - DT

Continúa

Continuación

Cuadro No. 3

**VIAS Y TRANSPORTE**  
**INVERSION DEL FONDO VIAL NACIONAL**  
**CARRETERAS**  
(Miles de pesos corrientes)

Programa/Proyecto	Estimativo Finalizar Contrato	Anteproyecto 1988	Estimativo Presupuesto 1988	Estimativo Presupuesto 1990
<b>1) Pavimentación de vías</b>				
1 Vencio- Granada- San Juan de Arama (PNR)	302400	160000	142400	
2 Guateque- Las Juntas	28600	28600		
3 Ipiales- Gualmatán	400800	171400	171400	58000
4 Carmen - Zambrano	431540	162400	162400	106740
5 Florida - Santander	320000	252500	67500	
6 Puente Boyacá- El Infierno	200000		200000	
7 Chiquinquirá-Curubitos	28600	28600		
8 Cambao- T. de Vianí	296461	270600	25861	
9 Chinácota- Toledo (PNR)	319600	230400	89200	
10 Castilla- Coysima	76900	60000	16900	
11 La Verbena- El Diviso	3519250	551000	1484000	1484250
12 San Vicente- Barrancabermeja	1010000	50000	480000	480000
13 Cumaral- Río Humea - Villanueva (PNR)	2704765	1140000	1564765	
14 Lórica- Momil	47000	40000	7000	
15 Cucuana- Ortega	14300	14300		
16 Bosconia- Plato	1830000	320600	767400	742000
17 Chiquinquirá-Sutamarchán-Sáchica	92000	65000	27000	
18 Chiriguana-Becerril y S.Roque-Rincón Hondo.	520000	288600	231400	
19 Tres Puertas - La Felisa	364030	216500	147530	
20 San Onofre- Sincerín	367000	50000	160975	166025
21 Coveñas- Tolu	710000	90000	310000	310000
22 Barbosa- Velez	71400	71400		
23 Popayán - Patico	74600	57100	17500	
24 Barbosa- Cisneros	1175000	180500	497000	497500
25 Guasca- Gachetá	270000	90000	180000	
26 Fortalecillas- Baraya	71500	71500		
27 La Unión- Sonsón	531000	80000	414000	37000
28 Río Neiva- Algeciras	180000	86200	93800	
29 Laberinto-La Plata	693400	20000	361400	312000
30 San Marcos - Mediacaño - Río Frío	400000	400000		
31 Lfbano - Murillo	310400	171400	139000	
32 K96 + 000- Ambalema	222500	190000	32500	
33 Aranzazu- Salamina	80000	80000		
34 Pijao - Río Verde (1)	130000		65000	65000
35 Cartago - Alcalá (1)	178000	60000	60000	58000
36 Génova - Barragán (1)	130000		65000	65000
37 Apía - Santa Cecilia (1)	218400		109200	109200
38 Bolombolo - Remolino - Bolívar	1500000		750000	750000
39 Chinchiná - Marsella (1)	196000		97500	97500
40 Petaqueros - Pensilvania (1)	30000		15000	15000
41 El Carmen - Cunday - Villa Rica (1)	330400		165200	165200
42 Ortega - Puracé (1)	456000		228000	228000
43 Santa Rosa - Villanueva	30000	30000		
44 Cornejo - Puente Gomez	56900	56900		
45 Matanza - Bucaramanga	442200		442200	
46 Ortega - Chaparral (1)	20000		10000	10000

Continúa

Continuación

**Cuadro No. 3**  
**VÍAS Y TRANSPORTE**  
**INVERSIÓN DEL FONDO VIAL NACIONAL**  
**CARRETERAS**  
**(Miles de pesos corrientes)**

Programa/Proyecto	Estimativo Finalizar Contrato	Anteproyecto 1988	Estimativo Presupuesto 1989	Estimativo Presupuesto 1990
<b>2) Construcción y reconstrucción vías alternas</b>				
1 Puerto Araujo-La Lizama (PNR)	600000	600000		
2 Chiquinquirá- Barbosa	224100	224100		
3 Tunja- Belén -Capitanejo	862000	862000		
4 Chitagá-La Lejía- Pamplona	1234000	451780	451780	330440
5 Bogotá-La Vega-Puente Hila	448800	224100	224100	600
6 Riohacha-San Juan del Cesar	1200000	250000	475000	475000
7 Puerto Colombia- Santa Verónica- Galerazamba-Santa Catalina	1506400	1034500	471900	
8 Puente Hila- Villeta	1200000	615400	584600	
9 Chinchiná - La Manuela	120000	120000		
10 Lérida - Ambalema	313000	300000	13000	
<b>3) Integración de áreas fronterizas y marginadas</b>				
1 Mocoa-Pitalito (PNR)	3839394	1400000	2439394	
2 Puerto Rico-San Vicente (PNR)	370000	150000	220000	
3 Tame-Fortul	280000		130000	130000
4 Altamira- Florencia (PNR)	2492000	538500	980000	973500
5 El Diviso- Tumaco	1209500	615400	594100	
6 Nuquí - Tadó - Sta Cecilia (PNR) (Rio Pató - Rio Baudó)	522100	300000	222100	
7 Bogotá- Villavicencio	8565880	1160000	3792940	3612940
8 Ocaña- El Tarra	1235000	80000	577500	577500
9 Sogamoso- Yopal (PNR)	4640242	2106100	2534142	
10 Sácama- Tame (PNR)	470000		470000	
11 Santa Fé de Antioquia- Chigorodó (PNR)	5200000	2400000	1400000	1400000
12 Sardinata -El Tarra	3323300	615400	1353950	1353950
13 Pto Olaya- Pto Serviez- Pto Boyacá (PNR)	1050000		600000	450000
14 Pto López- Pto Gaitán	3080000	140000	1470000	1470000
15 Granada - San José del Guaviare (1) (PNR)	3570000	1200000	1300000	1070000
16 Pto Araujo - La Lizama - San Alberto (PNR)	4258430	1927000	2331430	
17 Yopal - La Cabuya (PNR)	4291256	1943000	2348256	
18 Aguazul - Villanueva (PNR)	5850000	2145000	2484739	1220261
19 Arboletes - Montería - El Tres (1) (PNR)	4000000	800000	1850000	1550000
20 La Uribe - San Vicente (1) (PNR)	6450000	500000	3150000	2800000
21 Ocaña - Aguachica	65000	65000		
22 Colombia - La Uribe (PNR)	1200000	400000	450000	350000
23 Itamina - Nóvita	200000	200000		

Continúa

Continuación

**Cuadro No. 3**  
**VIAS Y TRANSPORTE**  
**INVERSION DEL FONDO VIAL NACIONAL**  
**CARRETERAS**  
(Miles de pesos corrientes)

Programa/Proyecto	Estimativo Finalizar Contrato	Anteproyecto 1988	Estimativo Presupuesto 1989	Estimativo Presupuesto 1990
<b>8) Rehabilitación de vías</b>				
1 Tunja- Vado Real	642800	250000	362304	30496
2 Medellín- Puerto Valdivia	1374000	689700	684300	
3 Santa Marta- Paraguachón	227880	220000	7880	
4 Puerto Valdivia- Planeta Rica	635700	541200	94500	
5 Honda- Manizales	912500	250000	331250	331250
6 Bucaramanga - Pamplona - Cúcuta	1681500	469000	1212500	
7 Oiba- Vado Real	171400	171400		
8 Neiva- Garzón- Pitalito	1918900	857100	1061700	
9 Espinal- Neiva	589900	293100	293100	3700
10 Bogotá-Girardot-Ibagué	880000	880000		
11 Montería-Planeta Rica- La Yé	314300	314300		
12 Ibagué- Armenia- La Paila	172400	172400		
13 Mosquera- Girardot	653000	334100	318900	
14 La Yé-Carreto- Cartagena	2015513	1202000	813513	
15 Oiba-Bucaramanga	578600	578600		
16 Tunja- Villa de Leyva	172400	172400		
17 Valledupar- Bosconia	362000	362000		
18 Zulia- Astilleros	31000	20000	11000	
19 Cali- Cartago	485300	200000	285300	
20 Bucaramanga- Santa Marta	1533900	300000	631900	601900
21 Barranquilla-Calamar- Carreto	826800	284500	284500	257800
22 Montería- Cereté- Lorica-Coveñas	668400	224100	291633	152667
23 La Cita-La Caro- Sogamoso	350000	350000		
24 Bogotá-Medellín	350000	350000		
25 Sincelajo - Toluviejo	290000	290000		
26 Villeta-Honda	450000	240000	210000	
27 Armero (variante) Cambao	337900	142900	142900	52100
28 Armero - Líbano	251000	235000	16000	
29 Ibagué-Lérida-Mariquita	517600	265000	252600	
30 Bucaramanga- Barrancabermeja (2) (PNR)		60000		
31 Medellín- Don Diego- Aeropuerto José María Córdoba	400000	400000		
32 Turbo- Chigorodó (PNR)	150000	150000		
33 Cumaral-Villavicencio (1)	50000		50000	
34 Ibagué - Alvarado (2)		65000		

(1) Costo estimado sobre obra faltante

(2) Proyecto sin estimativo de costos

FUENTE: Empresas - DNP.

La financiación de este programa incluye los créditos externos contratados por la entidad — BID y BIRF—, los aportes de ECOPE TROL y del Presupuesto Nacional y las rentas propias y de destinación específica que percibe el Fondo Vial.

## CAMINOS VECINALES

### DIAGNOSTICO

En los últimos años se dio gran impulso a la construcción de caminos vecinales, con objeto de dar salida a regiones agrícolas, integrar las comunidades a los centros de servicio y apoyar zonas afectadas por problemas de orden público.

La red de caminos vecinales supera los 25.000 km, construida en gran parte por el Fondo Nacional de Caminos Vecinales desde su creación en 1960. No obstante, la

necesidad de vías de penetración en todo el país es cada día mayor, en especial en zonas con alto potencial agrícola y en aquellas completamente incomunicadas.

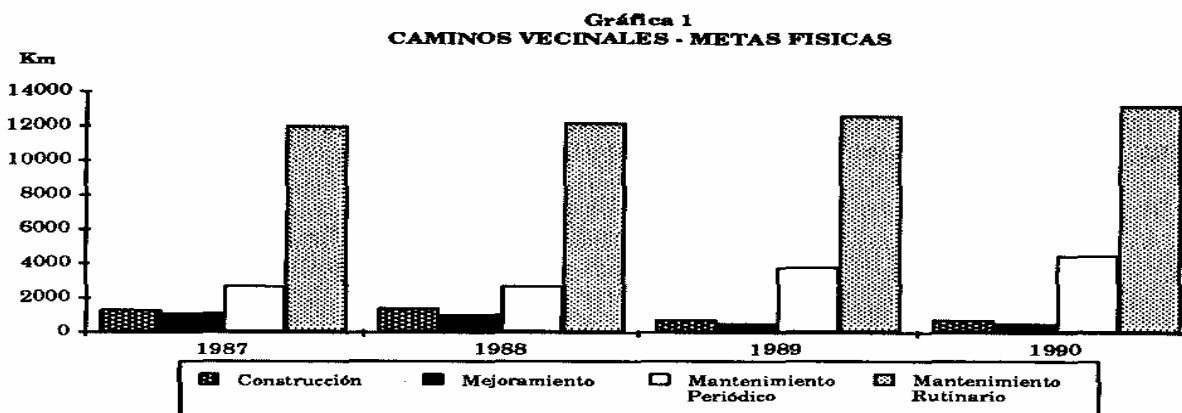
El Fondo Nacional de Caminos Vecinales ejecuta programas de construcción de vías e inició programas de mantenimiento a través de microempresas asociativas, generando un importante volumen de empleo en las zonas rurales. Para financiar sus programas cuenta con el 10% de los recursos provenientes del impuesto a los combustibles, así como con recursos de crédito externo.

En cuanto al mantenimiento de vías se estableció como política, que una vez terminada su construcción, pase al ente administrativo local o regional, para que éste se haga cargo de su conservación. Esta norma se ha incumplido por la baja capacidad técnica y económica de los entes territoriales.

El desarrollo administrativo y operativo del Fondo ha sido inconsecuente con la prioridad dada a la construcción de caminos vecinales en los últimos años. Así mismo, sus recursos son limitados frente al volumen de necesidades detectadas.

## POLITICAS

La construcción de caminos vecinales es programa fundamental del Plan Nacional de Rehabilitación y base de la integración de zonas marginadas.



FUENTE: Fondo Nacional de Caminos Vecinales

Para estos efectos se diseñó un ambicioso programa de construcción y conservación de caminos vecinales. En el periodo 1987-1990 se amplía la red en 3.700 km y se adelantan programas de mejoramiento en 3.000 km. El mantenimiento periódico cubre 16.600 km en el periodo y el mantenimiento rutinario, por administración directa, busca cubrir 11.500 km al año (Gráfica 1).

La construcción, mejoramiento y conservación de caminos vecinales se realiza en estrecha coordinación con las autoridades departamentales y municipales, cambiando de esta manera la práctica de selección de proyectos desde el nivel nacional.

El Fondo promueve en forma gradual la cofinanciación de sus proyectos, para construcción y mantenimiento, utilizando los recursos recibidos por los municipios por la

cesión correspondiente al impuesto al valor agregado, tal como se estipula en el Decreto 77 de 1987, reglamentario de la Ley 12 de 1986. Las políticas de cofinanciación buscan premiar el esfuerzo de los respectivos municipios, y un mayor equilibrio regional en la asignación de recursos. Así mismo, se da mayor capacidad de gestión al desarrollo de los contratos a los municipios o entes territoriales, para que las Secretarías de Obras Públicas cuenten con la suficiente capacidad técnica, operativa y administrativa.

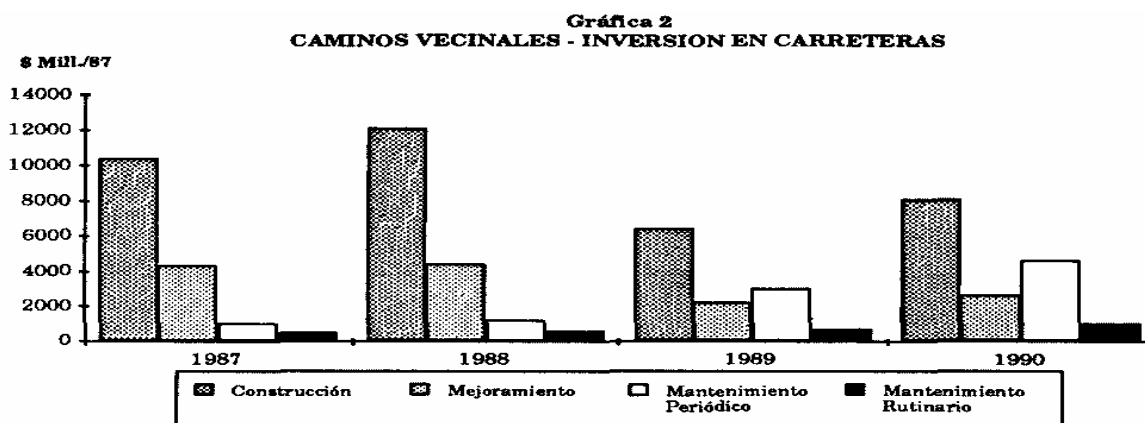
El Fondo continúa utilizando el apoyo comunitario, cuando las características técnicas del proyecto lo permitan. En este sentido, se promueve la creación de microempresas asociativas para el mantenimiento de los caminos. El Fondo Nacional de Caminos Vecinales continúa los proyectos ya iniciados, con el fin de dar un uso eficiente a los recursos y cumplir las expectativas de la comunidad. Se elabora un estudio sobre la red vial departamental del país, para hacer un diagnóstico sobre la situación de las Secretarías de Obras Públicas departamentales en cuanto a sus finanzas, su esquema organizativo, equipo y personal disponible, de manera que permita soluciones institucionales y financieras a la problemática de la red vial departamental.

## INVERSIONES

El Fondo Nacional de Caminos Vecinales intensifica el apoyo al Plan Nacional de Rehabilitación durante 1987 y 1988, invirtiendo los recursos provenientes del crédito externo firmado con el Banco Mundial por un monto de US\$ 62 millones, programado en principio para ejecutar en seis años. De otro lado, cuenta con recursos provenientes del impuesto a los combustibles y con las apropiaciones del presupuesto, como recursos de contrapartida por parte del Gobierno Nacional. Este programa vial, durante 1987 y 1988, comprende la construcción de 1098 km y el mejoramiento de 860 km con una inversión de \$18.386 millones.

Además, en otros programas viales, durante el período 1987- 1990, el Fondo Nacional de Caminos Vecinales construye cerca de 500 km y mantiene cerca de 900 km de carreteras con recursos del Programa DRI con una inversión de \$ 9.973 millones. Así mismo adelanta obras por administración directa, con una inversión de \$12.059 millones.

En total la inversión en construcción y mantenimiento de vías de penetración asciende a \$60.400 millones en el periodo 1987- 1990 (Gráfica 2).



## **EQUIPO AUTOMOTOR Y ORGANIZACION DEL TRANSPORTE**

### **DIAGNOSTICO**

El transporte por carretera urbano e interurbano movilizó el 76% de la carga y alrededor del 80% de los pasajeros durante 1983, lo cual refleja su importancia nacional. Sin embargo, el transporte urbano e interurbano se ha visto afectado por políticas deficientes y por una legislación excesiva, con grandes vacíos y en algunos casos contradictoria.

El parque automotor que presta el servicio interurbano está compuesto por 19.000 buses y 60.000 vehículos de carga: de estos, 8.500 buses y 33.000 camiones son modelo 73 o anteriores. La capacidad del parque de carga para 1986, se estima en 463.000 toneladas.

Las tarifas del transporte interurbano de pasajeros son fijadas por el Ministerio de Obras Públicas y Transporte con base en la estructura tarifada calculada por el INTRA, a partir de una canasta de Insumos del transporte. Se detectaron algunas deficiencias que tienen que ver con los componentes de la canasta y algunos aspectos técnicos sobre los insumos considerados. En el transporte de carga los fletes se regulan a través de mecanismos de mercado. De otra parte, recientes estudios demuestran que los usuarios de las carreteras no están cubriendo, con diferentes tasas e impuestos los costos económicos del mantenimiento y reconstrucción de las vías.

Además, para centralizar las operaciones de transporte inter municipal de pasajeros, algunas ciudades y poblaciones cuentan con Terminales de Transporte. Como la mayoría de estos proyectos presentan problemas financieros, para racionalizar las inversiones, fue necesario expedir el Estatuto Nacional de Terminales. Este redefine el Plan Maestro de Terminales, que fija prioridades de construcción de nuevos proyectos, mecanismos de financiación y elementos operativos.

### **POLITICAS**

Para financiar la reposición del parque de transporte público, la Corporación Financiera del Transporte amplía sus líneas de crédito con recursos provenientes de los operadores privados del servicio y del Fondo de Reposición. Las condiciones de los créditos se fijan de manera que sean atractivos a los inversionistas privados, usuarios del transporte.

Se propone conformar un Comité de Facilitación del Transporte y el Comercio, para coordinar las diferentes entidades que intervienen en la operación del sistema de transporte. Así mismo, se propone adecuar operativa y administrativamente los organismos del sector mejorando los niveles de información, para que garanticen el control y el adecuado desarrollo del mismo. Además, se revisa la legislación respectiva.

Así mismo, se busca dotar al país de las instalaciones de transferencia y coordinación necesarias para lograr la operación óptima de los modos de transporte, para disminuir costos y permitir un uso más económico.

Con el fin de valorar la situación real en cada tipo de se revisa la canasta de Insumos de transporte, a fin de fijar un sistema tarifario acorde con los costos.

En el transporte Interurbano de pasajeros se aplican políticas tendientes a elevar el nivel del servicio, para racionalizar su operación y los costos asociados. Los Terminales de Transporte, de acuerdo con los criterios técnicos, financieros y económicos fija dos por la Junta Nacional de Terminales, se proponen tener auto- suficiencia financiera y contar con el apoyo de los municipios don de se localicen. El adecuado funcionamiento de los Terminales de Transporte permitirá al INTRA cumplir con su labor de racionalización y control del transporte interurbano.

Mediante campañas de prevención de accidentes y programas de control del estado mecánico del parque automotor se mejora y aumenta la seguridad en todas las carreteras del país.

## **TRANSPORTE FERREO**

### **DIAGNOSTICO**

Los Ferrocarriles Nacionales afrontan una profunda crisis, que le resta participación e importancia en el transporte de carga. De los 3.255 1cm de red férrea construida, sólo 2.600 km están en explotación y del equipo de tracción tan sólo un 20% de las locomotoras están operando.

En 1981 se diseñó un Plan de Rehabilitación financiado por el Banco Mundial, con un crédito por US \$77 millones y con el 10% del valor del impuesto ad-valorem a los combustibles.

Sin embargo, debido a la pérdida operativa, originada por elevados costos fijos, bajos ingresos de explotación y alto servicio de la deuda se han desviado los recursos. Por eso, no se ha contado con la contrapartida requerida para la rehabilitación de vías y equipos con el consecuente deterioro en la operación y, por ende, en la situación financiera de la empresa.

### **POLITICAS**

Para eliminar la pérdida operativa de la empresa, es necesario rehabilitar la infraestructura, el equipo y reorganizarla administrativamente.

En este sentido se estudia el papel económico del ferrocarril en el sistema de transporte en Colombia, para formular luego un programa de medidas de corto, mediano y largo plazo que permitan que el ferrocarril cumpla efectivamente su función. El estudio identifica la demanda real y compatible con el trazado actual de las vías, en donde además, el ferrocarril pueda tener ventajas comparativas. Sobre estas bases se determinan las líneas, los usuarios potenciales y el tipo de servicio para operar

competitivamente, permitiendo a la vez estructurar los costos asociados requeridos para la rehabilitación física y administrativa de la empresa.

A corto plazo será necesario que por un periodo de tiempo limitado, se cuente con aportes de presupuesto nacional, destinados a complementar el programa de Inversiones acordado con el BIRF, a cubrir el servicio de la deuda externa y a adelantar programas ordinarios de mantenimiento.

Así mismo, se requiere un esfuerzo conjunto de trabajadores y directivas para implantar una política de austeridad y control del gasto, que contemple la racionalización de pagos de horas extras, dominicales y feriados, así como la venta de activos fijos, que no son necesarios para la operación férrea. Se revisan los gastos laborales que Inciden en la productividad y los costos de la empresa (primas y prestaciones extralegales. etc.). De modo simultáneo se continúa con la activa política de reducción de la planta de personal, principalmente en el área administrativa, a fin de adecuarla a las necesidades de la entidad.

Las tarifas se fijan de manera que se mantengan en términos reales y estén acordes con el servicio y condiciones del mercado de transporte en el país. Así mismo, se emprende un plan agresivo para volver a captar cargas que tradicionalmente se transportaban y aquellas que por sus grandes volúmenes y largas distancias de acarreo sean más aptas para el transporte férreo (café, carbón, fertilizantes, cemento, acero, papel, trigo, cebada y gráneles en general). Se busca promover el uso de interfases río-ferrocarril y carretera-ferrocarril para ciertas cargas, lo cual exige coordinación entre entidades del sector e inversiones en puntos de trans bordo. (Puerto Capulco, la Dorada y otros).

## **INVERSIONES**

El programa de inversiones de la Empresa se sujeta a los resultados de los estudios sobre el papel económico del ferrocarril en el contexto del transporte colombiano. Para cualquier efecto, el plan de inversiones se desarrolla con los recursos que percibe la entidad por concepto del 10% del impuesto a los combustibles, recursos que servirán de contrapartida al crédito externo actual mente contratado con el BIRF.

## **PUERTOS MARITIMOS**

### **DIAGNOSTICO**

La Empresa Puertos de Colombia afrontó en el pasado una crisis de índole operativa, laboral y financiera, superada parcialmente gracias a una serie de medidas administrativas y al esfuerzo con junto de trabajadores y directivos para sanear las finanzas y mejorar la operación de los terminales.

La recuperación financiera de la empresa le permitió diseñar un Plan de Rehabilitación Portuaria, actualmente en ejecución, que contempla mejoras en la infraestructura (muelles, bodegas y patios), adquisición de equipos (tractores, montacargas, plataformas, remolcadores) y programas de desarrollo y capacitación

administrativa (estudios, asesorías, entrenamiento). Tal plan cuenta con un crédito del Banco Mundial por US \$42.8 millones.

No obstante, la empresa tiene aún problemas asociados a pasivos de orden laboral, ya que si bien cumple en la actualidad con el pago de pensiones y servicios médico-asistenciales, a mediano plazo las erogaciones por dichos conceptos sobrepasarán sus disponibilidades.

De otro lado, la empresa tiene en la actualidad una estructura tarifada que eleva artificialmente los costos de prestación de los servicios por la Ineficiencia en el uso de los recursos, con lo cual todos los terminales presentan recargos marítimos que ponen al país por encima de las tarifas de puertos con mercados similares. Además, no existe coordinación adecuada entre las diversas entidades privadas y públicas: como resultado, se encarece el comercio exterior colombiano.

### **POLITI CAS**

La política portuaria se orienta a servir al desarrollo del comercio internacional y a impulsar el comercio interno, mediante un servicio eficiente y de menor costo económico, dentro de un marco coherente con los otros modos de transporte.

En este sentido se da especial énfasis a la rehabilitación de la infraestructura y equipos, al incremento de la productividad y a la modernización de la actividad portuaria y de sus procedimientos administrativos y operativos, con prioridad en el manejo de cargas a granel y en contenedor. La consolidación de la empresa requiere solucionar el pasivo laboral a mediano plazo.

La política tarifada refleja los costos de cada uno de los servicios, los cuales a su vez mejorarán gradualmente su eficiencia operativa, como consecuencia de las Inversiones en infraestructura y equipos. Esto permite eliminar progresivamente los recargos marítimos impuestos sobre los puertos colombianos, por encima de tarifas de puertos con mercados similares.

El desarrollo de nuevos puertos privados se hará en la medida en que sean especializados y cuenten con estudios de factibilidad técnicos y económicos, para que el Gobierno determine su conveniencia. Un parámetro fundamental es la autosuficiencia financiera. Esto permite, a la vez, definir incentivos para introducir gradualmente competencia en algunas actividades con la regulación del Gobierno. En especial se analizan futuras ampliaciones de la infraestructura portuaria en la Costa Pacífica.

De otro lado se estudia la responsabilidad, financiación y cobro de los dragados de los canales de acceso a los puertos.

### **INVERSIONES**

Durante el período 1987-1990 se llevan a cabo las inversiones contempladas en el Programa de Rehabilitación de Puertos, que totalizan \$41.103 millones. Estas inversiones están destinadas a mejorar la capacidad portuaria y optimizar la operación de los

terminales para adecuarlos a las necesidades del comercio exterior colombiano. Para el efecto se cuenta con la financiación del Banco Mundial y los recursos propios de la Empresa.

## **TRANSPORTE FLUVIAL**

### **DIAGNOSTICO**

El modo fluvial ha venido perdiendo importancia en la movilización de carga, hasta representar sólo el 2% del total transportado en el país. El sistema es operado por empresarios privados. Existe un operador del Estado, SENARC, adscrito a la Armada Nacional, que presta sus servicios en los Territorios Nacionales y la Costa Pacífica.

El equipo de transporte utilizado no siempre es el adecuado para las vías fluviales del país que a su vez presentan serias dificultades para la navegación. En algunos casos, como el del sistema Magdalena-Cauca, son inexistentes los programas de mantenimiento o se presentan cambios en el curso de los ríos y para otros, se desconocen las condiciones hidráulicas de los canales.

La infraestructura de la mayoría de los puertos fluviales se encuentra en mal estado y el equipo de cargue y manipuleo requiere rehabilitación y mantenimiento. En los ríos de los Territorios Nacionales y la Costa Pacífica no existen instalaciones para el transbordo de la carga.

La financiación de este modo de transporte se hace con recursos del presupuesto nacional (a través del Fondo Vial Nacional), del crédito externo e interno y de los escasos recursos propios de la Dirección de Navegación y Puertos. Recientemente, con la Ley 12 de 1.986, se da la posibilidad de financiar estos proyectos con recursos del IVA, transferidos a los municipios por el Gobierno Nacional.

El Decreto Legislativo 77 de 1987 dividió en dos clases los puertos fluviales, unos de interés nacional y otros de interés regional. La Dirección de Navegación y Puertos se encarga de realizar Inversión en los puertos de orden nacional y los municipios en aquellos de orden regional, utilizando los recursos transferidos.

Los gastos de administración, los dragados, las intendencias fluviales y la liquidación de ADENAVI, demandan una parte importante de los recursos destinados a la Dirección de Navegación y Puertos.

### **POLITICAS**

Las acciones de política corresponden, en primer término, a la conclusión de los trabajos de adecuación del río Magdalena, entre Barrancabermeja y Calamar, con el fin de recuperar la principal vía fluvial del país. Terminadas estas obras se inicia la recuperación y mantenimiento del Canal del Dique, salvando las inversiones realizadas. Así mismo, se hace necesario adecuar los sitios de trasbordo ferrocarril-río y carretera-río, mediante la infraestructura correspondiente y la dotación de equipo de manipuleo de carga.

De otro lado, se promueve la reconstrucción de la flota de transporte del río Magdalena para adecuarla a la carga existente en el sentido Norte-Sur y, al mismo tiempo, transportar petróleo y sus derivados desde Barranca hasta la Costa Atlántica. Se fomenta la creación de empresas de cabotaje en la Costa Pacífica, contando con el apoyo financiero de la Corporación Financiera del Transporte.

En el aspecto institucional se fortalece la Dirección de Navegación y Puertos para que realice las labores de planeación, organización y promoción del transporte fluvial, y las funciones de asistencia y apoyo a los municipios en la construcción y mantenimiento de la Infraestructura portuaria. Esto permite racionalizar y optimizar los recursos de la Dirección hacia el mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura portuaria, en los puertos de carácter nacional.

Así mismo, se diseña una política de recuperación de costos para que en la medida en que se vaya consolidando la recuperación del modo fluvial, se inicie en forma gradual el cobro por su uso para lograr una óptima conservación y confiabilidad del servicio.

Se adelantan estudios para definir la posibilidad de efectuar operaciones de dragado, mediante contratos particulares, para la utilización de los ríos de los Territorios Nacionales y para la expedición de un nuevo estatuto fluvial.

## **INVERSIONES**

Durante el periodo 1987-1990, el Ministerio de Obras Públicas y Transporte a través de la Dirección General de Navegación y puertos adelanta inversiones por \$20.750 millones con el fin de mejorar las condiciones de navegación del río Magdalena y de los ríos en Territorios Nacionales, la Costa Pacífica y zonas del Plan Nacional de Rehabilitación. El plan de inversiones incluye la construcción y adecuación de muelles y obras de defensa, así como la señalización y mantenimiento de los cauces navegables. Su financiación se hace con recursos propios de la Dirección y las apropiaciones que recibe del Fondo Vial Nacional.

## **TRANSPORTE AEREO**

### **DIAGNOSTICO**

El transporte aéreo es operado por empresas privadas, presentándose concentración en rutas, pasajeros y carga en una de ellas. El Estado posee una empresa, SATENA, cuyo objetivo principal es servir a los Territorios Nacionales y las zonas marginadas del país.

La Zona Andina y la Costa Atlántica cuentan con una infraestructura adecuada a las necesidades de movilización aérea. Sin embargo, es necesario reforzar la seguridad aérea y dotar al país de sistemas modernos de aeronavegación y comunicaciones que permitan una mejora en la operación del transporte aéreo de pasajeros y de carga.

## **POLITICAS**

El sistema aeroportuario nacional es adecuado y sólido, por tanto son innecesarios proyectos nuevos que impliquen cambios sustanciales. La demanda futura y los avances tecnológicos de la aviación pueden suplirse mediante mejoras en el sistema actual. Dichas ampliaciones se efectúan a medida que lo exija la demanda y de acuerdo con la situación financiera del Fondo Aeronáutico Nacional. Por tal razón se pospondrán proyectos no prioritarios y se hace énfasis en aquellos que persiguen una mejora en los sistemas de aeronavegación, comunicación y meteorología.

En los próximos años como base fundamental para el sector, el Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil ejecuta el Plan de Desarrollo y Programa de Inversión del Sistema Aeroportuario y del Espacio Aéreo Nacional-PANA-, estudio que finaliza en 1987.

Con esto se busca definir y estructurar la red aeronáutica y aeroespacial del país, contar con un plan de mantenimiento de aeropuertos técnicamente estructurado, y con una herramienta de planeación y programación de futuras inversiones, así como establecer las pautas a que se deben acoger las empresas que prestan el servicio en cuanto a rutas, frecuencias y equipo aéreo óptimo para el país.

Al igual que en los otros subsectores se da especial importancia a la recuperación de la red troncal de aeropuertos del país mediante programas de mantenimiento.

Para las zonas marginadas y los Territorios Nacionales, donde las vías son escasas y las distancias imponen este modo de transporte como elemento de integración, se pretende consolidar el sistema de transporte aéreo mediante la rehabilitación de pistas y la construcción de nuevos proyectos.

Especial relevancia en los próximos años tendrá la seguridad aérea del país, mediante un impulso a la dotación y modernización del sistema de ayudas para la navegación aérea de la red aeroespacial nacional.

La política de tarifas consiste en cubrir los costos crecientes de la operación aeroportuaria.

A fin de adecuar institucionalmente al DAAC-FAN, de acuerdo con las necesidades del Transporte Aéreo Nacional, se presentará el proyecto que reforma la Ley 3a. de 1977, mediante el cual se establecen y reglamentan las funciones de dichas entidades.

## **INVERSIONES**

El Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil a través del Fondo Aeronáutico Nacional adelanta proyectos de construcción, con énfasis en regiones marginadas, mejoramiento y mantenimiento de la red aeroportuaria nacional, así como la instalación y mejoras de los sistemas meteorológicos, de telecomunicaciones y de ayudas a la navegación aérea para asegurar un servicio confiable y seguro. Durante el periodo 1987-1990, el FAN prevé la inversión de \$24.976 millones en estos programas, financiados con recursos propios de la entidad, las transferencias del presupuesto nacional (impuesto de timbre por salidas al exterior) y recursos de crédito interno y externo.

## **TRANSPORTE URBANO**

### **DIAGNOSTICO**

El transporte público urbano de pasajeros que moviliza a la mayoría de la población, tiene un nivel de servicio bajo y su operación es considerada antitécnica. La mayoría de las rutas pasan por el centro de las ciudades y el parque automotor es obsoleto. El valor de las tarifas es moderado y el acceso por parte de la población es amplio.

En la mayoría de las ciudades colombianas no se cuenta con procedimientos técnicos para la asignación de rutas. En muchos casos se carece de estudios de demanda y de oferta y, cuando se cuenta con Información suficiente, no son claros los procedimientos para el otorgamiento de las mismas.

La situación empresarial actual es deficiente y frena el desarrollo interno del sector, ya que en lo fundamental está constituida por empresas cuya razón es afiliar transportadores individuales, sin relación con la operación del servicio. Así mismo, se observa en las grandes ciudades la existencia de servicios de transportes no reglamentados ni controlados, en especial en las zonas marginadas, donde las condiciones topográficas y de infraestructura impiden soluciones de masificación del transporte.

En 1981 se inició el desmonte de la política de subsidio al transporte urbano, en razón a que este instrumento no fue exitoso para mejorar el nivel de prestación del servicio, como tampoco orientó la política de transporte urbano.

Hoy en día, la operación del transporte urbano público se financia principalmente con las tarifas, ya que cerca del 60% del parque opera bajo la modalidad de transporte sin subsidio (TSS, busetas). El costo del subsidio para 1987 es de \$4.200 millones y cubre 9.000 buses inscritos en el programa.

El parque en operación del transporte público urbano está compuesto por 16.000 buses, de los cuales 9.100 vehículos son modelo 1973 y anteriores. Este equipo presenta una edad promedio de alrededor de 14 años. Existen, también, 6.000 busetas, 60.000 taxis urbanos y algunos vehículos colectivos pequeños (camionetas).

Con la expedición del Decreto 1034 de 1984 y el Decreto Legislativo 80 de 1987, se inició el proceso de descentralización de la operación del servicio, al delegar en las autoridades municipales la facultad de otorgar permisos, rutas y horarios, licencias de operación y fijar las tarifas del servicio sin subsidio.

### **POLITICAS**

Las acciones de política en el sector buscan racionalizar el sistema de transporte urbano para mejorar las condiciones de vida de la población con una movilización más rápida.

Dentro de la política de descentralización administrativa, se delegaron a los municipios los aspectos inherentes al transporte público colectivo urbano. Por esto, se requiere reforzar las oficinas de transporte municipal, para que las autoridades seccionales puedan cumplir técnicamente con la función de definición de rutas, horarios y tarifas. Estas oficinas se encargan, además, de la planeación y programación de la operación, la fiscalización de los servicios, las relaciones con los usuarios y la operación de tránsito. Bajo este esquema, la función del INTRA se concentra en la asesoría técnica a las autoridades municipales, la fijación de normas, homologación de equipos y la capacitación de empresarios, propietarios y conductores.

Es necesario renovar y modernizar el parque de transporte colectivo público urbano, contando con el apoyo del Fondo de Reposición de la Corporación Financiera de Transporte. Sobre este punto es importante la búsqueda de recursos provenientes del desmonte del subsidio del transporte urbano, que permitan cumplir con los objetivos, a través de préstamos con tasas de interés y plazos preferenciales. Para el caso del transporte público urbano, se busca reponer 420 buses anuales con los recursos propuestos. Para esto el Fondo de Reposición, se capitaliza durante los próximos años con fuentes adicionales, de tal forma que en el futuro funcione como un Fondo Rotatorio con la recuperación de los créditos otorgados.

Con base en las características del mercado mundial del equipo de transporte público colectivo, el nuevo parque será diesel y en lo posible corresponderá a las características técnicas de los diseños del 'Bus Tipo', definidos por el Proyecto Consumo, Conservación y Sustitución de Energía en el Sector Transporte. Así mismo, se propende por masificar el transporte prohibiendo la entrada al servicio de busetas y vehículos de menor capacidad. Esta medida busca un uso más racional de los combustibles, y más eficiente del espacio urbano.

La política de tarifas de transporte urbano se basa en el cubrimiento de los costos de una operación eficiente del parque, sobre rutas técnicamente definidas. Sin embargo, el Gobierno Nacional analiza y define la posibilidad de otorgar subsidios cuando lo considere necesario. En ningún caso las tarifas serán menores a los costos variables de la operación del servicio.

A medida que el servicio de transporte colectivo público urbano se racionalice y optimice, se permite la introducción gradual de servicios especiales de transporte, cuyo objetivo final es desincentivar el uso del automóvil particular, sobre la base de rutas, tarifas y operación de alta calidad.

En aquellas ciudades cuya situación particular exija la búsqueda de nuevas alternativas de movilización, se adelantan estudios necesarios para evaluar y desarrollar nuevos sistemas de transporte masivo. Los proyectos de este tipo serán planteados de acuerdo con su prioridad, con las necesidades observadas y las posibilidades particulares de cada ciudad. En tal sentido se continúa con la construcción del Metro de Medellín y se inicia la ejecución del Sistema de Transporte masivo de la ciudad de Bogotá: para el efecto se emplean los corredores férreos existentes en la Sabana.

## **INVERSIONES**

En este subsector se destacan las inversiones en los sistemas de transporte masivo de Medellín y Bogotá. En el primer caso, se analiza el cronograma de ejecuciones del proyecto a la luz de las dificultades financieras de la Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá y de la disponibilidad de recursos internos y externos. En la actualidad, la empresa cuenta con créditos externos que financian en buena medida el costo total del proyecto. Sin embargo, éstos no cubren sus necesidades de caja, debido a la estructura de la deuda y a que parte del costo de la obra, incluidos los intereses durante el período de construcción, no están financiados.

Para la ejecución del proyecto de metro ligero en Bogotá se recibieron 8 propuestas provenientes de 11 países, las cuales se evalúan para seleccionar la que se ajuste a las necesidades de la ciudad y ofrezca las mejores condiciones técnicas, económicas y financieras.

### RESUMEN DE LAS INVERSIONES

El Programa de inversiones del sector en el período 1987- 1990 está financiado con aportes del Presupuesto Nacional, rentas de destinación específica, rentas propias de las entidades, crédito externo e interno y transferencias de ECOPETROL. En el Cuadro No. 4 se presenta de forma agregada la programación de inversión para las distintas entidades en el período. Dicha programación toma en cuenta los compromisos vigentes de crédito externo, la disponibilidad de contrapartida local por parte de las entidades y las cifras del programa macroeconómico del Gobierno Nacional. En el caso del Metro de Medellín, COLPUERTOS y los Ferrocarriles, los recursos presentados apoyan exclusivamente los programas de construcción y rehabilitación de infraestructura que adelantan estas entidades. En el caso del Fondo Vial, el Fondo Aeronáutico Nacional y el Fondo Nacional de Caminos Vecinales, la programación de la inversión presentada corresponde a la suma de los diversos planes y proyectos que cada una de estas entidades ejecuta (por ejemplo, en el caso del Fondo Vial Nacional, pavimentación, construcción, rehabilitación, mantenimiento, estudios, equipos).

**Cuadro No. 4**

**VIAS Y TRANSPORTE  
INVERSIONES 1987-1990  
(Millones de pesos constantes de 1987)**

<b>Entidad</b>		<b>1987</b>	<b>1988</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1987-1990</b>
Colpuertos	(Rehabilitación)	18432	8046	7083	7542	41103
Fondo Vial Nacional	(Proyectos varios) (1)	64054	65018	67563	61443	258078
Fondo de Caminos Vecinales	(Proyectos varios)	19730	15474	9426	9305	53936
Aeronáutica Civil	(Proyectos varios)	4351	5868	8003	6754	24976
Metro de Medellín	(Construcción)	42888	36703	30864	30457	140912
Ferrocarriles Nacionales	(Rehabilitación) (2)	3600	4756	4121	4322	16799
<b>TOTAL SECTOR</b>		<b>153055</b>	<b>135865</b>	<b>127060</b>	<b>119824</b>	<b>535804</b>

(1) Cifras que corresponden a causación y no incluyen servicio a la deuda.

(2) Presupone como mínimo la inversión del 60% de los recursos asignados a la Empresa por concepto del impuesto a los combustibles.

FUENTE: DNP-UINF-DT.

## **COMUNICACIONES**

El sector de las telecomunicaciones forma parte esencial de la infraestructura básica porque contribuye a la integración del país. a la constitución de mercados nacionales, al funcionamiento adecuado del sistema de precios y, por lo tanto, al mejoramiento de los procesos productivos y de comercialización.

El sector comprende los servicios de Telefonía Local, Telefonía de Larga Distancia Nacional e Internacional, Radiodifusión, Televisión, Informática y Correos. Para no permanecer estáticos en estos servicios, se estudian las posibilidades de utilizar modernas tecnologías de comunicación.

## **DIAGNOSTICO**

El país cuenta con una red de telecomunicaciones relativamente extensa y moderna, que sirve con satisfacción las necesidades básicas de la población de las grandes ciudades, de la Industria, del comercio y de la administración pública. Esta red refleja, sin embargo, la tradicional concentración de actividades en las grandes ciudades, en detrimento del desarrollo de vastas regiones con alto potencial productivo.

Colombia cuenta con más de 1.000 municipios, de los cuales 482 tienen servicio telefónico local. Los demás sólo tienen algún servicio comunitario pan comunicaciones de Larga Distancia y 35 carecen de cualquier servicio de telecomunicaciones.

De otro lado, de las 10.000 comunidades rurales, solamente 2.862 cuentan con servicio telefónico, atendido por TELECOM o las empresas municipales y departamentales. Así pues, más del 60% de las localidades rurales están incomunicadas y en muchos casos llegar al teléfono más cercano representa un desplazamiento de 200 ó 300 km. Esto discrimina a los habitantes del campo y en especial la población más pobre y aislada del país.

En el pasado, la extensión de la red de telecomunicaciones a las zonas rurales tenía que vencer grandes obstáculos, como la falta de vías para el transporte de equipos y la carencia de energía para operarlos. En la actualidad, la tecnología disponible hace posible superar estos inconvenientes. Además, la infraestructura de la red existente permite expansiones en este sentido.

Los servicios públicos de comunicación de masas son prestados por INRAVISION, FOCINE y AUDIOVISUALES; los servicios de correos postales por ADPOSTAL; y los de telecomunicaciones por TELECOM, las Empresas Departamentales de Antioquia, 8 empresas asociadas con TELECOM y 22 empresas telefónicas de orden municipal.

En esta última área existe un desequilibrio entre TELECOM y las empresas telefónicas locales, ya que la primera está encargada de ofrecer los servicios telefónicos más rentables, como son los de larga distancia nacional e internacional y télex, que le permiten prestar los de telegrafía, telefonía rural y telefonía local, me nos rentables, sin deteriorar su situación financiera. Esto contrasta con la difícil situación financiera por la que atraviesan las empresas telefónicas locales, que reciben sus ingresos por los servicios

de telefonía local y una participación muy baja en el recaudo nacional del servicio de larga distancia. Esto ocasiona que TELECOM tenga que absorber empresas existentes o entrar en asociación con ellas.

## **POLITICAS**

Las acciones del sector están enmarcadas en las políticas globales del gobierno, en especial en los planes de erradicación de la pobreza absoluta, de tal manera que prioritariamente se extienda el servicio telefónico a zonas rurales y pequeñas comunidades marginadas, sin desatender los proyectos de ampliación de los servicios de telefonía local en las ciudades grandes e intermedias, de larga distancia nacional e Internacional y de transmisión de datos.

Se busca además de ampliar la cobertura de los servicios, mejorar la infraestructura física, proporcionando sistemas de información apropiados y confiables para contribuir a la modernización de la sociedad.

Las rápidas transformaciones, el volumen de inversión necesario y el período de tiempo requerido en las obras hacen indispensable mejorar los actuales sistemas de planificación. Por esta razón, es relevante realizar estudios de planeamiento integral que sirvan a la formulación de políticas de largo plazo para un desarrollo armónico. Así, se han iniciado la ejecución del Estudio Nacional de Telecomunicaciones y el desarrollo de los estudios sobre el plan decenal de inversiones de ADPOSTAL y sobre los Medios de Comunicación Social en Colombia.

El primero, contempla aspectos tecnológicos, financieros e institucionales que definan claramente el futuro del sector. En vista que la dinámica de las telecomunicaciones y la informática deja rezagada la estructura administrativa y el ordenamiento jurídico, se hace necesaria una reestructuración organizacional, adecuando el sector a las actuales necesidades. Sobresale el objetivo de reformar el Ministerio de Comunicaciones, revisar su estructura administrativa y actualizar su marco jurídico con sus correspondientes proyecciones.

Uno de los aspectos importantes de la política en los próximos años se relaciona con el desequilibrio existente en el desarrollo de las empresas de servicios telefónicos locales con respecto a la entidad que presta los servicios de larga distancia nacional e internacional, TELECOM. En este sentido se estudia el actual régimen de participación de ingresos telefónicos por servicios de larga distancia y se reestructura el sistema tarifado, de forma tal que las empresas de servicios de telecomunicaciones mantengan la condición de entidades autofinanciables.

Por los desequilibrios económicos de las Empresas del sector, se buscan mecanismos de apoyo interinstitucional y financiero de las mismas.

## **TELEFONIA RURAL**

El programa de telefonía rural se enmarca dentro de las prioridades que el Gobierno adoptó para dotar de servicios públicos básicos a comunidades localizadas en

zonas de rehabilitación y áreas marginadas, que a su vez presentan signos claros de pobreza absoluta. El programa comprende la extensión del servicio a los Territorios Nacionales, la segunda etapa del programa de Telefonía Rural y la adquisición e instalación de estaciones de baja capacidad en Zonas de Rehabilitación.

Con el proyecto de Telefonía de los Territorios Nacionales se suministra el servicio de telecomunicaciones a 256 localidades del oriente del país, a lo largo del piedemonte llanero, desde la Intendencia del Arauca hasta la Comisaría del Amazonas. Su ejecución está dividida en tres zonas: Piedemonte Norte, Piedemonte Sur y Comisadas.

El proyecto de Estaciones de Baja Capacidad para Zonas de Rehabilitación contempla la adquisición de sistemas de transmisión de baja capacidad (para enlaces de monocanales, hexacanales y de 24 canales), con el fin de establecer sistemas de comunicación en unas 400 localidades en zonas de rehabilitación y zonas aisladas, estaciones terrenas para comunicaciones por satélite, ocho de las cuales se destinan a la Costa del Pacífico, desde Nariño hasta el Chocó.

El programa de Telefonía Rural II busca conectar 2.137 nuevas localidades a la red telefónica y mejorar y ampliar el servicio en 1.473 localidades. El programa se plantea en dos etapas: en la primera, se da prelación a las zonas tanto de rehabilitación como marginadas y, en la segunda, al mejoramiento del servicio y a la incorporación de nuevas localidades a la red nacional.

## **COMUNICACIONES INTERURBANAS E INTERNACIONALES**

Los servicios telefónicos de larga distancia nacional e internacional son los más desarrollados y de mayor rentabilidad. El servicio internacional triplicó su capacidad en los últimos cuatro años, mientras que la capacidad en centrales interurbanas se duplicó en el mismo período.

La política en este subsector está dirigida a aumentar la capacidad de la red de telefonía de larga distancia nacional e internacional, en armonía con el desarrollo del servicio telefónico local. Las ampliaciones de los sistemas de conmutación de telefonía interurbana se ejecutan mediante ensanches de las centrales interurbanas y en lo correspondiente a transmisión a extender los sistemas de enlaces troncales y de microondas.

En el servicio internacional se busca dar mayor confiabilidad al sistema, balancear la interconexión nacional y ampliar la capacidad de terminales de comunicación vía satélite.

La fijación de las tarifas en estos servicios telefónicos de larga distancia nacional e internacional se basa en su condición de servicios altamente rentables que subsidien de modo parcial el programa mencionado de telefonía rural.

## **TELEFONOS URBANOS**

El servicio telefónico urbano tiene instaladas 2.134.000 líneas telefónicas, con una densidad de 7.3 líneas por cada 100 habitantes. El aumento de tarifas en los años recientes se ha caracterizado por ser puntual y en promedio inferior a la inflación, por eso en términos reales ha sido negativo. Los ingresos que reciben las telefónicas locales por los servicios de larga distancia a cargo de TELECOM son bajos. En resumen, la situación financiera de las empresas no es buena y los planes de expansión son insuficientes para satisfacer la demanda.

**Cuadro No. 1**  
**COMUNICACIONES**  
**NUMERO DE LINEAS A INSTALAR 1987 - 1990**  
**(Miles)**

<b>Localidad</b>	<b>1987</b>	<b>1988</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>Total</b>
Bogotá	51	88	90	49	278
Medellín		97	70	39	206
Cali	10	44	20	16	90
Bucaramanga	11		24	4	39
Pasto				10	10
Pereira		7	5	5	17
Barranquilla				10	10
Manizales	13			10	23
Popayán				5	5
Cartagena	6				6
Neiva			10		10
Buga		3			3
EDA			18	16	34
Ibagué		12	5		17
Armenia		10			10
Caquetá		3			3
TELECOM	29	94	84	20	227
Otras		2	2	1	5
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>360</b>	<b>328</b>	<b>185</b>	<b>993</b>

**FUENTE: Empresas**

La política de Telefonía Urbana se concentra en incrementar la cobertura del servicio telefónico local. Entre 1987 y 1990, se instalan cerca de un millón de líneas telefónicas, lo que permite al país llegar a una capacidad de 3.127.000 líneas, que corresponden a una densidad de 10 líneas por cada 100 habitantes en 1990 (Cuadro No. 1). El cumplimiento de esta meta significa inversiones en las principales ciudades así como, en los municipios intermedios y menores. En cuanto a las tarifas, se adelanta una política nacional uniforme, basada en la estructura de costos de prestación del servicio, de manera que posibilite el desarrollo equilibrado de las empresas telefónicas locales, su autofinanciamiento y tenga en cuenta la capacidad de pago del usuario. En complemento, las empresas telefónicas locales iniciaron la dotación de teléfonos públicos sin costo para el usuario en zonas de bajos ingresos, dentro de la estrategia de erradicación de la pobreza absoluta.

La tecnología utilizada en las centrales telefónicas que en la actualidad prestan el servicio en los centros urbanos, presenta un amplio espectro de marcas (más de trece) y de generaciones tecnológicas, que van desde las muy obsoletas (paso a paso, electro

mecánicas y semielectrónica) hasta las recientes generaciones (híbrida y digital). Aquí la política está dirigida a definir la tecnología

y los equipos de las centrales telefónicas para el desarrollo del sector, cuyo objetivo es la adquisición de equipos que pertenezcan a la generación digital, que además posibiliten establecer un sistema integrado de comunicaciones, es decir, transmitir voz, datos e imágenes.

### **TELEVISION**

La mayoría de los equipos de INRAVISION agotaron su vida útil y el Instituto solo cuenta con equipos de reserva en 4 de 38 estaciones primarias; esto impide garantizar la prestación de este servicio público con las características de permanencia y continuidad requeridas. Así mismo, se encuentran en mal estado los equipos de producción y edición de comerciales.

En lo fundamental, la política se dirige al fortalecimiento del Instituto mediante la adquisición de los equipos requeridos para garantizar el servicio de televisión, racionalizando los recursos financieros externos e internos disponibles. Se apoya la producción nacional de programas de Televisión y Cine, por medio de las Empresas AUDIOVISUALES y FOCINE.

### **INFORMATICA**

El desarrollo de la informática en el país es de épocas recientes y la penetración de equipos ha sido rápida y desordenada. La política comprende dos aspectos: en el área de desarrollo industrial y de producción nacional de equipos para la informática se elabora un plan indicativo para adquirir y asimilar estas nuevas tecnologías según las necesidades del país. En infraestructura, el Gobierno inició el establecimiento de la Red Básica Nacional de Transmisión de Datos como paso importante para incorporar el país a los servicios de la informática. Este proyecto es ejecutado por TELECOM, en conjunto con las administraciones telefónicas locales de Bogotá, Medellín y Cali. La red estará instalada en 1988 y facilitará a las entidades del gobierno y a los particulares el intercambio de información con centros de datos o con computadores situados en puntos geográficos distintos.

### **CORREOS**

Los servicios de correos tienen un cubrimiento acorde con el desarrollo del país y son de buena calidad. Sin embargo, su infraestructura se basa en operaciones de tipo manual y los procesos automatizados son mínimos.

La política consiste en mejorar los servicios de correos, mediante la ampliación de los Centros reexpedidores y la adecuación de la infraestructura postal con sistemas ópticos de lectura, así como la prestación de nuevos servicios como los correos especializados.

### **INVERSIONES**

El monto de las inversiones entre 1987-1990 asciende a \$233 mil millones, de los cuales el 52.9% se financia con recursos propios generados por las entidades, el 46.6% con créditos externos y el 0.5% corresponde a partidas del Presupuesto Nacional (Cuadro No. 2).

En el área de telefonía las inversiones ascienden a \$ 206 mil millones destinadas al programa de Telefonía Rural, a los Territorios Nacionales, a la adquisición e instalación de Estaciones de Baja Capacidad en zonas de rehabilitación, al aumento de la capacidad de telefonía de larga distancia nacional e Internacional, al incremento del servicio telefónico local y al establecimiento de la Red Nacional de Transmisión de Datos.

En INRAVISION se invertirán \$18.278 millones para fortalecer la infraestructura física de las cadenas uno y dos.

En correos, ADPOSTAL invertirá \$3.863 millones, destinados a mejorar la atención y ampliar los Centros reexpedidores de los Servicios Postales.

El Ministerio de Comunicaciones invertirá, además. \$4.788 millones en la modernización de sus monitorias y en el fortalecimiento de FOCINE.

**Cuadro No. 2**  
**COMUNICACIONES**  
**INVERSIONES 1987-1990**  
**(Millones de pesos constantes de 1987)**

<b>Entidad</b>	<b>1987</b>	<b>1988</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>Total</b>
TELECOM*	12000	15260	15364	16456	59080
EPM	10801	11548	10734	9246	42329
ETB	13829	15792	17946	15621	63188
EMCALI	4008	3841	4062	2809	14720
E. Dptales Antioquia	1000	992	992	987	3971
E.T. Ibagué	500	496	496	2563	4055
E.T. Pereira	187	406	581	40	1214
E.T. Cartagena	473	62	55	49	639
EMPAL Barranquilla	2067	554	551	545	3717
E.T. Manizales	280	588	1136	155	2159
E.T. Bucaramanga		909	1795	907	3611
E.T. Nariño			331	385	716
E.T. Popayán		198	260	198	656
TELEHUILA		554	551	545	1650
E.T. Buga		120	119	119	358
Otras empr. telefónic.	2060	884	320	408	3672
<b>Subtotal empr. telefón.</b>	<b>47205</b>	<b>52204</b>	<b>55293</b>	<b>51033</b>	<b>205735</b>
INRAVISION	4131	3681	5136	5330	18278
ADPOSTAL	1130	760	916	1056	3862
Mincomunicaciones	428	1607	1409	1343	4787
<b>Total Sector</b>	<b>52894</b>	<b>58252</b>	<b>62754</b>	<b>58762</b>	<b>232662</b>

\* Para 1989 y 1990 está programada una posible inversión adicional de \$7790 millones dependiendo del desarrollo del programa de Telefonía Rural.

FUENTE: Empresas - D.N.P.

## **MINERIA NO ENERGETICA**

### **DIAGNOSTICO**

El desarrollo tradicional de la minería colombiana se caracteriza por una alta concentración en la explotación de unos pocos minerales, en un gran número de explotaciones de carácter artesanal, localizadas en regiones económicamente deprimidas, con escasa o ninguna infraestructura física y social. Las explotaciones, en general, son antitécnicas, de bajo rendimiento y alta peligrosidad y afectan la productividad, el medio ambiente y la calidad de vida de los habitantes. Con los proyectos de Cerromatoso y el Cerrejón Zona Norte, Colombia ha entrado en la gran minería, buscando una participación importante en los mercados mundiales de níquel y de carbón. Esos proyectos tienen largos períodos de maduración, altos niveles de producción, economías de escala y una fuerte participación de capital y de financiamiento externo. Desafortunadamente, por el deterioro de las condiciones del mercado internacional, estos proyectos enfrentan serios problemas financieros. Lo anterior obliga a una cuidadosa revisión de la política de promoción de grandes proyectos mineros en el país.

La importancia relativa de la minería en el PIB cayó de un 3.6% en 1952 a cerca de un 0.45% en la década del 70. Durante la del 80 se recuperó hasta alcanzar el 1.1%, debido en particular al aumento en el precio internacional del oro. La puesta en marcha de los grandes proyectos mencionados elevó esta cifra a 2.16% en 1985. Sin embargo, debe entenderse que ello corresponde a situaciones puntuales y no representa un desarrollo integral del sector minero. La balanza comercial de productos minerales ha sido tradicionalmente deficitaria, por la importación de materias primas para la industria metalmeccánica, en especial hierro, cobre, aluminio, de fertilizantes, áreas en las cuales no sería realista una sustitución de importaciones, dada la situación del mercado internacional y las condiciones mundiales de producción. La exploración geológico-minera actual no da lugar aún a un conocimiento realista del valor de los depósitos minerales. Se carece de cartografía geográfica general para gran parte de las zonas marginadas y en particular, queda aún un 75% del territorio nacional por explorar. Desde el punto de vista legal, la administración de los derechos mineros se hace cada vez más difícil, ante la falta de instrumentos técnicos básicos y de un régimen legal adecuado. En consecuencia, la tramitología de los expedientes es lenta, costosa y poco práctica. Además, los presupuestos para las entidades estatales responsables del fomento y control de las actividades mineras, son reducidos e inclusive han decrecido en los últimos años.

De otra parte, las líneas de crédito de fomento no se han utilizado, en razón a la dificultad de ofrecer garantías por parte de los mineros, por los elevados riesgos de la actividad y por la indefinición de su situación legal.

### **POLITICAS**

Los minerales prioritarios son, en su orden, los metales preciosos, en especial el oro, los llamados estratégicos, los fosfatos y los metales básicos. La minería del oro presenta las mejores perspectivas a corto y mediano plazo, en términos de producción, empleo y generación de divisas.

En el sector minero, la acción del Estado se guía por una política de fortalecimiento Institucional y de promoción de la actividad privada, que define áreas de responsabilidad de las entidades y delimita las regiones piloto y las prioritarias según el potencial y la situación minera actual. A continuación se describen las estrategias básicas para la minería no energética, con los siguientes programas

#### Exploración, Evaluación y Estudios

La exploración geológico-minera a nivel regional o de proyecto, se adelanta como tarea básica del servicio geológico nacional. Las acciones se orientan, a terminar la cartografía geológica del área Andina, de algunos sectores de la Orinoquía y Amazonia, comprendidas dentro del Escudo de Guayana, de la Costa Pacífica y de la Costa Atlántica, como elemento indispensable para adelantar trabajos en prospección de minerales, ingeniería geológica, riesgos geológicos e hidrología.

En cuanto a la exploración detallada y evaluación de reservas en áreas específicas, se llevan a cabo programas exploratorios en metales preciosos, en especial el área del Pacífico (Cauca, Valle del Cauca, Chocó), Putumayo y Caldas (Marmato), Vaupés (Traira), Santander (Vetas y California), Tolima (Ataco), Meta (Caño Negro). Bolívar y Magdalena. Se desarrollan programas de exploración de fosfatos en la Costa Atlántica y en el Huila y de hierro en las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta. El principal proyecto de exploración corresponde a una de las áreas más prometedoras en minerales preciosos, localizada dentro de la franja del Escudo de Guayana, en La Serranía de Naquén. En una primera etapa, se complementan la cartografía y los análisis geológicos del área; se realizan estudios de desarrollo de infraestructura; y se definen los términos de referencia para la futura contratación con inversionistas privados. Para realizar lo anterior, se constituyó la Sociedad Minera del Guainía, con participación accionaria y apoyo técnico de ECOMINAS, ECOPEPETROL y CARBOCOL, y la colaboración de INGEOMINAS y el IAN.

Apoyo a la Pequeña y Mediana Minería de Metales Preciosos Las acciones de apoyo a la pequeña y mediana minería de metales preciosos comprenden los siguientes subprogramas:

- *Jurídico*

El objetivo fundamental es definir la situación legal de más de un 80% de pequeños y medianos mineros, porque está asociada a la dificultad de acceso a los programas de fomento del Estado; al crédito comercial; y a la inestabilidad que reduce incentivos de inversión y determina el deterioro del orden público en las áreas mineras.

- *Crédito*

Este subprograma está orientado a crear, por primera vez, líneas de crédito específicas para los pequeños y medianos mineros de metales preciosos, que aún teniendo sus títulos en orden, no consiguen acceder a los mecanismos regulares de crédito, debido a que no pueden ofrecer a los bancos e intermediarios comerciales el tipo de garantías que demandan. Además, en muchos casos no poseen la capacidad administrativa que les permita cumplir con los requisitos y trámites exigidos por esas entidades.

Para cumplir con este objetivo se trabaja en la conformación del Fondo de Fomento Minero, como uno de los principales instrumentos para la ampliación del crédito de fomento y para el financiamiento de los programas de asistencia técnica, capacitación y desarrollo tecnológico. Este mecanismo funcionará como fondo rotatorio y como ente canalizador de recursos de ahorro y de crédito interno y externo. De otra parte, se busca reactivar las líneas de crédito vigentes y mejorar el tratamiento de las garantías que se exigen al minero. Con este propósito ya se han puesto en marcha líneas de crédito con intermediación financiera de la Caja Agraria y otras entidades.

- *Asistencia Técnica*

La asistencia técnica resulta indispensable para que los pequeños y medianos mineros mejoren su tecnología de explotación y accedan a los nuevos mecanismos de crédito y a la definición de su situación jurídica. Se busca entonces establecer las bases, definir procedimientos y realizar acciones tendientes a transformar la minería artesanal en una minería eficiente que asegure la explotación técnica de los recursos, con un mínimo impacto ambiental y con un máximo de seguridad en las operaciones. Las acciones consisten en la divulgación de Información sobre los programas y en la capacitación básica a nivel técnico, profesional, administrativo y operativo en actividades de exploración, explotación y beneficio, para lo cual se asimilará la experiencia del Plan Nacional de Microempresas.

- *Procesamiento y Comercialización*

Los pequeños y medianos mineros requieren de mecanismos que garanticen la venta del producto en cantidades y precios apropiados y que, en particular, permitan un acceso directo a los compradores o consumidores finales de sus productos. En el área de beneficio de minerales se adelanta la Instalación de una planta de tecnología moderna para beneficio de oro, la renovación y ampliación de la planta de Marmato y la instalación de una planta para la Investigación de nuevas tecnologías y efectos ambientales de la minería, en especial en oro de aluvión. De otra parte, el Banco de la República inició una política de compras de oro, para adquirirlo directamente, sin intermediación de las fundiciones y ampliando la red de compras.

- *Salvamento y Seguridad Minera*

En particular, la minería de socavón se efectúa en condiciones de enorme inseguridad que con frecuencia resultan en accidentes, pérdida de vidas humanas y destrucción o daño de las minas y las instalaciones mineras. El programa se desarrolla a través de estaciones de apoyo y salvamento minero, ubicadas en cada una de las regiones.

- *Infraestructura*

En su mayor parte, las áreas de actividades de la pequeña y mediana minería carecen de infraestructura apropiada de transporte y de dotación de servicios. Se busca entonces la coordinación y promoción del mejoramiento de la infraestructura vial, eléctrica, de comunicación y social.

## Otros Programas

Con base en las recomendaciones del Estudio para la Formulación del Plan Nacional de Desarrollo Minero, se prepara la realización de un censo minero y se crea una Comisión de Estudios de Reforma de la Legislación Minera. En esta última, se hizo una revisión integral de la legislación existente y se inició la elaboración de una propuesta para su mejoramiento y racionalización.

Para las explotaciones mineras, diferentes de oro y carbón, esto es para los minerales metálicos y no metálicos, la labor del Estado consiste en atender, a través de las secciones del Ministerio de Minas y Energía, los servicios de asistencia técnica y beneficio de minerales, en pequeña y mediana minería. Así mismo, el Ministerio por medio de ECOMINAS adelanta pro gramas para estimular la producción nacional de roca fosfórica con proyectos como el de acidulación parcial y fosfato bicálcico, insumos usados en la producción de fertilizantes.

En materia de esmeraldas. ECOMINAS promueve el seguimiento de las operaciones de explotación de grandes contratos; la agilidad en la contratación y promoción de contratos menores; la tramitación de permisos de exportación; el pago oportuno de regalías; e investigaciones preliminares sobre equipos y elementos de gemología, para mejorar su cotización y exportación.

ECOMINAS también realiza actividades en el área de azufre, hierro, caliza, yeso y otros minerales. Su papel consiste en negociar los aportes, evaluar depósitos y fiscalizar las áreas contratadas. El Instituto de Asuntos Nucleares, continúa ampliando los programas de prestación de servicios y de Investigación, mediante modificaciones planeadas en su reactor nuclear. Como contribución al estudio de riesgos geológicos y prevención de desastres, se puso en marcha la primera etapa del proyecto 'Red Sísmica Nacional y de Observación de Volcanes', coordinado y ejecutado en gran parte por INGEOMINAS, mediante la celebración de convenios con entidades internacionales, nacionales y regionales. Así mismo, esta entidad refuerza sus actividades de exploración de aguas subterráneas, como aporte a la solución de problemas de suministro de agua para consumo humano y riego.

## **INVERSION PÚBLICA**

La inversión en exploración geológico-minera de minerales no energéticos, por parte del Estado, supera los \$1.100 millones anuales, de los cuales un alto porcentaje se destina a la exploración del Escudo de Guayana.