

**PROVISIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS E INFRAESTRUCTURA EN ZONAS
MARGINADAS Y NO INTERCONECTADAS**

INFORME FINAL

ELABORADO POR FEDESARROLLO

EN EL MARCO DE LA MISIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

Investigadores Principales:

Mauricio Cárdenas

Marcela Meléndez

Investigadora Asistente:

Camila Casas

Agosto de 2004

I. INTRODUCCIÓN

La prestación de los servicios de infraestructura en zonas aisladas y marginadas es un desafío importante en cualquier país ya que la alta dispersión de la población eleva los costos de prestación, y la baja capacidad de pago dificulta su financiamiento. En Colombia, estas dificultades se ven agravadas por la topografía del país. A pesar de esto, y del contexto de violencia de las últimas décadas, la cobertura de servicios públicos domiciliarios en el área rural es relativamente alta en comparación con países vecinos como México y Brasil. En parte esto se debe a la existencia de una serie de políticas y programas expresamente dirigidos a extender la cobertura.

Este estudio tiene por objeto evaluar los programas puestos en práctica a la luz de sus resultados y a la luz de la experiencia internacional, con el fin de proponer los ajustes y correctivos necesarios. La sección II caracteriza la situación de acceso a los servicios públicos y a la infraestructura a partir de datos de la Encuesta de Calidad de Vida del DANE para 2003. La sección III revisa en detalle las políticas y programas para la extensión de la cobertura implementados en Colombia y da una mirada a algunas experiencias internacionales. Esta sección está organizada por sectores. La sección IV evalúa la relación entre el acceso a los servicios básicos y el conflicto interno que vive el país. La sección V presenta nuestras conclusiones y recomendaciones.

II. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN DEL PAÍS EN CUANTO A SU ACCESO A LOS SERVICIOS PÚBLICOS

Para tener una idea acerca de la situación actual de Colombia en términos de cobertura en cada uno de los servicios públicos utilizamos datos de la Encuesta de Calidad de Vida de 2003 del DANE. Esta Encuesta es representativa para las grandes regiones (ver Tabla 1), y para las zonas rural y urbana¹. La Tabla 2 y la Tabla 3 muestran la distribución de hogares entre zonas rural y urbana. La primera clasifica los hogares por región y la segunda según el decil de ingreso al que pertenecen. La información contenida en estas tablas permite contextualizar los demás resultados. Por una parte, se hace evidente que la mayor parte de la población del país se encuentra ubicada en los centros urbanos (sólo un 24.5% de

¹ No incluye las áreas rurales de Bogotá, del Archipiélago de San Andrés, ni las de la Región 9 (Arauca, Casanare, Putumayo y Guaviare).

los hogares del país se encuentran en zonas rurales). Por otra, en las zonas rurales se encuentra una mayor concentración de pobres (de los hogares pertenecientes al 50% con ingresos más altos, sólo el 12% están ubicados en estas áreas).

Entre la Tabla 4 y la Tabla 11 se muestran los niveles de cobertura de cada servicio en las grandes regiones del país y la distribución de los hogares no servidos entre regiones geográficas y entre deciles de ingreso. La Tabla 4 muestra los niveles de cobertura que resultan de preguntar a cada hogar si tuvo acceso al servicio. El hogar puede tener acceso al servicio sin estar conectado a una red (casos de energía, agua y saneamiento). En los casos de agua y saneamiento hemos considerado “servidos” los hogares que cuentan con una solución aceptable de acceso de acuerdo con los parámetros de la ONU². La Tabla 4 ignora si el hogar atendido paga o no por el servicio. Esta aproximación evidencia que el problema de cobertura en Colombia es un problema casi exclusivamente rural. El 83% de los hogares rurales tiene servicio de electricidad, el 6% tiene acceso a la red de Gas Natural, el 68% tiene acceso a una fuente adecuada de agua, el 72% tiene un sistema de saneamiento aceptable, el 11% tiene teléfono fijo y el 38% se encuentra a menos de 2 kilómetros de la red vial.

La cobertura del Gas Natural es baja, pero esto no es demasiado preocupante por cuanto se trata de una alternativa relativamente reciente en Colombia. El Gas está entrando lentamente a los hogares como sustituto de la energía eléctrica, y su penetración a los mercados se encuentra en proceso. En cuanto a la telefonía fija, a pesar de que más de 5 millones de hogares no cuentan con este servicio, como veremos en Colombia se vienen desarrollando esquemas de soluciones comunitarias que compensan de manera importante la falta de acceso directo.

Los datos evidencian la heterogeneidad de las regiones. En particular, salta a la vista la mala condición relativa de la Región 4, constituida por los departamentos más pobres de la Costa Pacífica³. Los indicadores de cobertura para la zona rural de esta región son del 77% en el caso de energía eléctrica, del 63% en el caso de agua, y del 60% para saneamiento. Esta región es la que cuenta con una mayor proporción de hogares rurales (ver Tabla 2), lo cual coincide con nuestra afirmación inicial acerca del carácter rural del problema en Colombia. Los indicadores de cobertura para la Costa Atlántica (Región 1) son igualmente bajos para agua y saneamiento. En las áreas urbanas, el único indicador que preocupa es

² Acueducto: conexiones al hogar, pozos, aljibes y pilas públicas. Saneamiento: Alcantarillado, pozo séptico, inodoro sin conexión, letrina y bajamar.

³ Cauca, Chocó y Nariño.

el de cobertura de agua para el archipiélago de San Andrés (Región 8). La cobertura de agua también es relativamente baja en la zona urbana de la Región 4. Los indicadores de acceso a infraestructura vial fueron calculados exclusivamente para las zonas rurales. Se considera sin acceso el hogar que se encuentra ubicado a más de 2 kilómetros de la red vial⁴. Estos indicadores son bajos en todo el país y particularmente para las regiones 1 (Costa Atlántica) y 7 (Valle del Cauca).

La Tabla 5 muestra la cobertura según el número de hogares que reportan haber pagado por el acceso al servicio. La diferencia entre las coberturas que se presentan en esta tabla y las de la tabla anterior está constituida por los hogares que tienen acceso al servicio por contar con una fuente de provisión propia, y por aquellos que están conectados ilegalmente a una red. En la medida en que estos últimos difícilmente reportarán que no pagan por el servicio, es posible que estos indicadores de cobertura sobreestimen el porcentaje de hogares legalmente conectados. La primera observación general es que esta aproximación a la cobertura presenta una situación más crítica que la anterior. Sólo un 87% de los hogares del país tiene cobertura de energía eléctrica al controlar por pago. Este debe ser un buen indicador del porcentaje de hogares efectivamente conectados a la red eléctrica. Para las zonas rurales esta cobertura es del 68% en promedio y está por debajo en los casos de las regiones 1 (Costa Atlántica) y 4 (Costa Pacífica sin el Valle del Cauca). Llamamos la atención también los indicadores para el caso de saneamiento de estas dos regiones, ya que de acuerdo con ellos es aparentemente muy bajo el porcentaje de hogares urbanos efectivamente conectados a una red de alcantarillado. El indicador urbano es también extremadamente bajo en el caso del Archipiélago de San Andrés (Región 8), donde aparentemente el alcantarillado no es la solución común de saneamiento (ver Tabla 4).

La Tabla 6 presenta los hogares que reportan no tener acceso a los servicios públicos, de acuerdo con su distribución entre las regiones. Nuevamente son las regiones 1 y 4 las que reportan situaciones más críticas. Sin embargo, con esta aproximación se hace aparente que la Región 2 (Boyacá, Cundinamarca, Meta y Santanderes) también concentra un número importante de los hogares sin servicios. La Tabla 7 confirma los resultados para las regiones 1 y 2. Para la Región 4, sin embargo, los resultados son distintos. Aparentemente esta región concentra un número proporcionalmente menor de los hogares que no pagan por el servicio. Lo que resulta más interesante es que al comparar los valores absolutos de hogares que se presentan en estas tablas, se observa que el número de hogares que no pagan por el acceso al servicio es muchísimo más alto que el número de hogares

⁴ Estos indicadores fueron calculados a partir de las distancias calculadas para la ECV de 2003 por el DANE, con la ayuda de Tito Yepes (Banco Mundial).

que reportan no tener acceso. Esto puede ser explicable en los casos de agua y saneamiento, dado el abanico de soluciones de servicio posibles, pero es alarmante en el caso de energía eléctrica en particular en lo que se refiere a los hogares urbanos. Mientras que 21,030 hogares urbanos reportan no tener servicio, 529,006 reportan no pagar por él. De estos últimos, un 38% se encuentran en la Costa Atlántica (Región 1) donde las empresas han alertado recurrentemente sus dificultades para cobrar por el servicio. Finalmente, como es de esperar por el tipo de servicio, en el caso de la telefonía fija el número de hogares no atendidos es muy similar bajo las aproximaciones de las dos tablas.

La Tabla 8 muestra la distribución de los hogares no servidos por decil de ingreso. En efecto son los hogares más pobres los que caen en este grupo. De los hogares que reportan no tener servicio aproximadamente el 75% pertenece al 50% más pobre. El otro 25% está concentrado en las regiones 1, 2 y 4 y esto es crítico en particular para esta última si se considera a estos hogares como proporción del número total de hogares de la región (ver Tabla 9). La Tabla 10 y la Tabla 11 presentan la distribución por decil de los hogares que no reportan pago por los servicios, y la distribución por región de los hogares de este grupo que pertenecen a los deciles mas altos. Los resultados de esta aproximación coinciden con los de las tablas anteriores.

Las tablas siguientes presentan algunos aspectos particulares de cada uno de los sectores. La Tabla 12 cataloga los hogares conectados a la red de acueducto de acuerdo con la continuidad del servicio. Estos números evidencian nuevamente la peor situación relativa de los hogares rurales. Las regiones 1 y 4 muestran los indicadores más críticos. La Tabla 13 presenta la distribución de los hogares no conectados, de acuerdo con la fuente de agua que utilizan, catalogando las soluciones de servicio entre aceptables y no aceptables de acuerdo con las categorías que establece la ONU. El 68% de los hogares rurales no conectados utilizan fuentes de agua no aceptables. Este indicador es del 44% para los hogares urbanos que caen en esta categoría. Los primeros destinan en promedio 6.7 minutos por día para acceder al servicio. Este indicador es significativamente más alto, de 17.3 minutos, en la Costa Atlántica (región 1). Estos números se presentan en la Tabla 14 y se ilustran para cada región en la Figura 1.

La Tabla 15 muestra los hogares no conectados al servicio de alcantarillado según la solución de servicio que utilizan, discriminando nuevamente entre los que acceden al servicio mediante soluciones aceptables y los que no lo hacen. El 33% del país rural no tiene servicio sanitario aceptable y este indicador es nuevamente

más crítico para las regiones 1 y 4. En el caso urbano, en las regiones 1 y 3 más de un 20% de los hogares no cuentan con una solución aceptable de saneamiento.

La Tabla 16 presenta la distribución de los hogares no conectados a la red eléctrica según el combustible que utilizan para cocinar. Vemos como en las áreas rurales la solución alternativa más frecuente, para el 92% de los hogares no conectados, es la de utilizar leña, carbón de leña o madera como combustible. En los hogares urbanos no conectados es más común el uso de GLP, pero el uso de leña, etc. es también relativamente importante.

La Tabla 17 muestra la distribución de hogares no conectados a telefonía fija que usan como alternativa la telefonía celular. Se observa cómo el índice de penetración de la telefonía celular como sustituto a la telefonía fija es relativamente bajo en Colombia, incluso en las áreas urbanas. La penetración ha ocurrido a un ritmo diferente en las zonas rural y urbana y es mucho más pronunciada en esta última.

La Encuesta de Calidad de Vida no incluye preguntas que permitan caracterizar la población de acuerdo con su acceso a la infraestructura de transporte. Sin embargo, el DANE, con la colaboración de Tito Yepes (Banco Mundial), construyó una variable de distancia a la red vial de los hogares rurales encuestados en 2003. La Tabla 18 muestra la distancia promedio de los hogares rurales a la red vial, y la Figura 2 presenta la distribución por región de los hogares según la distancia a la red de carreteras. La distancia que se considera aceptable en el ámbito internacional es de 2 kilómetros. Se observan diferencias importantes entre las regiones. Las regiones 4, 6 y 7 muestran un déficit de infraestructura vial. La Costa Pacífica (R4) es la región que parece estar en peores condiciones⁵.

Otra fuente de información que permite caracterizar la población de acuerdo con su acceso a la infraestructura de transporte son los mapas viales del país. A partir de los mapas viales presentados por Ospina (2004), puede verse que en Colombia hay grandes zonas aisladas en el Magdalena Medio, la costa Pacífica, la Orinoquía y la Amazonía. Aún si se tienen en cuenta las vías de la red secundaria y terciaria, la costa Pacífica, Amazonía y Orinoquía siguen teniendo problemas de accesibilidad vial. Esta deficiencia de infraestructura puede explicarse por la baja densidad poblacional de estas regiones y por las restricciones

⁵ No es posible caracterizar a los hogares rurales de la Amazonía y la Orinoquía a partir de la distancia a la carretera más cercana porque la Encuesta de Calidad de Vida de 2003 sólo incluyó los cascos urbanos para esta región.

para la construcción de infraestructura terrestre dada la existencia de resguardos indígenas, reservas forestales y parques nacionales.

Si se tiene en cuenta el transporte aéreo y se considera que cada aeropuerto o cada pista tiene un área de influencia de 20 Km a la redonda, la accesibilidad a estas regiones mejora considerablemente. Adicionalmente, si se incluye la red de transporte fluvial se reduce el número de áreas aisladas. Sin embargo la cobertura aérea se reduce a las cabeceras municipales, es poco frecuente y tiene un alto costo para los pasajeros y la carga. Además, las arterias fluviales no son navegables durante todo el año ni en toda su extensión y en algunas regiones la distancia entre poblaciones es demasiado grande por lo que este modo de transporte es ineficiente.

III. EVALUACIÓN DE LOS ESQUEMAS DE PROVISIÓN PUESTOS EN PRÁCTICA

1. Sector Agua y Saneamiento Básico

Experiencia en Colombia

Hasta 1987 los municipios pequeños y dependían de entidades nacionales descentralizadas para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico. El encargado de las zonas rurales era el Programa de Saneamiento Básico Rural coordinado por el Instituto Nacional de Salud. A partir de 1987 se inició un proceso de descentralización con el Decreto –Ley 77 de 1987, que liquidó el Programa de Saneamiento Básico Rural y trasladó la responsabilidad de prestar el servicio a los municipios. Posteriormente, con la Ley 142 de 1994 se reforzó la descentralización y se estimuló la participación del sector privado y de los ciudadanos usuarios de los servicios.

Actualmente el sector de agua potable y saneamiento está totalmente descentralizado y el gobierno nacional no presta el servicio en ninguna parte del país sino que son las autoridades municipales quienes se encargan de atender a su jurisdicción. Con este fin, existen empresas municipales oficiales, privadas o mixtas que atienden las áreas urbanas. Sin embargo, muy pocas administraciones se encargan de la provisión del servicio en las zonas rurales de sus municipios, y esta gestión recae principalmente en organizaciones comunitarias.

Según cálculos del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, actualmente pueden existir más de 12.000 acueductos rurales. Aunque en algunos casos reciben apoyo técnico y recursos de inversión por parte del

gobierno local, la escasa capacitación de las organizaciones que los manejan y su debilidad institucional no permiten que presten el servicio eficientemente ni que puedan tener buenas tasas de cobertura.

En este contexto de descentralización las políticas nacionales del sector son escasas. Aunque en el Plan Nacional de Desarrollo que presenta cada gobierno se incluye un capítulo dedicado al sector de agua potable y alcantarillado y se definen metas de cobertura, la ejecución de los planes de prestación, expansión y mejoramiento del servicio es responsabilidad de las administraciones municipales. El gobierno nacional sólo “será planificador, orientador, cofinanciador y promotor, fortalecerá su papel en la regulación y vigilancia y apoyará a los municipios en el logro de mayores niveles de cobertura y mejores servicios a sus comunidades.”⁶

Para cumplir con este papel el Ministerio se ha concentrado en programas de asistencia técnica, entre los que se destaca el Programa de Modernización Empresarial. Su objetivo principal es aumentar la cobertura y mejorar la calidad de prestación del servicio a través de mejoras en la productividad y la gestión empresarial de las empresas encargadas de prestar el servicio. A través de prácticas gerenciales, se pretende “fomentar una concepción moderna de la administración de los servicios públicos de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en los municipios menores de 12,000 habitantes y las zonas rurales”⁷.

Por su parte, para financiar sus proyectos los gobiernos locales cuentan con los recursos de generación interna de las empresas a partir de las tarifas, con recursos propios de los municipios y con las transferencias que realiza el gobierno nacional por medio del Sistema General de Participación, de las que obligatoriamente deben destinar un porcentaje a inversión en agua potable y saneamiento. Éstos son complementados por la Nación con recursos no reembolsables de los fondos de cofinanciación, del Fondo de Infraestructura Urbana (FIU), del Fondo de Cofinanciación para la Inversión Rural (DRI) y del Fondo Nacional de Regalías y con recursos de crédito gestionados a través de Findeter. Finalmente, en algunos casos se cuenta con participación privada en la financiación de las obras.

La reglamentación para la priorización de las inversiones está contenida en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. De acuerdo con esta norma cada empresa debe dar prioridad a las inversiones en

⁶ CONPES 2767

⁷ Ministerio de Desarrollo Económico (2001) “Política pública para el sector de agua potable y saneamiento básico de Colombia”, septiembre. P 39.

suministro de agua potable en función del rezago en la cobertura y posteriormente, a las inversiones en la recolección de aguas residuales.

Experiencia internacional

Concesión La Paz – El Alto, Bolivia

En los 80 la empresa de acueducto y alcantarillado de La Paz prestaba su servicio principalmente a las viviendas más ricas en el centro de la ciudad, mientras que los hogares más pobres, ubicados en la periferia, dependían de soluciones alternativas como pilas públicas, tanques, vendedores particulares, pozos y corrientes cercanas.

En los 90 el gobierno nacional anunció un plan para aumentar la cobertura de acueducto y alcantarillado en áreas urbanas, que consideraba la conexión domiciliaria como la única solución aceptable en el largo plazo. En el contexto de este plan se ordenó a las empresas a conectar a todos los hogares dispuestos a cubrir el costo de conexión. Como era de esperarse la cobertura en las zonas marginadas no aumentó significativamente.

Se decidió entonces recurrir al sector privado a través de concesiones, que se adjudicarían a las empresas que ofrecieran el mayor número de conexiones nuevas dadas la tarifa, un área de servicio específica y unos estándares mínimos de calidad. En 1997 se otorgó una concesión por 25 años a Aguas del Illimani, para prestar el servicio en La Paz y El Alto. Aguas del Illimani ofreció 100% de cubrimiento de acueducto en La Paz y 71.752 conexiones nuevas en El Alto antes de 2001, con lo que se estimó que se podía lograr cubrimiento universal. Para alcantarillado ofreció un cubrimiento del 95% en La Paz y del 90% en El Alto en 2021.

Con el fin de garantizar igualdad en la calidad del servicio, el contrato de Aguas de Illimani exige que todas las conexiones se hagan al interior de las viviendas. Esta exigencia, que prohíbe a la empresa ofrecer productos diferentes a precios distintos para satisfacer demandas diferenciadas, puede llevar a que algunos hogares no puedan o prefieran no conectarse, poniendo en peligro el objetivo de cobertura universal.

Un elemento fundamental del contrato de concesión de La Paz – El Alto es un “Mandato de Expansión”, que determina cuántas nuevas conexiones debe hacer la empresa y cuantas de ellas pueden ser extensiones de la red existente. Cuando la

meta de cobertura del contrato es del 100%, la empresa queda por este mandato explícitamente obligada a conectar a clientes menos rentables que de otra forma posiblemente no conectaría. El contrato de Aguas del Illimani especifica, en concreto, que máximo el 50% de las conexiones nuevas pueden ser extensiones de la red existente.

Un problema de los mandatos de expansión es que sólo aplican para las áreas concesionadas que cumplen con ciertos criterios de densidad y costos. Aguas del Illimani puede prestar el servicio en un área específica pero no está obligado a prestarlo en toda la zona concesionada en un futuro inmediato y en esta medida la efectividad de los mandatos puede ser limitada.

El cargo SUMA en Argentina

En Argentina no existe un marco coherente de políticas sociales que garanticen el acceso de los hogares más vulnerables a las redes de servicios públicos y actualmente las políticas sociales las desarrollan las jurisdicciones. Entre las políticas adoptadas para el sector de agua potable y saneamiento sobresale el Cargo SUMA (Servicio Universal y Medio Ambiente), que es un pequeño cargo fijo en la tarifa de los hogares conectados que se cobra en el Gran Buenos Aires y tiene por objeto subsidiar la conexión de los nuevos usuarios. Es un típico subsidio cruzado a la conexión de los hogares más pobres.

2. Sector Energía y Gas

Experiencia en Colombia

Electrificación de Zonas No Interconectadas

Las Zonas No Interconectadas (ZNI) son aquellas que no están conectadas al Sistema Nacional de Generación y Transmisión de Energía Eléctrica (SIN), por lo que la energía se provee mediante sistemas locales aislados. Estas zonas ocupan más de la mitad del territorio nacional, 114 municipios de 15 departamentos (incluyendo 5 capitales: Leticia, Puerto Carreño, Puerto Inírida, Mitú y San José del Guaviare), y tienen 1.800.000 habitantes.

Las ZNI se caracterizan por tener una baja densidad poblacional, escasa infraestructura de movilización y transporte y condiciones políticas y

socioeconómicas precarias, y por aprovechar poco el potencial energético local. Esto hace que los costos de provisión sean elevados y la rentabilidad de prestar el servicio sea muy baja (o nula), lo que a su vez lleva a baja cobertura, pobres niveles de calidad y poca utilización del servicio. En la mayoría de los casos las soluciones son plantas generadoras Diesel o pequeñas hidroeléctricas, que no necesariamente corresponden a la mejor alternativa para todas las regiones. Actualmente sólo la mitad de los habitantes de las ZNI tienen acceso a una fuente comercial de energía confiable, y por pocas horas al día.

Antecedentes

En décadas pasadas la entidad que se encargó de la electrificación de las ZNI fue el Instituto Colombiano de Energía Eléctrica (ICEL). A través del ICEL el Gobierno Nacional se encargó de la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica. Pero de los recursos destinados a la electrificación de estas zonas, el 63% se fueron en gastos de funcionamiento y sólo el 37% se invirtieron en infraestructura, por lo que no se cumplieron las metas de cobertura y de calidad del servicio. Además, la dependencia exclusiva del presupuesto nacional y la falta de compromiso de las autoridades locales hicieron más lento el proceso de electrificación.

En 1999 el ICEL se transformó en el Instituto de Planeación y Promoción de Soluciones Energéticas (IPSE), cuyo objetivo es “Identificar, Promover, Fomentar, Desarrollar e Implementar Soluciones Energéticas mediante esquemas empresariales eficientes, viables financieramente y sostenibles en el largo plazo, procurando la satisfacción de las necesidades energéticas de las Zonas no Interconectadas, ZNI.”⁸ Además el IPSE debe apoyar técnica y administrativamente a las empresas establecidas y, si se requiere, financiar proyectos con recursos del Presupuesto General de la Nación sin participar directamente en su ejecución y operación.

Programa de Energización de las ZNI

Con los programas de energización de las ZNI se busca mejorar la cobertura y la calidad del servicio, desarrollar proyectos energéticos sostenibles a largo plazo, financieramente viables y acordes con los recursos naturales disponibles en cada región, y crear las condiciones necesarias para lograr la participación de empresas regionales y/o privadas en la propiedad, ejecución, operación y mantenimiento de los proyectos.

⁸ Presentación del IPSE.

El objetivo inmediato del programa es mejorar el servicio en las 5 capitales que aún no están conectadas, y progresivamente atender las demás cabeceras municipales. Actualmente los programas del IPSE cubren a 120 municipios, incluyendo algunos cuya cabecera está conectada al SIN. La Figura 4 muestra los municipios que están siendo atendidos, distinguiendo entre los que se encuentran en zonas interconectadas y los que no.

Para la ejecución de los proyectos las poblaciones se clasifican en tres tipos a partir de diferentes parámetros: tamaño o número de habitantes, demanda de energía, necesidad del servicio (horas al día), categoría administrativa y capacidad de pago. Para concentrar la operación en el menor número de empresas posible, se conformaron 11 agrupaciones con diferentes tipos de localidades de acuerdo con la accesibilidad, la caracterización socioeconómica y los recursos energéticos disponibles en cada región. Fuera de esto se dan soluciones caso por caso a los sitios no incluidos en las agrupaciones. Las zonas conformadas por el IPSE se presentan en la Figura 5.

El servicio puede prestarse a través de dos esquemas. Una primera opción es la participación privada en áreas con potencial de interconexión al SIN o en áreas con fuentes potenciales de generación propias; en los dos casos el objetivo es minimizar los aportes de la nación. La segunda alternativa es un esquema de participación comunitaria y regional en las zonas en las que la demanda está destinada a satisfacer necesidades básicas de poblaciones pequeñas, y por lo tanto hay una baja rentabilidad; en estos casos la energía puede generarse con plantas Diesel o con recursos naturales propios de la región. En los dos esquemas es obligatoria la participación local en la operación y mantenimiento de la infraestructura.

En general, se intenta darle prioridad a las regiones o municipios en donde la energización esté integrada a proyectos que aumenten la productividad y fomenten el desarrollo económico y social, a los proyectos que cuenten con los recursos necesarios para su operación, administración y mantenimiento, y a los que utilicen fuentes alternativas y recursos propios de la región. El programa busca fomentar el establecimiento de Empresas de Servicios Públicos eficientes, que asuman la administración, operación y mantenimiento de la infraestructura energética propiedad del IPSE, de la Nación y de entes regionales a un mínimo costo y por un periodo determinado. Los contratos se adjudican en un área determinada y las empresas se seleccionan por una licitación pública que promueve la competencia y el uso eficiente de los recursos de la región. Se asigna

el mayor puntaje a la empresa que solicite los menores costos a incluirse en la tarifa al usuario final.

Financiación

Los recursos que utiliza el IPSE para financiar los proyectos tienen varios orígenes. Por una parte, se destinaron al IPSE los recursos provenientes de la venta de activos y la recuperación de cartera del ICEL y el 10% del valor de la venta de ISA e ISAGEN (esto último como aporte de la nación). Por otra, el IPSE se financia con las regalías asignadas a electrificación por el Fondo Nacional de Regalías y con aportes de entidades regionales, de las comunidades beneficiadas y del sector privado.

Otra fuente de financiación para los proyectos de electrificación es el Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas No Interconectadas (FAZNI) creado por el artículo 82 de la ley 633 de 2000. El FAZNI es un fondo cuenta especial del Ministerio de Minas y Energía sin personería jurídica que maneja recursos públicos y privados, financiado con contribuciones de los generadores del mercado mayorista, con recursos del presupuesto general de la nación y con recursos de diferentes fuentes públicas y privadas, nacionales e internacionales, canalizados por el gobierno.

El Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales (ASIC) se encarga de la liquidación y el recaudo de las contribuciones de los generadores. La ley 633 de 1999 establece que por cada kilovatio hora despachado en la Bolsa de Energía Mayorista, el ASIC recaudará un peso con destino al FAZNI y consignará los recursos en una cuenta del Ministerio. Este valor se indexará anualmente con el índice de precios al productor (IPP) calculado por el Banco de la República y tendrá vigencia hasta el 31 de diciembre de 2007. La información presupuestal del Fondo se presenta en la Tabla 19.

Los recursos del FAZNI se destinarán a financiar los proyectos prioritarios de inversión para la construcción e instalación de nueva infraestructura eléctrica y para la rehabilitación o reposición de la existente, con el fin de ampliar cobertura y satisfacer la demanda de energía en las ZNI. El encargado de distribuir los recursos del Fondo es el Comité Administrativo integrado por el Ministro de Minas y Energía, El Ministro de Hacienda y el Director del Departamento Nacional de Planeación. Adicionalmente el comité cuenta con un secretario sin voz ni voto encargado de presentar los proyectos a financiar con recursos del Fondo, y con invitados del IPSE, la UPME o de cualquier otra institución que se considere conveniente.

Para recibir financiación, cada proyecto debe ser presentado ante el secretario del comité por el alcalde, la empresa prestadora del servicio o el IPSE y debe registrarse en el Banco de proyectos de inversión del DNP (BPIN) y en el Banco de proyectos del Fondo. Cada proyecto debe incluir metas específicas de cobertura, calidad del servicio, recaudo y medición. Adicionalmente, debe contar con un estudio que incluya el análisis del impacto económico, social y ambiental del proyecto, las fuentes de financiación, las metas de cobertura, calidad, recaudo y medición, y el esquema institucional que garantice su administración, operación y mantenimiento; un estudio de viabilidad técnica realizado por el IPSE y un estudio de viabilidad financiera de la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME)⁹. Una vez presentado, cada proyecto es aprobado u objetado por el comité administrativo.

Los proyectos a ser financiados deben estar definidos como inversiones prioritarias dentro del Plan de Desarrollo Territorial y de los programas de energización del Ministerio, y deben contar con recursos suficientes para asegurar su ejecución y terminación y para contratar la interventoría, la auditoría, la operación, la administración y el mantenimiento correspondientes. Los proyectos de rehabilitación serán aprobados solamente si se demuestra que el costo de esta rehabilitación es menor que el de instalar nueva infraestructura teniendo en cuenta la vida útil del proyecto en cada caso.

Para la distribución de los recursos entre los proyectos se tendrá en cuenta las Necesidades Básicas Insatisfechas del servicio domiciliario de energía de la población, la contribución del proyecto para mejorar la cobertura y la confiabilidad del servicio, y su impacto social, económico y ambiental. Los recursos los ejecutará el Ministerio de Minas y Energía y todas las inversiones realizadas con recursos del FAZNI tendrán como titular a la Nación. El control fiscal sobre las inversiones estará a cargo de la Contraloría General de la Nación.

Resultados del FAZNI

En 2003 se presentaron cinco proyectos ante el comité administrativo para ser financiados con recursos del FAZNI, de los que se aprobaron tres. Los proyectos de Construcción de la línea San Juan de Arama - Mesetas - Uribe en el Departamento del Meta, de Construcción de la línea desde la subestación Caucheras (Mutatá, Antioquia), hasta el municipio de Riosucio, Chocó, y de rehabilitación de la Central Térmica de Leticia ya recibieron los recursos por

⁹ Si el IPSE es quien presenta el proyecto, la UPME debe analizar tanto la viabilidad técnica como la financiera.

\$16.758 millones y actualmente están en ejecución. El resumen de los proyectos presentados se muestra en la Tabla 20.

Electrificación rural

El artículo 105 de la ley 788 de 2003 creó el Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas Rurales Interconectadas (FAER). Este Fondo es una cuenta especial sin personería jurídica administrado por el Ministerio de Minas y Energía que pretende construir nueva infraestructura y extender las redes provenientes del Sistema Interconectado Nacional (SIN) para ampliar la cobertura y satisfacer la demanda de energía en las áreas rurales de los municipios atendidos por el SIN.

El FAER se financia con las contribuciones de los agentes del Sistema de Transmisión Nacional (STN). La ley 788 de 2002 establece que el ASIC se encargará de recolectar mensualmente un peso por cada kilovatio/hora despachado en la bolsa de energía mayorista, y de depositar los recursos en una cuenta del Ministerio con destino al Fondo. El valor será pagado por los dueños de los activos del STN, se indexará anualmente con el índice de precios al productor (IPP) calculado por el Banco de la República y tendrá vigencia hasta el 31 de diciembre de 2009. Mínimo el 80% de los recursos recaudados debe destinarse a la financiación de proyectos de inversión priorizados para la construcción e instalación de nueva infraestructura eléctrica que permita aumentar la cobertura y satisfacer la demanda de energía. La información presupuestal del FAER se presenta en la Tabla 21.

Los recursos del FAER son administrados por el Comité Administrativo, conformado por el Ministro de Minas y Energía, el Director de Energía del Ministerio y el Director General de la UPME. Adicionalmente tendrá un secretario que presentará un informe con los proyectos radicados, podrá invitar a funcionarios otras instituciones si se considera pertinente, y recibirá soporte técnico por parte de un grupo de apoyo conformado por funcionarios del Ministerio.

Para que una zona rural se beneficie de los recursos del FAER debe pertenecer a un municipio atendido por el SIN y su electrificación deberá realizarse conforme a los planes de ampliación de cobertura de la UPME. Entre los proyectos considerados para ser financiados están los presentados a la Comisión Nacional de Regalías por parte de los entes territoriales a los que no se les asignaron recursos

del Fondo Nacional de Regalías y que cuentan con el concepto de viabilidad técnica y financiera de la UPME. En estos casos cada representante legal deberá hacer los ajustes necesarios para acceder a recursos del FAER.

Los proyectos a ser financiados deben ser radicados en la UPME por el representante legal de la entidad territorial para que sea registrado en el BPIN del DNP y en el banco de proyectos del FAER. Todos los proyectos deben tener el aval del operador de red de la zona sobre su viabilidad técnica y financiera, en la medida en que este operador debe comprometerse expresamente a operar, administrar y mantener la infraestructura, a asumir las cargas de los nuevos usuarios cumpliendo metas de calidad y a tener disponibilidad técnica y operativa continua para su conexión. Adicionalmente se debe incluir las especificaciones técnicas para el suministro de materiales y equipos y la construcción e instalación de la nueva infraestructura; un censo de usuarios no atendidos; las metas de cobertura, calidad, recaudo y medición acordes con los criterios de eficiencia de la CREG; estudios sobre el impacto social económico y ambiental, incluyendo los planes de seguimiento y mitigación requeridos; y un análisis de los costos estimados, incluyendo los de la contratación de la auditoría, la interventoría técnica y financiera y la administración. A partir de esta información la UPME emitirá un concepto de la viabilidad técnica y financiera de cada proyecto.

Los proyectos presentados deben estar definidos como inversiones prioritarias en el Plan de Desarrollo Territorial y en los planes de expansión del operador de red para las zonas rurales en su área de influencia. Para la elegibilidad de los proyectos se tendrá en cuenta que cumplan los requerimientos de ampliación de cobertura y satisfacción de demanda al menor costo, teniendo en cuenta una proyección del número de usuarios que piensa atender, y que cuenten con fuentes de cofinanciación de los entes territoriales¹⁰ que garanticen que el proyecto será ejecutado en su totalidad.

El comité aprobará u objetará los proyectos presentados para ser financiados con recursos del Fondo y dará instrucciones y recomendaciones. Los recursos serán ejecutados por el Ministerio de Minas y Energía y las inversiones con recursos del Fondo tendrán como titular a la Nación. La infraestructura instalada quedará bajo la responsabilidad del operador de red bajo un contrato de comodato. El control fiscal lo ejercerá la Contraloría General de la Nación.

¹⁰ Los recursos para servidumbres, compra de predios y programas mitigación del impacto ambiental necesarios para el desarrollo del proyecto deben ser asumidos en su totalidad por los entes territoriales.

Resultados del FAER

El Comité de Administración del FAER se reunió el 23 de diciembre de 2003 y aprobó la asignación de recursos a seis proyectos de construcción de redes eléctricas en zonas rurales de los municipios de Paipa, Pesca, Pajarito, Jericó y Chita en el departamento de Boyacá. La financiación total a los proyectos es de más de \$1.930 millones. Su descripción se presenta en la Tabla 22.

Electrificación de Zonas Especiales

El artículo 118 de la Ley 812 de 2003 creó el Fondo Especial de Energía Social de la Nación-Ministerio de Minas y Energía (FOES), un fondo-cuenta especial de manejo de recursos públicos con control fiscal a cargo de la Contraloría General de la Nación, destinado a cubrir una parte del costo de la energía eléctrica consumida por los usuarios ubicados en las Áreas Especiales registradas ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios a través del Sistema Único de Información. Serán objeto de cubrimiento de la energía social Áreas Rurales de Menor Desarrollo, incluidas sus cabeceras municipales, Zonas de Difícil Gestión y Zonas Subnormales Urbanas del SIN.

Las Áreas Rurales de Menor Desarrollo son aquellas que pertenecen al sector rural de un municipio o distrito atendido por el SIN, que presentan un índice promedio de calidad de vida inferior al 46.6 según el Sistema de Indicadores Sociodemográficos del Departamento Nacional de Planeación y que están conectadas al circuito de alimentación por medio del que se les suministra el servicio de electricidad. Las áreas rurales que pertenezcan a municipios que no se encuentran clasificados en el Sistema de Indicadores Sociodemográficos del DNP se considerarán como Áreas Rurales de Menor Desarrollo. Los encargados de clasificar y certificar la existencia de las Áreas Rurales de Menor Desarrollo son los Alcaldes Municipales o Distritales o la autoridad competente.

Las Zonas o Comunidades de Difícil Gestión están conformadas por un conjunto de usuarios ubicados en un área conectada al Sistema Interconectado Nacional susceptible de ser aislada eléctricamente, y que durante el último año presentó en forma continua una cartera vencida mayor a noventa días por parte del 50% o más de los usuarios pertenecientes a la comunidad, o niveles de pérdidas superiores al 40% respecto a la energía de entrada a la parte del sistema de distribución local que atiende exclusivamente a dicha comunidad. Para que una comunidad sea catalogada como Zona de Difícil Gestión se debe demostrar que los

resultados negativos de la gestión no se explican por causas imputables a la empresa y ésta deberá acreditarlo ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

Las Zonas Subnormales Urbanas son asentamientos humanos ubicados en las cabeceras de municipios o distritos servidos a través del SIN que no tienen servicio público domiciliario de energía eléctrica, o que lo obtienen a través de derivaciones del Sistema de Distribución Local o de una Acometida efectuadas sin aprobación del respectivo Operador de Red. Es fundamental que no se trate de zonas donde se deba suspender el servicio público domiciliario de electricidad de conformidad con la Ley 142 de 1994, ni donde está prohibido prestar el servicio según lo previsto en la Ley 812 de 2003. Una vez el Operador de Red lo solicita, el Alcalde Municipal o Distrital debe clasificar y certificar la existencia de los Barrios Subnormales dentro de los quince días siguientes.

El FOES será administrado por el Ministerio de Minas y Energía, quien velará por el adecuado y oportuno recaudo y utilización de los recursos, distribuirá y transferirá los recursos entre los comercializadores de energía eléctrica que atiendan Áreas Especiales, y solicitará a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios la actualización del Registro de Áreas Especiales. Por su parte, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios se encargará de la vigilancia y control a los comercializadores respecto al correcto manejo y aplicación de los recursos del FOES.

Los recursos del FOES provienen de las exportaciones de energía eléctrica a los países vecinos dentro de los Convenios de la Comunidad Andina de Naciones a través de los Enlaces Internacionales. Mensualmente el Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales (ASIC) debe calcular las rentas de congestión¹¹ con base en el producto de la energía exportada por el diferencial de precios entre el mercado colombiano y el del país al cual se exporta la energía eléctrica. Una vez calculadas, el ASIC recaudará el 80% de estas rentas y las girará en forma mensual al Ministerio de Minas y Energía, quien en su calidad de administrador del FOES las canalizará a través de los comercializadores de energía eléctrica que atiendan las zonas especiales. El ASIC podrá efectuar la transferencia al Ministerio realizándola directamente a los comercializadores, previa autorización y cumplimiento de las normas presupuestales por parte del Ministerio.

¹¹ Es la renta económica generada por la congestión de un Enlace Internacional que se origina por la diferencia en precios que se tienen en los Nodos de Frontera congestionados. Las Rentas de Congestión son de carácter temporal y dependen de las expansiones en transmisión, no son asignadas a los propietarios de los Enlaces Internacionales y no constituyen una fuente de remuneración para la generación de energía eléctrica. (Decreto 160 de enero 22 de 2004)

Los recursos del FOES se destinarán a cubrir hasta \$40 pesos por kilovatio hora del valor de la energía eléctrica destinada al consumo de los usuarios ubicados en las zonas especiales; el monto máximo de cobertura por kilovatio hora se ajustará anualmente con el índice de precios al consumidor (IPC) certificado por el DANE. La cantidad de demanda de energía total cubierta por el Fondo de Energía Social será como máximo un 8% del total de la demanda de energía en el sistema interconectado nacional.

El FOES expirará después de 8 años de vigencia de la Ley 812 de 2003 o cuando se agoten las Rentas de Congestión. Las Rentas de Congestión se entenderán agotadas cuando el Ministro de Minas y Energía, con fundamento en la información suministrada por el ASIC, certifique que no se producirán más Rentas de Congestión, o cuando transcurran más de tres (3) años continuos en que no se generen Rentas de Congestión. Si al momento de la expiración del Fondo por el vencimiento de su término, existieren recursos disponibles en el mismo, éstos serán asignados a los usuarios ubicados en las Áreas Especiales hasta el agotamiento de los respectivos recursos. En este caso los comercializadores podrán aplicar el monto del aporte a energía social que reciban del FOES a disminuir la cartera vencida de aquellos usuarios ubicados en las Áreas Especiales.

El ASIC ya empezó a recaudar los recursos destinados al FOES, pero este fondo no ha empezado a operar porque no alcanzó a entrar en la ley de presupuesto de 2004 y por lo tanto el Ministerio de Hacienda no le ha asignado recursos.

Programas de Masificación de Gas¹²

Con el Plan de Masificación de Gas se pretendía alcanzar el acceso universal en las poblaciones en que fuera económicamente viable prestar el servicio. Con este objetivo se diseñó una red troncal de gasoductos para atender a los grandes mercados y a los municipios a menos de 5 Km de distancia. Para atender a los municipios más alejados se crearon los ramales o gasoductos secundarios que se desprenden de las troncales.

Una política importante para el objetivo de masificación del servicio fue la localización de los puntos “city-gate” al final del ramal y no a la salida del gasoducto troncal. Esto ha permitido que el componente de transporte de la tarifa incluya las inversiones en los ramales, de tal manera que los consumidores de los

¹² Esta sección está basada en el informe de Yepes (2004)

grandes mercados han contribuido a reducir los costos de los usuarios de las poblaciones más alejadas facilitando su acceso al servicio.

Como resultado del Plan de Gas, actualmente 327 municipios tienen acceso a gas natural. Sin embargo, hay muchas zonas rurales y poblaciones pequeñas a donde no es factible llevar gas natural por redes debido a los altos costos que esto implicaría. Para satisfacer la demanda en las zonas alejadas de los gasoductos se ha acudido al Gas Licuado de Petróleo (GLP) o gas propano, que por su fácil movilidad es más fácil de llevar a regiones apartadas.

Con el fin de llevar el GLP a la mayor cantidad posible de hogares rurales, ECOPETROL desarrolló en 1997 el Programa Gas para el Campo. Los objetivos básicos del programa eran reducir el consumo de combustibles sólidos y cocinol y generar un mercado para el GLP producido en la refinería de Barrancabermeja.

El programa subsidiaba a cada hogar el 80% del costo de un equipo básico para el consumo de gas que incluía una estufa de dos fogones, un cilindro de 40 libras, el regulador y las válvulas. Adicionalmente, entregaba cupones por tres cargas de producto. Según los cálculos de Yepes (2004), el costo de este paquete en Bogotá a marzo de 2004 era de \$193.000 (aproximadamente US\$72.26.)

Según las estimaciones iniciales de ECOPETROL el número potencial de hogares rurales que podrían beneficiarse del programa era cercano a 750.000. En la primera fase del programa se atendieron 100.000 familias de los departamentos de Nariño, Santander y Tolima y actualmente 614 municipios tienen acceso a GLP. Aunque todavía hay aproximadamente 650.000 familias por atender, no ha sido posible expandir el programa a más zonas rurales pues la capacidad de producción máxima sólo alcanza para satisfacer la demanda actual y sería demasiado costoso importar propano para atender a nuevos usuarios. Cuando la oferta sea sufriente se debería relanzar el programa de Gas para el Campo para aumentar la cobertura en zonas rurales.

Experiencia internacional

Argentina

El sector eléctrico argentino opera en el contexto de un mercado mayorista con libre competencia. La electrificación rural se ha desarrollado desde 1994 mediante extensiones de las redes de distribución existentes, y de la instalación de sistemas de energías alternativas para las áreas aisladas y demasiado alejadas de las redes.

Las autoridades provinciales son las encargadas de los proyectos de electrificación rural. En los últimos años han venido privatizando el servicio de distribución y comercialización mediante contratos de concesión, otorgados a las sociedades cooperativas que demanden el menor subsidio. En los contratos de concesión se otorga exclusividad zonal¹³ y se obliga a la distribuidora a atender todo aumento de la demanda en el área de la concesión bajo parámetros de calidad definidos y a realizar las inversiones necesarias. El concesionario tiene la obligación de recibir en tenencia y uso (sin traspaso de propiedad), y de operar y mantener la infraestructura que el gobierno de la Provincia construya y financie; las máquinas, redes, transformadores y demás elementos son propiedad de la distribuidora.

El regulador provincial es el encargado de aprobar las estructuras tarifarias y los valores máximos que las distribuidoras pueden cobrar a los consumidores, pero las distribuidoras pueden proponer tarifas diferentes cuando su aplicación implique mejoras técnicas y económicas en la prestación del servicio, tanto para la empresa como para los usuarios. Estos toques no aplican para los posibles contratos especiales acordados entre los usuarios y las distribuidoras.

En las concesiones se hace una diferencia entre los “mercados concentrados” (zonas urbanas de la provincia) y los “mercados dispersos” (zonas rurales), pues los programas de suministro eléctrico para los mercados dispersos se desarrollan con la cooperación del gobierno central que provee recursos para ayudar a cubrir parte de los costos de inversión, operación y mantenimiento.

La entidad encargada de canalizar los recursos es el Fondo Nacional de la Energía Eléctrica (FNEE) conformado por el Fondo Especial de Desarrollo Eléctrico del Interior (FEDEI) y por el Fondo Subsidiario para la Compensación Regional de Tarifa al Usuario, creado para limitar las diferencias tarifarias entre las provincias. Los recursos del FNEE provienen de un sobrecargo a los compradores del mercado mayorista de energía y de un impuesto a los combustibles líquidos.

El FEDEI es el encargado de distribuir los recursos entre los proyectos de electrificación rural. De los fondos asignados al FEDEI, 87% se destina a aportes y préstamos a las provincias para sus planes de electrificación (siempre y cuando sean aprobados por el Consejo Federal de la Energía Eléctrica); 12% a préstamos a Cooperativas, Municipios y Consorcios de Usuarios para obras de construcción y ampliación de centrales y redes de distribución; y el 1% restante para gastos

¹³ La exclusividad zonal podrá extinguirse o modificarse cuando las innovaciones tecnológicas conviertan la prestación del servicio público de distribución y comercialización, que según la legislación es un monopolio natural, en un ámbito donde puedan competir otras formas de prestación del servicio.

operativos. Este mecanismo de distribución de subsidios ha permitido la energización de zonas rurales no rentables para los operadores que de otra forma no hubieran sido servidas.

Para el desarrollo de las áreas aisladas el gobierno creó el Programa de Abastecimiento Eléctrico de la Población Rural Argentina (PAEPRA), dentro del que está el Proyecto de Energía Renovable del Mercado Eléctrico Rural (PERMER). Este programa está financiado por el Banco Mundial, Facilidad Global Medioambiental, el FEDEI, los concesionarios y los usuarios. Con estos recursos los concesionarios de 8 provincias han instalado y están operando sistemas solares, de viento y pequeñas hidroeléctricas con los que atienden viviendas particulares e instituciones públicas.

Chile

Tradicionalmente las empresas encargadas de la electrificación rural en Chile eran compañías estatales, centralizadas, que dependían de subsidios del gobierno nacional o de subsidios cruzados con las electrificadotas urbanas. La falta de recursos llevó a una lenta electrificación: a principios de los 90 el 50% de la población rural (más de un millón de personas) no tenía acceso a ningún tipo de electricidad y entre ellos los más afectados fueron los hogares de bajos ingresos que no podían costearse plantas generadoras ni la conexión a la red.

Con la reforma del sector energético se privatizaron las empresas públicas, se liberalizó el mercado y se creó la Comisión Nacional de Energía (CNE), organismo regulador y principal autoridad del sector. Las empresas se dividieron en compañías de generación, transmisión y distribución; estas últimas además se dividieron según áreas de servicio. La CNE estableció libre entrada y competencia en la generación, y un sistema de concesiones sin exclusividad para cada región de distribución. El esquema de precios se basó en los costos marginales con cargos por generación revisados cada 6 meses y cargos por distribución revisados cada 4 años.

En 1994 se lanzó el programa de electrificación rural basado en competencia, inversión privada y decisiones descentralizadas. El objetivo era convertir la electrificación rural en un negocio atractivo con la ayuda de un subsidio directo, y lograr tasas de cobertura del 75% en 2000 y del 100% después de 10 años. El estado contribuye con los costos administrativos del programa y con los recursos para el fondo de subsidios. Los subsidios se asignan competitivamente a través de una subasta anual y se entregan a las compañías ganadoras en un solo pago.

Para aplicar para un subsidio, los habitantes de una localidad y las compañías interesadas presentan sus proyectos a la autoridad local, quien ordena una propuesta técnica. Posteriormente evalúa los diferentes proyectos a partir de un análisis de costo-beneficio, del porcentaje de inversión cubierto por la compañía y del impacto social. Sólo se consideran proyectos con un retorno social positivo pero con retorno privado negativo, y se permite una tasa real del 10% de retorno a la inversión en un horizonte de 30 años. Los proyectos que cumplen los requerimientos mínimos se envían al gobierno regional.

El gobierno central asigna los recursos del fondo a las regiones según el progreso de cada una en electrificación durante el año anterior y la cantidad de hogares que aún no tengan electricidad. Los gobiernos regionales asignan los recursos entre los proyectos de acuerdo al número de beneficiarios y al costo y las necesidades de financiación, y los entregan a las compañías encargadas de los proyectos seleccionados. En todos los casos el subsidio debe ser menor que la inversión total y no puede superar el VPN (absoluto) del proyecto.

La responsabilidad de financiar el proyecto se divide entre el Gobierno, que asume los costos administrativos del programa y el valor de los subsidios, los usuarios que pagan los costos de cableado, medidor y conexión a la red (inicialmente financiados por la compañía, pero que cada usuario debe pagar con el tiempo) y las tarifas reguladas del servicio, y el distribuidor que debe cubrir parte de la inversión inicial y encargarse de los costos de operar y administrar el proyecto y hacer el mantenimiento de la red.

Si es técnica y económicamente viable, la primera opción es prestar el servicio estándar de la red: 220v y 50 hertz de frecuencia durante las 24 horas. Pero donde los costos son demasiado altos se consideran soluciones alternativas de energía foto-voltaica, pequeñas hidroeléctricas, energía eólica, biomasa o sistemas híbridos.

Con la ejecución del programa la cobertura en áreas rurales ha aumentado del 53% en 1992 al 76% en 1999, superando las metas iniciales. Con el Fondo se ha demostrado que es posible crear incentivos que lleven a soluciones privadas eficientes. Un elemento importante para el éxito del programa ha sido la introducción de competencia entre regiones, entre comunidades y entre compañías en el proceso de asignación de recursos.

Aunque el Estado contribuyó con la mayoría de recursos, las empresas privadas también han invertido dinero y han asumido el riesgo comercial, que es mayor en las áreas rurales que en las urbanas. Los usuarios participaron

definiendo proyectos y financiando parte de las inversiones. Los gobiernos regionales han participado promoviendo el programa entre las comunidades, brindando asistencia en la preparación de proyectos, decidiendo qué proyectos se van a realizar, asignando los recursos correspondientes y monitoreando la implementación.

Perú

En 1993 el Ministerio de Energía y Minas de Perú creó la Dirección Ejecutiva de Proyectos (DEP) para ejecutar el Programa de Electrificación Rural, y le encomendó la planificación, selección e implementación de proyectos en todo el país. Adicionalmente, la encargó de coordinar con otras instituciones la fijación de tarifas, la planificación de la infraestructura de generación y transmisión, y las políticas que afecten al programa. Entre 1993 y 2000, el grado de electrificación nacional subió del 55% al 75%.

El objetivo de la DEP es maximizar el impacto del Programa de Electrificación Rural para ampliar la cobertura eléctrica con los fondos disponibles. Para lograrlo, ha buscado que el sector privado participe en el programa con un papel cada vez más importante traspasándole proyectos para su operación y mantenimiento. Sin embargo, los proyectos no son rentables para los inversionistas y la falta de interés del sector privado para participar en la construcción y operación de los sistemas eléctricos ha dificultado esta tarea.

Inicialmente se implementó un modelo de “Compromiso de Inversión” para promover la electrificación rural con la primera privatización de una empresa estatal regional, Electro Sur Medio. En este caso se impuso como condición para la privatización que el nuevo operador invirtiera un porcentaje del precio a pagar en obras de electrificación rural dentro de su zona de influencia; el operador tuvo que colocar el 40% del valor ofertado en un fideicomiso y usar estos recursos para ejecutar los proyectos asignados por el gobierno a través de la DEP.

La principal ventaja de este modelo era que el gobierno podía participar activamente en la electrificación rural sin tener que ejecutar los proyectos directamente con sus fondos y sin tener que traspasarlos posteriormente al sector privado. Sin embargo, la empresa ejecutora no podía controlar su programa de inversión; además, una vez agotado el fondo, el gobierno no podía exigir que la nueva distribuidora operara los proyectos construidos por la DEP en su zona de influencia.

Por los problemas operativos de este esquema, se decidió separar las funciones de planeación y construcción de las de transferencia de proyectos al sector privado para su operación y mantenimiento. En 1998 se creó ADINELSA, empresa estatal encargada de contratar a terceros para delegarles la administración de las obras de infraestructura eléctrica encargadas por el Estado y de los bienes e infraestructura que no se hayan transferido a las empresas privadas.

Para la privatización de las siguientes cuatro empresas regionales de electricidad se implementó el nuevo modelo de "Compromiso de operación". En este caso se le impuso a los operadores privados la condición de operar los sistemas eléctricos construidos por el Estado en su zona de influencia. Los sistemas construidos son encargados a ADINELSA, quien contrata su operación y mantenimiento con la empresa privada.

Las tarifas que puede cobrar el operador las fija la CTE; los fondos recaudados por este concepto deben destinarse a cubrir los costos de operación y mantenimiento, a un Fondo de Reposición manejado por la empresa y ADINELSA, y a pagar a ADINELSA los costos de inversión de las instalaciones. Una vez deducidos los costos de operación, las ganancias de ADINELSA se destinan al Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (FONAFE) para ser reinvertidos en otros proyectos. Si el proyecto es deficitario (si el número de clientes es menor que el 40% proyectado en el estudio de factibilidad), ADINELSA debe entregar una subvención.

El modelo de compromiso de operación ha resultado más útil para el programa de electrificación porque permite añadir nuevos proyectos al portafolio inicial, define claramente su proceso de transferencia y el Estado ha obtenido mayores ingresos por las privatizaciones bajo este esquema.

Brasil

La prioridad de Brasil para el desarrollo del mercado eléctrico en áreas rurales ha sido la utilización de su gran potencial en energías renovables en un contexto de privatización y descentralización. A través del Programa Nacional para el Desarrollo de Energía en Estados y Municipios (PRODEEM) creado en 1994, y con la colaboración del BID y de las empresas eléctricas departamentales, el gobierno busca proveer energía a más de 20 millones de usuarios no atendidos en las zonas rurales aisladas, capaces y dispuestos a pagar por el servicio. En cada proyecto se espera atender a aproximadamente 200 personas residentes en las comunidades rurales que no pueden conectarse a una extensión de la red. Los

fondos para el programa provienen directamente del gobierno, que los obtiene de donaciones y préstamos internacionales.

El plan de acción lanzado en 1998 pretende aumentar el número de instalaciones de energía renovable, aterrizando una variedad de proyectos piloto que aumenten el número, la variedad y el impacto de todos los proyectos a lo largo del país. El objetivo es evaluar diferentes alternativas de provisión de energía para utilizar la tecnología más adecuada y que mejor se adapte a las condiciones particulares de cada mercado.

El plan abarca una serie de actividades dirigidas a solucionar los principales retos identificados durante la fase de diagnóstico del programa. El primer grupo de acciones busca fortalecer institucionalmente al PRODEEM y facilitar sus tareas operativas y de regulación y control. Entre ellas se incluye la asistencia técnica a los actores locales (especialmente a los del sector privado) para la planeación y la administración descentralizada, y la distribución de información relevante para los operadores, los usuarios y las comunidades objetivo. Además, se busca asegurar que las estructuras de regulación y control permitan la adecuada operación del mercado y la obtención de información que ayude a perfeccionar el programa.

Un segundo grupo de acciones está dirigido a estimular la demanda y el desarrollo del mercado. Entre ellas están la masificación de información sobre energías renovables, asistencia técnica a usuarios potenciales en centros independientes, facilidad de créditos de consumo para usuarios individuales o grupales de los sistemas aislados, y un estudio de mercado para conocer demanda, disponibilidad de pago y características socioeconómicas por región.

El Salvador

El objetivo de la Ley del Fondo de Inversión Nacional de Electricidad y Telefonía (FINET) es facilitar el acceso a los servicios de electricidad y telefonía de toda la población. Con este fin, en la ley está contemplado un subsidio para la construcción y el mejoramiento de la infraestructura del sector eléctrico y un subsidio al consumo de los hogares rurales y de bajos ingresos. El subsidio se adjudica al operador de redes, distribuidor o comercializador de energía eléctrica que requiera la menor cantidad de recursos para la construcción o mejoramiento de infraestructura, o para el suministro de energía eléctrica según el caso.

El organismo encargado de ejecutar esta ley es el Fondo de Inversión Social de El Salvador (FISDL). Su objetivo es promover proyectos de infraestructura con la participación de gobiernos municipales, comunidades, empresas privadas e

instituciones del gobierno central, y puede financiar a quien vaya a ejecutarlos. Sin embargo la ausencia de contribuciones específicas para cubrir los subsidios que reciben el 90% de los usuarios y la imposibilidad de FITEC para captar fondos han restringido su ejecución.

Panamá

La entidad encargada de facilitar y fomentar el adecuado funcionamiento del mercado eléctrico y de promover proyectos de electrificación rural en un contexto de competencia es la Oficina de Electrificación Rural (OER).

Para la electrificación rural pueden ejecutarse proyectos convencionales (construcción y/o extensión de líneas, instalaciones internas y sistemas de generación Diesel) o pueden instalarse sistemas fotovoltaicos, eólicos, de biomasa o micro-hidroeléctricos. La OER está encargada de administrar los mecanismos a través de los que se otorgan subsidios para estos proyectos y de supervisar su construcción. Los aportes estatales se entregan una sola vez y pueden destinarse a cubrir costos de capital y una capacitación mínima, mientras que los costos de operación de los sistemas deben ser cubiertos por los usuarios.

Bolivia

En Bolivia la Ley de Participación Popular descentralizó la toma de decisiones para el uso de fondos estatales, distribuyendo una parte de los ingresos del Tesoro Nacional entre las alcaldías según la cantidad de habitantes. Este modelo ha permitido que las comunidades rurales financien y ejecuten obras públicas.

El brazo internacional de la National Rural Electric Cooperative Association, NRECA, ha jugado un importante rol en cuanto a asistencia técnica y asesoría gerencial, en el desarrollo exitoso de proyectos de electrificación rural. Para ejecutar proyectos de electrificación por medio de sistemas solares fotovoltaicos se han usado tres modelos diferentes.

El programa de electrificación patrocinado por PLAN Altiplano benefició a 150 familias en tres provincias rurales de La Paz y a 20 escuelas. En este modelo la institución subsidió parte del costo inicial del capital, cada usuario pagó el saldo de contado antes de la instalación y NRECA asumió los costos asociados a la implementación del proyecto. Los componentes y equipos del sistema se adquirieron mediante licitación pública internacional, lo que garantizó precios óptimos. Para la instalación y el posterior mantenimiento se capacitaron técnicos

locales en cada comunidad participante y se organizaron Comités de Luz para administrar los proyectos. Estos comités se encargan de recolectar la tarifa mensual que se destina al mantenimiento preventivo del sistema y a la reposición de equipos.

El programa de electrificación de la Cooperativa Agrícola Central Noreste (COAINE) se inició en 1993 con 90 familias y posteriormente se amplió para instalar 200 sistemas fotovoltaicos adicionales. COAINE es intermediaria y gestora del proyecto, y se encarga de la instalación inicial de sistemas fotovoltaicos similares a los de PLAN Altiplano, financiada por NRECA y por la U.S. Agency for International Development, USAID. Posteriormente vende los sistemas a los usuarios, quienes pagan una cuota inicial del 20% y tienen un período de amortización de 4 años con un interés anual del 6% sobre saldos. La diferencia entre el costo de instalación de los sistemas y el valor de venta a los usuarios se divide en partes iguales; una parte se destina para gastos de administración y mantenimiento del proyecto, y el resto es un ingreso neto para la cooperativa. En cada comunidad beneficiaria hay un técnico local y un Comité de Luz encargado del mantenimiento de los sistemas instalados, pero la reposición de equipos está a cargo de cada usuario. Esto tiene la ventaja de que cada uno mantiene la responsabilidad del cuidado de su sistema. COAINE tiene en sus oficinas una tienda donde se venden componentes adicionales o para reemplazo y en la que hay una línea de financiamiento para los usuarios que lo requieran.

El tercer modelo es el programa de electrificación de la Cooperativa Rural de Electrificación (CRE) en Santa Cruz, que es en la actualidad la cooperativa rural eléctrica más grande del mundo y fue uno de los primeros proyectos en los que participó NRECA. En la actualidad existe entre las dos entidades un convenio de financiación y asistencia técnica para ejecutar un proyecto piloto en la localidad de San Julián que tiene por objeto desarrollar las bases técnicas, financieras y administrativas de un programa manejado por la CRE, con condiciones mínimas de calidad, para expandirlo a otras viviendas aisladas. En San Julián se instalaron inicialmente 90 sistemas fotovoltaicos. Para la implementación del programa, la CRE adquirió e instaló sistemas similares a los del PLAN Altiplano con el financiamiento tanto de NRECA como de la USAID. Los equipos son propiedad de la CRE y cada usuario debe pagar una cuota inicial de conexión y una tarifa fija mensual destinada a recuperación del capital, mantenimiento, operación y

reposición de elementos del sistema. La tarifa mensual de cada usuario depende de la categoría de servicio que elija¹⁴.

Aunque el alcance de estos programas está restringido por el límite de fondos del Programa de Participación Popular, resultan interesantes porque el nivel de subsidio e inversión total del Estado es mucho menor que el valor total del proyecto. Siguiendo el modelo establecido, los gobiernos regionales y las comunidades han seguido ejecutando proyectos cofinanciados con fondos comunitarios, con recursos de los gobiernos locales y con préstamos o donaciones de ONGs y del sistema financiero.

3. Sector Telecomunicaciones

Experiencia en Colombia

La telefonía social se define como la provisión del servicio telefónico a usuarios urbanos y rurales que no tienen la capacidad para pagar tarifas plenas. Hasta 1994, la telefonía social se financió mediante subsidios cruzados entre la telefonía básica local y la de larga distancia. Con la Ley 142 de 1994 se eliminaron los subsidios cruzados entre servicios y se encargó al Fondo de Comunicaciones de la elaboración y ejecución de planes para fomentar la telefonía social.

La función del Fondo de Comunicaciones es efectuar inversiones dirigidas hacia programas de telefonía social en áreas urbanas y rurales con altos índices de pobreza. El Fondo debe presentar un Plan de Telefonía Social a la CRT para que ésta defina su alcance; una vez definido, el CONPES distribuye los recursos asignados al Fondo.

Entre 1995 y 1996 el CONPES destinó más de \$26.000 millones para la instalación de líneas urbanas y rurales. Sin embargo, los recursos se utilizaron para cofinanciar proyectos puntuales de las empresas operadoras existentes sin un criterio claro de priorización. La falta de mecanismos adecuados de control generó problemas en la ejecución de los proyectos y llevó al incumplimiento de las metas.

El Plan de Telefonía Social 1997-2000 pretendía satisfacer las necesidades telefónicas de áreas rurales y urbanas. La meta era instalar casi un millón de líneas para lograr el cubrimiento del 100% de los municipios, y para alcanzar densidades

¹⁴ Para satisfacer los requerimientos de las diferentes viviendas rurales, se diseñaron varios sistemas representados por cuatro categorías de servicio: Sistema Domiciliario Básico, Sistema Domiciliario Mejorado, Sistema Domiciliario Comercial y Sistema Rural Ganadero.

de 10 líneas por cada 100 habitantes en las áreas urbanas y de 5 líneas en las rurales.

Para mejorar la asignación de recursos, obtener una mayor cobertura y minimizar los costos, el Fondo debía buscar soluciones de contratación diferentes a los tradicionales contratos interadministrativos con operadores existentes. En la medida de lo posible, la contratación debía hacerse a partir de licitaciones que permitieran la participación de agentes nuevos en los proyectos.

Sin embargo, entre 1997 y 1998 la selección de proyectos se realizó con los operadores sin usar un criterio claro de priorización y se continuó con la contratación interadministrativa, lo que llevó a una baja ejecución física: durante estos dos años sólo se contrataron el 7.6% y 7.3% de las líneas urbanas y rurales programadas, y a diciembre de 1997 más de la mitad de las localidades del país aún no contaban con servicio telefónico.

Otra debilidad del plan es que pretendía resolver simultáneamente los problemas de las zonas urbanas y rurales con soluciones comunitarias y domiciliarias sin establecer prioridades. Además, pretendía atacar indistintamente una problemática de Acceso Universal y de Servicio Universal¹⁵.

Programa Compartel de Telefonía Social

La alta concentración de líneas entre los habitantes de las grandes ciudades y los de estratos altos pone de manifiesto la importancia de elaborar una política de telefonía social que en el corto plazo esté orientada a garantizar el acceso universal, especialmente en zonas rurales. El Programa Compartel busca solucionar este problema y facilitar el acceso universal a los servicios de telecomunicaciones en todo el territorio nacional, ampliando la cobertura al mayor número posible de localidades a través de telefonía comunitaria.

El Fondo de Comunicaciones determina las localidades en las que debe instalarse Puntos de Telecomunicaciones Comunitarias Compartel a partir de análisis económicos, sociales y demográficos. La prioridad inicial era instalarlos en todos los centros poblados¹⁶, dando solución al 64% de la población rural que carecía del servicio al inicio del programa. Posteriormente se atenderían las localidades rurales más dispersas.

¹⁵ Acceso Universal es la facilidad de acceder a servicios de telecomunicaciones a una distancia aceptable de los hogares. Servicio Universal es un acceso generalizado a servicios básicos de telecomunicaciones en todos los hogares, y es una etapa complementaria al Acceso Universal. (Decreto 899 de 1999)

¹⁶ Por centros poblados se entiende los caseríos, corregimientos y estaciones de policía en las áreas rurales de los municipios.

El programa busca impulsar los planes de negocios de las empresas que instalen y operen los Puntos Compartel mediante incentivos financieros que les permitan obtener una rentabilidad aceptable sobre sus inversiones. En cada caso se calcula el subsidio máximo y posteriormente los operadores se seleccionan a través de una licitación pública que fomente la competencia y la eficiencia; cada proyecto se adjudica al operador menos costoso, independientemente de la tecnología que pretenda usar. Los recursos asignados por el Fondo de Comunicaciones se deben usar exclusivamente para cubrir los costos de los Puntos Compartel, pero los nuevos operadores rurales pueden prestar otros servicios no cofinanciados.

Las empresas seleccionadas tienen un plazo máximo de 18 meses después de la adjudicación del proyecto para empezar a prestar el servicio, y deben garantizar la operación por 10 años. Desde los Puntos Compartel debe ser posible comunicarse con cualquier destino nacional, y para las llamadas hay topes tarifarios preestablecidos de acuerdo a la capacidad de pago y el nivel de ingresos de los habitantes de cada localidad.

Además de buscar vincular capitales de actores nuevos (públicos y/o privados), el programa busca usar eficientemente la infraestructura de telecomunicaciones instalada mediante la participación de operadores existentes en las zonas rurales. Con este fin se garantiza el acceso de los nuevos operadores a las redes de los operadores establecidos y se promueve la adopción de nuevas tecnologías que permitan reducir costos.

Recientemente se han ampliado los alcances del programa para llevar servicios adicionales a las localidades. A través de programas de Acceso Universal a Internet se planea cubrir a todas las cabeceras municipales y a los caseríos más grandes con Telecentros, puntos de atención comunitaria que contienen entre 2 y 6 líneas telefónicas en cabinas, 6 computadores con acceso a Internet, un aula de capacitación con equipamiento audiovisual, y 2 teléfonos públicos exteriores para servicio fuera del horario de atención del centro. A través de tres fases se completarán 1.440 Telecentros.

Financiación

El proyecto está financiado con los recursos asignados por el Fondo de Comunicaciones y con recursos de cofinanciación aportados por FONADE. Los recursos del Fondo provienen de licencias (excepto para los operadores de telefonía local), de los pagos de los operadores de telefonía básica local y de larga distancia por el uso del espectro radioeléctrico, y del aporte de un porcentaje de sus ingresos brutos. Este dinero se debe usar exclusivamente para cofinanciar los

costos de los Puntos Compartel. Sin embargo, si el proceso de competencia permite que haya excedentes, éstos se podrán asignar a otros servicios de telefonía social.

El problema es que de los recursos recaudados por el Fondo, sólo se ha destinado una parte para las inversiones en telefonía social. Según Mendoza (2004), de los \$226,217 millones de pesos recaudados en el 2002 (aproximadamente 90.2 millones de dólares), el 45% se aplicó en inversión social, el 6% a apoyar al Ministerio y el 49% restante se transfirió al Tesoro Nacional. El manejo de los recursos destinados a telefonía social dentro del presupuesto del Fondo de Comunicaciones puede afectar la ejecución y la continuidad de los programas en la medida en que se limiten los recursos y se destinen a cubrir otros costos.

Resultados

La primera fase del programa Compartel incluyó a 6.745 localidades con más de 250 habitantes que no contaban con servicio telefónico y que estaban a más de 5 Km del teléfono más cercano. Cabe destacar que se atendieron a todas las localidades que cumplían estos requisitos, independientemente de su ubicación geográfica y de las posibles dificultades generadas por el aislamiento geográfico o por el conflicto armado. Según el Ministerio de Comunicaciones, con la instalación durante esta primera etapa de teléfonos en todas estas localidades y de 150 Puntos Compartel en sitios estratégicos se benefició a 3.700.000 habitantes.

En 2002 se puso en marcha la segunda fase del programa, para la que se seleccionaron 3.000 localidades con más de 150 habitantes y que no tuvieran el servicio, beneficiando a 1.200.000 personas aproximadamente. Se estima que con las dos primeras fases del Programa Compartel se ha cubierto el 74% de las localidades del país que carecían del servicio. Además, se ha disminuido la brecha regional que existía entre los niveles de cobertura en los departamentos de la región andina y los de la Amazonía, la Orinoquía y la costa Pacífica.

A la fecha falta por atender al 16% de las localidades del país. Para cumplir con el objetivo de acceso universal se está estudiando la posibilidad de llevar 4.000 soluciones de telefonía comunitaria rural a las localidades que aún no tienen acceso al servicio. La ejecución del proyecto entre 2005 y 2006 está sujeta a la disponibilidad presupuestal.

En materia de acceso a Internet se han instalado 270 centros de Internet en municipios con más de 10.000 habitantes, y 670 en cabeceras municipales con menos de 8.000 habitantes. Adicionalmente se planea instalar 1.440 Telecentros en tres fases, de los que ya están operando aproximadamente 250 de los 500

aprobados inicialmente. Con estas medidas se espera alcanzar una cobertura del 100% en las cabeceras municipales y llevar el servicio a 309 caseríos con niveles de población importantes.

La Figura 6 muestra la cobertura actual de los programas de Telefonía Rural Comunitaria (TRC) y de Telecentros para acceso a Internet.

Experiencia internacional

Chile

En el sector de telecomunicaciones los mercados competitivos y las empresas privadas están reemplazando a los tradicionales monopolios públicos. A principios de los 90 las reformas en Chile llevaron a un rápido crecimiento del sector, nuevos servicios, cambio tecnológico, alta productividad y precios bajos. Sin embargo, una preocupación es que los operadores se concentran en las zonas más rentables y excluyen a las áreas rurales. En 1994 la mayoría de los habitantes rurales, más o menos el 15% de la población chilena, vivía en localidades sin teléfono.

En 1994 se creó el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones. Este Fondo está financiado con recursos del presupuesto nacional y su propósito es asignar subsidios mediante subasta a los operadores privados interesados en proveer teléfonos públicos en áreas rurales y urbanas de bajos ingresos. El Fondo es administrado por un consejo encargado de decidir el programa anual y los proyectos elegibles para subsidios y de asignar los subsidios a través de subastas públicas.

La Subsecretaría de Telecomunicaciones del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, SUBTEL, es la responsable del trabajo técnico y administrativo del Fondo. Una vez al año recoge peticiones de los gobiernos locales para la instalación de teléfonos públicos, las agrupa en proyectos para localidades cercanas, y hace un análisis de costo-beneficio para cada proyecto. Los proyectos con VPN social positivo pero VPN privado negativo se adicionan a un portafolio de proyectos elegibles y se calcula el subsidio máximo, que está dado por la cantidad necesaria para hacerlos financieramente viables. Con el portafolio definido se realizan subastas públicas para cada proyecto y cada uno se asigna a la compañía que requiera el menor subsidio.

Los pliegos de la subasta especifican las localidades a atender, las condiciones de servicio, el precio máximo por llamadas regionales, los plazos para acabar trabajos e iniciar servicios, el subsidio máximo disponible y las reglas de evaluación de los proyectos. Las ofertas de las compañías pueden incluir servicios adicionales pero no serán tenidos en cuenta para la evaluación ni son objeto de subsidios adicionales.

El ganador de cada proyecto obtiene una licencia de operación por 30 años, sin exclusividad, para instalar al menos un teléfono público en cada localidad y para los servicios adicionales incluidos en la oferta, y una frecuencia para radio de ser necesaria. El operador tiene libertad para fijar tarifas, excepto las de las llamadas regionales hechas desde los teléfonos públicos instalados incluidas en los pliegos.

El subsidio se paga en su totalidad una vez todos los teléfonos están instalados y funcionando, y han sido inspeccionados por SUBTEL. Los teléfonos deben estar disponibles al público 24 horas al día, todos los días, por 10 años.

Entre 1995 y 2000 el Fondo realizó 7 subastas para asignar las licencias. Con la ejecución de los proyectos asignados la cobertura rural ha aumentado considerablemente. En 2002 menos del 1% de la población seguía excluida. La expansión rural fue financiada en gran medida por los operadores privados: por cada US\$1 de subsidio, las compañías invirtieron US\$20. 1/3 de la inversión se destinó a teléfonos públicos, pero adicionalmente se instalaron líneas privadas y accesos a Internet, servicios por los que no hubo subsidios.

La competencia entre operadores y la incertidumbre de los participantes en las subastas mantuvieron los subsidios en un nivel bajo (cero en muchos casos), minimizando el costo para el gobierno. Sin embargo, el subsidio promedio por teléfono aumentó a medida que el programa se extendió a localidades más pequeñas, menos accesibles y de menores ingresos. El total de subsidios entregados es aproximadamente 0.3% de los ingresos del sector de telecomunicaciones y los costos administrativos son menos del 3% de los subsidios entregados, lo que convierte este programa en uno de los más eficientes del mundo.

Perú

En 1992 Perú inició una reforma al sector de telecomunicaciones con la privatización de empresas estatales, la apertura del mercado a la competencia y la creación del Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones

(OSIPTEL), una autoridad regulatoria independiente. Con estas medidas se esperaba un crecimiento del sector, pero se temía dejar por fuera al 30% de la población total y al 70% de los pobres, habitantes de las áreas rurales.

Para mejorar el acceso de la población rural a los servicios de Telecomunicaciones y para promover la participación privada se creó en 1992 el Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL). Este fondo está financiado con un impuesto del 1% a las utilidades brutas de las empresas de telecomunicaciones. Los recursos del Fondo se destinarían a subsidiar la instalación de 5000 teléfonos públicos rurales y puestos de acceso a Internet en los 554 distritos capitales.

Los términos y condiciones bajo los cuales FITEL desembolsa los recursos de los subsidios se establecen en un contrato entre OSIPTEL y el operador de cada proyecto, y dependen de la implementación y la calidad del servicio. Se entrega el 35% al inicio del proyecto, 25% una vez las facilidades estén instaladas, y el 40% restante en plazos semestrales durante 5 años, sujeto a metas de desempeño especificadas en el contrato según indicadores definidos por la International Telecommunication Union.

Legalmente FITEL es diferente a OSIPTEL, pero OSIPTEL le brinda asistencia técnica y administrativa, aprueba las políticas del fondo, realiza los estudios de mercado y de ingeniería para los proyectos, escoge las localidades potenciales (inicialmente localidades rurales con 500-3000 habitantes), aprueba y asigna los proyectos, y monitorea los resultados.

OSIPTEL empezó a recoger fondos en 1994 con las privatizaciones y en 1996 tenía suficientes recursos para llamar a la primera subasta, pero problemas institucionales y la falta de apoyo político a nivel nacional demoraron la implementación del programa. En marzo de 2001 se propusieron tres proyectos; 6 ofertas compitieron por un proyecto piloto, y cuatro más por cada uno de los otros dos proyectos.

Para ofrecer los proyectos se dividió al país en 6 regiones, cada una con más de 700 localidades, y se hicieron 2 subastas. Al ganador de cada una se le asignó una concesión de 20 años, renovable y sin exclusividad. En cada localidad rural el operador debe instalar por lo menos un teléfono público con acceso a telefonía local y de larga distancia, y una conexión que permita la transmisión de datos, y en cada distrito capital debe montar un puesto de acceso público a Internet. Adicionalmente, puede usar su infraestructura para proveer otros servicios a suscriptores individuales como telefonía de larga distancia y acceso a Internet.

Los operadores ganadores ofrecieron prestar el servicio en las 6 regiones de tal forma que los 5000 municipios elegidos quedaron cubiertos en 2003. Operadores nuevos (nacionales e internacionales) entraron al mercado. Cada ganador está obligado a prestar el servicio por 20 años, aunque los subsidios se entregan sólo durante los primeros cinco años pues se espera que después de este tiempo el servicio sea completamente comercial. En todas las localidades el precio al público de los servicios rurales está regulado por OSIPTEL.

El proyecto piloto cubrió 193 localidades, redujo la distancia promedio al teléfono más cercano a menos de 1/10 de la anterior, dobló la proporción de población que vive en localidades con teléfonos públicos, introdujo innovaciones tecnológicas (tarjetas prepago, larga distancia y acceso a Internet, entre otras), y el tráfico excedió el previsto por OSIPTEL. El operador cumplió con el plazo para empezar a prestar el servicio en todos los municipios, e instaló teléfonos públicos y líneas privadas adicionales. Adicionalmente, la competencia por obtener la concesión resultó en un menor subsidio; el ganador requirió un subsidio 41% más bajo que el estimado por OSIPTEL y 74% más bajo que el requerido por la empresa incumbente.

FITEL resultó ser un mecanismo efectivo para extender los servicios de telecomunicaciones a áreas rurales, pues asegura la sostenibilidad de los proyectos a repartir los subsidios en 5 años y atrae participación e inversión privada: se calcula que con subsidios de US\$11 por habitante, se movilizaron US\$22 de inversión privada. Además es un subsidio eficiente: los costos administrativos del proyecto son menos del 2% de los fondos recaudados.

Bolivia

En 1994 se liberalizó el mercado de telecomunicaciones y se involucró al sector privado a través de una concesión en la que se le otorgó a la Cooperativa de Teléfonos Automáticos La Paz (COTEL) el derecho de prestar el servicio de telefonía en La Paz y El Alto. Los objetivos eran reducir los subsidios estatales, atraer capital privado y aumentar la eficiencia y la calidad de los servicios.

Según el contrato de concesión, COTEL tiene dos obligaciones. En primer lugar, está sujeta a una Obligación de Servicio Universal y debe responder a las peticiones de nuevos servicios en un periodo determinado; debe atender el 95% de las solicitudes antes de 15 días o puede ser multada. Además, tiene una meta explícita de instalar y operar un teléfono público por cada 200 líneas privadas instaladas.

Además de la concesión, también se introdujo competencia al sector a través del mercado de telefonía celular lo que tuvo fuertes impactos en cobertura y accesibilidad. La competencia ha llevado a que el pago inicial por el cargo por conexión más el aparato sea el más barato del sector. Adicionalmente, la disminución de las tarifas por la competencia y la introducción de tarjetas prepago que permiten controlar el gasto han hecho que este servicio sea accesible incluso para los hogares más pobres. La tasa de conexión de la telefonía móvil se ha sostenido en un nivel 3 veces mayor al de la telefonía tradicional, y al final de la década pasada ya había un 40% más de líneas móviles que de líneas fijas.

Aunque hay diferencias entre las fuentes sobre el nivel de cobertura inicial, se estima que incluyendo las nuevas conexiones de líneas fijas y móviles, en La Paz y El Alto la cobertura general de telefonía ha mejorado entre 15 y 20 puntos porcentuales y parte de este aumento ha beneficiado a los hogares del primer quintil de El Alto, donde la cobertura aumentó del 2% al 8%. En cuanto a la telefonía pública, aunque COTEL se ha limitado a cumplir con la cuota mínima, el número de teléfonos disponibles aumentó 10 veces entre 1996 y 2000.

Estados Unidos

La ley general de telecomunicaciones de 1996 contempla entre sus objetivos la maximización del acceso del público a los servicios de telecomunicaciones. Con este objetivo se diseñó el plan de servicio universal que beneficia a usuarios de bajos ingresos, habitantes de áreas remotas o de alto costo, y usuarios con discapacidades auditivas y de habla, entre otros.

Para las zonas remotas de alto costo se desarrolló un programa en 1999¹⁷ que busca proveer servicios de telecomunicaciones a precios accesibles y razonables, comparables con los de las zonas urbanas. El Fondo para el Servicio Universal subsidia una parte de la diferencia entre el costo de instalar una red nueva y conectar a los habitantes de una zona remota y un promedio nacional de los costos en todas las áreas que requieren de esta instalación. El objetivo es compensar a los operadores por los altos costos de construir infraestructura, conectar a clientes y transportar tráfico no rentable en zonas de difícil acceso y con una baja densidad poblacional.

Adicionalmente, existe un subsidio a la conexión a la red más cercana para los centros de salud en zonas rurales. El subsidio es igual a la diferencia entre el precio comercial para el mismo servicio en una zona rural y en una zona urbana.

¹⁷ Este programa unificó los tres programas diferentes que existían anteriormente: Universal Service Fund (USF-LCEA), Local Switching Support (LSS), y Long Term Support (LTS)

Cada centro debe contratar un proveedor a través de una licitación; éste debe proveer cualquier servicio de telecomunicaciones a la misma tarifa que en las zonas urbanas y acceso gratuito a Internet.

Los programas son financiados por el Fondo de Servicio Universal. Los recursos del Fondo provienen de las contribuciones de los proveedores de telecomunicaciones interestatales y / o intra-estatales que se calculan a partir de sus ingresos. La asignación de recursos es específica para cada programa, dependiendo de sus metas.

Hasta ahora no se han alcanzado todos los objetivos. La penetración en hogares de bajos ingresos sigue siendo baja y el nivel de atención a centros de salud aún esta por debajo de las expectativas

Australia

La ley de telecomunicaciones de 1997 estableció como principio que el servicio telefónico debe estar disponible para todos en el territorio australiano y debe proveerse eficiente y económicamente. Para beneficiar a usuarios discapacitados y a los habitantes de áreas de alto costo, entre otros, hay diferentes planes de acción.

Para asegurar la conexión y el acceso a servicios telefónicos básicos en cualquier lugar del territorio Australiano, se creó el plan de prestación de servicios básicos a usuarios en áreas remotas. En este plan se definen los estándares del tiempo de conexión de un servicio telefónico básico de acuerdo al tipo de localidad para asegurar una calidad mínima en la prestación del servicio en todo el país. Además, el programa promueve la instalación de teléfonos públicos en localidades remotas, aún si no son comercialmente justificables, para asegurar que los habitantes de estas zonas tengan acceso a los servicios telefónicos.

El Fondo de Servicio Universal se encarga de financiar la oferta de servicios básicos de telefonía, las llamadas realizadas desde teléfonos públicos y la oferta de servicios adicionales por preinscripción en las zonas remotas deficitarias¹⁸. Todos las compañías que operaron durante algún momento del año fiscal deben contribuir al Fondo. La contribución de cada operador es proporcional a su participación en el mercado y se basa en sus ingresos elegibles. Con este fin, las compañías cargan a los usuarios finales cargos de servicio universal, con un techo establecido por el Ministerio.

¹⁸ Anualmente la Australian Communications Authority (ACA) audita las áreas de alto costo y declara cuáles son deficitarias.

En cada caso, el Ministerio de Comunicaciones selecciona los operadores de acuerdo a los planes de servicio propuesto. En teoría, pueden existir varios operadores nacionales o regionales que presten servicio universal. El Ministerio puede organizar un proceso licitatorio o cualquier otro proceso de selección, y no está obligado a escoger al operador con base en costos. Al final de cada año fiscal, los operadores prestadores de servicio universal deben presentar una cuenta para recibir el reembolso correspondiente.

Además de las políticas de servicio universal, el Estado y los gobiernos territoriales pueden crear sus propios programas de financiación. Entre los programas alternos está “Conectando a la Nación”, un programa con un financiamiento específico que busca desarrollar las redes de telecomunicaciones para ayudar al desarrollo económico y social de la Australia regional, rural y remota.

Este programa financia proyectos que mejoren la infraestructura y los servicios de telecomunicaciones, aumenten el acceso, promuevan el uso de los servicios disponibles en las redes de telecomunicaciones y reduzcan las desigualdades en el acceso a los servicios e infraestructura.

El programa está financiado a través del Fondo Regional de Infraestructura de Telecomunicaciones (RTIF), que planea distribuir entre los estados y territorios australianos A\$250 millones, divididos en A\$50 millones para cada año durante cinco años. En este caso los recursos provienen de la Nación y no de las contribuciones de los operadores de telecomunicaciones.

Para que un proyecto sea financiado por el Fondo, los Consejos locales o regionales, las organizaciones o asociaciones, o el gobierno local, departamental o territorial debe presentarlo y solicitar los recursos. La junta directiva, encargada del manejo de los recursos del Fondo, selecciona los proyectos que contribuyan al desarrollo económico y social y que solucionen las necesidades de comunicaciones básicas de la comunidad.

4. Sector Infraestructura de Transporte

Experiencia en Colombia

Con la descentralización de la década pasada se transfirió la red vial secundaria y terciaria a los departamentos, por lo que Gobierno Nacional sólo está encargado de la red conformada por las troncales nacionales. Por este motivo las políticas de infraestructura recientes se han enfocado en el programa de

Concesiones de Tercera Generación y en programas para desarrollar proyectos en regiones deprimidas a través de Vías para la Paz.

En el sector aéreo la política se ha centrado en atender los rezagos en infraestructura aeroportuaria y a mejorar las condiciones de operación de los terminales ubicados en regiones de poca accesibilidad, a través del programa de Aeropuertos Comunitarios y de las concesiones de los aeropuertos de mayor tráfico. Finalmente, en el sector fluvial el objetivo principal ha sido el mejoramiento de las arterias navegables de la Orinoquia y en la recuperación del Río Magdalena.

Programas del Fondo Nacional de Caminos Vecinales y del INVIAS

Pico y Pala

Se implementó en 1970 para construir vías terciarias en zonas aisladas. Para su ejecución se contrataron aparceros y jornaleros de la región, encargados de la excavación, corte y remoción de materiales a media ladera, la construcción de alcantarillas, y el afirmado en grava y su compactación. Para las otras etapas se contrataron firmas con experiencia en construcción de carreteras. El programa desapareció más o menos en 1980; durante su vigencia se construyeron 59 caminos veredales. Los principales problemas fueron bajo control, poco rendimiento de la apertura de vías y altos costos.

Peón caminero

El objetivo era mantener en buen estado de los caminos veredales a través de reparaciones menores (parcheo, limpieza de cunetas, limpieza de zanjas de coronación, limpieza de alcantarillas, remoción de derrumbes, rocería, limpieza y deshierbes). Cada 6 meses se contrataba a un peón de la región para mantener 5 Km de vía y se le pagaba mensualmente. Los materiales los suministraba el municipio. El bajo control llevó a mala calidad, por lo que el programa se modificó y fue reemplazado por el programa Alianza.

Subprograma Alianza

Se lanzó en mayo de 1999 para mantener, mejorar y rehabilitar la red terciaria a cargo del FNCV. El objetivo es unir los esfuerzos del gobierno local, la comunidad y el Fondo para desarrollar proyectos viales. Para la ejecución de un proyecto el FNCV cofinancia el 80% y se encarga de coordinar las acciones de promoción del programa, hacer el reconocimiento físico del proyecto y el presupuesto correspondiente, diseñar y divulgar los manuales técnicos, contratar la interventoría del proyecto y prestar asistencia técnica para garantizar la calidad

de los trabajos. El municipio cofinancia el 20% y en coordinación con la comunidad organiza los trabajos, adquiere y distribuye los materiales necesarios y vela por que los recursos se inviertan adecuadamente. La comunidad aporta mano de obra remunerada, herramientas manuales y materiales locales previamente acordados, proporciona un área que sirva como bodega y selecciona a un coordinador previamente capacitado. El 80% de la asignación para el mantenimiento deberá destinarse a la contratación de mano de obra no calificada y 20% para materiales, equipo y maquinaria. Para la inversión se priorizan las comunidades que tengan limitaciones de transporte o comunicación con sus cabeceras municipales y las zonas de pobreza extrema. Los proyectos se deben programar en épocas que no sean de cosecha y reconociendo la temporada de lluvias de la región.

Vías para la Paz

El objetivo de Vías para la Paz es ejecutar proyectos de infraestructura vial para vincular las zonas deprimidas y afectadas por el conflicto armado con el sistema económico nacional. El programa busca beneficiar principalmente a las poblaciones en áreas críticas del conflicto con mayores necesidades básicas insatisfechas. La inversión se ha dirigido particularmente a municipios del Macizo Colombiano, el Magdalena Medio y el Suroriente del país. Igualmente, a las zonas donde se adelantan programas de sustitución de cultivos ilícitos.

En la ejecución del programa participan el Fondo de Inversión para la Paz¹⁹ (FIP), el Ministerio de Transporte, el Instituto Nacional de Vías (INVIAS), el Fondo Nacional de Caminos Vecinales (FNCV), la Corporación Andina de Fomento (CAF), empresas privadas, los Municipios y la comunidad.

Los proyectos que se ejecutan a través de Vías para la Paz deben ser proyectos de infraestructura vial, que consideren la atención de la red de carreteras del país (primaria, secundaria y terciaria) y de la infraestructura y operación fluvial.

Los proyectos a ser financiados por el programa deberán ser identificados y formulados por Entidades Ejecutoras, Asociaciones Comunitarias, Entes Territoriales o el Fondo de Inversión para la Paz. Los proyectos podrán ser presentados al Grupo Gerencia del Ministerio de Transporte, que se encarga de analizar la viabilidad técnica y ambiental del proyecto y el presupuesto que existe. Si considera que el proyecto es elegible, lo incluye en la bolsa de proyectos.

¹⁹ El Fondo de Inversión para la Paz –FIP es un sistema de cuentas adscrito a la Presidencia de la República, cuyo objetivo es financiar proyectos que ayuden a generar condiciones de paz en el país. Los recursos del FIP provienen del Presupuesto General de la Nación, los Bonos de Paz, donaciones privadas y recursos externos.

Cuando el proyecto se aprueba para ser ejecutado, se crean los términos de referencia y se abre una Licitación pública. El constructor ganador se elige según su propuesta y la disponibilidad presupuestal.

La demanda identificada de proyectos supera los recursos disponibles del programa, por lo que sólo un porcentaje de estos podrá ser financiados. Para asignar los recursos se pretende identificar proyectos que beneficien a las entidades territoriales más pobres con mayores necesidades básicas insatisfechas (clasificadas en categorías 5 o 6) y que incorporen mano de obra local para maximizar el impacto social. Además se le da prioridad a los proyectos que involucren una mayor contrapartida de las comunidades locales o entidades regionales con respecto a la inversión total, que aumenten en un alto grado el desarrollo económico de la región y sean un gran aporte a la estrategia de paz. Adicionalmente, en el caso específico de los proyectos fluviales se requiere que contribuyan al desarrollo del transporte multimodal y a mejorar las condiciones de los ríos para el transporte rural.

Proyectos prioritarios de carreteras

Son proyectos de carreteras en zonas geográficas con necesidad urgente de fortalecer la presencia del Estado, en municipios afectados por conflictos sociales y armados, y en zonas de riqueza agropecuaria. Estos proyectos serán ejecutados de manera urgente y dentro del corto y mediano plazo. Entre los proyectos para vías no urbanas que pueden ser financiados están la construcción de vías proyectadas y variantes, mejoramiento y/o rehabilitación de vías actuales y proyectos de mantenimiento periódico.

Otros proyectos de carretera

Buscan mejorar las carreteras de la red primaria, secundaria y terciaria, que presentan problemas de transitabilidad y que, en su mayoría, son la única ruta o medio de comunicación de zonas apartadas con los centros de consumo y ciudades capitales

Proyectos para el mantenimiento de la red terciaria

Estos proyectos se encargan del mantenimiento rutinario en caminos veredales en los municipios más pobres del país con el fin de mantener las condiciones óptimas para la transitabilidad en la vía. Entre los trabajos están la conservación continua de las zonas laterales y las intervenciones de emergencia de la banca. Los proyectos son ejecutados a través del programa Manos a la Obra-

Alianza del Fondo Nacional de Caminos Vecinales; se emplearán preferiblemente habitantes de la zona beneficiada y el jornal fijo lo determina el FNCV. Para que un proyecto sea financiable debe tener unas características especiales: debe destinar mínimo el 80% del aporte del FIP al pago de mano de obra, no puede superar los 4 meses de duración, el municipio debe ser categoría 3, 4, 5 o 6, y la cofinanciación mínima del municipio debe ser del 20%.

Proyectos Fluviales

Son proyectos concertados con los entes territoriales, dirigidos a solucionar problemas de transporte en la red fluvial en zonas con elevados niveles de violencia, conflicto ambiental y con grandes áreas de cultivos ilícitos. El objetivo es habilitar vías rurales intermodales a través de pequeñas obras que no producen impactos ambientales considerables en los ríos ni en los demás sistemas localizados en la zona de influencia. Los proyectos financiables son la adecuación de canales navegables para garantizar una profundidad de agua suficiente, obras de defensa para impedir que el valle aluvial al río se inunde o que ocasione la destrucción del terreno en los límites del cauce y Muelles que faciliten el embarque y desembarque de carga o pasajeros que se movilizan por el río y, en algunas oportunidades, la transferencia del modo fluvial con otros modos de transporte.

Proyectos de puentes

Son obras de rehabilitación y mantenimiento en la estructura de puentes. Se financian obras de infraestructura y superestructura y de acceso a puentes de la red secundaria y terciaria que se localicen en vías no urbanas.

Resultados

La primera etapa de Vías para la Paz se empezó a ejecutar en octubre de 2000, con recursos provenientes de un préstamo de la Corporación Andina de Fomento (CAF) por US\$162 millones y con US\$44.5 millones de contrapartidas locales y nacionales. La distribución de estos recursos se muestra en la Tabla 23.

Vías para la Paz II se ejecutó entre 2002 y 2003. Según cálculos del Ministerio de Transporte, el costo de los proyectos de la segunda parte del programa y de las inversiones complementarias es aproximadamente US\$250 millones. Para financiar parte de ellos el Gobierno Nacional solicitó un crédito por US\$200 millones a la CAF, y recibió préstamos adicionales por parte del BID y el BIRF. La distribución de los recursos se presenta en la Tabla 24.

El programa finaliza en 2005. Hasta 2003 se han construido 247 Km de carreteras primarias y se ha hecho mantenimiento a 34.356 Km de 180 vías de la red terciaria, beneficiando a 397 municipios. Además se han ejecutado 29 proyectos fluviales. A junio 30 se ejecutó el 46.7% del valor total de los convenios (\$462.5 mil millones, aproximadamente US\$161 millones.) La Figura 7 presenta el mapa vial de Colombia señalando las vías construidas o reparadas durante las dos etapas del proyecto.

Obras para la Paz.

El programa busca desarrollar obras de infraestructura física en zonas deprimidas con altos índices de pobreza, presencia de cultivos ilícitos y/o presencia de grupos armados irregulares. El objetivo es cofinanciar las obras de electrificación, acueductos, alcantarillado y saneamiento, vías y riegos que presenten los alcaldes.

Cuando un alcalde presenta una propuesta, se analiza la viabilidad del proyecto y la disponibilidad de recursos. Si es aprobado, se crean los términos de referencia y se abre una licitación pública para elegir al constructor encargado de su ejecución; la elección se hace a partir de las propuestas y el presupuesto.

Entre los participantes del programa están el FIP, los Ministerios de Transporte, Desarrollo y Educación, el INAT, el IPSE, el INVIAS, el FNCV, la Aeronáutica Civil, Gobernaciones y Alcaldías.

Inicialmente el programa se desarrolló en el Putumayo y el Sur de Bolívar, y posteriormente se extendió a Nariño, Cauca, Caquetá, el Catatumbo, Guaviare y Meta. Las obras de riego se están llevando a cabo especialmente en Cauca y Nariño porque son los departamentos que presentan el mayor número de sequías. En un futuro cercano se pretende llegar al resto del país.

En su etapa inicial este programa realizó 66 obras en 16 municipios de Putumayo, Caquetá y el sur de Bolívar para desarrollar la infraestructura social comunitaria en zonas deprimidas y de conflicto. Entre las obras realizadas hay acueductos, alcantarillados, redes eléctricas, y la construcción, rehabilitación y mejoramiento de infraestructura social básica para educación, salud, recreación, cultura y deporte.

Programas del Fondo Nacional de Regalías (PRI)

Los PRI son proyectos rurales o locales que buscan desarrollar infraestructura regional y local en zonas rurales con costos elevados y rentabilidad

privada muy baja o nula. El Fondo Nacional de regalías (FNR) financia aquellos proyectos que son socialmente viables pero no son rentables por lo que no hay inversionistas privados interesados en su ejecución.

Las entidades territoriales pueden presentar proyectos de infraestructura al FNR para su cofinanciación, pero es indispensable que los territorios y el sector privado también aporten recursos en la medida en que la Comisión Nacional de Regalías tiene establecidos porcentajes mínimos y máximos de cofinanciación.

Adicionalmente, para los proyectos de infraestructura vial veredal y rural se considera fundamental la participación de la comunidad en la propiedad, desarrollo y conservación de las vías. Entre las políticas adoptadas en los proyectos viales que ya han sido ejecutados con recursos del FNR están la venta a los usuarios las redes viales veredales y las concesiones o arrendamientos de las vías a la comunidad para su mantenimiento. La idea es que los usuarios se aseguren de la sostenibilidad del proyecto.

Programas de los gremios

La Federación Nacional de Cafeteros apoya a las comunidades en el mantenimiento y la rehabilitación de las vías terciarias de los municipios productores. A través de su programa cofinancia las inversiones, provee maquinaria para la construcción o mejoramiento de vías con tarifas subsidiadas y apoya la solución de emergencias viales ocasionadas por derrumbes en las vías.

Por su parte, las asociaciones de bananeros del Magdalena también han aportado una cantidad importante de recursos para cofinanciar proyectos para el mejoramiento de las vías en las zonas de su interés. Los proyectos de este tipo se han financiado con una tasa por caja exportada.

Programa “Mejoramiento y construcción de aeropuertos comunitarios”

El objetivo principal de este programa es ejecutar proyectos de construcción, ampliación, mejoramiento y rehabilitación de pistas, cerramientos, plataformas y terminales en aeropuertos localizados en regiones apartadas, afectadas por altos índices de violencia y en zonas donde el transporte aéreo se presenta como la mejor alternativa de comunicación, en un contexto competitivo que garantice su sostenibilidad. Con su ejecución se busca garantizar el servicio de transporte aéreo de carga y pasajeros, fomentar las actividades productivas de las regiones, apoyar

el desarrollo en zonas deprimidas y ante todo mejorar la calidad de vida de la población²⁰.

El programa se financia con los recursos asignados a los Proyectos de Inversión Regional por el Plan Nacional de Desarrollo y con recursos propios de la Aeronáutica Civil. Estos recursos son utilizados para financiar todos los estudios técnicos y ambientales requeridos para la ejecución del proyecto (costos de preinversión), para cubrir costos directos de construcción, de ingeniería, administración, interventoría, supervisión y costos del Plan de Manejo Ambiental y Social de cada proyecto, y para evaluar el impacto del proyecto.

Los proyectos deben ser presentados ante el Ministerio de Transporte por las entidades territoriales y deben estar formulados según la metodología del Banco de Proyectos del DNP. Adicionalmente la entidad debe presentar la licencia de operación expedida por Aerocivil (si el aeropuerto existe), la certificación expedida por la Entidad Territorial donde se indique que el Proyecto está incluido en el plan de desarrollo municipal y en el POT, los estudios y diseños técnicos y el aval ambiental correspondiente, documentos de soporte de la contrapartida de cofinanciación de gremios, sector privado, municipios y demás actores involucrados en la realización del proyecto, los compromisos explícitos del ente territorial para el mantenimiento futuro del aeropuerto y actas de acuerdo y otros compromisos con el gobierno nacional.

Para seleccionar los proyectos a ser financiados por el programa es necesario que correspondan a un proyecto de construcción, mejoramiento, rehabilitación y/o preinversión de pistas, cerramientos, plataformas o terminales de aeropuertos, que sean aeropuertos nacionales, departamentales y municipales, y que cuenten con la licencia de operación respectiva.

El costo de los proyectos identificados es mayor que los recursos disponibles, por lo que es necesario establecer criterios claros de priorización para definir el orden en que se asignarán los recursos.

Según el tipo de proyecto, los recursos deben asignarse primero a pistas, y posteriormente a cerramientos, plataformas y terminales. Además se dará prioridad a los proyectos que estén localizados en regiones con bajos índices de desarrollo y/o altos índices de desempleo, que estén ubicados estratégicamente contribuyendo a la soberanía nacional e integración binacional, que complemente o faciliten el desarrollo de otros proyectos productivos en la región, que provengan

²⁰ Colombia cuenta actualmente con 546 aeropuertos y campos de aterrizaje de los cuales setenta y tres (73) son de propiedad de la Nación, 139 de los departamentos y municipios y 334 privados.

de procesos de concertación entre el Gobierno Nacional y las comunidades, que estén incluidos en los planes de desarrollo del ente territorial y los Planes de Ordenamiento territorial (POT) y que preferiblemente cuenten con estudios de preinversión y factibilidad técnica y ambiental. Se tendrán en cuenta los proyectos que garanticen la presencia de orden público durante y después de su ejecución.

Un criterio importante es que las entidades territoriales ofrezcan contrapartida local para la financiación de los proyectos y que exista compromiso local para garantizar su ejecución y sostenibilidad. Los aportes del municipio pueden darse a través de dinero, mano de obra, materiales, transporte de materiales, estudios o terrenos. Además, el proyecto debe garantizar la utilización de mano de obra local para promover la generación de empleo generar un sentido de compromiso y pertenencia a las comunidades.

El Ministerio de Transporte actúa como coordinador del Programa. Una vez el Ministerio prioriza los proyectos recibidos y certifica su viabilidad, realiza el proceso de selección de los proyectos a financiar conjuntamente con la Aeronáutica Civil. Si un proyecto es aprobado, la Aerocivil se encarga de los aspectos presupuestales y legales en la ejecución de los proyectos seleccionados, y contrata directamente o a través de una licitación a empresas privadas especializadas para la ejecución de las obras de construcción, la elaboración de estudios y la prestación de servicios de interventoría, excepto para los proyectos ejecutados a través de convenios con los municipios. Cuando un proyecto está en ejecución, realiza visitas periódicas para conocer el avance físico y evaluar conjuntamente con las comunidades el impacto del proyecto.

Resultados

Para la vigencia del año 2004 se priorizaron las mejoras a los aeropuertos de La Chorrera y El Encanto (Amazonas), Puerto Rondón (Arauca), Muzo (Boyacá), Araracuara (Caquetá), Barbosa y Zapatota (Santander), López de Micay (Cauca), Miraflores (Guaviare) y Alpujarra (Tolima), y la construcción del aeropuerto de Pie de Pato (Chocó). Estos proyectos serán presentados al Consejo Directivo de la Aerocivil para su aprobación.

Para la vigencia de 2005-2006 se creó una bolsa de proyectos susceptibles de ser financiados. En esta bolsa se han incluido los proyectos presentados por las entidades territoriales y los que provienen de los acuerdos adquiridos por el Gobierno Nacional en los Consejos Comunales con el Presidente. Hasta el momento se han identificado 111 Proyectos en 26 departamentos.

La Tabla 25 presenta un resumen de los programas para la provisión y mejoramiento de la infraestructura de transporte, reseñados en esta sección.

Experiencia internacional

Argentina

Para financiar el mantenimiento de las vías rurales, en Argentina se implementó un sistema de cobros a los propietarios de tierra aledañas a las vías en zonas agrícolas homogéneas. El sistema consiste en cobrar un monto fijo por hectárea, que se calcula dividiendo el número de kilómetros de la red por el número de hectáreas en la zona. Con tarifas inferiores a US\$5 por hectárea, por año, este sistema permite recolectar US\$1500 por kilómetro, recursos suficientes para el mantenimiento anual.

Un problema de estas políticas es que la carga es muy baja si las propiedades no son muy extensas. Alternativamente, la existencia de latifundios con baja densidad poblacional lleva a que los aumentos en los costos de este tipo de propiedades sean demasiado altos y, en muchos casos, insostenibles para sus propietarios.

IV. INTERACCIÓN ENTRE EL ACCESO A SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA Y EL CONFLICTO INTERNO: REVISIÓN DE UNA DINÁMICA PARTICULAR AL CASO COLOMBIANO.

A lo largo de las últimas décadas Colombia ha sufrido la violencia de un conflicto interno que en una proporción importante, como la ausencia de acceso a los servicios públicos, es un fenómeno de carácter rural. Ante esta situación particular al caso colombiano parece lógico evaluar en qué medida los dos tipos de eventos están relacionados y si, en efecto, la violencia en las áreas rurales ha dificultado llevar los servicios a los hogares o si su falta de acceso se explica mejor por otras razones. Este es el tema que se aborda en esta sección.

Nuestro análisis utiliza datos municipales de atentados contra la infraestructura (energía eléctrica, telecomunicaciones, acueducto y alcantarillado e infraestructura de transporte), disponibles para el período 1988 a 2002²¹. La Figura 8 muestra los municipios de Colombia catalogados de acuerdo con el nivel de violencia de este tipo que experimentaron durante el quinquenio anterior al 2003.

²¹ Base de datos construida a partir de información del DAS.

A primera vista es difícil observar una correlación clara entre la violencia terrorista y la ubicación espacial de los hogares no servidos. La Figura 9 y la Figura 10 presentan respectivamente los atentados terroristas y los hogares no servidos por región²², y entonces se observa que entre 1997 y 2003, el período durante el cual la violencia terrorista contra la infraestructura se intensifica, hay mejoras sustanciales en la cobertura de electricidad, agua potable y saneamiento²³. Aparentemente la violencia no ha sido un impedimento para llegarle a los hogares no atendidos. Incluso podría pensarse que en las regiones más golpeadas por el conflicto (ver regiones 1, 2 y 6) los esfuerzos del estado y/o de otros entes no gubernamentales por contrarrestar su impacto se han traducido en avances importantes en el acceso de los hogares a los servicios públicos. La primera de estas afirmaciones es ampliamente confirmada por los logros en telefonía a través del programa COMPARTEL, que ha conseguido llevar soluciones comunitarias a todos los municipios del país.

La Tabla 26 presenta los resultados de tres regresiones probit en las que la variable dependiente es una variable binomial igual a 1 si el hogar tiene acceso al servicio e igual a 0 si no lo tiene. El propósito de estas regresiones es contribuir a identificar las variables que explican mejor la probabilidad de que un hogar este siendo atendido, y precisar el rol que en ello ha jugado el conflicto. Los ejercicios se realizan para los servicios de energía eléctrica, agua y saneamiento.

Se presume que la probabilidad de que un hogar tenga acceso al servicio debe ser más alta si el hogar se encuentra en un área urbana y si el hogar es menos pobre. Para controlar por estas características se incluyen en las regresiones una *dummy* que identifica al hogar como rural o urbano (= a 1 si el hogar se encuentra en un área urbana), y dos *proxies* del nivel de pobreza del hogar: una variable que cataloga al hogar según el material de la fachada y una que lo cataloga de acuerdo con el material del piso. Se incluye también una *dummy* del año 1993 para controlar por el hecho de que la cobertura reportada para ese año es considerablemente más baja que para los años siguientes, 1997 y 2003.

Como es posible que la falta de acceso de un hogar al servicio y el índice de violencia del municipio en el que se encuentra estén simultáneamente determinados por alguna variable no observada, como puede ser la presencia y/o calidad institucional en la localidad, es necesario incluir en la estimación algún tipo de control que prevenga los sesgos a los que esta posibilidad daría origen. Con este

²² Fuente: Encuesta de Calidad de Vida del DANE.

²³ En el análisis de esta sección se emplean las definiciones aceptables de acceso a agua y saneamiento, de acuerdo con la ONU, para determinar cobertura.

fin se incorporan explícitamente en la estimación como *proxies* de esa variable “no observada”, medidas de la distancia del municipio a la capital del departamento y a los cuatro mayores mercados del país (Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla). Las variables de distancia no están disponibles para todos los municipios, y al utilizarlas se pierde una porción importante de la base de datos. Aún así los resultados que se obtienen permiten llegar a algunas conclusiones acerca de la relación entre el acceso a los servicios públicos y el contexto de violencia del país.

El coeficiente sobre la *dummy* urbano/rural es siempre positivo y significativo al 1%, como era de esperar, confirmando que la probabilidad de que un hogar tenga acceso al servicio es más alta cuando el hogar se encuentra en un área urbana. Los coeficientes sobre las variables que miden la pobreza del hogar son también siempre significativos y tienen el signo esperado. El coeficiente sobre la distancia del municipio a los cuatro mayores mercados es siempre negativo y significativo indicando que en efecto es en los lugares más apartados de la actividad económica donde la probabilidad de que un hogar no tenga acceso al servicio es mayor. Sobre la distancia del municipio a la capital del departamento se obtienen resultados diferentes para cada servicio. En el caso de energía eléctrica el coeficiente sobre esta variable es negativo y significativo, indicando que es más probable tener acceso al servicio cuando se está más cerca de la capital. Esto tiene sentido, ya que la mayor cercanía a la capital seguramente también indica una mayor cercanía a la red eléctrica. En el caso de acceso a agua potable este coeficiente no es significativamente diferente de cero y en el caso saneamiento es positivo y significativo. Estos resultados tienen seguramente que ver con el carácter local de estos servicios y con las definiciones de acceso que estamos utilizando. Una vez se controla por la distancia del municipio a los centros de actividad, lo que de paso incorpora una medida de la distancia del departamento a los mismos, una menor distancia a la capital del departamento no mejora la probabilidad de tener acceso a estos servicios.

La variable que se utiliza como índice de violencia en la localidad son los atentados contra la infraestructura ocurridos durante el quinquenio anterior. El coeficiente sobre esta variable nunca es significativamente diferente de cero. Este resultado se sostiene para otras medidas de violencia como pueden ser el número de muertes violentas, o el número total de ataques por municipio. Para confirmar que estos resultados, así como los obtenidos para las demás variables, no son resultado de algún sesgo inducido por la posible simultaneidad de la violencia municipal y el acceso a los servicios (y que se está controlando adecuadamente por esta posibilidad), los ejercicios se realizaron también excluyendo la *proxy* de

violencia. Los coeficientes sobre las demás variables no cambian, lo que indica que no habría razón para sospechar de sesgos en la estimación.

Este último es el gran resultado de esta sección. Parece contra-intuitivo, pero los números por donde se los tome indican que en Colombia el conflicto violento no ha sido impedimento para llevar los servicios básicos a los hogares no atendidos. Inclusive, en las regiones más afectadas por la violencia, aparentemente se han realizado esfuerzos con resultados importantes en términos de cobertura.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En Colombia ha habido notables progresos en cuanto a cobertura de servicios públicos e infraestructura a lo largo de la última década. Hoy día los problemas de cobertura son casi exclusivamente de carácter rural y se observa una heterogeneidad importante en cobertura entre regiones y entre sectores. Como es de esperarse hay una relación importante entre el acceso de un hogar a los servicios básicos y su nivel de pobreza. Una conclusión inesperada, es que el conflicto violento que ha vivido Colombia a lo largo de los últimos años no ha contribuido al retraso en cobertura de servicios básicos.

De los programas implementados con el fin de extender la cobertura de servicios básicos posiblemente el más saliente por sus resultados es el programa de telefonía comunitaria COMPARTEL. Este programa tiene varios elementos que en nuestra opinión sería deseable replicar. Por una parte está el concepto de solución comunitaria versus solución individual. Esta aproximación al problema en el caso de telecomunicaciones ha significado grandes avances en cobertura y un punto de partida importante para evolucionar en el largo plazo hacia soluciones no comunitarias. Por supuesto este tipo de solución no aplica para todos los servicios, pero posiblemente podría considerarse un esfuerzo por llevar soluciones comunitarias por ejemplo en el caso de agua potable. Otro elemento acertado de este programa es el establecimiento de una metodología no discrecional para priorizar las necesidades de inversión y dirigir los recursos de acuerdo con ellas. Este tipo de aproximación a la asignación de recursos asegura que el gasto se dirija hacia donde es más necesario y defiende este tipo de programas de los intereses de grupos de presión. Finalmente, la entrega de áreas en concesión a través de procesos competitivos parece ideal para maximizar la eficiencia de estos programas y conseguir los mejores resultados por peso invertido.

Otra experiencia positiva ha sido la de los programas de expansión de la infraestructura de transporte. En particular, aquí nuevamente el aspecto que vale la pena destacar es el desarrollo de una metodología no discrecional para priorizar el gasto. También resulta interesante el desarrollo de soluciones acordes a las características específicas de cada región en la implementación de los proyectos, por ejemplo, el desarrollo de vías fluviales y de aeropuertos comunitarios en las zonas en las que la expansión de la red vial no es posible. Una posibilidad hasta la fecha no explorada y que valdría la pena mirar con detenimiento es la de concesionar en paquete vías primarias rentables y vías secundarias y terciarias aledañas que no podrían concesionarse individualmente.

En cuanto a los diversos fondos del sector eléctrico aparentemente se ha avanzado en los últimos años en la dirección correcta en el sentido de establecer criterios objetivos para la asignación del gasto. La preocupación general que surge con respecto a su gestión tiene que ver más con la restricción presupuestal que les impone su condición de fondos-cuenta en el presupuesto nacional. Hay una cantidad considerable de recursos en estos fondos que se encuentra congelada por restricciones del presupuesto nacional. Parecería lógico modificar la norma para permitir que estos recursos puedan ser ejecutados sin sujeción a éste tipo de restricciones.

Finalmente, en el caso del sector de agua y saneamiento parece evidente la necesidad de una política dictada centralmente. A pesar de que la responsabilidad de la prestación de estos servicios recae por ley sobre los gobiernos locales, para llevar estos servicios a las localidades más pobres sí parece necesario un esfuerzo más directo del gobierno nacional. Habría que establecer, por ejemplo, la viabilidad de un Fondo que se financie con un cargo fijo a los hogares de mayores recursos (como en el caso del cargo SUMA en Argentina) y que centralice recursos para luego llegar a los hogares sin servicio a través de un esfuerzo centralizado. En el caso de agua potable parecería lógico intentar una versión de COMPARTEL para llevar al menos una solución comunitaria a todos los municipios de Colombia.

De la experiencia internacional revisada, las lecciones más interesantes para extraer están relacionadas con la forma de implementación de los programas. Del caso chileno de electrificación rural hay dos elementos que sería interesante replicar en Colombia. Por una parte la figura bajo la cual el gobierno central entrega subsidios que permitan la participación del sector privado en proyectos que de otro modo no serían rentables, forzando a las localidades a competir por los recursos y priorizando el gasto de acuerdo con una medida objetiva de las necesidades de cada región, parece una receta ideal que no sería difícil incorporar a

la ejecución de los recursos de los fondos de electrificación (FAZNI, FAER, FOES). Por otra, el reconocimiento de que un análisis costo-beneficio adecuado puede llevar a elegir soluciones intermedias, como por ejemplo llevar a una comunidad una red eléctrica de menor voltaje o una solución basada en energías alternativas, es clave (ver también la experiencia de Brasil con energías alternativas). Esto puede significar en efecto llevar algún tipo de solución que de otro modo no se llevaría. Aplica en el caso de la energía eléctrica y también en los casos de agua potable y saneamiento.

Vale la pena cerrar con algunos comentarios de carácter general. Por una parte, de la revisión de la experiencia tanto nacional como internacional, queda clara la importancia de la calidad de las instituciones. El contexto institucional en que se desarrolle cada programa es determinante para su éxito o su fracaso y en esa medida cualquier esfuerzo que se dirija a fortalecer las instituciones en los niveles nacional y/o local contribuirá de una manera importante a llevar las soluciones adecuadas a las zonas marginadas y/o no interconectadas y a mitigar la pobreza y mejorar la calidad de vida de los colombianos.

Otra conclusión de carácter general se relaciona con la importancia de una adecuada planificación previa, tanto para la etapa de ejecución de un proyecto como para su posterior mantenimiento y operación. Aunque muchos proyectos sólo se ejecutan cuando se cuenta con la totalidad de recursos para su ejecución, su éxito depende de la capacidad que tengan la empresa ejecutora, el gobierno o los beneficiarios para conseguir los recursos necesarios para la operación y el mantenimiento. Es esto lo que garantiza que el proyecto sea viable en el largo plazo y que tenga un impacto positivo permanente sobre el bienestar de la comunidad.

Finalmente, debe destacarse la importancia de la participación de las comunidades en la planeación, ejecución, y operación de los diferentes proyectos. Al tener en cuenta a los beneficiarios se pueden elegir los diseños más adecuados para cada caso y se genera un sentido de pertenencia que facilita la consecución de recursos para la operación continua y el mantenimiento posterior a la ejecución, pues se “construye” una mayor disposición a pagar tarifas que permitan recuperar los costos de provisión de los servicios.

TABLAS

Tabla 1

Regiones del país según clasificación del DANE

Región	Departamento
1	Atlántico, Bolívar, Córdoba, Guajira, Magdalena y Sucre
2	Boyacá, Cundinamarca, Meta, Norte de Santander y Santander
3	Caldas, Caquetá, Huila, Quindío, Risaralda y Tolima
4	Cauca, Chocó y Nariño
5	Bogotá D.C.
6	Antioquia
7	Valle del Cauca
8	Archipiélago de San Andrés
9	Arauca, Casanare, Putumayo y Guaviare

Nota: En la Encuesta de Calidad de Vida del DANE las regiones 5, 8 y 9 incluyen solamente hogares urbanos.

Tabla 2

Hogares por región

	Rural		Urbano		Total
	#	%	#	%	
R 1	635,589	30.05%	1,479,302	69.95%	2,114,891
R 2	718,970	34.43%	1,369,390	65.57%	2,088,360
R 3	426,438	29.74%	1,007,392	70.26%	1,433,830
R 4	436,202	54.21%	368,519	45.79%	804,721
R 5			1,934,828	100.00%	1,934,828
R 6	369,828	24.81%	1,120,882	75.19%	1,490,710
R 7	161,649	13.79%	1,010,972	86.21%	1,172,621
R 8			19,195	100.00%	19,195
R 9			134,953	100.00%	134,953
Total país	2,748,676	24.55%	8,445,433	75.45%	11,194,109

FUENTE: Encuesta de Calidad de Vida, 2003

Tabla 3

Hogares por decil de ingresos

	Rural		Urbano		Total
	#	%	#	%	
D 1	523,712	46.78%	595,793	53.22%	1,119,505
D 2	498,052	44.48%	621,639	55.52%	1,119,691
D 3	410,343	36.64%	709,544	63.36%	1,119,887
D 4	343,982	30.72%	775,873	69.28%	1,119,855
D 5	311,875	27.51%	821,856	72.49%	1,133,731
D 6	225,510	20.43%	878,559	79.57%	1,104,069
D 7	176,863	15.80%	942,784	84.20%	1,119,646
D 8	132,145	11.81%	986,842	88.19%	1,118,987
D 9	84,856	7.58%	1,035,192	92.42%	1,120,048
D 10	41,339	3.70%	1,077,350	96.30%	1,118,689
Total país	2,748,676	24.55%	8,445,433	75.45%	11,194,109

FUENTE: Encuesta de Calidad de Vida, 2003

Tabla 4

Porcentaje de hogares cubiertos por región según acceso a servicios públicos, 2003

	R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9	Total
<i>Electricidad</i>										
Rural	84.86%	83.95%	81.76%	77.29%		84.17%	89.07%			83.10%
Urbano	99.88%	100.00%	99.01%	99.07%	99.81%	99.92%	99.88%	100.00%	100.00%	99.75%
Total	95.37%	94.47%	93.88%	87.26%		96.02%	98.39%			95.66%
<i>Gas Natural</i>										
Rural	8.91%	5.17%	0.61%			9.30%	0.59%			5.78%
Urbano	82.51%	63.47%	37.23%		69.98%	6.24%	43.80%		59.37%	56.36%
Total	63.79%	50.88%	31.70%			6.43%	37.83%			49.40%
<i>Agua Potable</i>										
Rural	61.53%	73.41%	63.54%	63.39%		76.23%	77.95%			68.19%
Urbano	98.51%	100.00%	99.20%	87.80%	99.85%	99.93%	99.88%	55.77%	99.66%	98.95%
Total	87.40%	90.84%	88.60%	74.57%		94.05%	96.86%			91.40%
<i>Saneamiento</i>										
Rural	58.69%	73.40%	87.35%	59.64%		81.41%	94.30%			72.29%
Urbano	94.86%	99.66%	99.41%	96.82%	99.94%	99.81%	99.35%	98.90%	99.60%	98.71%
Total	83.99%	90.62%	95.83%	76.67%		95.25%	98.65%			92.22%
<i>Teléfono fijo</i>										
Rural	3.98%	12.10%	13.08%	0.97%		24.64%	19.77%			10.74%
Urbano	41.16%	71.40%	58.73%	44.68%	88.22%	83.99%	74.61%	49.96%	48.68%	68.92%
Total	29.99%	50.98%	45.15%	20.99%		69.27%	67.05%			54.64%
<i>Infraestructura vial</i>										
Rural	19.48%	39.16%	66.13%	37.81%		48.41%	15.31%			38.42%

FUENTE: Encuesta de Calidad de Vida, 2003

Notas:

1. La cobertura se define como el porcentaje de hogares que tienen acceso a cada servicio.
2. La cobertura de gas natural se calcula sólo para los municipios que tienen acceso a este servicio.
3. La cobertura de agua y saneamiento se calcula incluyendo a todos los hogares con soluciones aceptables según los criterios de la ONU. Para agua se incluyen los hogares que obtienen el agua de acueductos con conexiones al hogar, pozos aljibes y pilas públicas. Para saneamiento se incluyen los hogares con alcantarillado, pozo séptico, inodoros sin conexión, letrina o bajamar.
4. La cobertura de la infraestructura vial está dada por el porcentaje de hogares que se encuentra a menos de 2 Km de la red de carreteras (Fuente: DANE y cálculos de Tito Yepes - Banco Mundial).

Tabla 5

Porcentaje de hogares cubiertos por región según pago de servicios públicos, 2003

	R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9	Total
<i>Electricidad</i>										
Rural	62.22%	73.13%	67.37%	61.55%		73.90%	72.99%			67.97%
Urbano	86.28%	94.95%	93.20%	87.08%	98.17%	97.08%	93.56%	93.91%	95.34%	93.74%
Total	79.05%	87.44%	85.52%	73.24%		91.33%	90.72%			87.41%
<i>Agua Potable</i>										
Rural	33.20%	38.95%	44.17%	38.90%		51.93%	51.19%			40.89%
Urbano	75.52%	92.05%	93.63%	67.81%	97.03%	95.98%	89.10%	29.92%	75.27%	89.19%
Total	62.80%	73.77%	78.92%	52.14%		85.05%	83.87%			77.33%
<i>Saneamiento</i>										
Rural	0.00%	4.24%	12.44%	0.38%		13.27%	14.05%			5.71%
Urbano	59.83%	91.25%	89.82%	48.18%	94.36%	85.99%	85.98%	6.89%	71.17%	82.57%
Total	41.85%	61.30%	66.81%	22.27%		67.95%	76.06%			63.70%
<i>Teléfono fijo</i>										
Rural	3.56%	11.60%	11.24%	0.97%		22.23%	16.71%			9.73%
Urbano	40.17%	68.59%	57.34%	42.85%	86.42%	82.78%	71.22%	49.27%	47.07%	67.04%
Total	29.17%	48.97%	43.63%	20.15%		67.76%	63.71%			52.97%

FUENTE: Encuesta de Calidad de Vida, 2003

Nota: La cobertura se define como el porcentaje de hogares que pagan por cada servicio

Tabla 6

Distribución entre regiones de la población no servida, según acceso a servicios

	Hogares sin servicio	R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9	Total
<i>Electricidad</i>											
Rural	464,661	20.70%	24.84%	16.74%	21.32%		12.60%	3.80%			100.00%
Urbano	21,030	8.64%	0.00%	47.39%	16.35%	17.71%	4.05%	5.86%	0.00%	0.00%	100.00%
<i>Gas Natural</i>											
Rural	1,053,384	39.54%	29.45%	12.70%			4.90%	13.40%			100.00%
Urbano	3,055,969	7.67%	14.19%	15.57%		19.00%	27.07%	16.30%		0.19%	100.00%
<i>Agua Potable</i>											
Rural	874,429	27.96%	21.87%	17.78%	18.26%		10.05%	4.08%			100.00%
Urbano	88,811	24.74%	0.00%	9.04%	50.63%	3.25%	0.88%	1.39%	9.56%	0.52%	100.00%
<i>Saneamiento</i>											
Rural	761,752	34.47%	25.10%	7.08%	23.11%		9.03%	1.21%			100.00%
Urbano	109,060	69.77%	4.31%	5.43%	10.73%	1.11%	1.93%	6.03%	0.19%	0.50%	100.00%
<i>Teléfono fijo</i>											
Rural	2,453,335	24.88%	25.76%	15.11%	17.61%		11.36%	5.29%			100.00%
Urbano	2,624,523	33.16%	14.92%	15.84%	7.77%	8.68%	6.84%	9.78%	0.37%	2.64%	100.00%
<i>Infraestructura Vial</i>											
Rural	1,692,580	31.26%	25.02%	8.00%	17.43%		11.25%	7.04%			100.00%

FUENTE: Encuesta de Calidad de Vida, 2003

Tabla 7

Distribución entre regiones de la población no servida, según pago de servicios

	Hogares que no pagan por el servicio	R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9	Total
<i>Electricidad</i>											
Rural	880,360	27.27%	21.95%	15.81%	19.05%		10.97%	4.96%			100.00%
Urbano	529,006	38.36%	13.08%	12.95%	9.00%	6.70%	6.19%	12.31%	0.22%	1.19%	100.00%
<i>Agua Potable</i>											
Rural	1,624,779	26.13%	27.01%	14.65%	16.40%		10.94%	4.86%			100.00%
Urbano	913,177	39.66%	11.92%	7.02%	12.99%	6.29%	4.93%	12.07%	1.47%	3.65%	100.00%
<i>Saneamiento</i>											
Rural	2,591,669	24.52%	26.56%	14.41%	16.77%		12.38%	5.36%			100.00%
Urbano	1,472,331	40.36%	8.14%	6.97%	12.97%	7.42%	10.66%	9.63%	1.21%	2.64%	100.00%
<i>Teléfono fijo</i>											
Rural	2,481,246	24.70%	25.61%	15.25%	17.41%		11.59%	5.43%			100.00%
Urbano	2,783,425	31.80%	15.45%	15.44%	7.57%	9.44%	6.94%	10.45%	0.35%	2.57%	100.00%

FUENTE: Encuesta de Calidad de Vida, 2003

Tabla 8

Distribución entre deciles de la población no servida, según acceso a servicios

	Hogares sin servicio	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6	D 7	D 8	D 9	D 10	Total
<i>Electricidad</i>												
Rural	464.661	20,62%	19,25%	11,95%	12,68%	11,66%	8,94%	6,72%	4,66%	2,41%	1,11%	100,0%
Urbano	21.030	61,28%	10,96%	4,82%	2,00%	6,09%	4,68%	1,63%	8,16%	0,38%	0,00%	100,0%
<i>Gas Natural</i>												
Rural	1.053.384	15,78%	16,10%	15,48%	12,47%	13,30%	9,53%	6,96%	4,97%	3,73%	1,67%	100,0%
Urbano	3.055.969	8,53%	8,07%	9,85%	10,18%	11,72%	9,30%	11,15%	10,51%	10,62%	10,08%	100,0%
<i>Agua Potable</i>												
Rural	874.429	18,93%	19,69%	14,01%	11,96%	11,94%	9,80%	6,18%	3,77%	2,81%	0,91%	100,0%
Urbano	88.811	14,80%	18,80%	11,75%	5,89%	9,71%	11,06%	6,89%	6,67%	7,23%	7,20%	100,0%
<i>Saneamiento</i>												
Rural	761.752	26,48%	22,39%	13,39%	13,78%	8,98%	7,68%	3,38%	2,13%	1,08%	0,71%	100,0%
Urbano	109.060	26,48%	17,61%	17,00%	12,22%	9,37%	3,89%	8,51%	2,26%	2,66%	0,00%	100,0%
<i>Teléfono fijo</i>												
Rural	2.453.336	20,17%	19,43%	15,55%	12,61%	11,18%	7,69%	5,85%	4,19%	2,40%	0,93%	100,0%
Urbano	2.624.523	13,89%	13,68%	14,94%	13,09%	12,50%	9,91%	8,57%	6,43%	4,95%	2,04%	100,0%
<i>Infraestructura Vial</i>												
Rural	1.692.580	19,93%	18,88%	14,34%	12,16%	10,21%	8,06%	6,52%	4,90%	3,50%	1,52%	100,0%

FUENTE: Encuesta de Calidad de Vida, 2003

Tabla 9

Población no servida de deciles 6-10, según acceso a servicios

	Hogares sin servicio en los D 6-10	% del total de hogares sin servicio	R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9
<i>Electricidad</i>											
Rural	110,799	23.85%	13,480	45,995	17,118	23,339		6,386	4,479		
Urbano	3,122	14.84%	0	0	1,716	985	421	0	0	0	0
<i>Gas Natural</i>											
Rural	282,995	26.87%	97,739	84,780	35,971			22,243	42,261		
Urbano	1,578,402	51.65%	75,821	218,129	182,831		369,123	436,124	291,694		4,681
<i>Agua Potable</i>											
Rural	205,190	23.47%	59,709	45,689	41,986	38,946		10,445	8,415		
Urbano	34,679	39.05%	4,443	0	1,020	20,980	1,701	0	0	6,074	462
<i>Sanecamiento</i>											
Rural	114,058	14.97%	38,062	35,769	6,584	24,241		7,158	2,244		
Urbano	18,885	17.32%	8,280	0	2,029	2,963	198	1,402	3,671	123	220
<i>Teléfono fijo</i>											
Rural	516,702	21.06%	122,398	155,812	83,767	83,888		39,750	31,086		
Urbano	837,280	31.90%	344,888	106,081	64,591	61,389	76,004	41,325	106,251	5,510	31,240
<i>Infraestructura Vial</i>											
Rural	414,607	24.50%	106,188	131,084	38,321	51,918		46,916	40,180		

FUENTE: Encuesta de Calidad de Vida, 2003

Tabla 10

Distribución entre deciles de la población no servida, según pago de servicios

	Hogares que no pagan por el servicio	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6	D 7	D 8	D 9	D 10	Total
<i>Electricidad</i>												
Rural	880,360	18.64%	17.21%	11.79%	13.77%	13.54%	10.54%	6.02%	5.09%	2.22%	1.18%	100.0%
Urbano	529,006	18.27%	17.58%	12.26%	12.91%	12.82%	8.42%	7.32%	6.64%	2.32%	1.46%	100.0%
<i>Agua Potable</i>												
Rural	1,624,779	18.84%	18.42%	14.13%	12.97%	11.39%	8.55%	6.07%	4.78%	3.13%	1.71%	100.0%
Urbano	913,177	13.53%	15.21%	13.13%	10.20%	12.12%	11.84%	7.53%	8.31%	5.14%	3.00%	100.0%
<i>Saneamiento</i>												
Rural	2,591,669	19.18%	18.35%	14.82%	12.43%	11.39%	8.09%	6.35%	4.77%	3.14%	1.49%	100.0%
Urbano	1,472,331	13.26%	14.20%	13.10%	12.05%	11.08%	10.53%	7.52%	9.30%	5.70%	3.26%	100.0%
<i>Teléfono fijo</i>												
Rural	2,481,246	19.99%	19.24%	15.43%	12.65%	11.27%	7.76%	6.01%	4.29%	2.39%	0.95%	100.0%
Urbano	2,783,425	13.66%	13.50%	14.56%	13.63%	12.32%	9.96%	8.70%	6.43%	5.02%	2.20%	100.0%

FUENTE: Encuesta de Calidad de Vida, 2003

Tabla 11

Población no servida de deciles 6-10, según pago de servicios

	Hogares que no pagan por el servicio	% del total de hogares que no pagan por el servicio	R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9
<i>Electricidad</i>											
Rural	220,572	25.05%	53,271	72,181	36,701	31,115		17,000	10,304		
Urbano	138,402	26.16%	57,961	19,156	7,079	13,311	14,814	4,906	17,512	993	2,670
<i>Agua Potable</i>											
Rural	393,931	24.25%	97,745	123,628	67,431	55,777		31,253	18,097		
Urbano	327,022	35.81%	124,149	40,606	10,440	49,395	23,247	6,532	42,178	9,527	20,948
<i>Saneamiento</i>											
Rural	617691.575	20.62%	141,917	191,745	101,145	85,200		58,976	38,708		
Urbano	534,512	78.26%	214,459	35,411	15,081	85,684	48,352	41,523	59,790	12,438	21,775
<i>Teléfono fijo</i>											
Rural	531,292	21.41%	125,058	156,997	87,260	83,888		45,306	32,782		
Urbano	899,458	32.31%	354,296	119,722	67,494	64,198	89,940	46,475	118,908	5,642	32,785

FUENTE: Encuesta de Calidad de Vida, 2003

Tabla 12

Porcentaje de hogares por región con servicio continuo de agua potable

	R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9	Total
Rural	22.11%	36.50%	52.33%	38.95%		56.22%	57.19%			39.9%
Urbano	52.40%	78.99%	87.57%	65.19%	96.08%	97.58%	92.48%	0.23%	63.81%	82.3%
Total	43.30%	64.36%	77.09%	50.97%		87.32%	87.62%			71.9%

FUENTE: Encuesta de Calidad de Vida, 2003

Tabla 13

Distribución de los hogares no conectados a acueducto, según la fuente de agua que utilizan

Hogares no conectados	Soluciones aceptables según criterio de la ONU ¹																		
	Acueducto público			Acueducto comunal o veredal			Pozo con bomba			Pozo sin bomba o jagüey			Pila pública			Total - Soluciones aceptables			
	Rural	Urbano	Total	Rural	Urbano	Total	Rural	Urbano	Total	Rural	Urbano	Total	Rural	Urbano	Total	Rural	Urbano	Total	
R 1	266,502	0.19%	25.83%	2.45%			11.71%	9.97%	11.56%	21.61%	4.00%	20.06%	1.82%		1.66%	35.33%	39.80%	35.73%	
R 2	191,206				1.07%		0.96%	19.11%	77.03%	25.12%	23.64%	22.97%	0.25%		0.23%	44.07%	100.00%	49.88%	
R 3	163,502	0.32%	19.71%	1.40%	0.00%		0.00%	6.74%		6.37%	1.42%			1.34%			8.48%	19.71%	9.11%
R 4	204,647	0.28%	3.16%	0.83%	1.26%		1.02%	7.99%		6.46%	7.21%						18.52%	3.16%	15.57%
R 5	2,882		39.33%			5.41%			19.74%				1.01%			7.74%			73.23%
R 6	88,672	0.71%		0.71%	0.33%		0.32%	2.99%	44.88%	3.42%	30.84%			30.52%			34.87%	44.88%	34.97%
R 7	36,876	0.00%	95.40%	30.48%	1.33%		0.90%	31.88%		21.69%	3.18%		2.17%	1.21%		0.82%	37.59%	95.40%	56.06%
R 8	8,490		1.36%						7.94%				2.78%						12.08%
R 9	462		0.98%						95.38%				1.57%						97.94%
Total	963,240	0.22%	21.14%	3.09%	0.57%	0.29%	0.53%	12.44%	29.00%	14.72%	17.41%	5.54%	15.78%	0.93%	0.41%	0.86%	31.57%	56.37%	34.98%

Hogares no conectados	Otras soluciones																		
	Agua lluvia			Río, quebrada, manantial o nacimiento			Carrotanque			Aguatero			Agua embotellada o en bolsa			Total - Otras soluciones			
	Rural	Urbano	Total	Rural	Urbano	Total	Rural	Urbano	Total	Rural	Urbano	Total	Rural	Urbano	Total	Rural	Urbano	Total	
R 1	266,502	3.08%	4.50%	3.21%	47.26%		43.10%	9.90%		9.03%	4.10%	55.70%	8.6%	0.32%	0.00%	0.29%	64.67%	60.20%	64.27%
R 2	191,206	0.88%		0.79%	54.74%		49.05%				0.31%		0.28%				55.93%		50.12%
R 3	163,502	0.85%		0.80%	90.67%	80.29%	90.09%										91.52%	80.29%	90.89%
R 4	204,647	24.63%	85.88%	36.37%	54.67%	7.72%	45.68%				1.53%	2.47%	1.7%	0.66%	0.77%	0.7%	81.48%	96.84%	84.43%
R 5	2,882		8.09%			1.00%					4.09%			7.37%					26.77%
R 6	88,672	3.55%	55.12%	4.09%	61.16%		60.53%				0.42%		0.42%				65.13%	55.12%	65.03%
R 7	36,876	16.42%	4.60%	12.64%	40.31%		27.44%				4.63%		3.15%	1.05%		0.71%	62.41%	4.60%	43.94%
R 8	8,490		38.08%								0.45%					49.39%			87.92%
R 9	462														2.06%				2.06%
Total	963,240	6.15%	23.62%	8.55%	57.32%	5.76%	50.24%	2.93%	0.24%	2.56%	1.78%	10.94%	3.0%	0.24%	3.07%	0.6%	68.43%	43.63%	65.02%

FUENTE: Encuesta de Calidad de Vida, 2003

1. La Organización de Naciones Unidas (ONU) acepta como fuentes de provisión adecuadas las conexiones al hogar, pozos, aljibes y pilas públicas

Tabla 14

Tiempo destinado por los hogares sin conexión a acueducto a la recolección de agua (minutos por día)

	R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	R 6	R 7	R 8	R 9	Total
Rural	17.27	2.71	2.33	5.21		5.39	0.55			6.65
Urbano	0.26	0.01	0.12	0.13	0.04	0.01	0.14	0.31	0.02	0.10

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida, 2003

Tabla 15

Distribución de los hogares no conectados al servicio de alcantarillado según tipo de servicio sanitario

Hogares no conectados	Soluciones aceptables según criterio de la ONU ¹															No tiene servicio sanitario				
	Inodoro conectado a pozo séptico			Inodoro sin conexión			Letrina			Bajamar			Total - Soluciones aceptables			Rural	Urbano	Total		
	Rural	Urbano	Total	Rural	Urbano	Total	Rural	Urbano	Total	Rural	Urbano	Total	Rural	Urbano	Total					
R 1	338,669	52.37%	70.15%	59.03%	0.94%	2.43%	1.50%	4.98%	7.23%	5.82%				58.29%	79.80%	66.34%	41.71%	20.20%	33.66%	
R 2	195,935	50.55%	31.89%	49.58%	14.35%	39.94%	15.67%	1.87%		1.77%	0.32%	13.36%	1.00%	67.08%	85.19%	68.02%	32.92%	14.81%	31.98%	
R 3	59,852	39.33%	16.03%	37.37%	37.39%	45.88%	38.11%	3.87%	17.46%	5.02%	2.12%		1.94%	82.72%	79.37%	82.43%	17.28%	20.63%	17.57%	
R 4	187,740	33.55%	51.26%	37.63%	7.90%	23.40%	11.46%	13.75%	4.17%	11.54%	0.25%	11.26%	2.78%	55.44%	90.09%	63.41%	44.56%	9.91%	36.59%	
R 5	1,213		55.10%			33.35%			3.20%						94.25%				5.75%	
R 6	70,855	33.22%	3.31%	24.93%	31.63%	92.54%	48.51%	9.64%	2.21%	7.58%	1.20%		0.87%	75.70%	98.06%	81.89%	24.30%	1.94%	18.11%	
R 7	15,794	46.62%	1.14%	28.24%	32.61%	28.01%	30.76%	11.25%	2.55%	7.73%	0.84%	59.18%	24.42%	91.33%	90.88%	91.15%	8.67%	9.12%	8.85%	
R 8	210		96.63%			1.19%			0.99%						98.81%				1.19%	
R 9	543		94.40%			3.72%									98.12%				1.88%	
Total	870,812	44.31%	49.77%	45.72%	15.66%	23.83%	17.77%	6.41%	5.26%	6.11%	0.60%	7.56%	2.40%	66.98%	86.42%	72.00%	33.02%	13.58%	28.00%	

FUENTE: Encuesta de Calidad de Vida, 2003

1. La Organización de Naciones Unidas (ONU) considera aceptables los sistemas en que no hay contacto humano con las excretas

Tabla 16

Distribución de los hogares no conectados a la red eléctrica, según el combustible que usan para cocinar

	Hogares no conectados	GLP		Kerosene, petróleo, gasolina, cocinol o alcohol		Leña, carbón de leña o madera		Carbón mineral	
		Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano
R 1	98,023	7.66%				92.34%			
R 2	115,429	6.80%		2.28%		88.33%		2.59%	
R 3	87,741	5.85%	73.46%			94.15%	26.54%		
R 4	102,486	5.13%	16.60%	1.96%	23.35%	92.91%	60.05%		
R 5	3,725		51.67%		24.94%		23.40%		
R 6	59,395	4.14%				95.86%	100.00%		
R 7	18,892	3.35%		3.94%		92.70%	100.00%		
R 8	0								
R 9	0								
Total	485,691	6.00%	52.98%	1.14%	7.99%	92.21%	39.03%	0.65%	0.00%

FUENTE: Encuesta de Calidad de Vida, 2003

Notas:

1. Ninguno de los hogares sin conexión a electricidad tiene acceso a la red de Gas Natural
2. La cobertura del 100% para las regiones 8 y 9 corresponde solamente a las cabeceras municipales

Tabla 17

Hogares no conectados a telefonía fija que tienen celular

	Hogares no conectados	Rural	Urbano	Total País
R 1	1,480,708	11.98%	35.34%	34.41%
R 2	1,023,680	17.81%	23.90%	23.40%
R 3	786,409	12.09%	21.05%	20.28%
R 4	635,805	17.11%	21.34%	21.23%
R 5	227,860		35.22%	35.22%
R 6	458,144	3.89%	14.06%	13.17%
R 7	386,391	19.85%	34.98%	34.37%
R 8	9,606		37.94%	37.94%
R 9	69,254		18.74%	18.74%
Total	5,077,858	12.15%	27.86%	27.10%

FUENTE: Encuesta de Calidad de Vida, 2003

Tabla 18

Distancia promedio en kilómetros de los hogares rurales a la red vial

R 1	R 2	R 3	R 4	R 6	R 7	Total País
0.57	1.65	0.86	4.70	3.87	2.94	2.47

Fuente: DANE y Tito Yepes (Banco Mundial)

Tabla 19

Recursos del FAZNI

	2003	2004	Descripción
Presupuesto Asignado Vigencia	5,823.22	7,123.52	Cupo que otorga el Ministerio de Hacienda para los gastos del Fondo (aunque haya disponibilidad de recursos, el fondo debe regirse por la ley orgánica de presupuesto y tiene limitaciones de gasto)
Ejecución (MCOP)	5,823.22		Valor de los proyectos financiados
Proyectos Presentados (MCOP)	10,500.77		
Proyectos Aprobados (MCOP)	5,823.22		
Proyectos Programados (MCOP)		41,229.55	Proyectos que cuentan con la aprobación de la UPME en cuanto a su viabilidad técnica y financiera, que se espera que se presenten este año.
Facturación a Marzo 31/2004		50,998.43	Facturación a las empresas. Es mayor que el recaudo efectivo, pues éste se realiza con tres meses de retraso con respecto a la facturación.
Saldo FAZNI a Marzo 31/2004		53,293.93	Saldo de la cuenta del ministerio. Corresponde a los recaudos más los intereses menos los recursos entregados a los proyectos financiados.

FUENTE: Ministerio de Minas y Energía
Cifras en miles de dólares de 2003

Tabla 20

Proyectos presentados ante el Comité Administrativo del FAZNI

Proyecto	Presentado por	Municipio	Valor Proyecto	Valor Solicitado al FAZNI	Valor aprobado FAZNI	Concepto técnico	Concepto financiero
Construcción de línea de media tensión a 34.5 kV San Juan de Arama - Mesetas - Uribe y subestaciones de potencia asociadas	IPSE Jul 21 / 2003	San Juan de Arama - Mesetas - Uribe (Meta)	1728.719	1728.7189	1612.3484	Favorable	Favorable
Interconexión eléctrica a 34.5 kV desde la subestación San José del Guaviare a Puerto Arturo Puerto Concordia	IPSE Jul 21 / 2003	Puerto Concordia (Meta)	478.3775	478.3775		No favorable	No favorable
Construcción línea media tensión a 34.5 kV subestación El Cruce a Puerto Rico y subestación potencia de 115 kV/34.5 kV El Cruce - Meta	IPSE Jul 21 / 2003	Puerto Rico (Meta)	2442.096	1726.2691		No favorable	No favorable
Construcción línea media tensión a 44 kV desde la subestación Caucheras (Mutatá - Antioquia), hasta el municipio de Riosucio - Chocó y subestación de potencia Riosucio	IPSE Ago 15 / 2003	Riosucio (Chocó)	2878.615	1223.2824	1187.717	Favorable	Favorable
Repotenciación S/E El Doncello 115/34.5kV. Construcción línea de interconexión a 34.5 kV el Paujil- Cartagena del Chairá y subestación asociada de Cartagena del Chairá, 3MVA, 34.5/13.2kV.	IPSE Oct 18 / 2003	Cartagena del Chairá (Caquetá)	2326.706	2326.7056		No favorable	No favorable
Rehabilitación de la Central Térmica de Leticia.	IPSE Dic 17 / 2003	Leticia (Amazonas)	1847.136	1801.2815	1806.9421	Favorable	Favorable

Fuente: Ministerio de Minas y Energía

Cifras en miles de dólares de 2003

Tabla 21

Recursos del FAER

	2003	2004	Descripción
Presupuesto Asignado Vigencia	694.98	3,474.89	Cupo que otorga el Ministerio de Hacienda para los gastos del Fondo (aunque haya disponibilidad de recursos, el fondo debe regirse por la ley orgánica de presupuesto y tiene limitaciones de gasto)
Ejecución (MCOP)	670.92		Valor de los proyectos financiados
Proyectos Presentados (MCOP)	6,086.27		
Proyectos Aprobados (MCOP)	670.92		
Proyectos Programados (MCOP)		5,415.62	Proyectos que cuentan con la aprobación de la UPME en cuanto a su viabilidad técnica y financiera, que se espera que se presenten este año.
Facturación a Marzo 31/2004		13,380.58	Facturación a las empresas. Es mayor que el recaudo efectivo, pues éste se realiza con tres meses de retraso con respecto a la facturación.
Saldo FAER a Marzo 31/2004		12,218.69	Saldo de la cuenta del ministerio. Corresponde a los recaudos más los intereses menos los recursos entregados a los proyectos financiados.

FUENTE: Ministerio de Minas y Energía
Cifras en miles de dólares de 2003

Tabla 22

Proyectos financiados por el FAER

Nombre	Municipio Solicitante	Usuarios	Valor solicitado FNR	Valor Cofinanciación	Valor Total del Proyecto	Costo por Usuario	Costo/Usuario para el FAER
Ampliación Electrificación veredas Guacamayas, El Curial, Retiro y Peña Blanca, sector El Cedro	Paipa, Boyacá	165	133.74	43.76	177.50	1.08	0.81
Construcción Electrificación veredas Guamal, Peña Alta y Margaritas	Pajarito, Boyacá	70	220.53	22.05	242.58	3.47	3.15
Construcción Electrificación rural vereda Chincua	Pesca, Boyacá	58	46.39	10.52	56.90	0.98	0.80
Construcción Electrificación veredas Cocubal, La Estancia y Chilcal	Jericó, Boyacá	95	70.21	7.02	77.23	0.81	0.74
Construcción Electrificación rural vereda El Palmar	Pesca, Boyacá	52	67.21	6.72	73.93	1.42	1.29
Construcción Electrificación rural veredas Rechinga y Cortadera	Chita, Boyacá	95	132.85	3.72	136.57	1.44	1.40

FUENTE: Ministerio de Minas y Energía
Cifras en miles de dólares

Tabla 23

Recursos de Vías para la Paz I

Zona	Subprograma				Total	Participación
	Carreteras	Alianza	Fluvial	Puentes		
Magdalena Medio	34.1	2.5	1.9	2.5	41.2	21.89%
Suroriente	43.5	2.9	9.6	2.9	58.9	31.33%
Suroccidente	51.2	3.4	0.5	3.2	58.2	30.94%
Otras	24.9	1.8	1.4	1.6	29.8	15.84%
Total	153.8	10.7	13.3	10.3	188.0	100.00%
Participación	81.79%	5.67%	7.07%	5.47%	100.00%	

Fuente: CONPES 3116 (2001)
Cifras en millones de dólares de 2003

Tabla 24

Recursos de Vías para la Paz II

Componente	Financiación		Costo Total
	Crédito Externo	Contrapartidas	
Proyectos de Carreteras	152.1	0.0	152.1
Proyectos de Puentes	7.3	0.0	7.3
Proyectos Fluviales	13.7	0.0	13.7
Aeropuertos para la Paz	8.2	0.0	8.2
Auditoría Externa, Fortalecimiento Institucional y Evaluación	0.9	0.0	0.9
Inversiones complementarias	0.0	45.5	45.5
TOTAL	182.1	45.5	227.6

Fuente: CONPES 3116 (2001)

Cifras en millones de dólares de 2003

Tabla 25

Programas de infraestructura vial

	Proyecto	Objetivos	Características Operativas	Recursos financieros
Programas del Fondo Nacional de Caminos Vecinales y el INVIAS	Pico y Pala: 1970 - 1980	Construir vías terciarias en zonas aisladas	En la etapa preliminar a la construcción se contrataron aparceros y jornaleros de la región. Para la etapa de construcción de vías se contrataron firmas con experiencia en construcción de carreteras.	INVIAS
	Peón Caminero	Mantener en buen estado de los caminos veredales a través de reparaciones menores (parqueo, limpieza de cunetas, etc.)	Contratos a 6 meses con un peón de la región para mantener 5 Km de vía, con remuneración mensual a cargo del municipio.	INVIAS y el Municipio beneficiado.
	Subprograma Alianza	Mantener, mejorar y rehabilitar la red terciaria a cargo del FNCV, agrupando los esfuerzos del gobierno local, la comunidad y el Fondo para desarrollar proyectos viales. Tienen prioridad las comunidades muy pobres o con limitaciones de transporte o comunicación con cabeceras municipales.	El FNCV coordina promoción del programa, presupuesto, reconocimiento físico del proyecto, asistencia técnica, y contrata la interventoría. El Municipio y la comunidad organizan los trabajos, consiguen y distribuyen los materiales necesarios, velan por la adecuada inversión de los recursos. Adicionalmente, la comunidad aporta mano de obra remunerada, herramientas, entre otros.	FNCV y el Municipio beneficiado.

Tabla 25

Programas de infraestructura vial (Continuación)

Programas del Plan Colombia	Vías para la paz	Mejorar la transitabilidad de las carreteras de la red primaria, secundaria y terciaria existentes, construir nuevas carreteras y hacer mantenimiento a la estructura de puentes nuevas en las zonas deprimidas y/o afectadas por el conflicto armado para fortalecer la presencia del Estado.	Los proyectos deben ser identificados y formulados y presentados ante el Ministerio de Transporte por las entidades ejecutoras, asociaciones comunitarias, entes territoriales o el Fondo de Inversión para la Paz. El Ministerio analiza la viabilidad técnica y ambiental de cada proyecto y el presupuesto que existe. Los proyectos que son aprobados se ejecutan mediante licitación pública, teniendo como criterios de elección la disponibilidad presupuestal y calidad de la propuesta.	FIP, Ministerio de Transporte, INVIAS, FNCV, CAF, Empresas privadas, Municipios y la Comunidad.
	Obras para la paz	Desarrollar obras de electrificación, acueductos, alcantarillado y saneamiento, vías y riegos en zonas deprimidas con altos índices de pobreza, presencia de cultivos ilícitos y/o presencia de grupos armados ilegales.	Las propuestas presentadas por los alcaldes se analizan de acuerdo a la viabilidad del proyecto y disponibilidad de recursos. Los proyectos elegidos se ejecutan después de elegir al constructor mediante licitación pública, teniendo en cuenta los criterios de calidad de la propuesta y presupuesto	FIP, Ministerios de Transporte, Desarrollo y Educación, INAT, IPSE, INVIAS, FNCV, Aeronáutica Civil, Gobernaciones y Alcaldías
	Aeropuertos Comunitarios	Ejecutar proyectos de construcción, ampliación, mejoramiento y rehabilitación de pistas, cerramientos, plataformas y terminales en aeropuertos localizados en regiones apartadas, afectadas por altos índices de violencia y en zonas donde el transporte aéreo se presenta como la mejor alternativa de comunicación, en un contexto competitivo que garantice su sostenibilidad.	Las entidades territoriales deben formular los proyectos de acuerdo con la metodología del Banco de Proyectos del DNP y presentarlos ante el Ministerio de Transporte. El Ministerio prioriza los proyectos y se eligen en conjunto con la Aerocivil, quien contrata directamente o a través de una licitación a empresas privadas especializadas para la elaboración de estudios y la ejecución de las obras de construcción.	Plan Nacional de Desarrollo (recursos asignados a los Proyectos de Inversión Regional) y Aeronáutica Civil. Los recursos deben asignarse primero a pistas, y posteriormente a cerramientos, plataformas y terminales.

Tabla 25

Programas de infraestructura vial (Continuación)

Programas del Fondo Nacional de Regalías		Desarrollar infraestructura regional y local en zonas rurales con costos elevados y rentabilidad privada muy baja o nula	Las entidades y el sector privado deben aportar recursos. La comunidad debe participar en la propiedad, desarrollo y conservación de las vías. Se tiene como política la venta a los usuarios de las redes viales veredales y las concesiones o arrendamientos de las vías a la comunidad para su mantenimiento, de forma que los usuarios aseguran la viabilidad del proyecto.	FNR, sector privado, entidades territoriales y la comunidad
Programas de los gremios	Federación Nacional de Cafeteros	Mantenimiento y rehabilitación de las vías terciarias de los municipios de su interés	La Federación cofinancia las inversiones, y provee maquinaria para la construcción, mejoramiento o solución de emergencias de vías a través de tarifas subsidiadas	Federación Nacional de Cafeteros
	Asociaciones de Bananeros	Mantenimiento y rehabilitación de las vías terciarias de los municipios de su interés	Hay cofinanciación de proyectos con una tasa por caja exportada.	Asociaciones de Bananeros del Magdalena

Tabla 26

Probit de acceso a servicios de electricidad, agua y saneamiento

(errores estándar en paréntesis)

Variable dependiente	Energía Eléctrica	Agua	Saneamiento
Ataques contra la infraestructura (de t-5 a t-1)	-0,02 (-0,014)	-0,01 (0,018)	0,01 (0,015)
Distancia a la capital	-0,001 (0,0005)**	-0,001 (0,001)	0,00 (0,0004)***
Distancia al mercado	-0,001 (0,0003)**	-0,001 (0,0004)***	-0,002 (0,0003)***
Clase	0,96 (0,111)***	1,34 (0,118)***	1,40 (0,090)***
Fachada	-0,89 (0,058)***	-0,15 (0,061)**	-0,11 (0,050)**
Piso	-0,49 (0,070)***	-0,35 (0,047)***	-0,59 (0,052)***
Dummy 1993	-0,40 (0,124)***	-0,63 (0,144)***	0,02 (0,093)
Constante	4,63 (0,297)***	1,97 (0,208)***	3,39 (0,251)***
No. de observaciones	32716	32716	32716

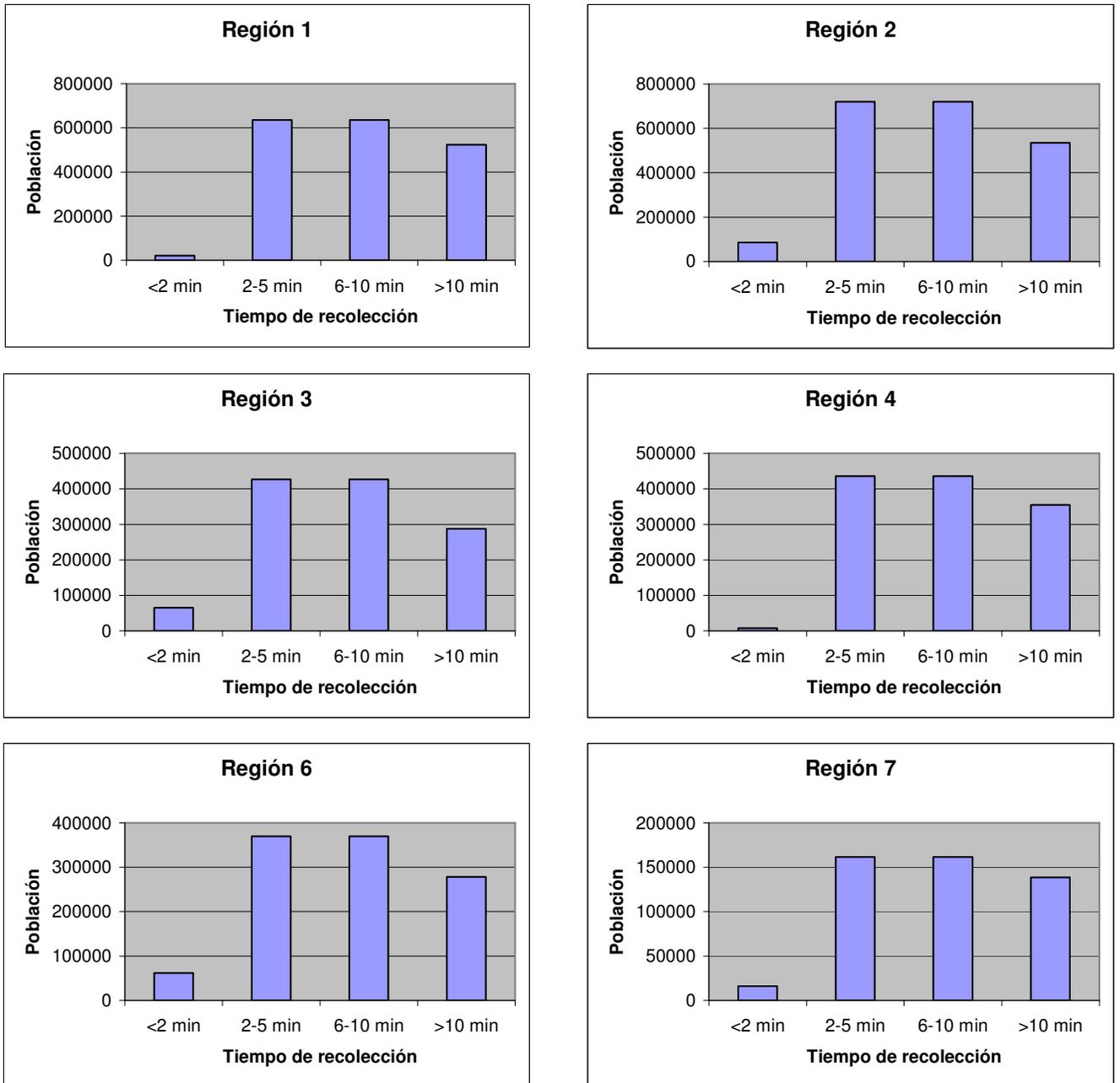
Notas:

1. Regresión con errores robustos corregidos por *clusters* a nivel de municipio.
2. *** denota significancia al 1%, ** al 5%, * al 10%.

FIGURAS

Figura 1

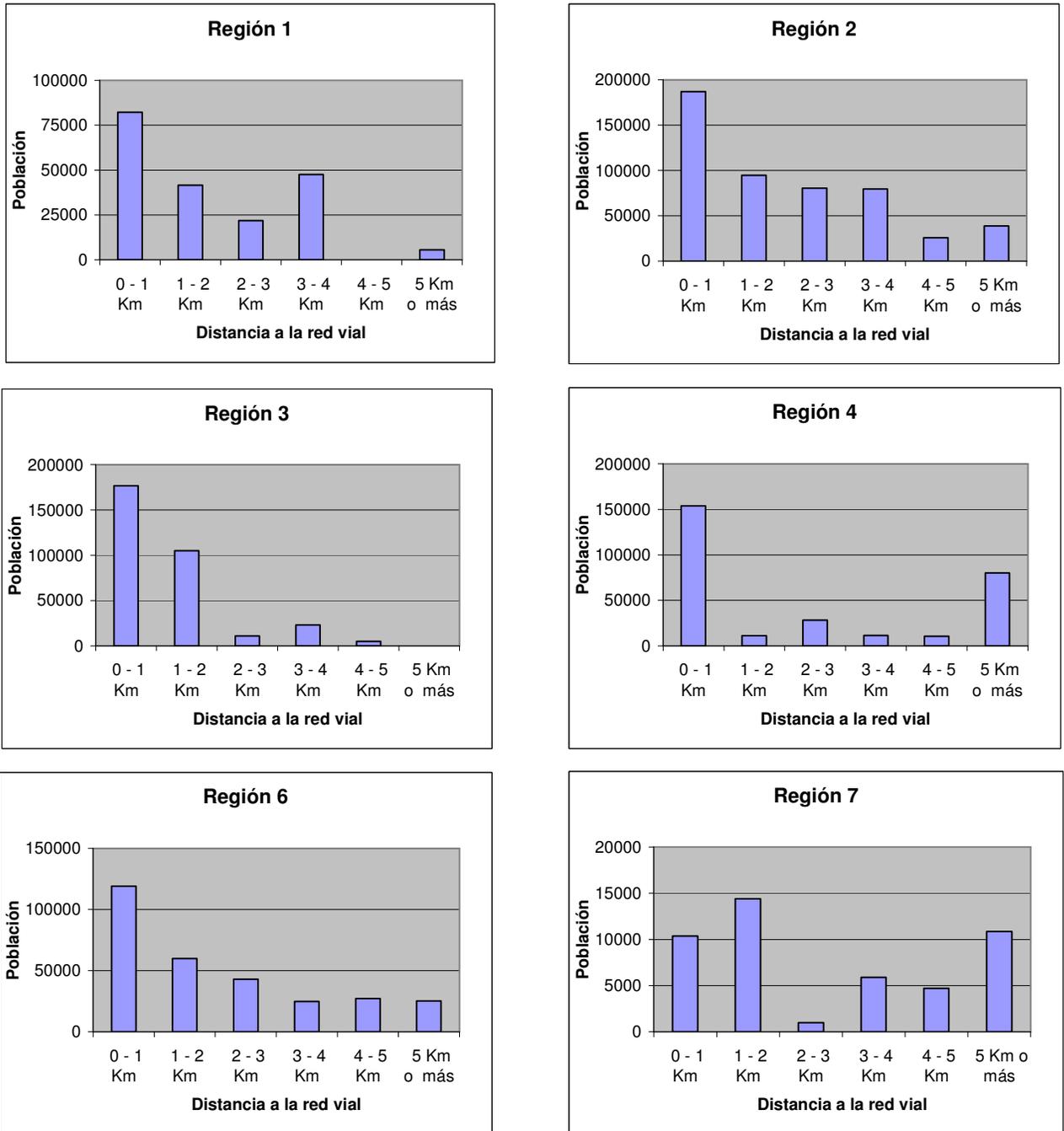
Distribución de la población rural sin acceso a acueducto según el tiempo destinado diariamente a recolectar agua



Fuente: Encuesta de Calidad de Vida, 2003

Figura 2

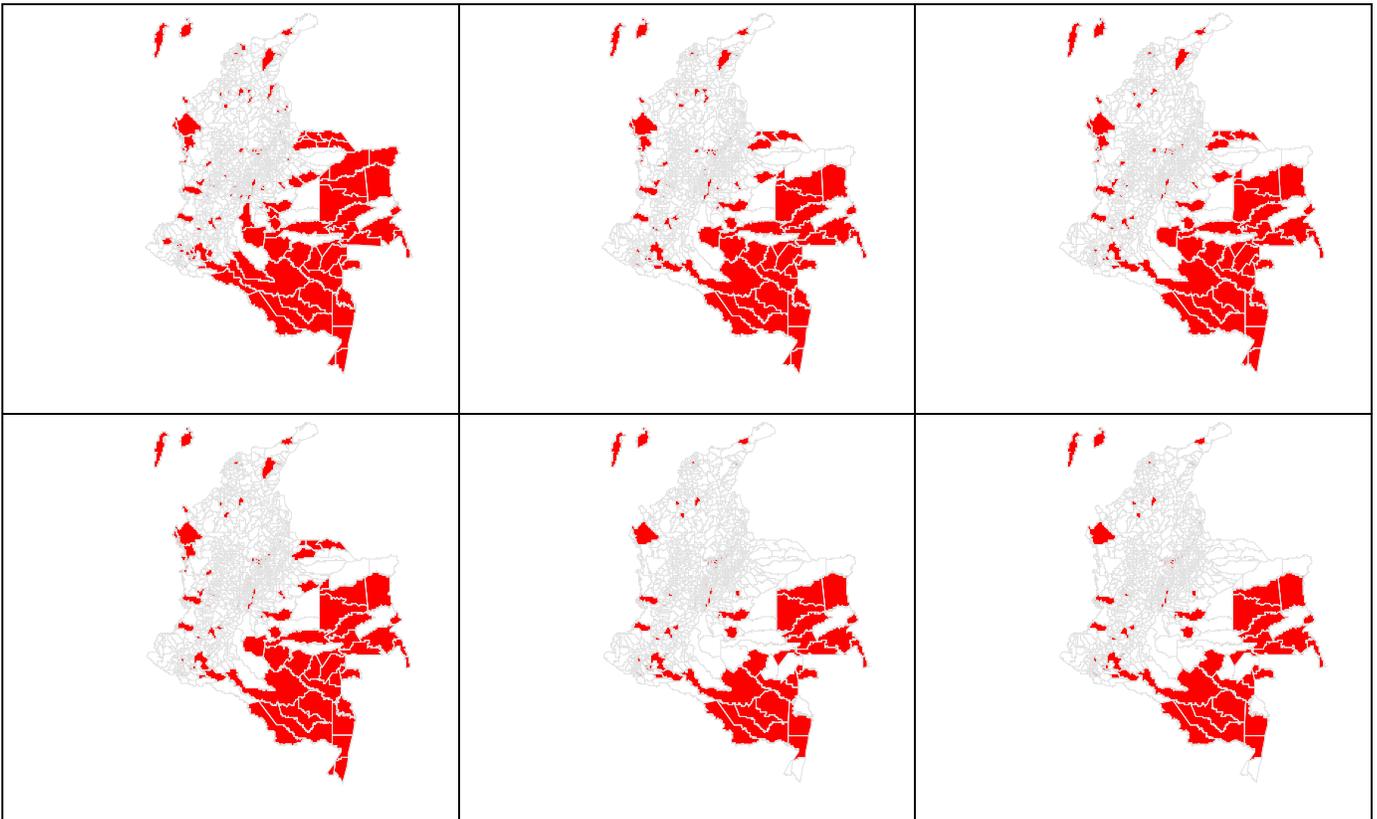
Distribución de la población según la distancia a la red de carreteras



Fuente: DANE y Tito Yepes (Banco Mundial)

Figura 3

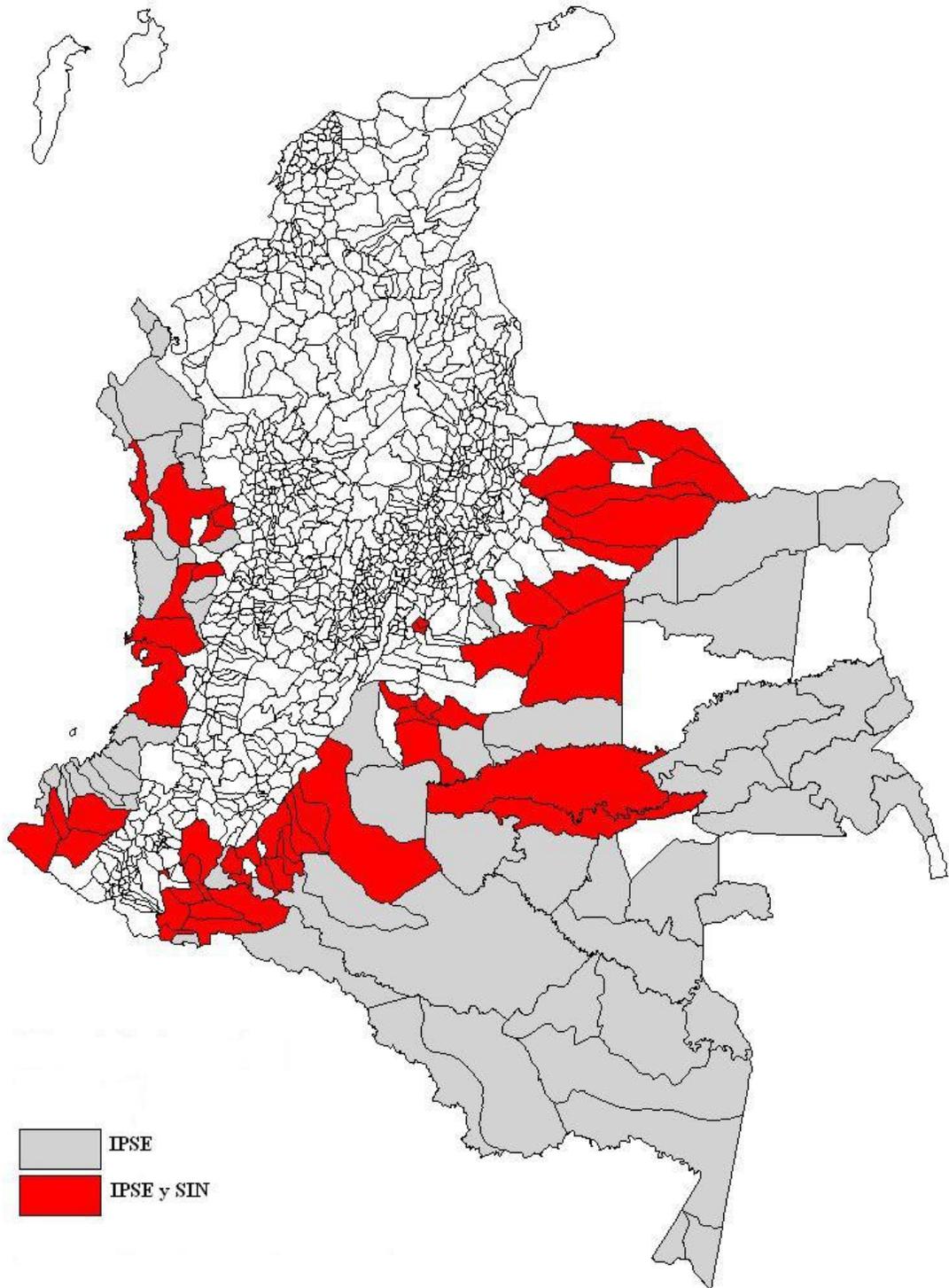
Municipios sin infraestructura de transporte según la Registraduría



Fuente: Informe REDI sobre infraestructura (2004) , elaborado por Germán Ospina.

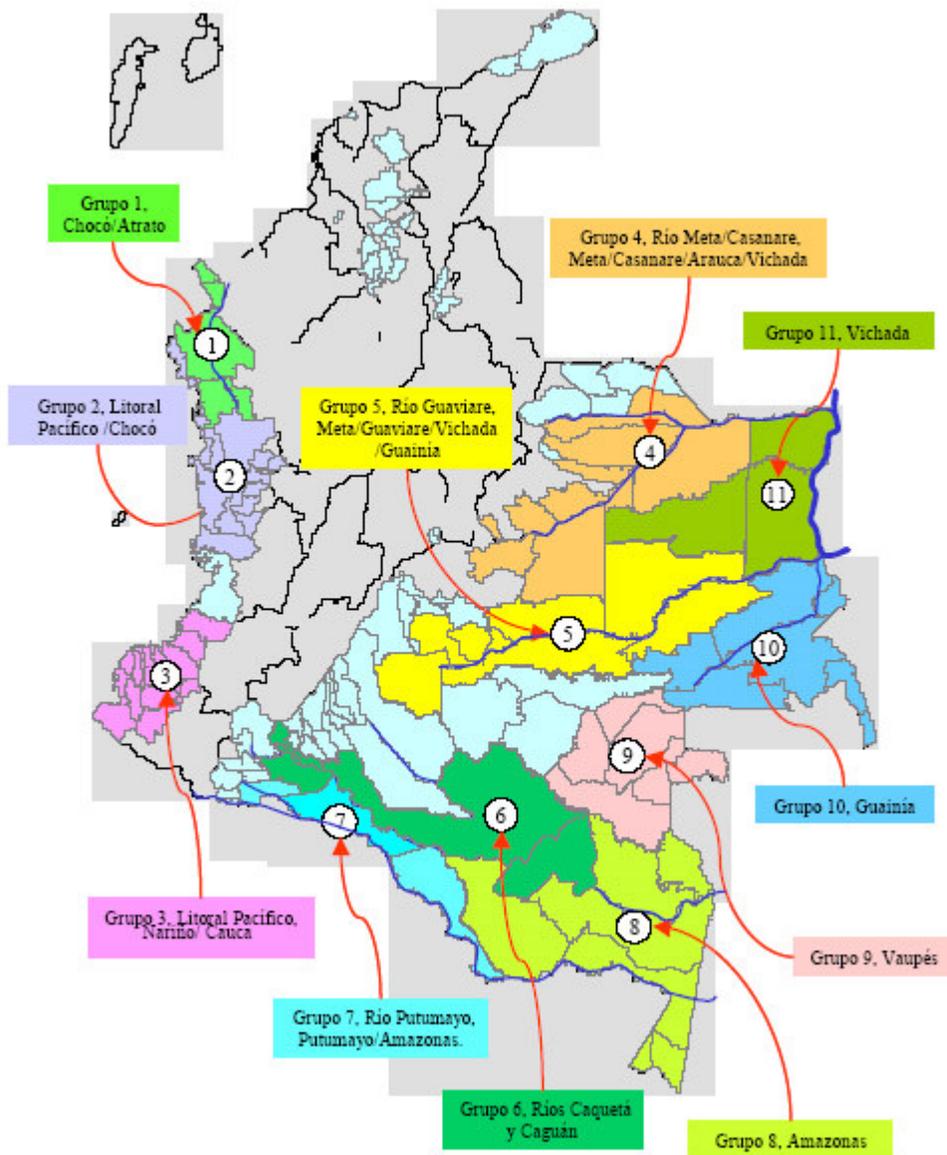
Figura 4

Cobertura IPSE



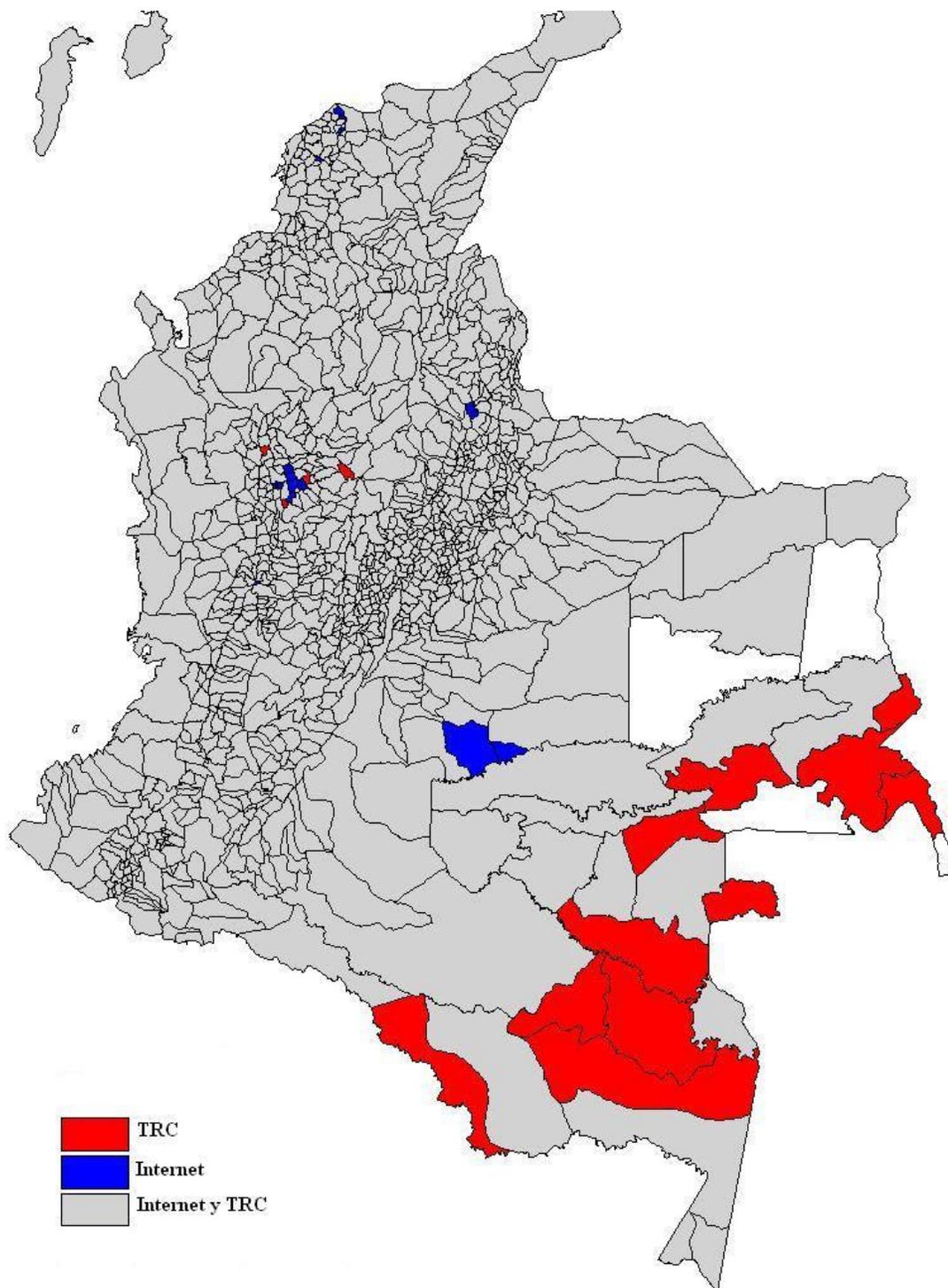
Fuente: IPSE

Figura 5
Zonas IPSE



Fuente: CONPES 3108 de 2001.

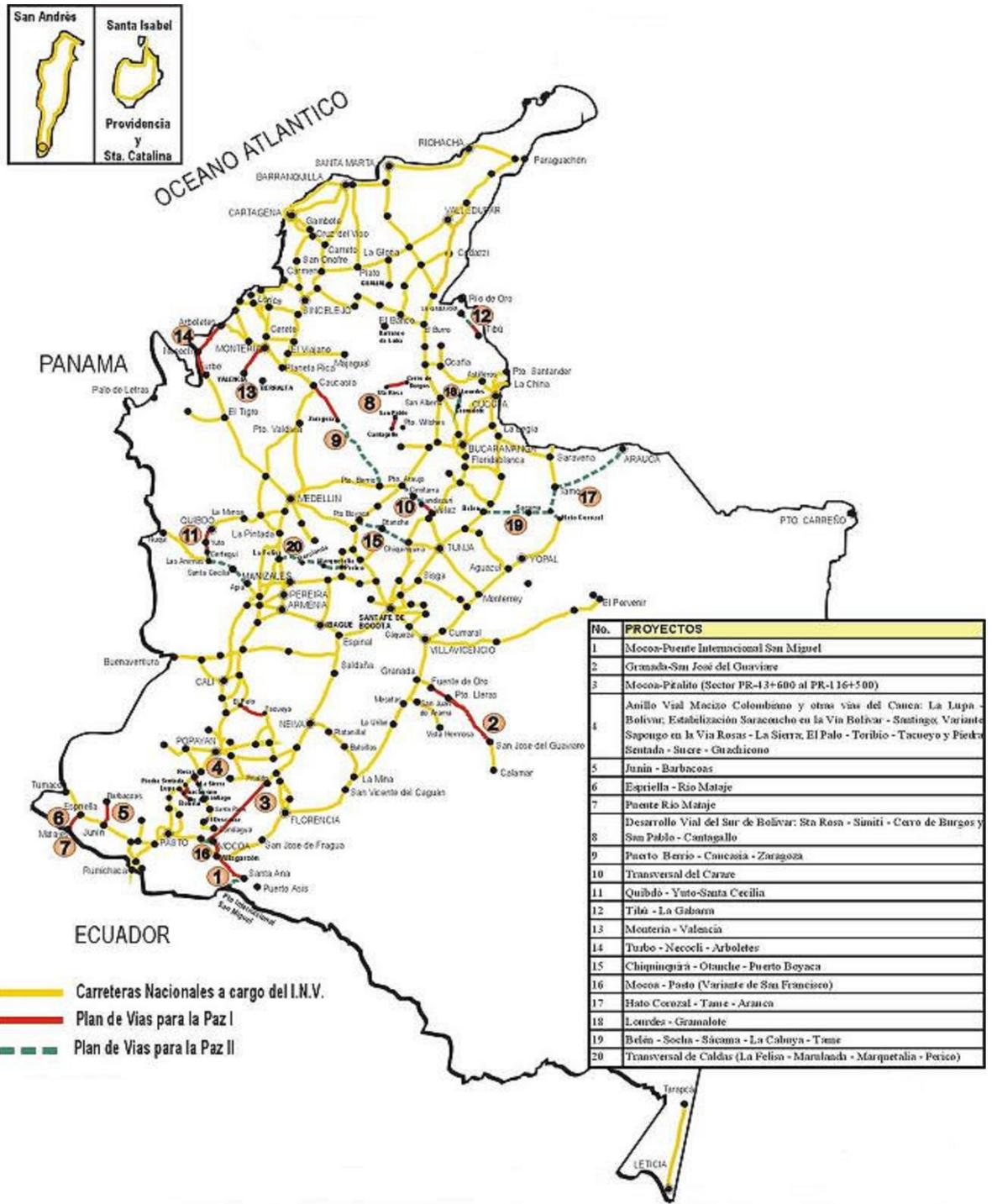
Figura 6
Cobertura COMPARTEL



Fuente: COMPARTEL

Figura 7

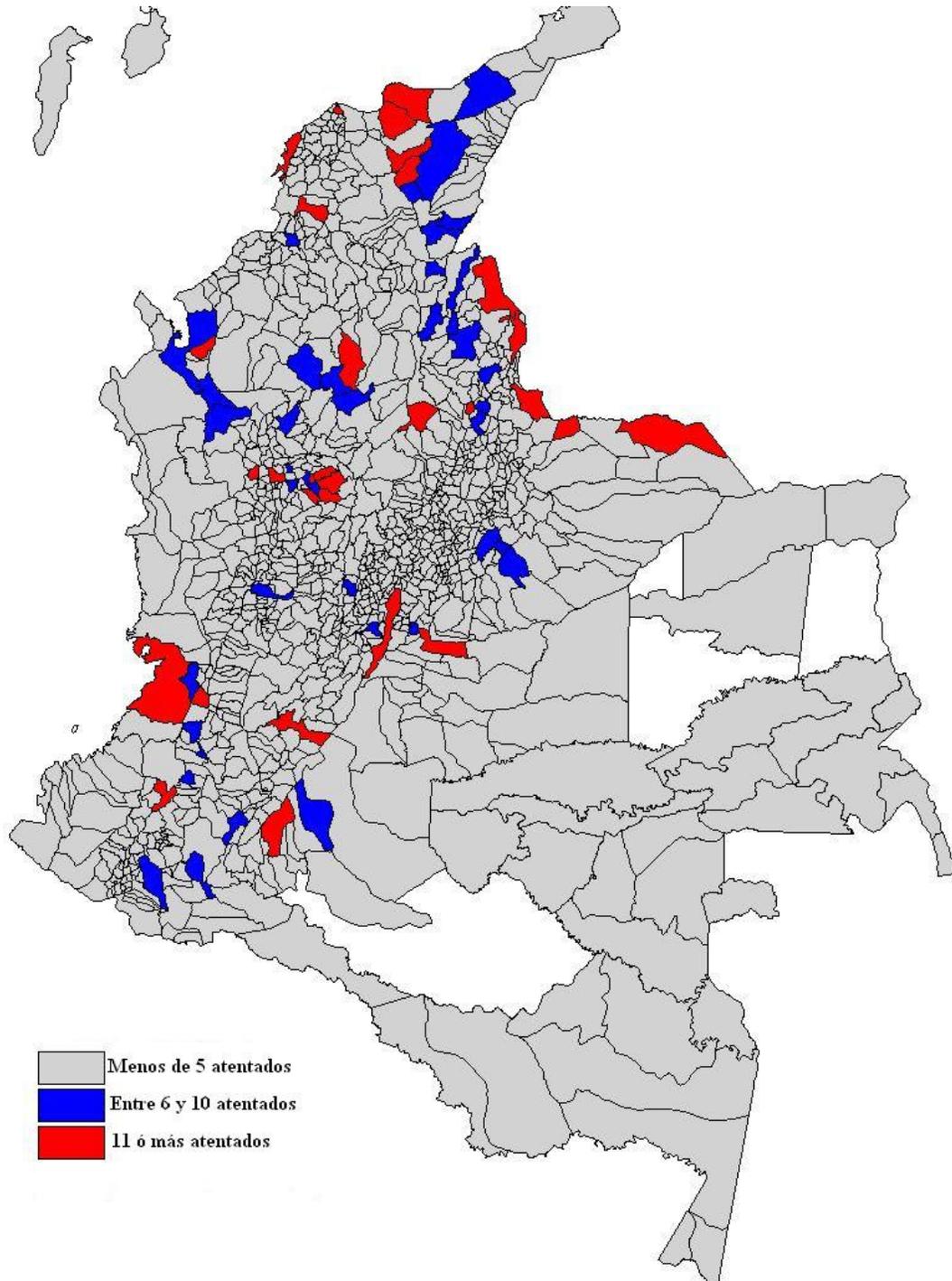
Red Nacional de Carreteras, Plan de Vías para la Paz



Fuente: INVIAS, 2001.

Figura 8

**Municipios catalogados por ataques terroristas contra la infraestructura
(1998-2002)**



Fuente: Base de Datos construida por Ana María Arjona y Marcela Meléndez (Fedesarrollo) a partir de información del DAS.

Figura 9

Ataques terroristas contra la infraestructura, por región (1988-2002)

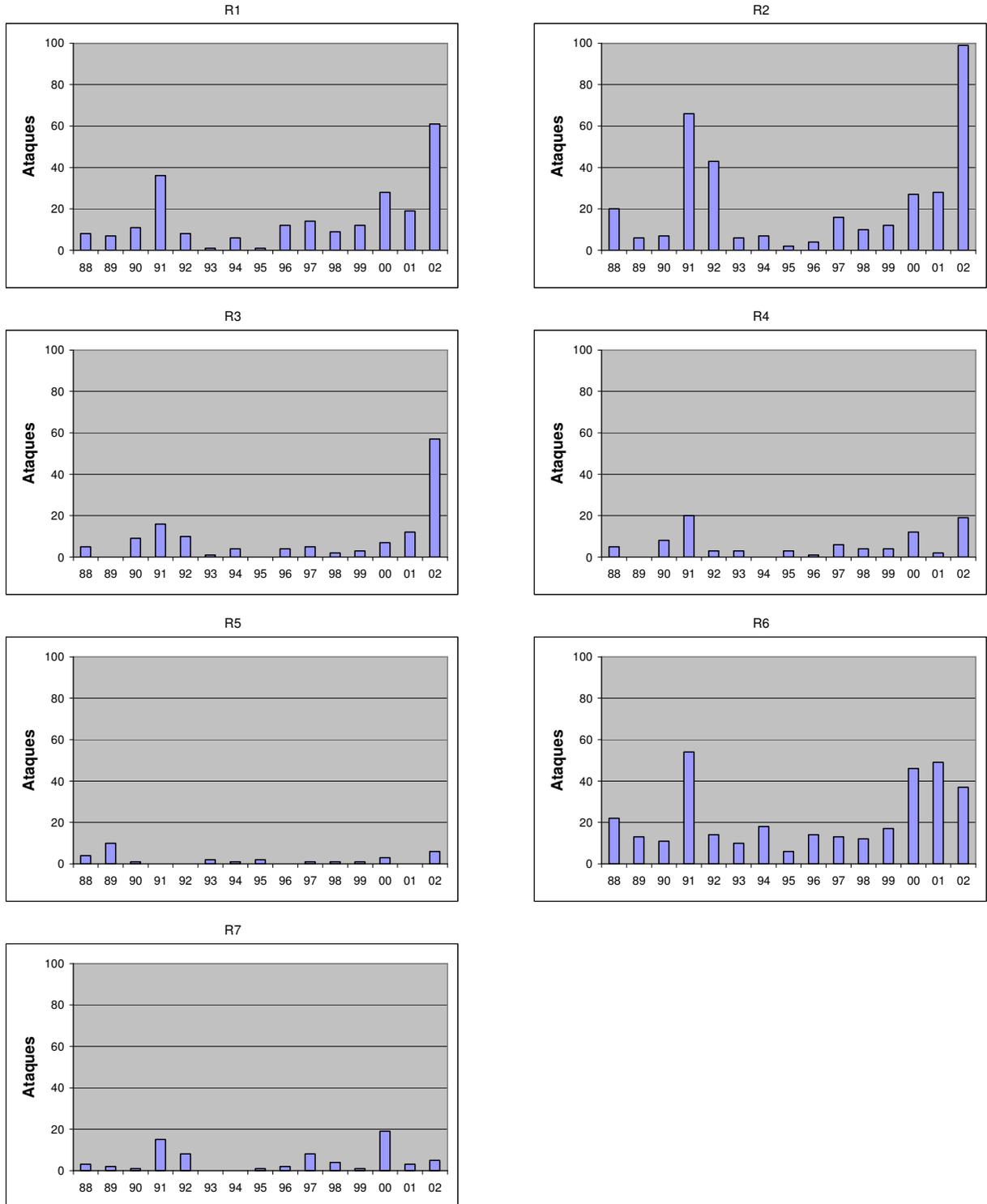
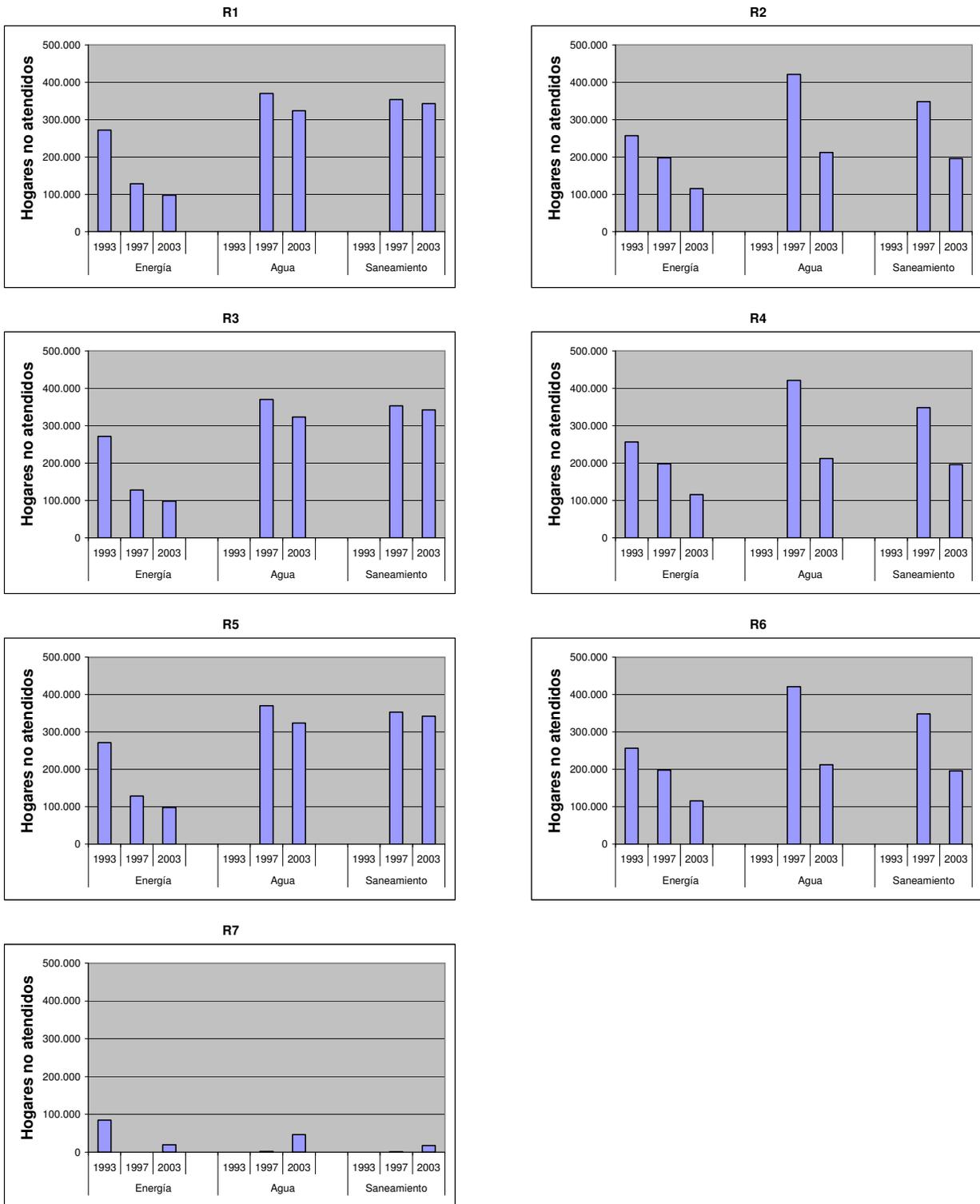


Figura 10

Hogares no servidos, por región, (1993, 1997, 2003)



BIBLIOGRAFÍA

AENE y Hagler – Bailly (2000) “Experiencias internacionales en proyectos de energización rural”. Documento # ANC-3753-21, septiembre.

Booz-Allen & Hamilton (2001) “Plan Nacional de Servicio Universal”. DNP, octubre.

Brocklehurst, Clarissa; Amrit Pandurangi y Latha Ramanathan (2002) “Tariff Structures in Six South Asian Cities. Do they Target Subsidies Well?” Paper #3, series 26538, Banco Mundial, diciembre.

Cannock, Geoffrey (2001) “Telecom Subsidies. Output-Based Contracts for Rural Services in Peru”. Note #234, Banco Mundial, Junio.

Craig, Patricia (1999) “Comparative Analysis of Rural Infrastructure Approaches”, mimeo.

Craig, Patricia (1999) “International Rural Infrastructure Approaches and Experience”, mimeo.

Departamento Nacional de Planeación (1995) “Plan de Aguas 1995-1998. Acueducto y Alcantarillado”. Documento CONPES #2767, Departamento Nacional de Planeación, marzo.

Departamento Nacional de Planeación (1997) “Plan de Telefonía Social 1997-2000”. Documento CONPES #2925, Departamento Nacional de Planeación, mayo.

Departamento Nacional de Planeación (1997) “Plan para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico”. Documento CONPES #3031, Departamento Nacional de Planeación, abril.

Departamento Nacional de Planeación (1999) “Avances del Plan Nacional de Aguas”. Documento CONPES #2902, Departamento Nacional de Planeación, enero.

Departamento Nacional de Planeación (1999) “Programa Compartel de Telefonía Social 1999-2000”. Documento CONPES #3032, Departamento Nacional de Planeación, enero.

Departamento Nacional de Planeación (1999) “Estrategias y acciones para la energización de las zonas no interconectadas del país”. Documento CONPES #3055, Departamento Nacional de Planeación, noviembre.

Departamento Nacional de Planeación (2000) “Plan Colombia. Red de Apoyo Social: Programa Manos a la Obra”. Documento CONPES #3075, Departamento Nacional de Planeación, marzo.

Departamento Nacional de Planeación (2001) “Programa de energización para Zonas No Interconectadas”. Documento CONPES #3108, Departamento Nacional de Planeación, abril.

Departamento Nacional de Planeación (2001) “Autorización a la Nación para contratar créditos externos con la banca multilateral hasta por US\$200 millones, destinados a financiar el Programa Vías para la Paz II”. Documento CONPES #3116, Departamento Nacional de Planeación, mayo.

Departamento Nacional de Planeación (2003) “Lineamientos de Política en Telecomunicaciones Sociales 2002-2003”. Documento CONPES #3171, Departamento Nacional de Planeación, mayo.

Departamento Nacional de Planeación (2003) “Plan Colombia. Balance 1999-2003”. DNP, noviembre.

Económica Consultores (1999) “Estrategia para el mantenimiento de la red secundaria de carreteras en el departamento del Magdalena”. DNP y PNUD, abril.

Fernández, Diego (2004) “Desarrollo económico reciente en el sector de agua”, *mimeo*.

Foster, Vivien, Dale Whittington y John Boland (2002) “Understanding the Basics” Paper #1, series 26538, Banco Mundial, diciembre.

Foster, Vivien; Subhrendu Pattanayak y Linda Stalker Prokopy (2003) “Can Subsidies Be Better Targetted?” Paper #5, series 26538, Banco Mundial, abril.

Foster, Vivien; Subhrendu Pattanayak y Linda Stalker Prokopy (2003) “Do Current Water Subsidies Reach the Poor?” Paper #4, series 26538, Banco Mundial, abril.

Foster, Vivien y Osvaldo Irusta (2003) “Does Infrastructure Reform Work for the Poor? A Case Study on the Cities of La Paz and El Alto in Bolivia”. Policy Research Working Paper #3177, Banco Mundial, diciembre.

Foster, Vivien, en colaboración con CEER y UADE (2003) "Hacia una Política para los Sectores de Infraestructura en Argentina: Evaluando el Pasado y Explorando el Futuro". Documento de Trabajo N.10/03, Oficina del Banco Mundial para Argentina, Chile, Paraguay y Uruguay, diciembre.

Foster, Vivien y María Caridad Araujo (2004) "Does Infrastructure Reform Work for the Poor? A Case Study from Guatemala". Policy Research Working Paper #3185, Banco Mundial, enero.

Instituto de Planificación y Programación de Soluciones Energéticas (2004) "La Tonina nos cuenta qué es la energía". IPSE.

Jadresic, Alejandro (2000) "Auctioning Subsidies for Rural Electrification in Chile". Note #214, Banco Mundial, Junio.

Jiménez, Guillermo (1999) "Regalías y la promoción de la participación privada en el desarrollo de infraestructura regional". DNP, febrero.

Komives, Kristin (1998) "Designing Pro-Poor Water and Sewer Concessions: Early Lessons from Bolivia", mimeo.

Komives, Kristin y Penelope Brook Cowen (1998) "Expanding Water and Sanitation Services to Low-Income Households. The case of La Paz–El Alto concessions". Note #178, Banco Mundial, abril.

Mendoza, Ciro (2004) "REDI – Informe Final Sector de Telecomunicaciones", *mimeo*.

Ministerio de Transporte (2003) "Mejoramiento y construcción de Aeropuertos Comunitarios". Ministerio de Transporte, marzo.

Ospina, Germán (2004) "REDI – Estudio de apoyo sobre el sector transporte en Colombia". Informe final, *mimeo*.

Raghupati, Usha y Vivien Foster (2002) "A Scorecard for India" Paper #2, series 26538, Banco Mundial, diciembre.

Silva Carreño y Asociados S.A. (1999) "Programa de financiación sostenible de carreteras en el departamento de Santander", Informe Final. DNP y PNUD, septiembre.

Unidad de Planeación Minero Energética (2003) “Plan Energético Nacional. Estrategia Energética Integral Visión 2003-2020”. UPME, Ministerio de Minas y Energía.

Wellenius, Björn (1997) “Extending Telecommunications Service to Rural Areas–The Chilean Experience”. Note #105, Banco Mundial, Febrero.

Wellenius, Björn (2001) “Closing the Gap in Acces to Rural Communications”. Discussion Paper #430, Banco Mundial, Mayo.

Yepes, Luis Augusto (2004) “REDI – Informe final sector gas”, *mimeo*.

Ley 633 de 1999

Ley 788 de 2002

Decreto 2884 de diciembre 24 de 2001

Decreto 3652 de diciembre 17 de 2003

Decreto 160 de enero 22 de 2004

Plan Colombia: www.plancolombia.gov.co.