



Desarrollo conjunto de proyectos de infraestructura y fibra óptica

Juan Camilo Granados
Subdirector de Telecomunicaciones
Departamento Nacional de Planeación

I. Iniciativas actuales

II. Modelo financiero para el desarrollo conjunto de proyectos de infraestructura y fibra óptica

III. Medidas de promoción y perspectivas

El desarrollo de **infraestructura conjunta se viene dando** por parte de diferentes actores del sector público y privado

- El Ministerio de TIC está implementando la Estrategia Regional de Conectividad.

Mediante alianzas con diferentes operadores instalará más de 1200 Km de F.O. para promover el acceso a las TIC

DEPARTAMENTO	OPERADOR	INFRAESTRUCTURA
Atlántico	Metrotel	313 Km de Fibra Óptica interconectando los municipios del departamento
Arauca	Internexa	400 Km Red troncal desde Bucaramanga
Bolívar	Metrotel	En Planeación
Chocó	Metrotel	En Planeación
La Guajira	Metrotel	En Planeación



El desarrollo de infraestructura **conjunta se viene implementando y estudiando** por parte de diferentes actores del sector público y privado

- Los **agentes del sector también están instalando** infraestructura de fibra óptica bajo diferentes modelos de negocio:

Ej: Tramos concesión Bogotá – Villavicencio
ISA – Internexa
Operadores urbanos de energía eléctrica, ...
entre otros

- El Gobierno Nacional ha adelantado **estudios con el objetivo de generar mecanismos e incentivos para desplegar fibra** a través de otras infraestructuras. Se resalta el desarrollo de un modelo financiero para su respectiva evaluación (DNP – ya finalizado)

Adicionalmente se cuenta con desarrollos de política y normativos para ser aprovechados en pro de **la planificación ordenada de las redes y las necesidades de banda ancha.**

- La Ley 1341/2009 establece como función de la CRC definir las **condiciones en las cuales podrán ser utilizadas infraestructuras y redes de otros servicios** en la prestación de servicios de telecomunicaciones, bajo un esquema de costos eficientes.

La CRC publicó para comentarios en el mes de abril el documento “*Utilización de infraestructura y redes de otros servicios en la prestación de servicios de telecomunicaciones*”.

- El documento Conpes 3670 del 28 de junio de 2010 establece lineamientos para:
 - Extender hasta **donde sea económicamente viable las redes de fibra óptica y redes inalámbricas** con especial énfasis en zonas de difícil acceso a poblaciones vulnerables, buscando para ello la articulación con los demás sectores de infraestructura como son el sector energético, transporte y gasoductos.
 - El Ministerio de Transporte con el apoyo del Ministerio de TIC y el **DNP formularán un plan de acción para la construcción de ductos independientes de tendido de redes** de fibra óptica en vías del orden nacional, en donde se tengan previstos proyectos de construcción, ampliación y rehabilitación.

I. Iniciativas actuales

II. Modelo financiero para el desarrollo conjunto de proyectos de infraestructura y fibra óptica

III. Medidas de promoción y perspectivas



Vías
Férreas



Carreteras



Oleoductos

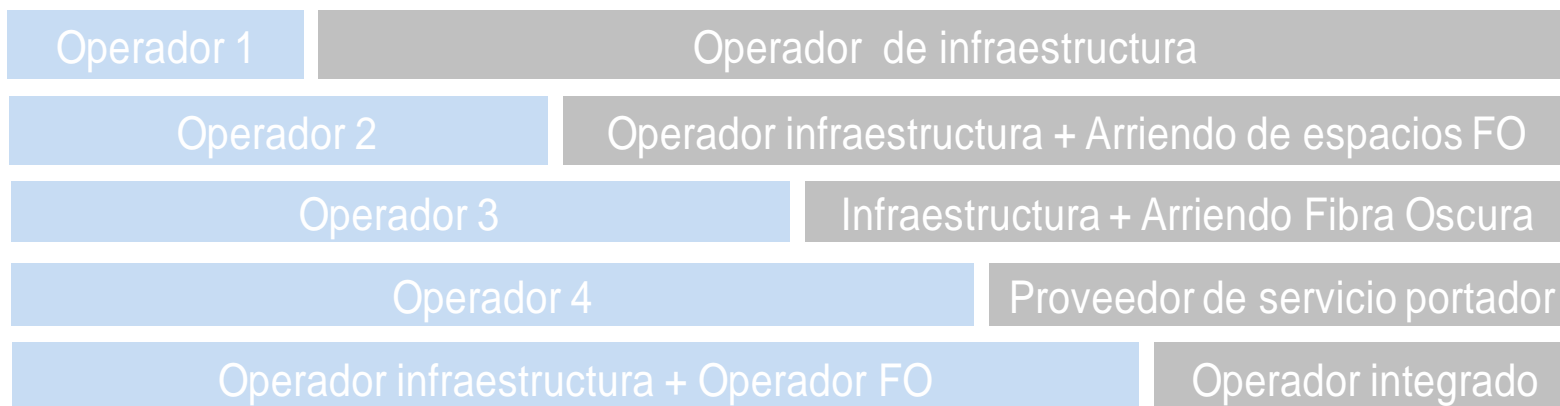


S. Eléctrico

Desarrollo Paralelo

Desarrollo Posterior

Operador de infraestructura ^a



Operador infraestructura + Fibra

- a Operador vial – férreo – petróleo – eléctrico, que no instala ni provee servicios de telecomunicaciones
- 1 Operador de infraestructura que construye y diseña infraestructura de FO soporte: ductos o postes, espacios y facilidades para la instalación y operación de FO por parte de un tercer operador
- 2 Operador de infraestructura que instala infraestructura de FO: Infraestructura de soporte + fibra oscura
- 3 Operador de infraestructura provisión de Servicio Portador en formato digital (bitstream): Infraestructura de soporte + red de transmisión para prestar servicios portadores de telecomunicaciones
- 4 Operador de infraestructura + Operador de telecomunicaciones: Operador de infraestructura que presta servicios de telecomunicaciones a usuarios finales.

Fuente: Diseño propio.

Modelo

Modulo de
Datos de Entrada

- Poblado con la **información de costos** de :
 - Secciones típicas de los proyectos de infraestructura
 - Costos unitarios de los elementos de red de fibra
 - Parámetros de demanda
 - Costos de capital (WACC por sectores)

Modulo de
Demanda

- Capacidad instalada a nivel municipal.
- Permite indicar los municipios cubiertos por el trazado del proyecto y determinar su disponibilidad de consumir servicios de banda ancha.

Modulo de
CAPEX y OPEX

- Determina las inversiones de capital –CAPEX- y los costos operacionales –OPEX- asociados a la instalación del proyecto de FO.

Modulo de
Análisis Financiero

- Permite seleccionar:
 - El momento de incluir la fibra (Posterior, paralelo)
 - El modelo de negocio (operador 1 a 5)
- Evalúa financieramente el proyecto



Modo Carretero

Autopistas para la competitividad

- ★ Ruta del Sol (Sector 1, 2 y 3)
- ★ **Américas – Sector 1**
- ★ Autopista de la Montaña
- ★ Corredor Bogotá - Buenaventura

Desde el 2002 hasta mayo de 2010, se han construido 960 Km. de dobles calzadas.

Vías Arteriales para la competitividad

Modo Férreo

Recuperación del corredor férreo existente



Tramo	Longitud
La Dorada – Chiriquaná	524 Km.
Buenos Aires – Mariquita – La Dorada	177 Km.
Cabañas – Puerto Berrío	32 Km.
Villavieja – Buenos Aires	154 Km.
La Dorada – Facatativa	162 Km.
Variante La Dorada	

Corredores Férreos Menores

Tren de Cercanía de Bogotá

Tren de Cercanía Cali - Valle

Economías de escala y costos relativos

RESUMEN	VPN	
	Costo global de desarrollo posterior	Costo Global por desarrollo paralelo
Vial modo Carretero o Férreo	100,0%	100,0%
Red eléctrica	15,1%	25,0%
Poliductos	86,8%	96,1%

RESUMEN	VPN
	Ahorro/Desahorro por desarrollo paralelo
Vial modo Carretero o Férreo	30,3%
Red eléctrica	-15,5%
Poliductos	22,8%

Considerando 3 años de construcción, 10 de operación, - igual longitud-trazado-mercado

Fuente: Consultoría DNP

Resultados

Sector vial

- Por desarrollo paralelo ahorro del orden del 30%.
- Para el operador de infraestructura vial es financieramente conveniente desde el arriendo de la infraestructura soporte de F.O. hasta el arriendo de fibra oscura.
- El sector proyecta proyectos de ampliación que deben ser aprovechados.

Sector eléctrico

- Menores costos globales
- Los costos son aproximadamente un 20% del modo vial
- Rentabilidades atractivas desde el arrendamiento de fibra oscura hasta la prestación del servicio portador
- Interesante la capilaridad que tienen las redes para llegar a zonas apartadas

Sector Hidrocarburos

- Menor dinámica
- Trazados alejados de centros poblados
- Por consideraciones de seguridad hay muy bajas facilidades para la construcción.

I. Iniciativas actuales

II. Modelo financiero para el desarrollo conjunto de proyectos de infraestructura y fibra óptica

III. Medidas de promoción y perspectivas

- Se cuenta con un modelo financiero como apoyo en la toma de **decisiones en el desarrollo de proyectos de ampliación de Telecomunicaciones Sociales**.
- Es importante continuar promoviendo la **descentralización de iniciativas** para la instalación de fibra óptica: regiones y sector privado..
- En casos donde los negocios no satisfacen el WACC, podría implementarse un **aporte del Gobierno Nacional con propósitos sociales** y asociaciones publico privadas.
- **Importante avance del Conpes 3670 de 2010** para trabajar en un plan de acción con el compromiso del Ministerio de Transporte.
- Oportunidad de trabajar de manera conjunta en **el nuevo Plan Nacional de Desarrollo** para establecer estrategias para avanzar en infraestructura.

Gracias

www.dnp.gov.co

Teléfono: (1) 381 5000

La promoción de la banda ancha y su aprovechamiento trae consigo ventajas:

económicas

1. Aprovechar un mercado global donde las fronteras geográficas pierden su significado:

- reducción de costos (usuario final y aprovisionamiento)
- expansión de mercados potenciales
- mayor oferta de productos
- mejor eficiencia de procesos
- incremento de productividad

... Comercio electrónico

sociales

2. Una sociedad con deficiencias en su infraestructura y la provisión de servicios

- menores costos en transporte
- facilidad en la prestación de servicios públicos como salud y educación
- expansión de nuevos servicios sociales (pagos de mesadas, etc)

Apoyo al sector con proyectos para fomentar:

1. Despliegue de infraestructura

Incentivos a los agentes del sector

Modelo de Costos para masificar banda ancha – Subsidio a la oferta

Desarrollo de proyectos conjuntos de Infraestructura y Telecomunicaciones.

Transición de redes tradicionales a redes NGN

2. Su aprovechamiento

Promoción de nuevas aplicaciones

Modelo para la implementación y promoción de Servicios Financieros Móviles