



Ministerio de Tecnologías de la  
Información y las Comunicaciones

Libertad y Orden República de Colombia



# PROYECTO NACIONAL DE FIBRA OPTICA

24 de enero

2011

El presente documento pone a consideración del sector los lineamientos generales para la implementación del Proyecto de Fibra Óptica Nacional, en el marco del Plan Vive Digital del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Documento  
Técnico  
Preliminar

vive digital  
Colombia

## **NOTA:**

Este documento es de carácter estrictamente informativo y por lo tanto no constituye una obligación o decisión del Ministerio TIC en relación con el proceso que se está estructurando. En este sentido, se presentan las consideraciones iniciales de la entidad, para comentarios y observaciones por parte de los interesados en el futuro proceso, las cuales podrán variar en los documentos que hagan parte del mismo. De acuerdo con lo anterior, los requisitos y condiciones definitivos, serán aquellos señalados en el Pliego de Condiciones que se publique una vez abierto el proceso de selección.

## Tabla de Contenido

1	INTRODUCCIÓN .....	1-4
1.1.	ANTECEDENTES .....	1-5
1.2.	EXPERIENCIAS INTERNACIONALES .....	1-5
1.3.	JUSTIFICACIÓN .....	1-6
1.4.	SOCIALIZACIÓN .....	1-8
2.	OBJETIVO DEL PROYECTO .....	1-9
3.	PRESUPUESTO .....	1-9
4.	MODELO DE EJECUCION DEL PROYECTO .....	1-10
4.1.	FASES DEL PROYECTO .....	1-10
4.2.	CARACTERISTICAS TECNICAS DE LA INFRAESTRUCTURA .....	1-10
4.3.	CONDICIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO .....	1-12
4.4.	OBLIGACIONES CON LAS AUTORIDADES DEL SECTOR .....	1-13
4.5.	AUTORIZACIONES ANTE LAS AUTORIDADES COMPETENTES .....	1-14
5.	MUNICIPIOS POTENCIALES .....	1-14
5.1.	SELECCIÓN DE MUNICIPIOS .....	1-14
5.2.	LÍNEA BASE .....	1-14
5.3.	METODOLOGÍA DE SELECCIÓN DE MUNICIPIOS .....	1-14
6.	PROCESO DE CONTRATACIÓN Y SELECCIÓN .....	1-15
6.1.	TIPO DE CONTRATO .....	1-15
6.2.	TIPO DE PROCESO .....	1-15
6.3.	REQUISITOS HABILITANTES JURÍDICOS Y TÉCNICOS .....	1-16
6.4.	EVALUACIÓN DE PROPUESTAS .....	1-17
7.	PRÓXIMAS ACTIVIDADES .....	1-17

## PROYECTO DE FIBRA OPTICA NACIONAL

### 1 INTRODUCCIÓN

Dentro del marco del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para todos” del Gobierno Nacional, las TIC son herramientas indispensables para la transformación productiva del país, pues constituyen un apoyo transversal a las locomotoras que jalonarán la economía para generar dinámica e innovación en diversos sectores, para aumentar la productividad y para mejorar en competitividad. Por esta razón, el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, presentó en el mes de octubre de 2010 el Plan Vive Digital, que incluye los lineamientos de política y ejes de acción que permitirán que en los próximos cuatro años se masifique el uso de internet en el país, como un medio para alcanzar la prosperidad democrática. En el marco de este Plan, el Gobierno Nacional anunció como una de sus principales metas, alcanzar 700 municipios conectados con fibra óptica.

El objetivo del presente documento es presentar las características generales del Proyecto de Fibra Óptica Nacional. Adicionalmente, a partir de la publicación de este documento, se recibirán comentarios y sugerencias del sector que permitirán complementar las fases de diseño y estructuración del proyecto.

## 1.1. ANTECEDENTES

Durante los últimos años, el país ha vivido un marcado crecimiento en materia de acceso a los servicios de telecomunicaciones de última generación, incluidos servicios de voz, datos y video. Sin embargo, tradicionalmente estos servicios han estado concentrados en las principales ciudades del país. La Gráfica 1 muestra el crecimiento en los últimos años de los Suscriptores de Internet dedicado frente al número de municipios que ofrecen este mismo servicio.



Fuente: SIUST, CRC, Programa Compartel

En atención a lo anterior, el Ministerio TIC, ha fomentado proyectos de telecomunicaciones sociales cuyo objetivo ha sido promover la prestación de los servicios en regiones y segmentos no atendidos por los mercados. No obstante, también se ha detectado que no se dispone de una infraestructura de transporte de telecomunicaciones suficiente para la prestación de servicios en la mayoría de los municipios del país debido a su alto costo.

Por esta razón, el Plan Vive Digital del Ministerio TIC ha decidido apoyar financieramente las inversiones de capital necesarias para desplegar la infraestructura de transporte nacional a través, principalmente, de redes de Fibra Óptica por sus características técnicas tales como su capacidad y escalabilidad, lo cual permite implementar soluciones ajustadas a las necesidades de cada municipio.

## 1.2. EXPERIENCIAS INTERNACIONALES

En la planeación del presente proyecto, se revisaron las experiencias internacionales en proyectos de infraestructura de telecomunicaciones promovidos por los diferentes Gobiernos. Se encontró que diferentes países, con distinto grado de desarrollo, han definido planes de expansión de esta infraestructura principalmente en Fibra Óptica. Adicionalmente se encontró que los principales mecanismos implementados para promover la expansión de las redes de fibra óptica han sido la destinación de subsidios del Estado a

operadores públicos, y la definición de obligaciones regulatorias para los operadores establecidos. En el Anexo No. 1 se encuentra un resumen de las principales experiencias analizadas.

Cabe destacar, que en el caso de Colombia para el presente proyecto, se buscará no aplicar un marco regulatorio particular, sino reglas generales existentes.

### 1.3. JUSTIFICACIÓN

El Plan Vive Digital busca *impulsar la masificación del uso de Internet para dar el salto hacia la Prosperidad Democrática*, dicho Plan se regirá por cinco principios básicos, presentados a continuación:

1. "El mercado hasta donde sea posible, el Estado hasta donde sea necesario": Promover el desarrollo del sector privado para expandir infraestructura y ofrecer servicios
2. Incentivar de forma integral la oferta y la demanda de servicios digitales para alcanzar una masa crítica
3. Reducir barreras normativas e impositivas para facilitar el despliegue de infraestructura y oferta de servicios de telecomunicaciones
4. Priorizar los recursos del Estado en inversiones de capital
5. El Gobierno va a dar Ejemplo

Ilustración 1. Principios Básicos de Vive Digital

El Plan Vive Digital prevé desarrollar un *Ecosistema Digital* en el país (Ver Ilustración 2) que permita alinear efectivamente la oferta y la demanda de TIC a través de cuatro componentes mutuamente dependientes: Infraestructura, servicios, aplicaciones y usuarios. En este sentido, el Plan busca incentivar de forma integral la oferta y la demanda de servicios digitales para la inclusión social y la disminución de la brecha digital, así como para la innovación, la productividad y la competitividad, para que los operadores encuentren de ahora en adelante atractivo penetrar nuevos mercados en los que antes no se consideraba viable invertir.

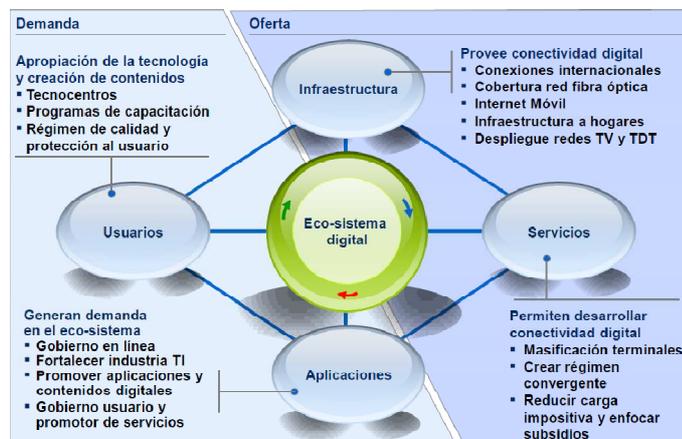


Ilustración 2. Ecosistema Digital en Colombia.

Este tipo de contextualización, además de diferenciar claramente los componentes y sus interacciones, permitirá implementar políticas y proyectos enfocados al desarrollo de uno o varios componentes de acuerdo al contexto nacional de banda ancha<sup>1</sup>.

Teniendo en cuenta este Ecosistema Digital propuesto, el proyecto de expansión de fibra óptica se encuentra dentro del componente de *Infraestructura* y busca fortalecer las redes que soportan las comunicaciones de alta velocidad que permiten ofrecer Servicios y Aplicaciones a los Usuarios, contribuyendo así, al cumplimiento del tercer objetivo específico del Plan Vive Digital: *Triplicar el número de municipios conectados*<sup>2</sup> a la autopista de la información a través de redes de fibra óptica; adicionalmente, este proyecto contribuiría al cumplimiento de los otros dos objetivos específicos: *Alcanzar 50% de hogares y MiPymes conectados a Internet* y *Multiplicar en 4 veces el número de conexiones a Internet*, tal y como se observa en la Ilustración 3.

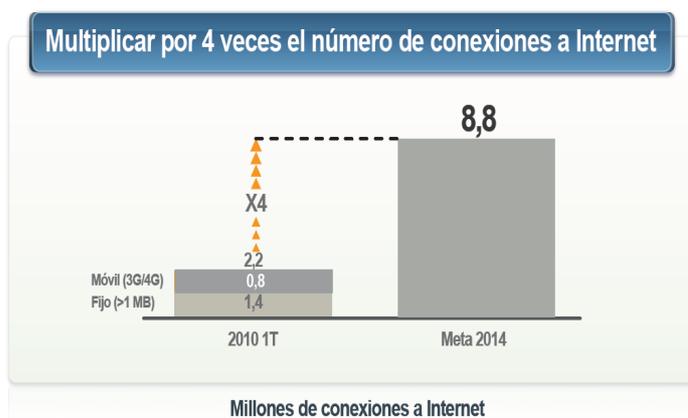


Ilustración 3. Meta de Vive Digital

La construcción de una red de telecomunicaciones de alta velocidad es sólo el primer paso para desarrollar un sistema de banda ancha<sup>3</sup>. La importancia del desarrollo de la infraestructura y en particular de las redes de alta velocidad, como es el caso de las redes de fibra óptica, se relaciona con la posibilidad de ofrecer más y mejores servicios, promoviendo a su vez el uso y creación de aplicaciones más complejas que demandan más ancho de banda. A su vez, estas aplicaciones atraen más usuarios que gracias a la apropiación de la

### La importancia del acceso a la Banda Ancha

En el marco de la Tercera Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe, llevada a cabo en la ciudad de Lima del 21 al 23 de noviembre de 2010, se afirmó que para los países de América Latina y el Caribe la universalización del acceso a banda ancha en el siglo XXI tiene la misma importancia para el crecimiento y la igualdad que en el siglo XX tuvieron la infraestructura eléctrica y de caminos.

La banda ancha es considerada como un servicio fundamental para el desarrollo económico y social de los países de la región, por ser indispensable para el progreso, la inclusión, la igualdad y la democracia. Por ello, se planteó como objetivo estratégico, que el acceso a Internet de banda ancha esté disponible para todas las personas de América Latina y el Caribe-

*Propuesta de Plan de Acción sobre la Sociedad de la información y del conocimiento de América Latina y el Caribe (eLAC2015), CEPAL – Naciones Unidas, 23 de Noviembre de 2010.*

<sup>1</sup> Tradicionalmente la banda ancha ha sido definida como una velocidad mínima de transmisión de datos (expresada en múltiplos de Kbps), y ha sido relacionada con la tecnología utilizada o con el tipo de servicios que puede ofrecer.

<sup>2</sup> Municipio que actualmente se encuentra conectado por fibra óptica a al menos una de las redes de fibra óptica de transporte existentes y que cuenta, por este mismo medio en todo el trayecto, con conexión a la red de Internet Nacional e Internacional.

<sup>3</sup> Building Broadband: Strategies and policies for the developing world. Global Information and Communications Technologies Department – World Bank. Enero de 2010

tecnología cada vez exigen más contenidos y aplicaciones. Las redes de fibra óptica tienen la propiedad de ampliación escalable de las capacidades, respondiendo rápidamente a la evolución de las exigencias de los usuarios.

En el marco de la definición del Plan Vive Digital, el Ministerio TIC realizó un primer ejercicio de diagnóstico de la cobertura de fibra óptica en el país y encontró evidencia de este tipo de conexión en cerca de 300 municipios. Este valor representa tan solo el 27% de los municipios del país, lo que evidencia una baja penetración de municipios conectados a las redes de transporte, sin perjuicio de las redes de microondas disponibles que hoy vienen funcionando. Esta configuración no permite contar, en los municipios sin cobertura de fibra óptica, con las capacidades, calidades, disponibilidad y asequibilidad de los servicios fijos y móviles ofertados en las principales ciudades del país.

Por esta razón, el Gobierno Nacional ha definido como meta contar en 2014 con más de 700 municipios conectados a las redes de fibra óptica nacional, bajo criterios de sostenibilidad, eficiencia y asequibilidad, logrando así, que en cada municipio existan alternativas de mercado para ofrecer los diferentes servicios de telecomunicaciones a la comunidad. Los habitantes de los nuevos municipios conectados percibirán mejoras en la calidad de los servicios de telecomunicaciones, así como el aumento de la oferta de servicios con capacidades suficientes. Esto mejorará las condiciones para crear, consultar, utilizar y compartir información y conocimiento, y para que las comunidades puedan emplear plenamente sus posibilidades de desarrollo y puedan mejorar su calidad de vida<sup>4</sup>.

## 1.4. SOCIALIZACIÓN

Durante los meses de septiembre y octubre del 2010 el equipo del Ministerio TIC trabajó en la estructuración del Plan Vive Digital. En el marco de este proceso, se adelantaron reuniones con diversos actores del sector. Adicionalmente, se sostuvieron reuniones con los diferentes Ministerios buscando articular las iniciativas existentes en materia de TIC con los objetivos generales del plan.

### 1.4.1. Foro del Plan Vive Digital

Desde el día de su lanzamiento (28 de octubre Andicom 2010), el Plan Vive Digital fue publicado en la página **www.vivedigital.gov.co** donde fueron recibidos, hasta el 30 de noviembre, comentarios y aportes de toda la industria, entidades públicas y la ciudadanía en general. A través de ese mecanismo, los interesados pudieron presentar sus observaciones, participar en foros de discusión, comunicarse directamente con el Ministerio TIC e invitar a todos los interesados a participar en la construcción de Vive Digital.

---

<sup>4</sup> Principios de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. Túnez 2005.

El Programa Compartel, en el marco de la construcción del presente análisis, moderó el Foro Cobertura red fibra óptica, creando un espacio abierto de discusión con el sector y la comunidad donde se evidenció una gran expectativa con el proyecto y se recibieron aportes valiosos para la construcción del mismo.

El Anexo 2 presenta un resumen de los comentarios y respuestas del Foro Cobertura red fibra óptica del Plan Vive Digital.

#### 1.4.2. RFI (Request For Information)

Adicionalmente a las socializaciones del Plan Vive Digital, se está llevando a cabo un proceso de socialización y solicitud de información (RFI) con operadores, proveedores y fabricantes e interesados, con el objetivo de validar la información existente en materia de operación, cobertura actual, costos, plazos, entre otros. Esta información permitirá contar con suficientes elementos técnicos y financieros que permitan consolidar la estructuración del proyecto con miras a cumplir con el objetivo final que en 2014 más de 700 municipios del país estén conectados a las redes de fibra óptica nacional.

Si se considera oportuno hacer llegar información relevante al proyecto, lo invitamos a enviar a [buzoncompartel@mintic.gov.co](mailto:buzoncompartel@mintic.gov.co) la solicitud de información consignada en el Anexo No. 3. Solicitud de Información - Formato RFI

## 2. OBJETIVO DEL PROYECTO

El objetivo del Proyecto de Fibra Óptica Nacional es alcanzar al menos 700 municipios conectados a las redes de fibra óptica nacional, con el fin de lograr un mayor cubrimiento de las redes de transporte y una mayor penetración de servicios, principalmente Internet, en el país.

El Ejecutor será el único responsable del desarrollo del presente proyecto, lo cual incluirá realizar la planeación, diseño, instalación, puesta en servicio, operación y mantenimiento de la infraestructura.

## 3. PRESUPUESTO

El presupuesto previsto para el desarrollo de este proyecto asciende a la suma de \$400.000 millones de pesos, que serían distribuidos durante la ejecución del proyecto en la etapa de instalación y puesta en servicio.

El manejo y administración de los recursos que la Entidad Contratante entregará a quien se le adjudique el Contrato de Fomento se realizará mediante Contrato de Fiducia Mercantil de Administración y Pagos.

Por tratarse de una asignación modal de recursos de fomento, la entrega de estos por parte del Ministerio TIC no comportará para éste derecho de propiedad sobre la infraestructura que se instale, por tanto, el derecho de propiedad de la infraestructura adquirida con cargo a los recursos del Contrato de Fomento será del fideicomiso hasta la instalación y puesta en funcionamiento de la totalidad del proyecto (año 1), una vez terminado este periodo y se haya recibido a satisfacción, la propiedad de los bienes será del ejecutor del Proyecto.

## 4. MODELO DE EJECUCION DEL PROYECTO

### 4.1. FASES DEL PROYECTO

Las obligaciones que deben ser ejecutadas por el adjudicatario como resultado del proceso de selección del contratista, deberán cumplirse dentro de un plazo de ejecución de veintiún (21) años, contados a partir de la fecha de suscripción del Acta de Inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y legalización del Contrato. Dicho plazo se encuentra comprendido en dos fases:

FASE	PLAZO
Planeación, Instalación y puesta en servicio	1 Año
Administración, Operación y Mantenimiento	20 Años

### 4.2. CARACTERISTICAS TECNICAS DE LA INFRAESTRUCTURA

#### 4.2.1. Red de Transporte

El ejecutor deberá instalar una red de transporte por Fibra Óptica que conectará el mayor número de municipios (mínimo 700) y prestará el servicio de transporte entre los municipios conectados, y entre éstos y las redes internacionales. Lo anterior, vía su propia red o a través de terceros.

La capacidad efectiva mínima a poner en servicio para cada municipio a conectar<sup>5</sup> será de 2,5 Gbps disponible completamente desde el inicio de la fase de operación. Lo anterior, bajo los estándares y requisitos establecidos en la regulación y normatividad aplicable, incluidas las recomendaciones UIT.

<sup>5</sup> Se define como municipio que actualmente no cuenta con conexión de fibra óptica alguna de las redes de fibra óptica de transporte de Colombia y que será conectado con este proyecto mediante enlace de fibra óptica en todo el trayecto a un municipio conectado.

El Ejecutor tendrá la potestad de diseñar cualquier esquema de red de transporte de fibra óptica para conectar los *Municipios a conectar* con los *Municipios ya conectados*; esto es, redes punto a punto, en estrella o en anillo, con las características establecidas y las condiciones técnicas previstas en el presente documento.

El Ejecutor será responsable de la puesta en servicio de la conectividad de todos los *municipios a conectar* en las condiciones del presente documento. Para lo anterior construirá las expansiones de red de fibra óptica para todos los *municipios a conectar* bajo las siguientes opciones:

*Punto de Inicio del tramo óptico:*

- a) *Nodo existente*<sup>6</sup> en un *municipio ya conectado*.
- b) *Nodo nuevo o existente*<sup>7</sup> de un *municipio a conectar* con el presente proyecto.

*Punto de Llegada del tramo óptico:* a) *Nodo nuevo o existente en el municipio a conectar*.

Las características y especificaciones de la Red de transporte de fibra óptica deberán cumplir con las recomendaciones ITU-T serie G.600 a serie G.900, aplicables y demás pertinentes en relación con la red de transporte por fibra óptica a implementar por el proponente.

Los componentes mínimos requeridos entre el municipio a conectar y el municipio ya conectado serán:

- Cable de fibra óptica.
- Equipos Multiplexores en cada nodo extremo.
- Espacio físico para ubicación de infraestructura de telecomunicaciones.

Todos los tramos ópticos deberán ser gestionados y supervisados desde una herramienta unificada de gestión localizada en un centro de operaciones (NOC), en una de las capitales de departamento del país.

Las especificaciones mínimas de los componentes serán:

CARACTERISTICAS MINIMAS	
Cable de fibra óptica	Monomodo estándar G.652 mínimo de 24 hilos
Capacidad efectiva mínima al inicio de la operación por Municipio a conectar	2,5 Gbps
Capacidad mínima de ampliación	10 Gbps.
Multiplexores con capacidad de desagregación mínima	PDH, SDH y Ethernet
Sistemas de soporte	Aire Acondicionado, Energía, Gestión de elementos, ODFs y todos aquellos que sean necesarios para que se cumpla el objetivo del proyecto.
Obras civiles	Se cubrirán las relacionadas al despliegue de la infraestructura necesaria para cumplir con el objeto. No incluye edificios, lotes, etc.

<sup>6</sup>Para lo cual el oferente podrá utilizar un nodo propio o hacer el despliegue en colocación.

<sup>7</sup> Nodo: es el sitio en el cual se aloja infraestructura de telecomunicaciones y sus sistemas de soporte.

Otros criterios a tener en cuenta:

- La fibra óptica, los equipos multiplexores y los sistemas complementarios que se requieran instalar en el presente proyecto deberán ser nuevos y adquiridos con posterioridad a la firma del contrato.
- Las infraestructuras de soporte sobre las cuales se podrán hacer los tendidos de fibra óptica serán vial, eléctrica, férrea, de oleoductos o gasoductos, sea de manera aérea y/o canalizada.
- La Infraestructura de transporte a Instalar con cargo a los recursos de fomento será exclusivamente la de telecomunicaciones: Cable de Fibra Óptica, Equipos de Transmisión y los sistemas de soporte necesarios para el funcionamiento de dicha infraestructura, tales como sistemas de gestión, ODFs, aires acondicionados, energía, etc., que hagan parte del sistema de comunicaciones. Así mismo, las obras civiles a realizar con cargo a los recursos de fomento serán las que estén relacionadas al despliegue de la infraestructura necesaria para cumplir con el objeto del proyecto.
- La red desplegada con el presente proyecto deberá cumplir con las recomendaciones internacionales en la materia, así como todas las regulación y normatividad aplicable.
- El ejecutor debe considerar que bajo los criterios antes mencionados, la infraestructura que elija a su riesgo para ser desplegada o utilizada deberá garantizar el cumplimiento de indicadores de calidad exigidos durante la vigencia del contrato.

#### 4.2.2. Solución de acceso

El ejecutor del proyecto deberá garantizar una solución de acceso que permita ofrecer el servicio Internet de banda ancha a una bolsa de instituciones públicas por municipio. La infraestructura y/o equipos requeridos para ofrecer esta solución podrán ser instalados por el ejecutor del proyecto o, en su defecto, el servicio solicitado podrá ser suministrado por el ejecutor del contrato a través de un tercero.

### 4.3. CONDICIONES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

#### 4.3.1. Prestación de Servicios

##### **Servicio de Transporte:**

El servicio de transporte será regido por la regulación y normatividad general aplicable. Sin perjuicio de lo anterior, en el marco del presente proyecto, el ejecutor deberá garantizar el acceso, en condiciones no discriminatorias, a los diferentes proveedores de redes y servicios que lo soliciten.

En materia de tarifas, se establecerá un tope del valor máximo que el ejecutor podrá cobrar de acuerdo a la capacidad en E1s, STM1, etc.

Este tope (P máximo) será definido por el Ministerio TIC según un Bechmarking Nacional de diferentes ofertas en las 10 ciudades más grandes del País, con periodicidad anual. Este tope se regirá por la siguiente fórmula:

$$P_{\text{máximo}} = \lambda * \text{Promedio (P}_{10 \text{ principales ciudades}}), \quad \lambda = 1.1$$

#### Servicio de Acceso a Internet en Banda Ancha:

El ejecutor del proyecto deberá garantizar una solución de acceso que permita ofrecer el servicio Internet de banda ancha a una bolsa de 1.000 instituciones públicas durante el periodo de operación.

Las características referentes a la velocidad a Internet en Banda Ancha al usuario final deberán cumplir las disposiciones que sobre la materia defina la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC).

#### 4.3.2. Condiciones de Soporte y Mantenimiento

A continuación se describen las obligaciones en cuanto a las condiciones de soporte y mantenimiento para la etapa de operación del presente proyecto.

ACTIVIDADES	CONSIDERACIONES
Service Level Agreements (SLA)	Disponibilidad por Tramo óptico <sup>8</sup> instalado: 99% mensual promedio
Condiciones de soporte y mantenimiento	Mesa de ayuda (7X24X365) Número gratuito nacional Centro de Gestión y Monitoreo de la Red (7x24x365)

#### 4.4. OBLIGACIONES CON LAS AUTORIDADES DEL SECTOR

El diseño, instalación, puesta en servicio, operación y mantenimiento de la redes y servicios a implementar con el presente proyecto, deberán cumplir con las normas aplicables en derecho, la Constitución Nacional, los mandatos superiores en materia de telecomunicaciones y demás aplicables para la adecuada ejecución del proyecto.

<sup>8</sup> Se define como tramo óptico el segmento de fibra óptica que conecta dos municipios.

#### 4.5. AUTORIZACIONES ANTE LAS AUTORIDADES COMPETENTES

El Ejecutor será el responsable de la gestión y consecución de licencias y/o permisos que se requieran para el desarrollo del presente proyecto y de cumplir con las normas propias en materia de urbanismo y espacio público, Planes de Ordenamiento Territorial, Concesiones y demás necesarias para el despliegue y adecuada ejecución del proyecto.

## 5. MUNICIPIOS POTENCIALES

### 5.1. SELECCIÓN DE MUNICIPIOS

Con el fin de establecer el universo aproximado de los potenciales municipios a conectar, se ha adelantado un proceso de validación de la línea base de municipios hoy con fibra óptica, así como un ejercicio de modelación técnica y financiera de aquellos municipios que serían atendidos con este proyecto.

**NOTA:** Vale la pena destacar, que los ejercicios de planeación y estructuración del proyecto, permitirán estimar los presupuestos máximos y posibles municipios a conectar. SERA DE LIBERTAD Y RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DEL EJECUTOR DEL PROYECTO: el diseño de la red, las rutas óptimas, seleccionar las infraestructuras de soporte, realizar los estudios de mercado, de campo y de viabilidad técnica. Serán los interesados en esta política de fomento, quienes con los aportes del Ministerio TIC, propongan con un mínimo de requisitos técnicos exigidos, el dimensionamiento e implementación de la red.

### 5.2. LÍNEA BASE

A partir de la información sectorial disponible y alguna aportada por operadores, se ha establecido una primera versión de la línea base de municipios conectados a las redes de fibra óptica nacional. Sin perjuicio de lo anterior, el ejecutor deberá presentar al final con su red o con la de terceros mínimo 700 municipios.

En este sentido se pudo establecer que el país hoy cuenta con 339 municipios conectados a esta red de transporte (Ver Anexo 4)<sup>9</sup>. En este numeral, se hace énfasis en la necesidad de una retroalimentación de cobertura por parte del sector que permita validar estas cifras.

### 5.3. METODOLOGÍA DE SELECCIÓN DE MUNICIPIOS

Con el presupuesto oficial establecido (ver numeral 3), el operador deberá conectar el mayor número de municipios hasta alcanzar como mínimo los 700 municipios objetivo, incluyendo los hoy conectados.

<sup>9</sup> Esta información está sujeta a verificación y revisión con el sector, los posibles interesados, y demás actores que puedan intervenir en el presente proceso.

Esta selección, se realizará atendiendo un orden de priorización de municipios definido por el Ministerio TIC bajo criterios técnicos y financieros. El listado de municipios y su orden de priorización se publicarán junto con los pliegos de condiciones del proceso de contratación.

Como se observa en la Ilustración 4, de un universo de 1.122 municipios, al existir 339 conectados a redes de fibra óptica, se estima que 783 serían candidatos a ser conectados mediante este proyecto. El ejecutor deberá entonces proponer el número de municipios que contarán con conexión, teniendo en cuenta incluso los ya conectados; estos últimos a través de redes propias o de terceros. Lo anterior considerando que la meta mínima es llegar a 700 municipios conectados.



Ilustración 4. Priorización de Municipios

## 6. PROCESO DE CONTRATACIÓN Y SELECCIÓN

### 6.1. TIPO DE CONTRATO

Los recursos de fomento disponibles serán entregados mediante Contrato de Aporte que se celebre como resultado de la Licitación Pública, se entiende que el valor solicitado para el proyecto debe incluir todo lo que implique el cumplimiento del objeto del contrato.

### 6.2. TIPO DE PROCESO

El proceso de selección del ejecutor del presente proyecto será llevado a cabo mediante Licitación Pública.

### 6.3. REQUISITOS HABILITANTES

Los interesados deberán acreditar las condiciones jurídicas, técnicas y financieras que se describen en esta sección.

#### 6.3.1. Condiciones Jurídicas

Se permitirá la participación de personas jurídicas nacionales o extranjeras, que presenten propuestas a título individual, o bajo las modalidades de Consorcio, Unión Temporal o Promesa de Sociedad Futura cuyo objeto social permita ejecutar el contrato objeto del proceso de selección.

Para efectos del futuro proceso de contratación, y la ejecución del contrato que de éste se derive, a continuación se presentan las definiciones de Consorcio y Unión Temporal, las cuales se ajustan a lo establecido por el artículo 7 de la Ley 80 de 1993:

**Consorcio:** Se entiende por Consorcio cuando dos o más personas en forma conjunta presentan una misma Propuesta para la adjudicación, celebración y ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente de todas y cada una de las obligaciones derivadas de la Propuesta y del contrato. En consecuencia, las actuaciones, hechos y omisiones que se presenten en desarrollo de la Propuesta y del contrato, afectarán a todos los miembros que lo conforman.

**Unión Temporal:** Se entiende por Unión Temporal la figura jurídica que se produce cuando dos o más personas en forma conjunta presentan una misma Propuesta para la adjudicación, celebración y ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente por el cumplimiento total de la Propuesta y del objeto del contrato. Dentro de ésta forma asociativa, las sanciones por el incumplimiento de las obligaciones derivadas de la Propuesta y del contrato se cancelarán de acuerdo con la participación de cada uno de los miembros de la Unión Temporal.

En todo caso, cada uno de los integrantes de la unión temporal o consorcio de manera individual, deberán acreditar dentro de su objeto social, por lo menos una de las actividades que conforman el objeto del proyecto a ejecutar en el futuro proceso de selección.

#### 6.3.2. Condiciones Técnicas

Los interesados deberán demostrar su experiencia con el cumplimiento de las siguientes condiciones:

1. Haber obtenido el título habilitante convergente ó estar incorporado en el registro de TIC de conformidad a la Ley 1341 de 2009 y el Decreto 4948 de 2009. En el caso de Consorcios, Uniones Temporales o Promesa de Sociedad Futura, por lo menos uno de sus integrantes deberá cumplir esa condición. Si el interesado no cuenta con el título habilitante convergente o no está incorporado en el registro de TIC, éste deberá presentar por lo menos la solicitud de registro.

2. Haber planeado, diseñado o implementado por lo menos una (1) red de fibra óptica de más de 1000 km.
3. Haber operado y mantenido por lo menos una (1) red de fibra óptica de más de 1000 km durante al menos 1 año.

### 6.3.3. Condiciones Financieras:

Las condiciones financieras serán las establecidas en los términos del Pliego de Condiciones.

## 6.4. EVALUACIÓN DE PROPUESTAS

Se tiene previsto que, con el presupuesto oficial fijo, se seleccionará la propuesta que incluya el mayor número de municipios a conectar.

## 7. PRÓXIMAS ACTIVIDADES

A continuación el cronograma de las actividades que se desarrollarán como parte de la estructuración del proyecto.

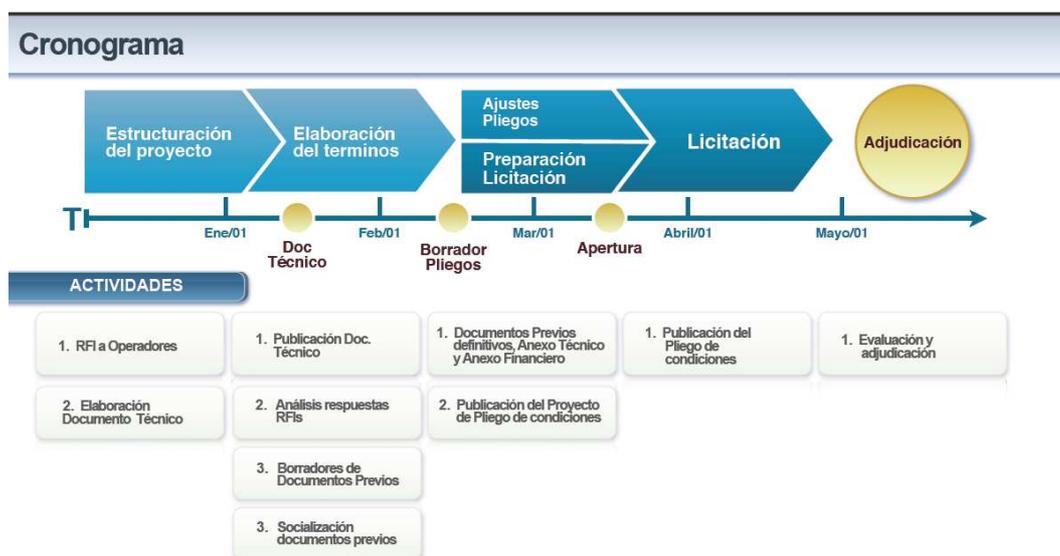


Ilustración 6. Cronograma

Las fechas relevantes de presentan a continuación:

❖ **Documento Técnico Preliminar**

- Plazo comentarios al Documento Técnico: Febrero 11 de 2011
- Publicación comentarios recibidos: Febrero 16 de 2011

❖ **Licitación** (Sujeta a modificaciones)

- Publicación del Proyecto de pliego y Documento de Estudios Previo: Febrero de 2011
- Publicación del Pliego de condiciones: Marzo de 2011