



ANEXO TÉCNICO

1. ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

1.1. DESCRIPCIÓN

El proyecto descrito a continuación está orientado al despliegue de la infraestructura de acceso necesaria para prestar el servicio Internet fijo residencial en condiciones de calidad y asequibilidad, en distintas regiones del país, de acuerdo a la focalización que atienda a las funciones asignadas a la entidad, que según el artículo 35 de la Ley 1341 de 2009, modificado por el artículo 22 de la Ley 1978 de 2019, establece para el Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones la función de financiar planes, programas y proyectos para promover prioritariamente el acceso universal a servicios TIC comunitarios en zonas rurales y urbanas, que priorice la población pobre y vulnerable, además la de financiar planes, programas y proyectos para promover el servicio universal a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, mediante incentivos a la oferta o a la demanda en los segmentos de población pobre y vulnerable, así como zonas rurales y zonas geográficamente aisladas.

Dentro del proyecto a ejecutar se deben contemplar las fases de planeación, alistamiento, instalación, puesta en servicio, operación, mantenimiento y soporte a la infraestructura de acceso para prestar el servicio Internet fijo residencial, por medio de redes alámbricas o inalámbricas con tecnologías 4G, 4.5G, WIFI, HFC, xDSL, FTTH entre otras, por medio de un dispositivo de usuario habilitado para conectarse a dichas redes.

Las acciones que se desarrollen a través del presente proyecto de promoción y masificación de accesos de Internet están orientadas a:

- a. Promover el acceso a Internet como un servicio público de telecomunicaciones de carácter esencial, con el fin de propender por la universalidad para garantizar y asegurar la prestación del servicio de manera eficiente y continua, permitiendo la conectividad de todos los habitantes del territorio nacional, en especial de la población que, en razón a su condición social, étnica o geográfica, se encuentren en situación de vulnerabilidad o en zonas rurales y apartadas.
- b. Incrementar la penetración del servicio de Internet fijo en hogares que atiendan a la focalización requerida por la entidad.
- c. Aumentar la cobertura del servicio de Internet en las regiones que integran el proyecto, mediante estímulos orientados a superar barreras de acceso y asequibilidad.
- d. Promover la incorporación y fortalecimiento de actuales y nuevos Proveedores de Servicios de Internet (ISPs) en la industria TIC nacional, en zonas priorizadas dentro del marco estratégico del MINTIC.
- e. Colaboración entre ISPs (si aplica), para implementar estrategias conjuntas, identificar posibles sinergias, convergencia de redes y servicios, enfocadas a promover el servicio universal a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, mediante incentivos a la oferta o a la demanda en los segmentos de población pobre y vulnerable, así como zonas rurales y zonas geográficamente aisladas, que fomenten en las empresas prestadoras la cultura de retención de sus clientes y en los beneficiarios la posibilidad de aprovechar las oportunidades de Internet vinculándolo a sus actividades cotidianas en el mediano y largo plazo.
- f. Promover la innovación y efectividad en los proyectos a ejecutar, tendientes a soportar las directrices de modernización tecnológica nacional, a fortalecer en el mediano y largo plazo un ecosistema digital



dinámico y a soportar los procesos de transformación digital, todas ellas indicadas en el Plan de Desarrollo Nacional 2022-2026, definidos por organismos nacionales como MINTIC (ley de modernización 1978 de 2019, Plan estratégico ConectaTIC360), CRC, DNP entre otros, y recomendadas en estudios derivados a nivel regional e internacional por entidades como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico – OCDE en el año 2019 quien a través del documento “*Going Digital in Colombia*”¹, recomendó la formulación de políticas públicas para facilitar la transición a una economía digital, entre ellas, incrementar la competencia en el sector de las telecomunicaciones, dada la alta concentración del mercado de las telecomunicaciones tanto para los servicios fijos como móviles cuyos mercados se concentra en pocos operadores. Considera la OCDE que la falta de competencia se traduce en precios más altos, lo que limita los niveles de conectividad de los colombianos.

1.2. REGIONES

Para la etapa de RFI se está requiriendo información para el territorio nacional, sin embargo, para la estructuración de la iniciativa el Ministerio TIC es libre de considerar las regiones de acuerdo al análisis de información y otras variables de índole técnico, logístico, de seguridad, compromisos regionales y de gobierno, entre otras que puedan constituir condiciones para la priorización, dentro de las cuales pueden estar lineamientos o directrices de cobertura o modernización tecnológica definidas en la regulación nacional actual.

Se presenta el anexo *Formato RFI* – hoja 3 *Regiones de interés*, con todos los departamentos para que el cotizante seleccione las regiones donde puede ofrecer el servicio por condiciones asociadas a área de influencia, lugares donde ya cuenta con un despliegue de infraestructura y/o cuenta con las capacidades técnicas y logísticas necesarias para el desarrollo del proyecto en las condiciones solicitadas. Para las respuestas a este RFI, debe tenerse en cuenta que debe orientarse a población pobre y vulnerable, así como zonas rurales y zonas geográficamente aisladas.

1.3. DEFINICIONES

CAPEX

Corresponde a los costos asociados con la inversión y el despliegue de la infraestructura de la red de acceso.

OPEX

Es el Gasto Operacional que indica el recurso utilizado para mantener o gestionar servicios en este caso de acceso a Internet para usuarios o beneficiarios (hogar conectado).

EJECUTOR

Es el Proveedor de Redes y Servicios de Telecomunicaciones (PRST) quien tiene la responsabilidad y obligación de ejecutar el presente proyecto conforme a los parámetros establecidos, cumplimiento de la normatividad vigente y las condiciones técnicas establecidas en el presente documento.

¹ <https://www.oecd.org/about/secretary-general/launch-of-going-digital-in-colombia-review-bogota-october-2019-sp.htm>



HOGAR CONECTADO

Corresponde a la instalación y prestación del servicio de Internet fijo en un hogar que cumpla las condiciones de focalización de la entidad.

INTERNET FIJO

Servicio de conexión a la red mundial de comunicaciones, bajo plataformas tecnológicas con unidades de cliente fijas e inamovibles dentro de los predios, tales como CPEs (equipo local del cliente), equipos de suscriptor, entre otros; instalados para un suscriptor, usuario, cliente o beneficiario final.

SUSCRIPTOR

Beneficiario o usuario del servicio de Internet Fijo (hogar conectado), el cual goza de los servicios de conectividad y prestación a través de su conexión a Internet.

SISTEMA DE INFORMACIÓN

Es un conjunto de componentes que ayudan a administrar, recolectar, recuperar, procesar, almacenar, distribuir y generar información del estado de ejecución del proyecto.

2. OBLIGACIONES TÉCNICAS A CARGO DE LOS EJECUTORES

2.1. ETAPA DE PLANEACIÓN

Esta primera etapa se compone de la entrega de la siguiente documentación: Informe detallado de Ingeniería y Operación, Plan de Comercialización, Plan de instalación y puesta en servicio y Plan de Mantenimiento, según se describe a continuación:

2.1.1. Informe detallado de Ingeniería y Operación

El ejecutor tendrá hasta sesenta (60) días calendario, contados a partir del inicio de la ejecución, para presentar este informe, que como mínimo deberá contener la siguiente información:

- a. Descripción de la Solución Técnica propuesta debidamente justificada desde el punto de vista técnico e indicando las ventajas sobre otras posibles alternativas, lo anterior bajo el principio de neutralidad tecnológica.
- b. Descripción de la infraestructura de: (i) transmisión, gestión de la red de acceso, red de acceso, terminales de usuario (CPE) y medios físicos requeridos para la prestación del servicio; (ii) solución de energía incluyendo sus componentes; (iii) plataformas de gestión de red y servicios ofrecidos.
- c. Diagramas topológicos de la red que incluya de manera detallada los enlaces que van a ser utilizados, con su respectiva descripción y especificaciones y elementos de la red que sustenten la correcta operación de los servicios ofrecidos.
- d. Descripción del esquema de interconexión al TIER1 y al NAP Colombia.
- e. Diseño de las disponibilidades por segmentos de red, lo cual abarca el dimensionamiento de los nodos locales o regionales de forma tal que se garantice a todos los accesos conectados las velocidades



efectivas mínimas de transmisión que se establezcan para el proyecto y que están en proceso de consulta en el presente RFI.

- f. Análisis de confiabilidad de cada uno de los accesos hasta el punto de interconexión a la red mundial de Internet, y su respectivo plan de contingencia.
- g. Descripción de los permisos y licencias de cualquier índole que requiere el contratista para llevar a cabo el despliegue de la infraestructura, indicando los trámites necesarios y tiempos estimados para la obtención correspondiente. El ejecutor tendrá la responsabilidad exclusiva de adelantar las gestiones y trámites requeridos para la obtención de estos permisos.
- h. Análisis de riesgos operacionales, logísticos, de seguridad para los accesos, elementos de la red y en general para los procesos relacionados con el alistamiento, la instalación y la prestación del servicio.

2.1.2. Plan de Comercialización

El ejecutor tendrá hasta noventa (90) días calendario contados desde el inicio de la ejecución, para presentar un plan de comercialización en el que se indique la distribución de la meta de hogares conectados, por DEPARTAMENTO-MUNICIPIO-LOCALIDAD de acuerdo con los plazos de las metas establecidas.

DEPARTAMENTO-MUNICIPIO- LOCALIDAD	Meta	Fecha de instalación y puesta en servicio hogar conectado
	Mínima requerida	

Nota: Será responsabilidad del ejecutor del proyecto obtener los suscriptores para cada una de las metas establecidas para el proyecto.

El plan de comercialización como mínimo deberá contener lo siguiente:

- a) Caracterización de los suscriptores en donde se presente un análisis del mercado potencial.
- b) Estrategia comercial en donde indiquen la promoción y canales de distribución.
- c) Competencia del mercado.
- d) Uso de marca.
- e) Cronograma de comercialización.
- f) Programación de las cuadrillas y recursos a utilizar para cumplir las metas de suscriptores totales establecidas en el proyecto.
- g) Estrategia de retención de suscriptores.

2.1.3. Plan de instalación y puesta en servicio

El ejecutor tendrá hasta ciento veinte (120) días calendario, contados a partir del inicio de la ejecución, para presentar este documento, que como mínimo deberá contener la siguiente información:

- a. Un plan de compras y adquisiciones de equipos o suministros, contemplando la nacionalización de dichos equipos, el cual refleje las previsiones realizadas para garantizar que el despliegue de la



infraestructura se llevará a cabo de manera oportuna para cumplir con la totalidad de las metas de instalación y puesta en servicio.

- b. Una proyección mensual de las obras que abarca el despliegue de la infraestructura y la asignación respectiva de recursos correspondientes al CAPEX.
- c. Una programación mensual de la instalación de los accesos que componen la meta total.

Bajo el supuesto de una ejecución a partir del 1 de junio y fecha límite 31 de diciembre del año en curso para la instalación de la totalidad de accesos, las metas de instalación están fijadas para 7 meses así así:

- Meta 1: La instalación del 30% de los accesos totales 5 meses, contados a partir del día de la firma del acto administrativo o instrumento mediante el cual se apruebe el proyecto.
- Meta 2: La instalación del restante 70% de los accesos totales, 6 meses contados a partir del día de la firma del acto administrativo o instrumento mediante el cual se apruebe el proyecto.

2.1.4. Plan de mantenimiento

El ejecutor tendrá hasta ciento cincuenta (150) días calendario, contados a partir de la suscripción del acto administrativo que apruebe el proyecto, para presentar este documento, que como mínimo deberá contener la siguiente información:

- a. Descripción de los mantenimientos preventivos (indicando la periodicidad) y correctivos que el ejecutor llevará a cabo para garantizar el cumplimiento de los aspectos de calidad y niveles de servicio establecidos en el presente anexo.
- b. Descripción del centro de soporte que el ejecutor empleará para la atención de fallas, indicando el procedimiento que aplicará, así como los niveles de escalamiento y prioridades.

Nota: El ejecutor deberá garantizar que se adelante el plan de mantenimiento presentado, incluso posterior a la finalización de la ejecución del proyecto, con el fin de mantener la satisfacción de los beneficiarios.

2.1.5. Procedimiento para la aprobación de los documentos de planeación

El ejecutor deberá radicar en la Entidad cada uno de los documentos enunciados, en medio físico y digital, para la persona delegada para el seguimiento por la entidad.

La persona delegada para el seguimiento por la entidad tendrá hasta diez (10) días hábiles, contados a partir de la fecha de recibo de los planes en la Entidad, para efectuar las revisiones del caso y emitir la aprobación respectiva. En el evento de encontrar inconsistencias o datos incompletos, requerirá al ejecutor para que lleve a cabo los ajustes correspondientes, lo cual deberá surtirse en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles contados a partir del recibo del requerimiento correspondiente. Los incumplimientos en la presentación oportuna de los ajustes que no permitan la aprobación de los documentos en esta etapa por causas imputables al ejecutor, podrán ser objeto de sanción según los procedimientos y plazos que se establezcan.



Toda modificación a cualquiera de los documentos de planeación deberá ser aprobada por la persona delegada para el seguimiento. El ejecutor contará con diez (10) días hábiles contados a partir de la solicitud de modificación para el ajuste de los documentos.

Documentos a modificar:

- El informe detallado de ingeniería y operación deberá actualizarse al entregar cada una de las metas de instalación en caso de presentarse alguna modificación.
- El plan de comercialización deberá actualizarse al entregar cada una de las metas según el flujo de programación para la conexión de hogares en caso de presentarse alguna modificación. En ningún caso, el plan de comercialización podrá modificar el número de hogares conectados totales del proyecto.
- El plan de instalación y puesta en servicio se podrá actualizar cada vez que se realice alguna modificación, siempre y cuando se encuentre en la fase de instalación
- El plan de mantenimiento se debe actualizar cada vez que se realice alguna modificación.

2.1.6. Sistema de información del ejecutor

El Ejecutor deberá contar y poner a disposición de la ejecución del proyecto un sistema de información dentro de los treinta (30) días calendario, contados a partir del inicio de la ejecución del proyecto, al que puedan acceder la persona delegada para el seguimiento por la entidad para generar los reportes necesarios respecto de la ejecución del proyecto y, en consecuencia, para evidenciar los avances e información relevante en cada una de las etapas.

Para ello el ejecutor deberá reunirse con la persona delegada para el seguimiento por la entidad dentro de los diez (10) días calendario siguientes contados a partir del inicio de la ejecución del proyecto, con el fin de detallar la información y los formatos que debe contener el sistema de información, en aras de contar con la información necesaria que dé cuenta del real estado de ejecución del Proyecto.

Para evidenciar los avances y estado de las diferentes fases y etapas del proyecto, se enumeran los hitos mínimos que deberán estar en el sistema de información, así:

- i. Fase de Planeación.
- ii. Fase de Instalación.
- iii. Fase de Operación, incluidos indicadores de calidad y niveles de servicio
- iv. Sistema de gestión y monitoreo en línea que permita obtener información de velocidad, capacidad de descarga, presupuesto óptico, disponibilidad del usuario final entre otros, a través de una interfaz web para un usuario de consulta para la entidad.
- v. Identificación de fallas
- vi. Log de eventos del o los sistemas a fin de identificar cambios o eliminación de información.
- vii. Información de suscriptores (hogares conectados) con los siguientes campos mínimos:
 - a. Id Cuenta
 - b. Estado del servicio (operativo, suspendidos, etc.), para los suscriptores (activos, inactivos, suspendidos, etc.)
 - c. Nombre
 - d. Apellido



- e. Tipo Documento
 - f. N° Documento
 - g. Teléfono
 - h. Celular
 - i. Correo electrónico
 - j. Estrato (si aplica)
 - k. Caracterización del suscriptor
 - l. Fecha Inicio Operación
 - m. Fecha Fin Operación
 - n. Código DANE Departamento
 - o. Departamento
 - p. Código DANE Municipio
 - q. Municipio
 - r. Localidad (ubicaciones rurales)
 - s. Dirección (si aplica)
 - t. Barrio (si aplica)
 - u. Coordenadas geográficas de los hogares conectados (latitud, longitud en formato decimal, WGS84)
- viii. Sustituciones suscriptores.
- ix. Información de facturación mes a mes por usuario.
- x. Información adicional que pueda ser almacenada sobre la prestación del servicio que sea relevante para el proyecto y de acuerdo con lo requerido por la Entidad.

En todo caso, se podrán requerir ajustes los cuales serán informados por Ministerio TIC y se tendrá hasta diez (10) días hábiles para llevar a cabo las modificaciones.

El ejecutor tiene la obligación de mantener actualizado con una periodicidad diaria el sistema de información, con el fin de que pueda acceder tanto la persona delegada para el seguimiento por la entidad para consultar el registro de la información necesaria y llevar a cabo el seguimiento, control y verificación de la ejecución.

El Ejecutor tiene la obligación de que el sistema de información esté disponible 24/7 con el fin de poder realizar el control, seguimiento y verificación continuo, en aquellos casos que por fuerza mayor o caso fortuito no esté disponible, deberá justificarlo ante el Ministerio TIC. Es importante anotar que el sistema de gestión y monitoreo deberá estar en línea, a través de una interfaz web para un usuario de consulta para la entidad.

El Ejecutor debe garantizar que el sistema de información (software, etc) cuente con licencia en caso de requerirse durante el plazo de ejecución del proyecto.

Una vez finalizado el plazo de ejecución, el ejecutor deberá entregar toda la información de manera digital contenida en el sistema de información.

2.2. ETAPA INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO

A continuación, se definen las condiciones establecidas para llevar a cabo la instalación y puesta en servicio de los accesos a Internet fijo.



2.2.1. Condiciones sobre el despliegue de infraestructura

El ejecutor debe cumplir con el plan de instalación (cronograma) presentado en la fase de planeación, previamente aprobado por la persona delegada para el seguimiento por la entidad, garantizando que la totalidad de la meta de accesos instalados se cumpla dentro de la vigencia establecida para el (los) proyecto(s) a ejecutar y se haga en las condiciones técnicas y de calidad establecidas para el proyecto.

El ejecutor cuenta con plena libertad para utilizar la infraestructura de telecomunicaciones instalada, propia o de terceros para la prestación del servicio, para lo cual podrá adelantar las negociaciones, subcontrataciones, alianzas o acuerdos que estime convenientes, respetando la normatividad vigente. No obstante, asumirá la responsabilidad total sobre las condiciones de disponibilidad de dicha infraestructura, sin que pueda ampararse en las fallas de terceros para incumplir sus obligaciones.

El ejecutor debe incluir todos los componentes, módulos, accesorios, software, licenciamiento, suscripciones y cualquier otro elemento adicional que se requiera para la entrega, instalación, configuración y puesta en operación de los equipos a suministrar.

El ejecutor debe garantizar que los suministros y equipos a instalar deben ser nuevos y de primera calidad, No se aceptan equipos tipo “refurbish”, remanufacturados o clones. El ejecutor debe garantizar mediante certificación del fabricante que los equipos a suministrar tendrán disponibilidad del servicio de repuestos y soporte durante los siguientes diez (10) años. También, que los equipos suministrados no entren en obsolescencia (EOL) en al menos 10 años a partir de la entrega. Si esto llegara a ocurrir, el ejecutor deberá proveer nuevos equipos para su homologación.

Sobre los equipos a instalar, deben contar con medidas de minimización del impacto ambiental, tanto en su producción como en su funcionamiento. Por ello la tecnología a utilizar debe adecuar sus productos para que consuman menos energía y tengan menores costos operacionales y así combatir el cambio climático. Adicionalmente se debe evidenciar una tabla de consumo de energía donde se muestre el consumo en estado de inactividad, operación normal, y operación pico.

El monto de la inversión que se destine por el Fondo Único de TIC para la financiación del CAPEX del proyecto, podrá ser utilizado para la construcción y operación de nuevas redes que permitan la masificación de los accesos que integran la meta, este se definirá producto del RFI. En caso de que la red requiera obras civiles, las mismas deben ser asumidas por el ejecutor y no podrán estar incluidas dentro de los recursos CAPEX del proyecto

La infraestructura que se despliegue en desarrollo del proyecto será propiedad del ejecutor, una vez finalice el plazo de ejecución.

A su vez, los recursos del CAPEX a los que puede acceder el ejecutor, serán exclusivamente aquellos que éste pueda legalizar a través de los soportes y comprobantes de las compras y adquisiciones de equipos o suministros, o elementos de red nuevos, que hayan sido provistos por fabricantes o distribuidores autorizados, con posterioridad a la firma del acto administrativo que apruebe el proyecto.

De quedar algún saldo del CAPEX a la finalización del proyecto, estos recursos deberán ser reintegrados a quien se establezca el acto administrativo o instrumento mediante el cual se apruebe el proyecto.



Los costos asociados a las sustituciones de suscriptores estarán a cargo del ejecutor.

Entre los recursos que se destinan a la financiación del CAPEX, el ejecutor puede incluir en lo contemplado a la red de acceso, la infraestructura necesaria para minimizar el efecto de las fallas en el servicio de fluido eléctrico relacionadas con inestabilidad en la energía o descargas atmosféricas. Los efectos de fallas de la energía sobre la prestación del servicio y por ende los sobrecostos de operación y mantenimiento son responsabilidad exclusiva del ejecutor. Éste deberá cumplir con la normatividad vigente sobre las condiciones técnicas que garantizan la seguridad en los procesos de distribución y uso de la energía eléctrica en Colombia, contenidas en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE), y atender las recomendaciones del Código Eléctrico Colombiano.

2.2.2. Procedimientos de verificación

2.2.2.1. Compras e inventario

La entidad realizará un seguimiento continuo a la ejecución de las actividades contenidas en los documentos de planeación aprobados. El ejecutor deberá remitir a la persona delegada para el seguimiento por la entidad reportes (digitales) quincenales (el corte será el 15 y 30 de mes, o el primer día hábil posterior a esa fecha si este no lo fuera) de los avances del plan de compras, obras, e instalación de accesos, hasta concluir las metas de instalación.

Por su parte, la persona delegada para el seguimiento por la entidad deberá efectuar la revisión y validación de los soportes de las compras y adquisiciones, en un plazo de diez (10) días hábiles siguientes al reporte, con lo cual podrá mantener una relación actualizada de las aprobaciones y del inventario de los equipos y elementos instalados y financiados.

La entidad o persona delegada para el seguimiento podrán solicitar copias de los contratos mediante los que se provean bienes o servicios al ejecutor.

Nota: Los equipos importados deben contar con su soporte de nacionalización.

2.2.2.2. Instalación y puesta en servicio

El ejecutor deberá cumplir con las siguientes condiciones durante las actividades de instalación y puesta en servicio:

- a. Las tecnologías a utilizar, el diseño y la configuración de los equipos de acceso, serán de libre elección por el ejecutor, siempre y cuando cumplan con la normatividad vigente, y permitan dar cumplimiento a la adecuada prestación del servicio de Internet, de acuerdo con lo establecido en el presente anexo. Las velocidades de downlink y uplink, son objeto de consulta en el presente RFI para establecer aquellas que resulten apropiadas para las regiones objeto de intervención.



La comercialización del servicio deberá dirigirse a regiones de brecha digital alta según la priorización establecida, considerando los segmentos de población pobre y vulnerable, así como zonas rurales y zonas geográficamente aisladas. En todo caso el ejecutor deberá demostrar mediante la fuente o documento de la autoridad competente el cumplimiento de estas condiciones por parte del beneficiario.

- b. El usuario que se beneficie del proyecto debe suministrar declaración juramentada de que es un nuevo usuario, es decir, que él y los miembros de su núcleo familiar que residen en el mismo predio para el que se requiere la conexión, no han contado con la prestación del servicio de Internet fijo, al menos durante los seis (6) meses anteriores a la suscripción. Este formato deberá incluir los datos de contacto del suscriptor (nombre y apellidos completos, número de identificación, dirección, municipio, teléfono y correo electrónico)

No podrán ser suscriptores del servicio los usuarios existentes que se beneficien de otros proyectos de masificación de accesos, que hayan financiado el servicio de Internet a hogares. La entidad aclara que el Ministerio suministrará durante los primeros diez (10) días hábiles posteriores a la suscripción del acto administrativo que apruebe el proyecto, la base de datos de los usuarios que se hayan beneficiado por proyectos de masificación de accesos financiados por el Fondo Único de TIC, con el fin de permitir la validación de los datos suministrados por el suscriptor.

- c. Las tarifas para el pago mensual del servicio de Internet son objeto de consulta en el presente RFI, en todo caso teniendo en cuenta el tipo de regiones (DEPARTAMENTO-MUNICIPIO-LOCALIDAD) y la priorización de la población, se debe garantizar una tarifa ajustada a las capacidades de pago locales, de tal forma que se garantice la asequibilidad que permita la permanencia del beneficiario.
- d. Durante la comercialización el ejecutor deberá informar al usuario sobre las condiciones de la prestación del servicio, indicando: (i) que el proyecto es financiado por el Ministerio TIC; (ii) que el usuario deberá pagar, de manera anticipada, la tarifa mensual que se establezca por el periodo de vigencia del proyecto; (iii) las características del plan de Internet fijo; (iv) los datos de contacto de la mesa de ayuda del ejecutor; (v) los puntos de pago autorizados, y modalidad de facturación (digital o física); y (vi) el cargo que deberá asumir el usuario en caso de requerir una reinstalación del servicio por cambio de predio; o bien, la reposición de un equipo por daños causados por el usuario. La entidad validará que esto conste en anexo del contrato del servicio.
- e. El ejecutor está en libertad de comercializar servicios adicionales, sin que pueda, en ningún caso, condicionar la prestación del servicio de Internet fijo a la adquisición de otros bienes o servicios.
- f. El ejecutor se obliga a prestar el servicio de acceso a Internet, a los beneficiarios del presente proyecto, con condiciones no discriminatorias de calidad y de soporte post venta, respecto a cualquier otro usuario.
- g. Será responsabilidad exclusiva del ejecutor, gestionar y obtener los permisos, trámites y autorizaciones asociados a la instalación y operación de la infraestructura requerida en desarrollo del proyecto. La entidad a través de la persona delegada para el seguimiento validará como parte del



cumplimiento de las obligaciones del ejecutor, que cuente con la totalidad de permisos y licencias para poder emitir concepto de aprobación de las metas de instalación y puesta en servicio.

- h. El ejecutor deberá incorporar en el repositorio de información, entendido como espacio centralizado donde se almacena, organiza, mantiene y difunde información digital, al que pueda acceder la persona delegada para el seguimiento por la entidad, los soportes documentales de cada una de las suscripciones realizadas, incluyendo: (i) copia del contrato del servicio con el anexo que contiene las condiciones de comercialización; (ii) copia del documento de identidad del suscriptor, (iii) copia de la declaración del suscriptor sobre su condición de nuevo usuario, (iv) evidencia de la fuente o documento de la autoridad competente el cumplimiento de las condiciones exigidas para los beneficiarios, (v) foto de la fachada del predio del beneficiario, en la que aparezca legible la nomenclatura de la dirección; y (vi) una fotografía o pantallazo que soporte de la prueba de velocidad realizada al momento de la instalación del servicio para acreditar el cumplimiento de las especificaciones de calidad del servicio. El ejecutor deberá mantener actualizada la base de datos de contacto de los suscriptores, y la fecha en la que se puso en servicio el acceso a Internet. En el repositorio también deberán incluirse las facturas de la prestación del servicio, mes a mes.
- i. De acuerdo con el plan de instalación y puesta en servicio de aprobado, y las entregas realizadas por el ejecutor, la persona delegada para el seguimiento por la entidad realizarán la validación de los accesos reportados para verificar que cumplan con las condiciones de instalación y las condiciones de prestación, las cuales podrá realizar de forma remota o con visita en campo, para lo cual deberá contar con el acompañamiento del ejecutor.

2.2.2.3. Cambios en la distribución de accesos por municipio, durante la instalación.

La meta de accesos totales junto con su distribución (DEPARTAMENTO-MUNICIPIO-LOCALIDAD) que sean definidos para el proyecto al momento de la firma del acto administrativo que apruebe el proyecto, no podrá ser modificada por el ejecutor, salvo por razones de fuerza mayor, o impedimento técnico sobreviniente a la aprobación de los documentos de planeación, que el ejecutor logre demostrar. En este caso, el ejecutor remitirá por escrito a la persona delegada para el seguimiento por la entidad la solicitud del cambio, con los soportes correspondientes, indicando el (los) municipio (s) al que será trasladada la meta de accesos, para lo cual se tendrán quince (15) días hábiles para revisar la situación, las evidencias y los municipios propuestos.

En ningún caso se destinarán recursos adicionales a los ejecutores para costear estos cambios en el plan de instalación. La supervisión realizará una equivalencia con el fin de determinar si el cambio genera algún excedente de recursos, con base en los costos de referencia que sustentan el presupuesto. De ser así, el excedente se mantendrá como saldo del CAPEX. De quedar algún saldo del CAPEX a la finalización del proyecto, estos recursos deberán ser reintegrados a quien se defina en el acto administrativo o instrumento mediante el cual se apruebe el proyecto en caso de que se hayan entregado dichos recursos. El ejecutor garantizará que mantendrá un número constante de beneficiarios, equivalente a la cantidad de accesos totales definidos para el proyecto.



2.3. ETAPA DE OPERACIÓN

En la etapa de estructuración se establecerá el periodo de tiempo que se podría financiar con recursos del Fondo Único de TIC y los meses adicionales que podría ofrecer el proveedor interesado en la ejecución del proyecto. Lo anterior como consecuencia del RFI.

Se debe garantizar el cumplimiento de las siguientes obligaciones:

- a. Mantener y operar las unidades de cliente e infraestructura implementada durante un plazo de al menos 6 meses, lo anterior articulado con el plan de mantenimiento establecido por el ejecutor.
- b. Mantener asegurados los equipos y bienes dispuestos por el ejecutor para el desarrollo del proyecto hasta la finalización del periodo de ejecución e incluyendo la etapa de operación. Durante toda la implementación del proyecto, el ejecutor es responsable por cualquier evento o siniestro que ocurra sobre los equipos y está en la obligación de garantizar la reposición e instalarlos sin costo adicional para el Usuario final.
- c. El Ejecutor se obliga a dar cumplimiento como mínimo al régimen de calidad definido por la CRC para todos los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones en la prestación de los servicios a sus usuarios mediante las resoluciones vigentes.
- d. Durante la etapa de operación, el incumplimiento de los indicadores de calidad y Niveles de Servicio que se indican a continuación según lo establezca el Ministerio TIC podrá dar lugar a la aplicación de multas de acuerdo con lo dispuesto en el acto administrativo que apruebe el proyecto.
 - i. Disponibilidad: La disponibilidad se refiere a la cantidad de tiempo que está disponible la red por municipio para los usuarios que se definan por cada región. El ejecutor debe cumplir con lo dispuesto por la regulación vigente en materia de este indicador. Las circunstancias de fuerza mayor que sean verificadas por la persona delegada para el seguimiento por la entidad no serán contabilizadas en el tiempo de indisponibilidad

Se hará la medición durante la etapa de ejecución del proyecto y el tiempo de indisponibilidad identificado por la persona delegada para el seguimiento por la entidad, a través de los reportes del sistema de información del ejecutor, deberá ser compensado por el ejecutor con la extensión proporcional del servicio, al término de los meses de operación que se establezcan para el proyecto. La persona delegada para el seguimiento por la entidad definirá el método de cálculo para la compensación, al término de operación mínima, e informará el resultado al ejecutor en un plazo de hasta diez (10) días hábiles, antes de la finalización del periodo de ejecución del proyecto.

- ii. Velocidad de navegación: Los parámetros mínimos de velocidad de navegación del servicio de Internet fijo para los usuarios de hogares, y que pueden ser garantizadas por el ejecutor, son objeto de consulta en el presente RFI, buscando mecanismos o alternativas técnicas que



permitan identificar la velocidad de navegación que resulte apropiada y brinde parámetros adecuados para las regiones objeto de intervención.

En todo caso se debe dar cumplimiento a lo dispuesto por la CRC en la normatividad vigente, es así que, se tendrá que cumplir como mínimo con los aspectos técnicos, las condiciones y especificaciones establecidas para la calidad de los servicios de telecomunicaciones de acceso a Internet por las disposiciones vigentes de la CRC.

iii. Calidad en la atención al usuario

El Ejecutor deberá incorporar al sistema de información del proyecto, un reporte mensual del comportamiento de los indicadores de atención al usuario, para efectos de garantizar el cumplimiento de las obligaciones normativas y regulatorias aplicables. Con base en los resultados, la persona delegada para el seguimiento por la entidad requerirá al ejecutor sobre las mejoras a implementar, y validará que en el periodo de corte inmediatamente siguiente se hayan implementado de modo satisfactorio. El incumplimiento a los umbrales que establezca la persona delegada para el seguimiento por la entidad en las acciones de mejora dará lugar a las multas o sanciones a que haya lugar.

- e. Estado de usuarios activos, el ejecutor deberá mantener actualizado el estado del usuario, indicando si se mantiene activo o no. En el evento en que se realicen traslados del servicio, por solicitud del usuario, el ejecutor deberá registrar la novedad en su sistema de información. Durante los siguientes ocho (8) días, la persona delegada para el seguimiento por la entidad, verificará que los suscriptores beneficiados por el proyecto se encuentren activos y el traslado registrado.
- f. El ejecutor deberá atender las PQR que interpongan los usuarios. La persona delegada para el seguimiento por la entidad validará los registros y estadísticas de la atención a PQRs a través del sistema de información del ejecutor.
- g. En el evento en el que un usuario se desconecte, antes de completar el plazo mínimo de operación contemplado en el proyecto, el ejecutor tendrá hasta veinte (20) días calendario para sustituirlo por uno nuevo. En este caso, el ejecutor deberá informar de inmediato, a la persona delegada para el seguimiento por la entidad, sobre la desconexión, y realizar la actualización respectiva en la base de datos indicando el estado inactivo del usuario. La persona delegada para el seguimiento por la entidad tendrá diez (10) días hábiles para aprobar la sustitución, una vez valide el lleno de requisitos de comercialización y puesta en servicio. El procedimiento anterior se aplicará también en aquellos casos en que, por razones de no pago, el ejecutor decida sustituir un suscriptor por otro.

En todo caso, para la ejecución del proyecto se deberá contemplar para la etapa de operación una tarifa diferencial al suscriptor que se denomina tarifa social², este es un valor mensual que los beneficiarios deben

² La tarifa social se define tomando en cuenta información de la Encuesta nacional de presupuestos de los hogares, este estudio se realiza aproximadamente cada 10 años para actualizar la información estadística relacionada con la suma de los recursos económicos



pagar al ejecutor por el servicio de conectividad, los cuales se establecen de la siguiente manera: (i) los hogares de estrato 1 o los hogares cuyo integrante y responsable del hogar pertenezca al SISBEN grupo A clasificados en alguno de sus 5 subgrupos, (A1 hasta A5) o en el grupo B clasificados en alguno de sus 7 subgrupos, (B1 hasta B7), anteriormente clasificados en el SISBEN IV en alguna de las clasificaciones de pobreza deberán pagar la suma mensual de \$ 8.613, y los hogares de estrato 2 o los hogares cuyo integrante y responsable sea beneficiario de la Ley 1699 de 2013 o de la ley 1979 DE 2019 deberán pagar la suma mensual de \$19.074. Estas tarifas al suscriptor (sociales) deberán ser pagada mensualmente por parte del beneficiario al ejecutor, por concepto del servicio de conectividad, durante el tiempo definido para la prestación del servicio del Internet.

3. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

A continuación, se relacionan las metas asociadas a cada una de las fases del proyecto, así como su plazo máximo.

FASE	Descripción Obligaciones a cargo del EJECUTOR	Plazo máximo entrega
PLANEACIÓN	Entrega del Sistema de Información	30 días calendario a partir de la suscripción del acto administrativo que apruebe el proyecto.
	Informe Detallado de Ingeniería y Operación	60 días calendario a partir de la suscripción del acto administrativo que apruebe el proyecto.
	Plan de comercialización	90 días calendario a partir de la suscripción del acto administrativo que apruebe el proyecto.
	Plan de Instalación y Puesta en servicio	120 días calendario a partir de la suscripción del acto administrativo que apruebe el proyecto.
	Plan de Mantenimiento	150 días calendario a partir de la suscripción del acto administrativo que apruebe el proyecto.
INSTALACIÓN HOGARES CONECTADOS	META 1: instalación del 30% de los accesos totales.	150 días calendario a partir de la suscripción del acto administrativo que apruebe el proyecto.
	META 2: instalación del restante 70% de los accesos totales.	180 días calendario a partir de la suscripción del acto administrativo que apruebe el proyecto.

recibidos y la forma en que estos se usan, conforme lo expone el Departamento Nacional de Estadística DANE. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/encuesta-nacional-de-presupuestos-de-los-hogares-enph>.



	Nota: para el cumplimiento del 100% de la meta total de accesos, se hace necesario que el plazo no sobrepase el 31 de diciembre de la presente vigencia (Se estiman un periodo de ejecución de seis (6) meses en 2023).	
OPERACIÓN	Prestación del servicio de los hogares conectados bajo las condiciones de calidad y niveles de servicio establecidas en el presente anexo técnico.	Por un plazo de mínimo 12 meses posterior a la fecha de instalación de cada acceso. El plazo de la fase de operación no será igual para todos los hogares conectados teniendo en cuenta la fecha de entrada en operación de cada una de las metas de instalación y puesta en servicio.
Nota: En la etapa de estructuración se establecerá el periodo de tiempo que se podría financiar con recursos del Fondo Único de TIC y los meses adicionales que podría ofrecer el proveedor interesado en la ejecución del proyecto. Lo anterior como consecuencia del RFI.		

4. OBLIGACIONES ADMINISTRATIVAS Y FINANCIERAS A CARGO DE LOS EJECUTORES

4.1. PRESENTACIÓN DE INFORMES

El Contratista deberá entregar los informes que se describen en el presente numeral.

4.1.1. INFORMES PERIÓDICOS

El ejecutor deberá presentar desde el inicio y hasta la finalización del proyecto, informes con una periodicidad mensual con fecha de corte al último día calendario, a partir del inicio de la ejecución. El informe deberá radicarse a la persona delegada para el seguimiento por la entidad durante los cinco (5) primeros días calendario del mes siguiente a la fecha de corte, y deberá contener, como mínimo:

- a. Resumen ejecutivo de las actividades desarrolladas del proyecto.
- b. Obligaciones realizadas en el periodo, su estado de avance y cumplimiento.
- c. Resultado de la ejecución contable y/o financiero.
- d. Resultado o avance sobre el cumplimiento de las obligaciones técnicas, jurídicas y financieras establecidas en el proyecto.
- e. Seguimiento a la gestión de riesgos, incluyendo nuevos riesgos identificados durante la ejecución del proyecto.
- f. Las lecciones aprendidas, principales casos de éxito y las principales dificultades encontradas durante la ejecución del proyecto y las recomendaciones para mitigar las mismas en el siguiente periodo.

La persona delegada para el seguimiento por la entidad deberá revisar el informe mensual, y tendrá hasta diez (10) días hábiles, contados a partir del recibo del informe, para efectuar las revisiones y emitir la aprobación



respectiva. En el evento de encontrar inconsistencias o datos incompletos, requerirá al ejecutor para que lleve a cabo los ajustes correspondientes, y tendrá una única oportunidad sin que apliquen sanciones para ajustar los documentos, lo cual deberá surtirse en un plazo máximo de 5 días hábiles contados a partir de la solicitud. Si cumplido el plazo de solución de pendientes u observaciones, el ejecutor no ha ajustado a conformidad los documentos, la Entidad procederá aplicar las sanciones al ejecutor hasta la aprobación total del respectivo documento. Estas sanciones sólo procederán cuando la causa por la cual no se aprueban los documentos sea imputable al ejecutor.

4.1.2. INFORME FINAL

Al finalizar el proyecto, el ejecutor deberá entregar un informe final que contenga información cronológica consolidada de las principales etapas del proyecto, información histórica sobre la ejecución del proyecto, debe contener como mínimo la siguiente información:

- a. Cronograma y plan de trabajo inicial identificando fechas de hitos destacados, como fecha de inicio, y de ocurrencia de cada una de las fases estipuladas en el cronograma del proyecto.
- b. Cronograma real de ejecución del proyecto, presentando y explicando las situaciones que impactaron el cumplimiento de las fases del proyecto.
- c. Un documento o capítulo de diagnóstico y recomendaciones para nuevos proyectos, que recoja las mejores prácticas y condiciones de servicio.
- d. El resultado final del cumplimiento de las obligaciones técnicas, financieras, contables y demás que se encuentren contempladas en la presente Resolución o en la Convocatoria.
- e. El listado de los beneficiarios que continuarán con el servicio por su cuenta al finalizar el proyecto, clasificados por región (DEPARTAMENTO-MUNICIPIO-LOCALIDAD).
- f. Aquella información adicional que considere el supervisor.

4.1.3. INFORME DE OPERACIÓN

Diariamente el ejecutor deberá reportar a la persona delegada para el seguimiento por la entidad la cantidad de usuarios que están por fuera del servicio en un tiempo mayor a 12 horas..

4.1.4. INFORMES ADICIONALES

Adicional a los reportes e informes a los cuales se hace referencia en el presente numeral, el ejecutor deberá presentar la información que sea solicitada por parte del Supervisor en un tiempo no mayor a cinco (5) días hábiles contados a partir del recibo de la solicitud.

La persona delegada para el seguimiento por la entidad contará con un plazo de cinco (5) días hábiles para realizar observaciones a los informes presentados. En caso de que persistan observaciones a los informes presentados, el Proveedor tendrá un plazo de cinco (5) días calendario para realizar los ajustes requeridos.

4.2. GERENCIA OPERATIVA



El ejecutor deberá designar un profesional idóneo que se encargue de la gerencia integral del proyecto con disponibilidad necesaria para atender los requerimientos del proyecto.

Este será la persona encargada de acompañar integralmente la ejecución del proyecto, ser el principal canal de comunicación con la entidad y la persona delegada para el seguimiento por la entidad de tal forma que se pueda conocer el avance y estado del proyecto.

La gerencia integral debe asistir a las reuniones que sean programadas en cualquier momento los la entidad y la persona delegada para el seguimiento por la entidad. En el evento en que el gerente no pueda asistir a las reuniones, por causas debidamente justificadas, el representante legal del ejecutor o quien haga sus veces podrá designar un suplente que cuente con las mismas facultades.

4.3. COMUNICACIONES

Todos los comunicados, solicitudes, u oficios enviados por la Entidad Contratante y la persona delegada para el seguimiento por la entidad, deberán ser contestados, por parte del ejecutor, en un término no mayor a cinco (5) días calendario contados a partir de la recepción respectiva.

4.4. REGLAS PARA EL USO DE LOS RECURSOS

El ejecutor se obliga a cumplir las disposiciones establecidas en la forma de pagos o desembolsos que se establezca para la ejecución del proyecto en el acto administrativo que apruebe el mismo, por tal motivo los recursos entregados por el Ministerio de TIC sólo podrán ser utilizados para los fines que se establezcan para el proyecto.

4.5. GESTIÓN DOCUMENTAL

El ejecutor deberá llevar de forma ordenada y cronológica un archivo que cumpla con estándares mínimos de gestión documental, el cual deberá estar a disposición del Ministerio TIC y la persona delegada para el seguimiento por la entidad, lo requiera. Estos estándares de calidad corresponden como mínimo a la aplicación sistemática de criterios de registro, clasificación, seguridad, y a almacenamiento o conservación de la información que se produzca a lo largo de la ejecución del proyecto, tanto en formato físico como digital, con el fin de garantizar la calidad y fiabilidad de la información que se requiera consultar. En todo caso, a la fecha de finalización de ejecución del proyecto el ejecutor deberá hacer entrega de toda la información almacenada hasta ese día.

5. COMITÉS



5.1. COMITÉ OPERATIVO

Para la adecuada ejecución, se creará un Comité Operativo, que actuará como máximo órgano de decisión y de dirección del proyecto. Dicho Comité estará integrado así: i) El representante legal del Contratista o el gerente operativo del proyecto; ii) El Director de infraestructura del Ministerio TIC, o quien ejerza la supervisión; Delegado Fondo Único de TIC. Podrán asistir invitados, y miembros del equipo de apoyo a la persona delegada para el seguimiento por la entidad.

El comité establecerá un reglamento para plasmar de forma expresa las reglas que permitan a sus miembros discutir sobre los aspectos relevantes de la ejecución del proyecto. El comité tendrá por finalidad, realizar la dirección y el seguimiento a la adecuada ejecución del proyecto, y vigilar la correcta ejecución del del proyecto. Asimismo, establecerá el responsable de ejercer la secretaría técnica.

El Comité Operativo deberá reunirse ordinariamente, de manera presencial (preferente) o virtual, al menos una vez al mes, desde la firma del acto administrativo que apruebe el proyecto, y podrá hacerlo de manera extraordinaria cuando se estime conveniente.

En ningún caso, el comité operativo podrá introducir modificaciones al acto administrativo que apruebe el proyecto.

Nota: Otros comités que se requieran como espacios de seguimiento o para la toma de decisiones se establecerán dentro de la eventual convocatoria.