



## ANEXO TÉCNICO PROYECTO LÍNEAS DE FOMENTO CIUDAD BOLÍVAR

Esta iniciativa tiene por objeto establecer las condiciones para desarrollar las convocatorias que permitan ampliar los accesos a Internet fijo en los hogares según las condiciones técnicas establecidas.

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 la región establecida en los términos de referencia, atendiendo las funciones asignadas al Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que según el artículo 35 de la Ley 1341 de 2009, modificado por el artículo 22 de la Ley 1978 de 2019, le corresponde 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 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 FTTH, 4G, 4.5G, WIFI, HFC, xDSL, entre otras, a través 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.
- 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 fijo mediante estímulos orientados a superar barreras de acceso y asequibilidad.
- d. Desarrollar acciones de planeación, implementación y operación a través de los Proveedores de Servicios de Internet (ISPs) regionales.
- 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 el MINTIC (ley de modernización 1978 de 2019), la Comisión de Regulación de Comunicaciones, el Departamento Nacional de Planeación, 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, quien a través del documento “*Going Digital in Colombia*”<sup>1</sup>, luego de analizado el comportamiento del sector de telecomunicaciones de Colombia concluye que “*los mercados de comunicación colombianos se caracterizan por un alto nivel de concentración. El aumento de la participación de los MVNOs<sup>2</sup> es bienvenido ya que estimulan la competencia en el mercado. Por otro lado, el mayor actor del mercado logró aumentar sus cuotas de mercado en el mercado de voz fija, el mercado de banda ancha fija y el mercado de postpago de banda ancha móvil. Una alta concentración del mercado también está relacionada con los altos precios de la banda ancha fija en Colombia.*”

A través de esta estrategia se deberán adelantar acciones para llevar el servicio de internet fijo a hogares en las condiciones técnicas y en el tiempo descrito en el presente anexo técnico, en donde la conexión se realizará por medio de proveedores de Servicios de Internet (ISP).

## 1. 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 de conformidad con lo previsto en la Resolución N° 202 del 2010 expedida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, es la persona jurídica responsable de la operación de redes y/o de la provisión de servicios de telecomunicaciones a terceros, el cual tiene la responsabilidad y obligación de ejecutar el presente proyecto conforme a los términos de referencia, las condiciones técnicas establecidas en el presente documento y cumpliendo la normatividad vigente.

### TARIFA

Valor máximo a cobrar al beneficiario o usuario o suscriptor del proyecto por la prestación mensual del servicio de Internet al público del proyecto: (i) hogares de estrato 1 y2, u (ii) 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 SISBEN IV en alguna de las clasificaciones de pobreza.

### HOGARES CONECTADOS CON SERVICIO DE INTERNET FIJO - SUSCRIPTORES

Corresponde a los beneficiarios del servicio de internet Fijo (hogar) conectado mediante alguna de las tecnologías de acceso, los cuales gozan de los servicios de conectividad y prestaciones digitales a través de su conexión a internet y cumplen con las condiciones de focalización definidas para el presente proyecto.

### 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.

<sup>1</sup> [https://mintic.gov.co/portal/715/articles-106833\\_going\\_digital\\_in\\_colombia.pdf](https://mintic.gov.co/portal/715/articles-106833_going_digital_in_colombia.pdf) - Página 40 traducida al español

<sup>2</sup> Operadores de Redes Virtuales Móviles





### **PRST/ISP**

Persona jurídica responsable de la operación de redes y/o de la provisión de servicios de telecomunicaciones a terceros. En consecuencia, para este proyecto todos aquellos proveedores habilitados bajo regímenes legales previos se consideran cobijados por la presente definición.

### **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.

### **FONDO ÚNICO DE TIC**

Sigla con la que se denomina el Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

### **INTERVENTORÍA**

Se refiere al actor que se encargue de realizar control y seguimiento administrativo, financiero, técnico, jurídico y social al proyecto, quien a través de conceptos o recomendaciones soportará la toma de decisiones de la supervisión. Si por alguna razón no llegara a existir interventoría, el citado control y seguimiento estará a cargo de la supervisión que designe el ordenador del gasto del Fondo Único de TIC.

### **REPOSITORIO**

Un repositorio es un espacio centralizado donde se almacena, organiza, mantiene y difunde información digital, habitualmente archivos informáticos, que pueden contener trabajos científicos, conjuntos de datos o software.

### **ACCESOS A INTERNET FIJO – ACCESOS FIJO A INTERNET**

Para el presente proyecto corresponde a la conexión física a la red de última milla del servicio de Internet en los hogares beneficiarios, y se contabiliza bajo la unidad de medida de acceso.

## **2. REGIÓN**

El presente proyecto se centra en la localidad Simón Bolívar de la ciudad de Bogotá, D.C., llegando a aquellos barrios que cuenten con condiciones técnicas para su implementación entre la que se encuentran usuarios desconectados del servicio de Internet fijo y servicio de energía eléctrica interconectada a la red nacional de energía eléctrica.

La iniciativa debe estar orientada a población pobre y vulnerable en las condiciones definidas en el presente anexo técnico.

## **3. OBLIGACIONES TÉCNICAS A CARGO DE LOS EJECUTORES**

### **3.1 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:





### 3.1.1 Informe detallado de ingeniería y operación

El ejecutor tendrá hasta sesenta (60) días calendario, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, 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. La velocidad de navegación por cada acceso deberá corresponder la velocidad ofrecida como criterio de ponderación de acuerdo con las condiciones de los términos de referencia. Si no se hizo ofrecimiento de velocidad adicional se debe garantizar el servicio de banda ancha, que de acuerdo a la Resolución CRC 5161 de 2017 es de 25 Mbps de bajada y 5 Mbps de subida.
- f. Presentación del plan de continuidad del negocio con los mecanismos para gestionar las contingencias, el cual incluya el 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.
- g. Descripción de los permisos y licencias de cualquier índole que requiere el ejecutor 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, los cuales deben suscribirse por al menos el tiempo que duración del proyecto y que permitan un uso amplio y su disfrute, de tal forma que habilite el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones.
- h. Descripción detallada de repositorio de información, acceso a equipos, webservices y APIS (si los hay) y demás que garantice un buen entendimiento y uso de los canales de comunicación e intercambio de información para verificar el cumplimiento de las condiciones del proyecto.
- i. Descripción detallada de la gestión de PQRs (tickets por incidencias reportadas por el beneficiario) y su registro en el repositorio de información.

### 3.1.2 Plan de comercialización

El ejecutor tendrá hasta sesenta (60) días calendario contados desde la suscripción del acta de inicio, para presentar un plan de comercialización en el que se indique la distribución de hogares conectados de acuerdo con el plazo establecido para el proyecto. Será responsabilidad del ejecutor del proyecto obtener los suscriptores para las metas establecidas.





<b>Meta</b>	<b>Fecha de instalación y puesta en servicio hogar conectado</b>
Meta 1 (La instalación del 5% de los accesos totales asignados)	90 días calendario a partir de la suscripción del acta de inicio.
Meta 2 (La instalación un 45% adicional de los accesos totales asignados)	120 días calendario a partir de la suscripción del acta de inicio.
Meta 3 (La instalación del restante 50% de los accesos totales asignados)	150 días calendario a partir de la suscripción del acta de inicio.

**Nota:** Los porcentajes citados, se refieren a nuevos accesos para cada una de meta

El plan de comercialización como mínimo deberá contener lo siguiente:

- Sondeo y Caracterización de los suscriptores en donde se presente un análisis del mercado potencial de hogares desconectados.
- Estrategia comercial en donde indiquen la promoción y canales de distribución.
- Competencia del mercado.
- Uso de marca.
- Cronograma de comercialización.
- Programación de las cuadrillas y recursos a utilizar para cumplir la meta de suscriptores totales establecidas en el proyecto.
- Estrategia de retención de suscriptores.

### **3.1.3 Plan de instalación y puesta en servicio**

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

- Un plan de compras y adquisiciones de equipos o suministros que contemple la nacionalización de estos equipos, el cual refleje las provisiones realizadas para garantizar que el despliegue de la infraestructura se llevará a cabo de manera oportuna para cumplir con la meta de instalación y puesta en servicio.
- Una proyección mensual de las obras que abarca el despliegue de la infraestructura y la asignación respectiva de recursos correspondientes al CAPEX.
- Una descripción de los planes de contingencia que busque garantizar la disponibilidad del servicio sin incurrir en compensaciones y sanciones.
- Una programación de la instalación de los accesos que componen la meta.

### **3.1.4 Plan de mantenimiento**

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

- 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, el proveedor deberá garantizar la disponibilidad de los repuestos para los mantenimientos correctivos, en caso de ser estos requeridos.

- 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. En todo caso, deberá contar con un mecanismo de contacto del beneficiario que sirva de mesa de ayuda.
- c. Descripción del procedimiento de registro de actividades de soporte y mantenimiento en el repositorio de información.

**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 dando el respectivo tratamiento a los tickets generados por incidencias reportadas por los beneficiarios. Ahora bien, se debe tener en cuenta que el ejecutor deberá garantizar este plan durante el tiempo de operación que debe ser por el tiempo mínimo exigido, más el tiempo adicional ofertado como criterio de priorización.

### 3.1.5 Procedimiento para la aprobación de los documentos de planeación

El ejecutor deberá radicar cada uno de los documentos enunciados por el mecanismo que establezca la supervisión e interventoría (físico y/o digital). La interventoría tendrá hasta diez (10) días hábiles, contados a partir de la fecha de recibo de los planes, 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 surtir en un plazo máximo de 5 días hábiles contados a partir de la solicitud. 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 interventoría. El ejecutor contará con cinco (5) días hábiles contados a partir de la solicitud de modificación para el ajuste de los documentos.

Cuando se hayan dado más de 2 devoluciones con ajustes a un mismo plan, se requerirá sesión de trabajo con el ejecutor para dar solución efectiva a las observaciones realizadas a los documentos, por lo cual será responsabilidad del ejecutor que los documentos cumplan con los requerimientos del presente anexo técnico.

### 3.1.6 Repositorio de información del ejecutor

El Ejecutor deberá contar y poner a disposición de la ejecución del proyecto un repositorio al que puedan acceder la interventoría, la supervisión y demás colaboradores del Ministerio TIC que se definan 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. El plazo para tener este repositorio será de treinta (30) días calendario, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, y podrá ampliarse por razones debidamente justificadas previa concertación entre la interventoría y el ejecutor, debiendo informar a la entidad las razones y el plazo para realizar seguimiento. Para ello el ejecutor deberá reunirse con la interventoría 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, los formatos, capacidad de almacenamiento, planes de continuidad del servicio y demás características relevantes del repositorio, en aras de su correcta y ágil operación y para que cuente con la información precisa, oportuna, confiable, relevante y comprensible, que dé cuenta del estado de ejecución del proyecto. A continuación, se describen los requerimientos mínimos que deberán estar en el repositorio, así:





### 3.1.6.1 Estructura de Directorios

El repositorio deberá contar mínimo con las siguientes carpetas:

- CARPETA PRINCIPAL DEL PROYECTO
  - DATOS DEL ISP Y DEL ACTO ADMINISTRATIVO
    - 📎 Datos del ISP y Acto Administrativo
  - DOCUMENTO DE SOPORTE DEL PROYECTO
    - ACTO ADMINISTRATIVO DE APROBACIÓN DEL PROYECTO
    - PROPUESTA PRESENTADA A MINTIC
    - GARANTIA COMPANIA SEGUROS
      - 📎 Póliza
  - DOCUMENTOS DE PLANEACION
    - PLANES
      - 📎 Informe Detallado de Ingeniería y Operación
      - 📎 Plan de Comercialización
      - 📎 Plan de Instalación y Puesta en Servicio
      - 📎 Plan de Mantenimiento
      - 📎 Plan de Retención de Beneficiarios
    - FORMATOS
  - DOCUMENTOS DE ALISTAMIENTO COMPRAS E INVENTARIO
    - 📎 1. Pedido de CPE No. 001 del día del mes de 2024 (ejemplo)
  - DOCUMENTOS SOPORTE DE INSTALACIONES
    - 📎 1. Instalación Suscriptor ID No. A00001 (con anexos de soporte)
  - INFORMACIÓN A REGISTRAR POR EL ISP DE MANERA PERMANENTE
    - 📎 Información Permanente de suscriptores
  - DOCUMENTOS COMPENSACIONES SANCIONES PENALIDADES
    - 📎 1. Control de Disponibilidad y Calidad Suscriptor ID No. A00001 (ejemplo)
  - INFORMES QUE DEBE PRESENTAR EL ISP
    - INFORMES PERIÓDICOS
  - COMUNICACIONES DESDE Y HACIA EL ISP
  - DOCUMENTOS COMITÉ OPERATIVO
    - ACTAS MENSUALES
    - OTROS DOCUMENTOS

**Nota:** La anterior estructura de carpetas es indicativa.

### 3.1.6.2 Información Requerida

El Ejecutor deberá garantizar mínimo la siguiente información en el Repositorio debidamente ordenada, actualizada y disponible durante la ejecución:

- i. Información y formatos generados en la etapa de Planeación.
- ii. Información (formatos diligenciados, actas, facturas, etc) generada en la etapa de Instalación y Puesta en Servicio.
- iii. Información generada en la etapa de Operación (formatos diligenciados, actas, facturas, etc)





- iv. Información sobre Identificación y gestión de fallas, PQRs (tickets por incidencias reportadas por el beneficiario), indisponibilidad y calidad de Servicio.
- v. Log de eventos de los sistemas a fin de identificar cambios o eliminación de información.
- vi. 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 socioeconómica del suscriptor – SISBEN (si aplica)
  - l. Fecha Inicio Operación
  - m. Fecha Fin Operación
  - n. Código DANE Departamento
  - o. Departamento
  - p. Código DANE Municipio
  - q. Municipio
  - r. Localidad
  - s. Dirección (si aplica)
  - t. Barrio (si aplica)
  - u. Caracterización de barrio (normalizado/no normalizado) (si aplica)
  - v. Coordenadas geográficas de los hogares conectados (latitud, longitud en formato decimal, WGS84)
  - w. Caracterización usuario URBANO/RURAL
  - x. Tipo de solución de conectividad implementada al hogar (FTTH, Satelital, Microondas, etc.)
- vii. Sustituciones suscriptores (formatos diligenciados, actas, facturas, etc).
- viii. Información de facturación mes a mes por usuario.
- ix. 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.

El repositorio deberá contener la información generada en cada etapa del proyecto de acuerdo con requerimientos descritos en los términos de referencia y anexo técnico. En todo caso, se podrán requerir ajustes los cuales serán informados por la interventoría y se tendrá hasta diez (10) días hábiles para llevar a cabo las modificaciones. Ahora bien, si por razones debidamente justificadas, se requiere un plazo mayor para el ajuste, este se concertará con el ejecutor y se le informarán a la entidad las mencionadas razones y el plazo para realizar seguimiento.

Con el fin que la supervisión, la interventoría y demás colaboradores designados a consultar el registro de la información necesaria y llevar a cabo el seguimiento, control y verificación, el Ejecutor tendrá las siguientes obligaciones:





### **Sobre el repositorio de Información:**

- ✓ Mantener actualizado el repositorio con una periodicidad diaria.
- ✓ Garantizar el acceso ágil al repositorio 24/7 mediante cuentas de usuario o el otorgamiento de permisos de consulta para la interventoría y la supervisión.
- ✓ Garantizar capacidad de almacenamiento para el volumen de información generada por el proyecto.
- ✓ Garantizar licencias requeridas si fuera el caso.
- ✓ Realizar backups diarios de la información para garantizar la disponibilidad y seguridad de los datos.
- ✓ Implementar mecanismos de seguridad que garanticen la disponibilidad e integridad de la información.

### **Sobre el acceso a equipos que integran la solución de acceso a Internet:**

- ✓ Garantizar el acceso a equipos, mediante un usuario de consulta, para verificar el estado de la conexión disponibilidad y calidad de servicio, provisión del servicio de internet, cobertura, logs, fallas, capacidad para conectar más usuarios, entre otros.
- ✓ Garantizar la integridad y completitud de los logs de los equipos para poder hacer una verificación en todo el periodo de operación si este es requerido.

En la etapa de planeación, la interventoría podrá proponer un esquema estandarizado único de repositorio de información, en cuyo caso se deberá mantener la estructura, denominación, nomenclatura y demás condiciones que se establezcan para mantener la uniformidad en el acceso a los datos.

Una vez finalizado el plazo de ejecución, el ejecutor deberá garantizar que toda la información generada durante la ejecución se encuentre completa y el ejecutor deberá entregar toda la información que llegara a faltar. Lo anterior será sujeto a verificación por la supervisión o interventoría.

El ejecutor podrá hacer implementaciones tecnológicas adicionales que crea conveniente para manejo de datos, generación y publicación de reportes, dashboards, etc, a manera de Sistema de Información cumpliendo las características mencionadas en el presente numeral lo cual, si cumple con todas las condiciones previamente descritas, será considerado como herramienta sustituta que homologue al repositorio de información.

## **3.2 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.

### **3.2.1 Condiciones sobre el despliegue de infraestructura**

El ejecutor debe cumplir con el plan de instalación (cronograma) presentado en la etapa de planeación, previamente aprobado por la interventoría, 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.

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 que los equipos a suministrar tendrán disponibilidad del servicio de repuestos y soporte durante los siguientes cinco (5) años<sup>3</sup>, también, que los equipos suministrados no entren en obsolescencia (EOL) en al menos el mismo periodo mediante certificación del fabricante, o en aquellos casos de no contar con esta, podrá presentar certificación del representante legal del ejecutor donde indique que se responsabiliza de cambiar los equipo por uno completamente nuevo en caso de falla o de obsolescencia del mismo.

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 de nuevas redes que permitan la masificación de los accesos que integran la meta. 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.

Durante la etapa de ejecución del proyecto y hasta la finalización, el operador debe responder por el cuidado, uso y mantenimiento de la infraestructura que se despliegue, advirtiendo en todo caso que el operador asignado es el propietario de los equipos instalados, después de finalizado el proyecto. teniendo en cuenta que la convocatoria se desarrolla en el marco de la Resolución 03689 del 6 de octubre de 2023 “Por la cual se establecen las reglas para la asignación y ejecución de recursos a través de convocatorias en el marco de los numerales 1, 2 y 23 del artículo 35 de la Ley 1341 de 2009”.

A su vez, los recursos del CAPEX a los que el ejecutor puede acceder, serán exclusivamente aquellos que pueda demostrar mediante soportes, facturas relacionadas con la adquisición de equipos, suministros o elementos de red nuevos, que hayan sido proporcionados por fabricantes o distribuidores autorizados, así como los costos asociados al despliegue de la infraestructura, que deben estar debidamente relacionados con el objeto y alcance del proyecto, asegurando la pertinencia, razonabilidad y proporcionalidad con el mismo, con posterioridad a la firma del acta de inicio. Garantizando que estos soportes de CAPEX se encuentren a nombre de la empresa ejecutora de forma individual o en su figura asociativa.

De quedar algún saldo del CAPEX a la finalización del proyecto, estos recursos deberán ser reintegrados al Fondo Único de TIC.

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

<sup>3</sup> [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/estatuto\\_tributario.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/estatuto_tributario.html) - Cálculo ajustado a la tasa de depreciación fiscal anual indicada en el Estatuto Tributario en su artículo 137 aplicables a los bienes como REDES DE PROCESAMIENTO DE DATOS y EQUIPO DE COMUNICACIÓN.





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. En los casos de instalación de estos elementos, el ejecutor 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.

### 3.2.2 Procedimientos de verificación

#### 3.2.2.1 Compras e inventario

El ejecutor es el responsable de las compras y manejo de los inventarios del proyecto, por lo cual la relación de facturas o soporte equivalente que soporten adquisiciones del proyecto en este numeral, deben estar armonizadas con el Plan de Compras y el Informe Detallado de Ingeniería y Operación, y en caso de identificarse una variación sobre los mismos deberá realizarse la respectiva modificación dejando la trazabilidad del ajuste aplicado en la nueva versión de documentos.

El ejecutor deberá remitir a la supervisión o interventoría, los reportes (digitales) una vez al mes (el corte será el 30 de cada mes) de los avances del plan de compras, obras, e instalación de accesos, hasta concluir las metas de instalación. Cuando no se hayan dado avances y compras para un periodo donde ya cuenta con la aprobación de los documentos de planeación, el representante legal deberá presentar un documento que soporte los eventos de fuerza mayor o caso fortuito con sus debidas evidencias para explicar dicha situación. En todo caso, el ejecutor es responsable de dar cumplimiento a las metas, alcance y plazo del proyecto en las condiciones establecidas en el anexo técnico.

El Informe relacionado citado deberá contener como mínimo lo siguiente, so pena de otros campos que sean requeridos por parte de la supervisión o interventoría:

- Descripción del elemento que compone la compra
- Descripción del elemento dentro del IDIO
- Clasificación del elemento (materiales, equipos, servicios, entre otros)
- Unidad de medida
- Cantidad
- Vr. Unitario
- Impuestos
- Valor Total
- Relación del mes de la compra

Por su parte, la interventoría 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 interventoría podrá solicitar copias de los contratos mediante los que se provean bienes o servicios al ejecutor.

**Nota:** Los equipos importados deben contar con certificado de importación y soporte de nacionalización.





### 3.2.2.2 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 y la velocidad ofrecida como criterio de ponderación.

La comercialización del servicio deberá dirigirse a los segmentos de población pobre y vulnerable.

- b. El usuario que se beneficie del proyecto debe suministrar declaración juramentada<sup>4</sup> 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. Esta declaración 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. El Ministerio suministrará durante los primeros diez (10) días hábiles posteriores a la suscripción del acta de inicio, 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. En el caso en que esta obligación se incumpla y se evidencie por parte de la Entidad, la necesidad de poner en conocimiento de las autoridades correspondientes el posible incumplimiento y/o engaño por parte del operador, esta tendrá derecho de hacerlo conforme a la reglamentación aplicable.

- c. Las tarifas para el pago mensual del servicio de Internet deben garantizar una tarifa ajustada a las capacidades de pago locales, de tal forma que se garantice la asequibilidad que permita la permanencia del beneficiario. Se contempla una tarifa mensual compartida entre el PRST que recibe los recursos de fortalecimiento para el despliegue de CAPEX y el usuario final, de tal forma que sobre el ofrecimiento para este criterio que realice el proveedor interesado (PRST) para la presente convocatoria, el 60% de la tarifa sea con cargo al proveedor (PRST) y el restante 40% esté a cargo del usuario final, quien debe pagar dicho porcentaje de la tarifa (40%) al ISP/ejecutor seleccionado.
- d. Durante la comercialización, el ejecutor deberá informar al usuario sobre las condiciones de la prestación del servicio, indicando: (i) Que el proyecto es una iniciativa del Ministerio TIC; (ii) **Que el beneficiario deberá pagar, de manera anticipada, la tarifa mensual que le corresponda de acuerdo a las condiciones del proyecto a lo largo de la fase de operación;** (iii) Las características del plan de Internet fijo; (iv) Los datos de contacto de la mesa de ayuda del ejecutor; (v) Costo a cargo del beneficiario y el plazo durante el cual se prestará el servicio, esto es el periodo mínimo y el ofrecimiento realizado por el proveedor<sup>5</sup>; (vi) Los puntos de pago autorizados, y modalidad de facturación (digital o física); (v) Requisito del predio indicando que debe

<sup>4</sup> El artículo 83 de la Constitución Política: "Las actuaciones de los particulares y de las autoridades públicas deberán ceñirse a los postulados de buena fe, la cual se presumirá en todas las gestiones que aquéllos adelanten ante éstas"

<sup>5</sup> La fecha de inicio de los pagos del beneficiario está condicionada a la aprobación de las metas de instalación por parte de la supervisión o interventoría.





contar con servicio de energía a través de la red interconectada nacional de energía eléctrica, requisito que debe verificar el ejecutor previo a la instalación. Además, debe contener información complementaria sobre eventuales costos por reinstalación del servicio por cambio de predio; o bien, la reposición de un equipo por daños causados por el usuario. Se deberá validar por la interventoría que esto conste en anexo del contrato del servicio, el citado anexo de contrato, deberá ser acordado con la interventoría.

- 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, característica que se le debe informar a los beneficiarios.
- 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 interventoría 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 supervisión e interventoría, 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 juramentada 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 (factura de servicios públicos o acreditación de SISBEN en las categorías exigidas); (v) Foto de la fachada del predio del beneficiario, cuando la fachada tenga nomenclatura que presente la dirección, deberá visualizarse de forma legible en el registro fotográfico; y, (vi) Una fotografía o pantallazo 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 de acuerdo con el ofrecimiento realizado. 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. Las fotografías requeridas como soporte deberán ser legibles, a color y no pueden verse personas en ellas.
- i. De acuerdo con el plan de instalación y puesta en servicio aprobado, y las entregas realizadas por el ejecutor, la interventoría realizará la validación de los accesos reportados para verificar que cumplan con las condiciones de instalación y las condiciones de prestación del servicio, las cuales podrá realizar por medio del soporte documental relacionado con la instalación de los accesos requerido en el presente anexo técnico, de forma remota por medio de los sistemas de gestión y monitoreo cuando el ejecutor disponga de este recurso o con visita en campo que se programen por parte de la entidad o la interventoría para la muestra que se defina, para lo cual deberá contar con el acompañamiento del ejecutor.





### 3.2.2.3 Cambios en la cantidad de accesos durante la ejecución.

La meta de accesos totales que sean definidos para el proyecto al momento de la firma del acta de inicio, 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 interventoría la solicitud del ajuste de la meta, con los soportes correspondientes, para lo cual se tendrán quince (15) días hábiles para revisar la situación, las evidencias presentadas para el análisis y concepto de la supervisión o interventoría. No se entenderá aprobados cambios en la cantidad de accesos durante la ejecución sin el debido concepto favorable por parte del MinTIC.

En ningún caso se reconocerán recursos a los ejecutores por accesos no instalados. De quedar algún saldo del CAPEX a la finalización del proyecto, estos recursos deberán ser reintegrados al Fondo Único de TIC en caso de que se hayan entregado dichos recursos al proveedor. El ejecutor garantizará que mantendrá un número constante de beneficiarios, equivalente a la cantidad de accesos totales definidos para el proyecto.

## 3.3 ETAPA DE OPERACIÓN

Inicia una vez se hayan verificado y aprobado las metas de accesos establecidas para el proyecto, e irá hasta la finalización del instrumento jurídico por medio del cual se asignen recursos de la convocatoria.

Se debe garantizar el cumplimiento de las siguientes obligaciones:

- a. Mantener y operar las unidades de cliente e infraestructura implementada durante el plazo de ejecución del proyecto y dar soporte y mantenimiento por un plazo de al menos 6 meses, más el tiempo adicional que ofrezca como parte de los criterios de priorización.
- 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 o al proyecto.
- 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 los términos de la convocatoria y/o el acto administrativo mediante el cual se asignen los recursos, y a la aplicación de las reglas de compensación, sanciones y penalidades descritas en el presente anexo técnico.
  - i. Disponibilidad: La disponibilidad se refiere a la cantidad de tiempo que está disponible la red para la que se conectan los usuarios que hacen parte del proyecto. 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 supervisión o interventoría 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 interventoría, a través de los reportes del repositorio 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 interventoría y supervisión podrán hacer inspecciones a los logs de los equipos para comprobar y validar o rechazar los reportes del repositorio.

- ii. Velocidad de navegación: Los parámetros mínimos de velocidad de navegación del servicio de Internet fijo para los usuarios de hogares debe atender como mínimo las condiciones de velocidad ofrecida como criterio de ponderación de acuerdo con las condiciones de los términos de referencia, que podrá estar en los siguientes rangos.

(Velocidad en Mbps) Download(Mbps)/ Upload(Mbps)	Observación
25/5	Este rango aplica cuando no se hizo ofrecimiento para este criterio dentro del proceso de selección
50/10	
80/20	
100/30	

El reuso para la medición del indicador de velocidad de navegación podrá ser hasta 1:16, lo cual será verificado por la interventoría.

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 repositorio 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 interventoría 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 interventoría en las acciones de mejora dará lugar a las multas o sanciones a que haya lugar.

El ejecutor debe los presentar los indicadores de calidad y niveles de servicio previamente listados junto con el informe mensual al que está obligado, reportando la información del mes inmediatamente anterior en los formatos que estipule la supervisión o interventoría.

- 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 lugar de prestación del servicio, por solicitud del usuario, el ejecutor deberá registrar la novedad en su repositorio de información. Durante los





siguientes ocho (8) días calendario, la supervisión o interventoría, verificará que los suscriptores beneficiados por el proyecto se encuentren activos y el traslado registrado.

- f. El ejecutor deberá atender las PQRs (tickets por incidencias reportadas por el beneficiario) que interpongan los usuarios. La interventoría podrá consultar los registros y estadísticas de la atención a PQRs (tickets por incidencias reportadas por el beneficiario) a través del repositorio de información del ejecutor y en caso de que así lo desee, deberá poder acceder para ver los logs de equipos y validar los informes.
- 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 interventoría, sobre la desconexión, y realizar la actualización respectiva en la base de datos indicando el estado inactivo del usuario. La interventoría 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. El tiempo que se tome el ejecutor para hacer la sustitución del usuario por alguna de las razones expuestas deberá ser compensado, de tal forma que se garantice para cada acceso la operación por el tiempo mínimo exigido más el ofrecimiento realizado por el ejecutor como criterio de ponderación, así las cosas, el tiempo de desconexión al que se refiere el presente literal, trasladada el tiempo de operación en el tiempo para cumplir con el plazo que establece el acto administrativo.

### 3.4 TARIFA Y BENEFICIARIOS

El servicio a internet fijo deberá dirigirse a nuevos suscriptores correspondientes a: i) Los hogares de estratos 1 y 2; u ii) 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<sup>6</sup>.

La verificación de este requisito de elegibilidad de los hogares beneficiarios del proyecto será acreditada con copia de un recibo de servicios públicos<sup>7</sup>, tratándose de estratos 1 y 2, o en su defecto se aceptará una constancia de la autoridad territorial en la que se indique que el predio del usuario se ubica en estrato 1 y 2. A su vez, la validación de la calidad de beneficiario inscrito en SISBEN IV se realizará directamente por medio de la base de datos de dicho sistema, siempre que las condiciones de acceso a la información estén dadas por las entidades responsables (entes territoriales o Departamento Nacional de Planeación).

La tarifa será compartida de acuerdo con las condiciones establecidas en los términos de referencia. La tarifa mensual por el servicio de Internet para cada suscriptor, deberá indicarlo el proveedor durante la convocatoria, el mismo deberá mantenerse durante al menos 6 meses, más el ofrecimiento de tiempo adicional para priorización. La tarifa no podrá ajustarse al alza, sin embargo, si el ejecutor considera apropiado cobrar una menor tarifa por condiciones

<sup>6</sup> La información relacionada con clasificación socioeconómica para la identificación de potenciales beneficiarios deberá ser revisada y actualizada de acuerdo con el sistema de Registro Universal de Ingresos que actualmente está adelantando el DNP.

<sup>7</sup> Todos los beneficiarios deben contar con servicio de energía a través de la red interconectada nacional de energía eléctrica, ya que dicho servicios habilitador para la prestación del servicio de Internet y será responsabilidad del ejecutor verificar que el beneficiario cumpla con esta condición.





promocionales, de permanencia u otras estrategias de retención, lo podrá hacer, siempre que mantenga las condiciones de prestación del servicio solicitadas para el proyecto.

La interventoría verificará el cumplimiento de la obligación asociada a la tarifa, mediante la revisión de las facturas emitidas por el ejecutor, las cuales podrán ser generadas a partir de la fecha de aprobación de cada una de las metas de instalación.

### **3.5 COMPENSACIÓN, SANCIONES Y PENALIDADES POR INDISPONIBILIDAD**

#### **3.5.1 INDICADOR DE PRESTACIÓN EFECTIVA DEL SERVICIO DE CONECTIVIDAD**

El indicador de prestación efectiva del servicio hace referencia al porcentaje de tiempo en el cual el servicio de conectividad debe estar disponible a los usuarios beneficiarios del proyecto dando cumplimiento a los indicadores de calidad y niveles de servicio establecidos en el presente anexo técnico, En todo caso, los eventos de fuerza mayor o caso fortuito debidamente soportados por el ejecutor serán tenidos en cuenta para el cálculo del indicador.

La medición de este indicador se realizará mensualmente desde las 00:00:00 del primer día calendario del mes hasta las 23:59:59 del último día calendario del mes, con la información que reporte el sistema de gestión y monitoreo para la red que integra la solución<sup>8</sup>.

Si el periodo es menor de 20 días, el periodo de medición se adicionará al mes inmediatamente siguiente.

Para calcular el indicador se aplicará la siguiente fórmula para aquellos accesos que presenten fallas o no esté disponible el servicio por hechos imputables al ejecutor:

$$\%D = \frac{H \text{ totales} - H \text{ falla}}{H \text{ totales}} \times 100$$

Donde:

- %D: Disponibilidad
- H totales: Horas totales del periodo
- H falla: Horas totales de falla del periodo

La disponibilidad se medirá independientemente en cada uno de los accesos que se encuentran aprobados y en etapa de operación, los cuales se encuentran conectados a la solución de red que es sujeto medición de este indicador.

El cálculo de la penalidad se realizará sobre la totalidad de accesos que se encuentran aprobados y en etapa de operación, como se indica a continuación:

---

<sup>8</sup> Cuando el sistema de gestión y monitoreo permita la medición a nivel de usuario, la disponibilidad deberá medirse también para cada uno de los accesos a internet fijo.





Indicador	Nivel de cumplimiento mínimo esperado	Rango de Cumplimiento	Compensación
Disponibilidad	95%	$\%D \geq 95\%$	El ISP deberá reponer el tiempo de indisponibilidad en el periodo adicional. No se aplicará compensación.
		$93\% \leq \%D < 95\%$	Por cada hora de indisponibilidad el ISP deberá reponer el tiempo de indisponibilidad más una compensación de 1 hora de servicio en el periodo adicional
		$90\% \leq \%D < 93\%$	Por cada hora de indisponibilidad el ISP deberá reponer el tiempo de indisponibilidad más una compensación de 2 hora de servicio en el periodo adicional
		$80\% \leq \%D < 90\%$	Por cada hora de indisponibilidad el ISP deberá reponer el tiempo de indisponibilidad más una compensación de 3 horas de servicio en el periodo adicional
		$50\% \leq \%D < 80\%$	Por cada hora de indisponibilidad el ISP deberá reponer el tiempo de indisponibilidad más una compensación de 1 mes de servicio en el periodo adicional

En aquellos casos que el Fondo Único de TIC o la interventoría identifique indisponibilidad inferior al 50% ( $\%D < 50\%$ ) por dos periodos consecutivos en uno o varios accesos, y siempre que sea por situaciones o circunstancias imputables al ejecutor, diferentes a fuerza mayor o caso fortuito, el ejecutor deberá hacer el reintegro de los recursos de CAPEX entregados por aquellos accesos que presenten esta situación de indisponibilidad. En estos casos, el Fondo Único de TIC indicará el plazo, forma de pago y demás condiciones aplicables al reintegro.

**Nota:** Durante la etapa de convocatoria, los interesados en participar de la mencionada convocatoria (potenciales ejecutores), deben validar la viabilidad de aplicar con sus sistemas de monitoreo y gestión de la red y accesos a Internet lo indicado en el numeral 3.5 en relación con la disponibilidad del servicio.





### 3.5.2 VELOCIDAD EFECTIVA MÍNIMA DE TRANSMISIÓN DE DATOS

El ejecutor se obliga a prestar la velocidad efectiva mínima de Transmisión de datos Downstream / Upstream, de acuerdo con las condiciones de velocidad ofrecida como criterio de ponderación de acuerdo con las condiciones de los términos de referencia, que podrá estar en los siguientes rangos.

(Velocidad en Mbps)	Observación
Download(Mbps)/ Upload(Mbps)	
25/5	Este rango aplica cuando no se hizo ofrecimiento para este criterio dentro del proceso de selección
50/10	
80/20	
100/30	

El indicador “*Velocidad efectiva de transmisión de datos*”, se calcula dividiendo el tamaño del archivo de prueba entre el tiempo de transmisión requerido para una transmisión completa y libre de errores. Método de medición contenido en la sección 5.2 del documento ETSI EG 202 057-4 V1.2.1 (2008-07) o el que lo modifique.

## 4. 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
<b>PLANEACIÓN</b>	Entrega del Repositorio de Información	30 días calendario a partir de la suscripción del acta de inicio.
	Informe Detallado de Ingeniería y Operación	60 días calendario a partir de la suscripción del acta de inicio.
	Plan de comercialización	60 días calendario a partir de la suscripción del acta de inicio.
	Plan de Instalación y Puesta en servicio	60 días calendario a partir de la suscripción del acta de inicio.
	Plan de Mantenimiento	60 días calendario a partir de la suscripción del acta de inicio.
<b>INSTALACIÓN HOGARES CONECTADOS</b>	<b>META 1:</b> instalación del 5% de los accesos totales asignados.	90 días calendario a partir de la suscripción del acta de inicio.
	<b>META 2:</b> instalación de un 45% adicional de los accesos totales asignados.	120 días calendario a partir de la suscripción del acta de inicio.
	<b>META 3:</b> instalación del restante 50% de los accesos totales asignados.	150 días calendario a partir de la suscripción del acta de inicio.
	<b>Nota 1:</b> Los accesos sólo pueden ser instalados cuando se hayan aprobados los documentos de planeación, por lo que si se logra aprobación	





	<p>antes del plazo establecido, el operador podrá iniciar la etapa de instalación antes de los plazos indicados.</p> <p><b>Nota 2:</b> Los nuevos accesos desplegados deberán ser reportados en el Repositorio de Información Integral del Sector de TIC –Colombia TIC-.</p> <p><b>Nota 3:</b> Para el caso de los proponentes plurales, los reportes al Repositorio de Información Integral del Sector de TIC –Colombia TIC-, deben ser de forma individual por cada integrante del mismo y de acuerdo a su participación en la instalación de accesos a Internet que hayan sido asignados.</p> <p><b>Nota 4:</b> La interventoría realizará la verificación y aprobación de los accesos. Dicha verificación y aprobación podrá concurrir con la etapa de instalación y puesta en servicio dispuesta para el Ejecutor pero también podrá darse con posterioridad a esta.</p>
<b>OPERACIÓN</b>	<p>Prestación del servicio de los hogares conectados bajo las condiciones de calidad y niveles de servicio establecidas en el presente anexo técnico que se dará a partir de la verificación y aprobación por parte de la Interventoría de los accesos a internet fijo asociados a cada meta.</p> <p>Hasta la finalización del instrumento jurídico establecido para la asignación de los recursos por medio de la convocatoria.</p> <p><b>Nota:</b> En todo caso el Ejecutor deberá garantizar la prestación del servicio por el tiempo mínimo exigido más el ofrecimiento en tiempo realizado.</p>

## 5. OBLIGACIONES ADMINISTRATIVAS Y FINANCIERAS A CARGO DE LOS EJECUTORES

### 5.1 PRESENTACIÓN DE INFORMES

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

#### 5.1.1 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 interventoría con copia a la supervisión durante los cinco (5) primeros días hábiles del mes siguiente a la fecha de corte, y deberá contener, como mínimo:

- Resumen ejecutivo de las actividades desarrolladas del proyecto.
- Obligaciones realizadas en el periodo, su estado de avance y cumplimiento.
- Resultado de la ejecución contable y/o financiero.
- Resultado o avance sobre el cumplimiento de las obligaciones técnicas, jurídicas y financieras establecidas en el proyecto.
- 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.
- g. Anexo indicadores de calidad y niveles de servicio: El ejecutor debe los presentar el reporte de los indicadores de calidad y niveles de servicio que se describen en numeral 3.3. ETAPA DE OPERACIÓN literal D, con la información del mes inmediatamente anterior en los formatos que estipule la supervisión o interventoría.

La interventoría 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, 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, El Ministerio TIC podrá 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.

Cuando se hayan dado más de 2 devoluciones con ajustes al informe, se requerirá sesión de trabajo con el ejecutor para dar solución efectiva a las observaciones realizadas a los documentos, por lo cual será responsabilidad del ejecutor que los documentos cumplan con los requerimientos del presente anexo técnico.

### 5.1.2 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 los términos de la convocatoria y/o el acto administrativo mediante el cual se asignen los recursos.
- e. El listado de los beneficiarios que continuarán con el servicio por su cuenta al finalizar el proyecto.
- f. Lecciones aprendidas durante la ejecución del proyecto.
- g. Aquella información adicional que considere el supervisor.

### 5.1.3 INFORME DE OPERACIÓN

Diariamente el ejecutor deberá reportar a la interventoría con copia a la supervisión la cantidad de usuarios que están por fuera del servicio en un tiempo mayor a 12 horas. Será obligación del ejecutor hacer seguimiento a la prestación del servicio para activar la presentación de este informe.





### 5.1.4 INFORMES O REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN 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 de la supervisión o interventoría en un tiempo no mayor a cinco (5) días hábiles contados a partir del recibo de la solicitud.

Se 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.

Cuando existan requerimientos de información especiales por cuenta de PQRSD, derechos de petición o requerimientos de entes de control, podrán indicarse plazos menores y la respuesta deberá ser entregada en los tiempos que seas indicados por la supervisión para dar respuesta al solicitante.

### 5.2 GERENCIA OPERATIVA A CARGO DE LOS EJECUTORES

El ejecutor deberá designar un profesional idóneo que se encargue de la gerencia operativa del proyecto con disponibilidad total para atender los requerimientos del proyecto desde el punto de vista técnico, jurídico, administrativo y financiero.

CARGO	Gerente Operativo
DISPONIBILIDAD	100% en el transcurso de la ejecución del proyecto.
FORMACIÓN ACADÉMICA	Contar con título profesional en un programa según clasificación SNIES del núcleo básico de conocimiento en ingeniería electrónica, telecomunicaciones y afines; ingeniería de sistemas, telemática y afines.
EXPERIENCIA ESPECÍFICA	Deberá contar, con al menos dos (2) años de experiencia en la ejecución, supervisión o interventoría de proyectos que involucren actividades de instalación u operación de redes de telecomunicaciones.

Nota: El representante legal del ejecutor podrá actuar como gerente operativo, previa comunicación del Ministerio de TIC que así lo indique.

Este será la persona encargada de acompañar integralmente la ejecución del proyecto, ser el principal canal de comunicación con el Ministerio TIC y/o la interventoría de tal forma que se pueda conocer el avance y estado del proyecto, quien debe articular las funciones propias de la ejecución como son: el reporte de información, la subsanación de inconsistencias, la atención de reuniones, entre otros temas propios de la ejecución del proyecto.

La gerencia operativa debe asistir a las reuniones que sean programadas en cualquier momento la interventoría o el Ministerio TIC. 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.

### 5.3 COMUNICACIONES

Todos los comunicados, solicitudes, u oficios enviados por la Entidad, la supervisión o interventoría, deberán ser contestados, por parte del ejecutor, en un término no mayor a cinco (5) días hábiles contados a partir de la recepción respectiva.





## 5.4 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 establezcan para la ejecución del proyecto en la convocatoria y/o el acto administrativo mediante el cual se asignen los recursos, los cuales estarán sujetos a las condiciones que queden pactadas y a los requisitos que se establecidos en la convocatoria.

Los recursos entregados sólo podrán ser utilizados para los fines que se establezcan para el proyecto.

## 5.5 GESTIÓN DOCUMENTAL

El ejecutor deberá llevar de forma ordenada y cronológica un archivo físico o digital, en el que custodie todos los documentos generados dentro del desarrollo del acto interadministrativo de asignación de recursos.

Dichos documentos deben estar inventariados, conforme a las normas y procedimientos que establezca la ley de archivo general de la nación y a lo dispuesto en el Acuerdo No. 001 del 2024 del Archivo General de la Nación, “*Por el cual se establece el Acuerdo Único de la Función Archivística, se definen los criterios técnicos y jurídicos para su implementación en el Estado Colombiano y se fijan otras disposiciones*” y sus modificaciones.

En un plazo no mayor a 10 días hábiles posterior a la firma del acta de inicio, el Ministerio de TIC suministrará los lineamientos y procedimiento para la entrega del archivo físico (trimestral y final) y digital. En todo caso, a la fecha de finalización de ejecución del proyecto, se debe hacer entrega de toda la información almacenada hasta ese día.

**Nota:** En caso de requerirse por la entidad parte del archivo en físico, el mismo deberá ser entregado por el ejecutor en los plazos y características acordadas con la entidad.

## 6. COMITÉS

### 6.1 COMITÉ OPERATIVO Y DE SEGUIMIENTO

Para la adecuada ejecución desde el punto de vista técnico, administrativo, financiero, jurídico y social, se creará un comité operativo y de seguimiento, que actuará como máximo órgano de decisión y de dirección del proyecto. Dicho Comité estará integrado así: i) El representante legal del proveedor o su delegado; ii) El Director de infraestructura del Ministerio TIC, o quien ejerza la supervisión; iii) El Director de la Interventoría o su delegado (Si este existe). Podrán asistir invitados, y miembros del equipo de apoyo a la supervisión o interventoría. En caso de ausencia de los representantes al comité, los delegados deberán acreditar la condición a través de carta o correo electrónico previo al inicio del comité.

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 mismo. En todo caso, Las recomendaciones y decisiones del Comité deberán ser unánimes y constar en actas.

El comité operativo y de seguimiento deberá reunirse ordinariamente, de manera presencial o virtual, al menos una vez al mes, desde la firma del acta de inicio, y podrá hacerlo de manera extraordinaria cuando se estime conveniente.





En ningún caso, el comité operativo y de seguimiento podrá introducir modificaciones al alcance y las condiciones establecidas para el proyecto definidas y que consten en el acto administrativo mediante el cual se asignen los recursos de la convocatoria.

Las labores secretariales del comité estarán a cargo del Ministerio de TIC o quien se establezca en el reglamento.

Producto de estos comités se deberá generar un acta que resuma los hechos relevantes tratados, decisiones y compromisos generados, y además los miembros del comité deberán firmar las actas.

**Nota:** En el comité deberá participar el equipo técnico, financiero y jurídico definido por ambas partes el marco de la primera reunión celebrada. Estos equipos de apoyo tendrán voz, pero no la posibilidad de formular voto.

## 7. INVENTARIO

El ejecutor deberá llevar a cabo en virtud de las compras realizadas un inventario detallado en el cual se evidencie por sitio cada uno de los elementos que lo componen la solución de conectividad para el despliegue de la última milla, el cual deberá soportar en las condiciones establecidas en el numeral 3.2.2.1 Compras e inventario del presente anexo técnico. A la terminación de la ejecución del proyecto el ejecutor deberá incorporar los bienes a su inventario y realizar el aseguramiento teniendo en cuenta lo establecido sobre la propiedad de los bienes.

## 8. INTERVENTORÍA

El Fondo Único de TIC, podrá realizar la contratación de una interventoría integral con la experticia técnica de acuerdo a la naturaleza del proyecto, la cual se encargue de llevar a cabo el control y seguimiento administrativo, financiero, técnico, jurídico y social, de todas las obligaciones en las diferentes etapas de ejecución del proyecto garantizando el cumplimiento del objeto, alcance, cronograma y presupuesto definidos en cada uno de los proyectos, así las cosas, cuando exista interventoría las actividades de verificación, validación, seguimiento y demás acciones propias de la ejecución del proyecto estará a su cargo; si por alguna razón no se llegara a contratar una INTERVENTORÍA, el citado control y seguimiento estará a cargo del Ministerio TIC a través de la supervisión designada por el ordenador del gasto, quien deberá soportar las decisiones que se requieran durante el desarrollo del proyecto.

## 9. MESA DE AYUDA

Para atender los reportes de fallas, peticiones, quejas, reclamos, solicitudes, denuncias y brindar soporte técnico a todas las incidencias reportadas por el beneficiario, el ejecutor deberá disponer de un mecanismo que sirva de mesa de ayuda teniendo en cuenta lo siguiente:

- Brindar soporte técnico o mesa de ayuda con acceso gratuito para los usuarios durante todo el periodo de ejecución del proyecto.
- Es responsabilidad del ejecutor entregar un reporte mensual estadístico que se debe incluir en el informe mensual de seguimiento de todas las interacciones, tipificación de los problemas, eventos atendidos, resolución de fallas.
- La entidad podrá solicitar informes parciales de gestión de tickets (diarios, semanales, quincenales, etc.) durante la vigencia de operación del proyecto para efectos de seguimiento a la atención y casos particulares.
- El ejecutor en cada una de las interacciones de mesa de ayuda, debe registrar como mínimo:
  - Fecha y hora de reporte del evento.





- El tipo de evento reportado.
- Número del reporte.
- Datos generales de quien reporta: (identificación del titular del servicio, nombre, teléfono de contacto, dirección física, correo electrónico, fecha).
- Descripción de la falla.
- Solución a la falla.
- Fecha de solución de la falla.
- Otra información relevante.

El ejecutor se obliga a hacer uso de medios expeditos y céleres que hagan efectivo y oportuno el trámite y atención que se dé a las peticiones, quejas, reclamos y solicitudes, denuncias, así como, las correspondientes a fallas del servicio.

