

ANEXO TECNICO

## CAPITULO 1: Generalidades

### 1.1 COMPONENTE SEGURIDAD

Proyectos	2363 Usme avanza por la seguridad y la convivencia
Magnitud de las metas 2025	Fortalecer 200 organizaciones comunitarias a través de capacidades para promover acciones de corresponsabilidad en la gestión de la seguridad y la convivencia
Magnitud de las metas 2025 a contratar	Fortalecer 50 organizaciones comunitarias a través de capacidades para promover acciones de corresponsabilidad en la gestión de la seguridad y la convivencia
Presupuestos participativos (SI/NO)	39012 la seguridad y convivencia se construye en comunidad
Valor Componente	TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO MILLONES OCHOCIENTOS VEINTITRES MIL PESOS MCTE ( \$ 335.823.000)

### 1.2 COMPONENTE CONECTIVIDAD

Proyectos	2739 Usme Crece en Conectividad
Magnitud de las metas 2025	Operativizar 28 Centros de Acceso Comunitario en zonas rurales y/o apartadas y/o urbanas con énfasis en servicios Tics generados
Magnitud de las metas 2025 a contratar	Operativizar 14 Centros de Acceso Comunitario en zonas rurales y/o apartadas y/o urbanas con énfasis en procesos de formación y desarrollo de competencias digitales.
Presupuestos participativos (SI/NO)	39012 la seguridad y convivencia se construye en comunidad
Valor componente	Centros de Acceso Comunitario TICs: \$ 1.555.935.000 y Centros de Acceso Comunitario procesos de formación: \$ 304.704.000 MIL OCHOCIENTOS SESENTA MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL PESOS MCTE (\$\$ 1,860,639.000)

### 1.3. COMPONENTE INNOVACION

Proyectos	2434 Usme Innova y teje identidad colectiva
Magnitud de las metas 2025	Fortalecer 1 unidad de innovación pública y social a nivel local.
Magnitud de las metas 2025 a contratar	Fortalecer 0,3 unidad de innovación pública y social a nivel local..
Presupuestos participativos (SI/NO)	NO

Valor componente	DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL PESOS MCTE (\$ 279.353.000)
------------------	--

## CAPITULO 2: COMPONENTE UNO / 2363 Usme avanza por la seguridad y la convivencia

### 1. OBJETO

El contrato que se pretende celebrar tendrá por objeto: “AUNAR ESFUERZOS PARA OPERATIVIZAR CENTROS DE ACCESO COMUNITARIO DIGITAL, EL FORTALECIMIENTO DE ORGANIZACIONES COMUNITARIAS CON COMPONENTE DIGITAL Y TECNOLÓGICO Y FORTALECER 1 UNIDAD DE INNOVACIÓN PÚBLICA Y SOCIAL EN LA LOCALIDAD DE USME.

#### 1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Se plantea satisfacer los siguientes objetivos específicos:

1. Avanzar en el fortalecimiento de una (1) unidad de innovación pública y social a nivel local, orientada al diseño e implementación de soluciones colaborativas que impulsen el desarrollo territorial y la participación ciudadana.
2. Operativizar Centros de Acceso Comunitario en zonas rurales, apartadas y/o urbanas, con énfasis en procesos de formación y desarrollo de competencias digitales, promoviendo la inclusión tecnológica y la reducción de brechas digitales.
3. Fortalecer organizaciones comunitarias mediante el desarrollo de capacidades técnicas, organizativas y sociales que fomenten la corresponsabilidad en la gestión de la seguridad y la convivencia ciudadana.
4. Promover la articulación interinstitucional y la participación ciudadana en la implementación de estrategias de innovación social, seguridad, convivencia y transformación digital comunitaria.

#### 1.2. ALCANCE

La presente iniciativa contempla el fortalecimiento de cincuenta (50) organizaciones comunitarias del territorio de Usme, mediante la implementación de acciones integrales orientadas a mejorar la seguridad y la convivencia ciudadana. El alcance incluye:

- Fortalecer una unidad de innovación pública y social a nivel local, como espacio articulador entre la comunidad, la institucionalidad y los actores territoriales, para el diseño e implementación de estrategias colaborativas que impulsen la seguridad, la convivencia y el desarrollo social.
- Operativizar Centros de Acceso Comunitario en zonas rurales, apartadas y urbanas, con énfasis en procesos de formación, desarrollo de competencias digitales y prestación de servicios TIC, orientados al cierre de brechas tecnológicas, la inclusión digital y el fortalecimiento del capital social.
- Fortalecer organizaciones comunitarias mediante procesos de formación, acompañamiento y asistencia técnica, que promuevan acciones de corresponsabilidad en la gestión de la seguridad y la convivencia ciudadana.

- Desarrollar ciclos de formación, conversatorios y espacios de participación comunitaria, dirigidos a líderes y organizaciones sociales, con el propósito de fortalecer el tejido social, fomentar el conocimiento del Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, y promover la articulación con las entidades distritales en la gestión comunitaria de la seguridad..

### 1.3. LOCALIZACIÓN

Localidad de Usme

### 1.4. PLAZO DE EJECUCIÓN

El contrato se ejecutará en un plazo de CINCO (5) meses, contados a partir de la fecha de suscripción del Acta de Inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

### 1.5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se ejecutará en tres etapas: alistamiento, fortalecimiento y cierre. Durante la fase inicial (alistamiento), el operador deberá conformar e instalar un Comité Técnico dentro de la primera semana de ejecución del proyecto. Este comité será responsable de validar las metodologías de intervención, revisar las opciones de fortalecimiento disponibles —tanto tecnológicas como formativas— y aprobar los criterios definidos por el operador para la selección de las organizaciones comunitarias beneficiarias.

Posteriormente, se desarrollará una convocatoria pública dirigida a las 50 organizaciones comunitarias previamente identificadas, con el fin de formalizar su inscripción al proyecto. Una vez inscritas, se realizará un diagnóstico participativo, que incluirá visitas de campo, entrevistas y análisis de contexto. Este diagnóstico permitirá identificar las necesidades específicas de cada organización en materia de seguridad, convivencia, capacidades organizativas, innovación social y acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). La fase de fortalecimiento incluirá la implementación de los procesos formativos, el acompañamiento técnico, la dotación o adecuación de recursos tecnológicos y la articulación interinstitucional. Finalmente, la fase de cierre contemplará la sistematización de la experiencia, la evaluación de resultados y la presentación de informes técnicos y financieros finales. Finalmente, la fase de cierre contemplará la sistematización de la experiencia, la evaluación de resultados y la presentación de informes técnicos y financieros finales.

### 1.6. ETAPA DE ALISTAMIENTO

#### CONFORMACIÓN DEL COMITÉ TÉCNICO

Durante la primera semana de ejecución del proyecto, la entidad ejecutora deberá gestionar la coordinación con las diferentes instituciones e instancias la conformación del Comité Técnico de Seguimiento (CTS), el cual deberá estar conformado por:

- Supervisor del contrato y/o apoyo a la supervisión

- El representante legal del contratista y/o el coordinador designado para el proyecto por parte del contratista (quien ejercerá la secretaria técnica).
- Referente del área de almacén (si aplica).
- Invitados (cuando se considere necesario)

## INVITADOS

Podrán participar como invitados los delegados de otras entidades, instancias o instituciones que el Comité Técnico considere pertinente si el tema a abordar requiere su presencia. Se realizará invitación para que den claridad sobre los temas relacionados con el presente proyecto para que participen en el comité en calidad de invitados, los cuales tendrán voz, pero no voto.

### 1.4.3. FUNCIONES DEL COMITÉ TÉCNICO

1. Hacer seguimiento y verificación del cumplimiento de los lineamientos técnicos de cada una de las actividades proyectadas en el marco de ejecución del contrato y/o convenio de acuerdo con lo establecido en los estudios previos y su anexo técnico, así como al desarrollo y cumplimiento de las actividades pactadas.
2. Conocer y conceptuar sobre las situaciones que puedan afectar la ejecución del contrato y hacer las recomendaciones pertinentes a las partes.
3. Revisar y verificar los informes de avance consolidados de carácter técnico – financiero de las actividades desarrolladas en el marco del contrato.
4. Atender visitas, requerimientos, solicitudes y sugerencias relacionadas con el objeto del proyecto presentadas por las partes del contrato.
5. Suscribir las actas que se generen durante la ejecución del contrato para dejar documentadas diversas situaciones, entre las que se encuentran: actas de comité técnico (obligatorio 1 vez al mes), actas de comité de seguimiento (cuando se requieran).
6. Tomar las decisiones a que hubiere lugar, para garantizar la normal ejecución del contrato.
7. Evaluar y aprobar, en caso de ser requerido por alguna de las partes, los cambios de intervención de puntos priorizados.
8. Servir como instancia para resolver las controversias en torno al desarrollo del Contrato.

#### 1.4.3.2. Divulgación medios de comunicación comunitaria y alternativa

El contrato contará con el apoyo para la divulgación de las actividades a través de los medios comunitarios y alternativos. Se empleará una estrategia de Plan de Medios para convocatorias, cubrimientos y productos asociados con las actividades del contrato con estos medios locales. En este sentido, se trabajará con aquellos medios que se encuentren inscritos en el directorio del IDPAC, se haya verificado el trabajo continuo y se encuentren activos. Para estos dos últimos aspectos, se tomarán los criterios de verificación hechos por la Alcaldía Local de Usme con anterioridad. Adicionalmente, para la implementación del Plan de Medios se tomará como referencia los costos establecidos en la Mesa Distrital de Medios Comunitarios.

Toda información derivada de la ejecución del contrato, así como la convocatoria para las presentaciones públicas e inscripciones a cada componente, debe realizarse a través de las redes sociales, mensajes de texto y/o llamadas telefónicas de la Alcaldía Local de Usme. La convocatoria por parte del contratista se realizará con suficiente antelación a las actividades de acuerdo con el cronograma de ejecución presentada ante el Comité Técnico y avalado por la Supervisión del contrato, a fin de garantizar la adecuada difusión a la mayor cantidad

de habitantes de la localidad y garantizar la vinculación del 100% de las personas requeridas en cada componente, actividad y/o jornada.

De igual forma, se empleará la estrategia de Plan de Medios con los medios comunitarios y alternativos de la localidad que cubrirá el antes, durante y después de las actividades del contrato según sean requeridos por el supervisor y/o apoyo a la supervisión, esto se traduce en considerar acciones como las convocatorias, cubrimientos y divulgación de información de interés para el contrato. Por consiguiente, cada una de ellas deberá tener su respectivo producto, de acuerdo con la naturaleza de las etapas que se deben abordar:

1. Preproducción: planificación del mensaje, público, formato y diseño de la campaña de expectativa.
2. Producción: creación del contenido (grabación, diseño, redacción, etc.).
3. Posproducción y difusión: edición final, aprobación y publicación por los canales definidos.

PRODUCTOS (NUMERAL 5)	
PRODUCTO	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Actas de comité técnico	Evidencia de reunión
Plan de trabajo, Cronograma y formatos aprobados	Documentos aprobados por el apoyo a la supervisión
Presentación JAL	- Radicado de solicitud de espacio con presentación - Grabación de la sesión (si es virtual) o acta mediante la cual evidencie la presentación del proceso ante la JAL.
Presentación pública	- Listados de Asistencia y registros fotográficos. - Presentación - Soporte de paz y salvo de pago de persona de lenguaje de señas

## II. EJECUCIÓN

### 2. ESPECIFICACIONES Y CONDICIONES TÉCNICAS

## 2.1. COMPONENTE SEGURIDAD

### 2.1.1. CONVOCATORIA Y DIAGNÓSTICO

La fase de convocatoria inicia con la publicación oficial del llamado a participar, dirigida a organizaciones comunitarias legalmente constituidas o en proceso de formalización, que trabajen en temas de seguridad, convivencia, participación ciudadana o prevención. Esta convocatoria se difundirá a través de canales institucionales como la página web de la entidad contratante, redes sociales oficiales, medios comunitarios, y redes de articulación territorial (mesas de participación, juntas de acción comunal, etc.). El objetivo es garantizar una amplia cobertura y transparencia en el proceso de selección.

#### 2.1.1.1. Documentación Requerida

Las organizaciones interesadas deberán presentar un conjunto de documentos que respalden su idoneidad y compromiso con el proyecto. Estos incluyen:

- Formulario de inscripción oficial, diseñado por el operador y aprobado por el apoyo a la supervisión, diligenciado.
- Certificado de existencia y representación legal (si aplica).
- Carta de intención firmada por el representante legal, manifestando el interés en participar y el compromiso con las actividades del proyecto.
- Carta de compromiso de uso responsable del fortalecimiento.
- Listado de miembros activos y áreas de influencia territorial.
- Carta de aval o respaldo de una autoridad local o comunitaria, como la Junta de Acción Comunal o Policía Comunitaria.

### 2.1.1.2 Evaluación y Publicación de Resultados

Una vez cerrada la convocatoria, el Comité Técnico evaluará las postulaciones con base en criterios previamente definidos: cumplimiento documental, trayectoria en temas de seguridad y convivencia, nivel de organización interna, y capacidad de articulación con actores locales. Las organizaciones seleccionadas serán notificadas oficialmente y los resultados se publicarán en los canales institucionales, garantizando transparencia y acceso a la información. En caso de empate o controversia, se podrán realizar entrevistas o visitas de verificación.

### 2.1.1.3. Desarrollo del Diagnóstico Participativo

Con las 50 organizaciones seleccionadas, se desarrollará un diagnóstico participativo, que incluirá:

- Encuestas estructuradas para identificar necesidades tecnológicas, organizativas y formativas.
- Entrevistas semiestructuradas con líderes comunitarios.
- Visitas de campo para verificar condiciones técnicas de instalación (infraestructura eléctrica, conectividad, ubicación estratégica).
- Matrices de evaluación para valorar el nivel de organización, articulación con autoridades, y capacidad de sostenibilidad de los procesos.

Este diagnóstico será sistematizado en un informe técnico que incluirá fichas individuales por organización, mapas de riesgo comunitario, y recomendaciones de fortalecimiento.

## 2.1.2. CRITERIOS PARA ASIGNACIÓN DE OPCIONES DE FORTALECIMIENTO

Con base en los resultados del diagnóstico, se determinará qué organizaciones recibirán cada tipo de fortalecimiento:

- Opción 1 (10 organizaciones): Se asignará a aquellas que presenten mayor nivel de organización interna, infraestructura adecuada para instalación tecnológica, trayectoria comprobada en seguridad comunitaria, y alta capacidad de articulación con autoridades locales. Estas organizaciones recibirán cámaras de seguridad, además de formación en el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, herramientas pedagógicas, y acompañamiento técnico para mejorar su articulación y gestión comunitaria.
- Opción 2 (40 organizaciones): Se asignará a aquellas que, aunque tengan potencial, requieran fortalecimiento principalmente en capacidades organizativas y formativas. Estas recibirán alarmas comunitarias, procesos de formación en el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, herramientas pedagógicas, y acompañamiento técnico para mejorar su articulación y gestión comunitaria.

**Entregables etapa de alistamiento:**

- Convocatorias a comité técnico
- Actas de reunión comités técnicos
- Evidencias de presentaciones y materiales presentados en cada comité técnico
- Hojas de vida del equipo que conformará el talento humano
- Metodologías de formación
- Formularios de inscripción
- Resultados del proceso de inscripción
- Diagnóstico de las 50 organizaciones
- Informe técnico de diagnóstico
- Opciones de kits a entregar
- Muestras de los elementos tecnológicos de seguridad que serán entregados, tales como cámaras de vigilancia, alarmas comunitarias y otros dispositivos definidos en el contrato.

**2.1.3. FASE DE FORMACIÓN:**

El operador deberá realizar un proceso de formación y sensibilización que tiene como objetivo fortalecer las capacidades comunitarias en materia de seguridad y convivencia, a través de encuentros intercomunitarios que promuevan el intercambio de saberes, experiencias y estrategias entre organizaciones sociales de la localidad. Estos espacios permitirán construir colectivamente una cartografía social que identifique puntos críticos de inseguridad, facilitando la articulación con las autoridades locales y la planeación de acciones preventivas.

Uno de los ejes temáticos centrales será el fortalecimiento de las organizaciones comunitarias en el marco de los Frentes de Seguridad, entendidos como redes cívicas voluntarias lideradas por la Policía Nacional, que promueven la corresponsabilidad ciudadana en la gestión de la seguridad. En este componente se abordará el papel de estas organizaciones en la prevención del delito, la activación de redes de alerta y la construcción de entornos seguros. Las metodologías incluirán talleres vivenciales, análisis de casos, simulaciones y ejercicios prácticos que permitan a los participantes apropiarse de su rol como actores clave en la seguridad territorial.

Otro componente fundamental será la formación en el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, que establece los comportamientos contrarios a la convivencia, las medidas correctivas y los mecanismos de resolución de conflictos. Este módulo se desarrollará mediante actividades pedagógicas como dramatizaciones, juegos de rol, cine-foros y/o el uso de cartillas ilustradas, con el fin de facilitar la comprensión de la normativa y su aplicación en contextos comunitarios. Se buscará que los participantes reconozcan sus derechos y deberes, y se conviertan en promotores de la convivencia pacífica.

La apropiación tecnológica será otro eje clave del proceso formativo. Las organizaciones recibirán capacitación sobre el uso, mantenimiento y activación de los elementos tecnológicos que serán entregados, como cámaras de seguridad y alarmas comunitarias. Las sesiones incluirán demostraciones técnicas, guías de uso, simulacros de activación y protocolos de reporte de incidentes. Este componente busca garantizar que las herramientas tecnológicas se utilicen de manera efectiva, ética y articulada con las estrategias comunitarias de prevención.

Los encuentros intercomunitarios estarán diseñados para fomentar el diálogo horizontal y el reconocimiento de saberes entre las organizaciones participantes. Cada sesión incluirá espacios de intercambio de experiencias, donde se compartirán prácticas exitosas, retos enfrentados y aprendizajes acumulados en materia de seguridad y convivencia. Estas experiencias serán documentadas en formato audiovisual y escrito, con el propósito de construir una memoria colectiva que fortalezca el tejido social y la identidad comunitaria.

La articulación con las autoridades locales será promovida activamente durante el proceso. Se organizarán mesas de trabajo, simulacros conjuntos y ejercicios de planeación participativa que permitan establecer canales de comunicación efectivos entre las organizaciones comunitarias y entidades como la Policía Nacional, la Secretaría de Seguridad y la Alcaldía Local. Esta articulación busca consolidar una gobernanza colaborativa en torno a la seguridad territorial.

La formación también incluirá reflexiones sobre la corresponsabilidad ciudadana, entendida como el compromiso individual y colectivo en la construcción de entornos seguros y pacíficos. Se abordarán temas como el autocuidado, la autorregulación, la solidaridad y la resolución pacífica de conflictos, mediante dinámicas grupales, actividades lúdicas y ejercicios de sensibilización. El objetivo es generar conciencia sobre el impacto de las acciones cotidianas en la convivencia comunitaria.

Finalmente, los aprendizajes, cartografías, estrategias y experiencias recopiladas durante el proceso serán sistematizados en un documento técnico. Estos productos servirán como referencia para otros procesos de formación, como herramienta de incidencia ante las autoridades y como material de consulta para las organizaciones sociales. Se prevé su divulgación en medios locales, redes sociales y espacios institucionales, con el fin de dar visibilidad al trabajo comunitario y fortalecer la cultura de la corresponsabilidad en seguridad y convivencia.

Para recibir el fortalecimiento será un requisito participar de la jornada de sensibilización, por tal motivo podrá evaluarse por parte del operador la posibilidad de realizarlas durante la entrega de los elementos de fortalecimiento y durante la instalación de los mismos.

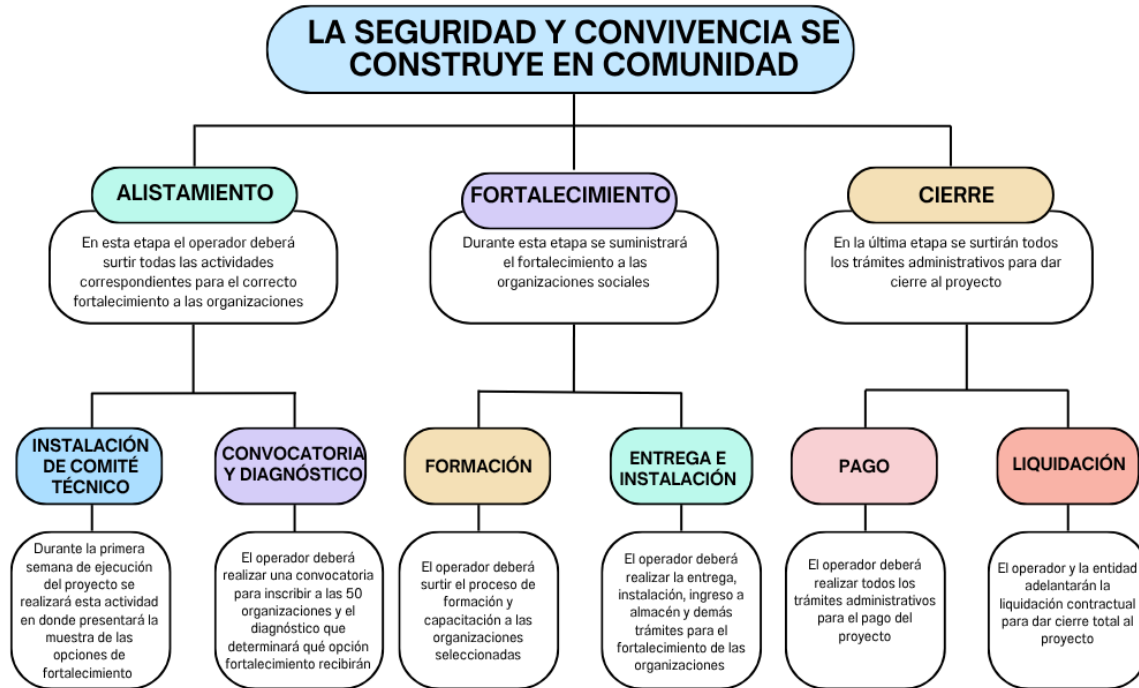
Se realizará por parte del contratista la adquisición, instalación, puesta en funcionamiento y entrega a cada una de las organizaciones con articulación con la Alcaldía Local de Usme, los elementos comprendidos dentro las especificaciones técnicas en el marco de las necesidades establecidas por la Estación de Policía a la Policía Metropolitana y la concertación con la Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia y la Alcaldía Local de Usme.

PRIMER GRUPO DE DOTACIONES		
ÍTEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN TÉCNICA
1	<b>CÁMARAS FIJAS EXTERIORES TIPO BULLET</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución: 4K UHD (3840 x 2160 píxeles) – 8 Mpx.</li> <li>• Cuadros por segundo: 30 FPS.</li> <li>• Operación: Outdoor (IP67).</li> <li>• Tipo de escaneo: Progresivo.</li> <li>• Iluminación infrarroja: Alcance mínimo de 50 metros.</li> <li>• Sensibilidad: Día: 0.2 lux / Noche: 0.01 lux.</li> <li>• WDR: 120 dB.</li> <li>• Lente: Ángulo de visión horizontal entre 35° y 90°.</li> <li>• Sensor: CMOS de 1/2.7 pulgadas.</li> <li>• Estabilización de imagen: Electrónica (EIS).</li> <li>• Compatibilidad: ONVIF Profile S.</li> <li>• Tecnología: IP.</li> <li>• Normativas: CE, FCC, UL.</li> <li>• Año de fabricación: 2023 o superior.</li> <li>• Garantía: Dos (2) años desde la entrega.</li> </ul>
2	<b>SISTEMA DE GRABACIÓN DIGITAL (DVR/NVR)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de grabación: 4K UHD por cada puerto.</li> <li>• Compresión de video: H.265+.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operación cuádruplex: Visualización, almacenamiento, extracción y configuración simultáneas.</li> <li>• Puertos: RJ45 10/100/1000 Mbps.</li> <li>• Capacidad de almacenamiento: Mínimo 1 mes a 4K UHD y 15 FPS.</li> <li>• Protocolo de red: TCP/IP, HTTPS, DHCP.</li> <li>• Compatibilidad: ONVIF.</li> <li>• Año de fabricación: 2023 o superior.</li> <li>• Garantía: Dos (2) años desde la entrega.</li> </ul>
3	<b>MONITOR 4K UHD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución: 3840 x 2160 píxeles.</li> <li>• Tiempo de respuesta: 3 ms o mejor.</li> <li>• Conexiones: HDMI, DisplayPort, VGA.</li> <li>• Consumo de potencia: Bajo, con tecnología LED.</li> <li>• Instalación: Compatible con montaje VESA.</li> <li>• Garantía: Dos (2) años desde la entrega.</li> </ul>
<b>SEGUNDO GRUPO DE DOTACIONES</b>		
ÍTEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN TÉCNICA
4	<b>SISTEMAS DE ALARMA COMUNITARIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad: Hasta 500 usuarios.</li> <li>• Configuración: Mediante aplicación móvil.</li> <li>• Alertas: Envío de alertas SMS a mínimo 10 números de contacto.</li> <li>• Entrada: Botón de pánico.</li> <li>• Salidas: Relevos para sirena 110V o 12V.</li> <li>• Visualización: Indicador de calidad de señal GSM.</li> <li>• Batería: Respaldo de 12 VDC / 7 Ah.</li> <li>• Sirena: Potencia de 50 Watts.</li> <li>• Altavoz con micrófono integrado: Sistema de disuasión comunitaria con potencia mínima de 20 Watts y alcance efectivo de 50 metros.</li> <li>• Garantía: Dos (2) años desde la entrega.</li> <li>• Condición: Equipos nuevos, no remanufacturados ni repotenciados.</li> </ul>

Durante la etapa de fortalecimiento, el operador deberá implementar un proceso de formación estructurado, orientado a líderes y miembros de las organizaciones comunitarias. Este proceso debe abordar los contenidos del Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana, estrategias de corresponsabilidad, articulación con autoridades locales, y uso adecuado de tecnologías de prevención. La formación podrá desarrollarse mediante talleres presenciales, sesiones virtuales, guías pedagógicas y ejercicios prácticos. Paralelamente, se llevará a cabo la entrega e instalación de los elementos tecnológicos, como cámaras de seguridad y alarmas comunitarias. Esta actividad incluye la adquisición de los equipos, su ingreso formal al almacén de la entidad, la instalación técnica en los puntos definidos por el diagnóstico, pruebas de funcionamiento, y capacitación básica sobre su uso y mantenimiento. Todo el proceso debe estar documentado y cumplir con los requisitos técnicos y administrativos establecidos por el Fondo de Desarrollo Local de Usme.

Lo anterior, según el diagrama que evidencia a continuación:



#### 2.1.4. ENTREGA DE LOS ELEMENTOS:

Se realizará la entrega total de los elementos conforme a la distribución establecida por el contratista, la cual deberá ser entregada al comité técnico, teniendo en cuenta las necesidades específicas de cada organización social beneficiaria. Los elementos deberán ser entregados directamente a las organizaciones, en los lugares previamente determinados y aprobados en comité técnico, y deberán ser instalados por el contratista en dichos espacios, garantizando su correcto funcionamiento y adecuación al entorno comunitario.

Cada dispositivo deberá ser entregado de forma organizada, debidamente empaçado, identificado individualmente y acompañado de su respectiva ficha técnica, manual de uso y protocolo de activación. La instalación deberá realizarse en presencia de representantes de las organizaciones, quienes verificarán el cumplimiento de las condiciones técnicas y operativas. El operador deberá levantar un acta para certificar que los elementos fueron entregados e instalados a la organización de acuerdo con los procedimientos de ingreso al almacén del Fondo de Desarrollo Local de Usme.

La distribución final será determinada por el Comité Técnico, con base en criterios técnicos, territoriales y comunitarios, y podrá estar sujeta a ajustes según la información que reporten las áreas responsables. El contratista deberá coordinar con cada organización el cronograma de entrega e instalación, asegurando una ejecución ordenada y eficiente.

En caso de que se identifiquen elementos que presenten fallas técnicas, defectos de fabricación o que no cumplan con las especificaciones aprobadas, el contratista contará con un plazo máximo de quince (15) días hábiles para realizar el cambio o reposición, contados a partir de la notificación formal por parte del supervisor o apoyo a la supervisión del contrato.

Nota 1: El contratista deberá tramitar el ingreso de los elementos tecnológicos al almacén del Fondo de Desarrollo Local de Usme, conforme al protocolo establecido por la entidad, previo a su distribución e instalación.

Nota 2: El contratista deberá garantizar la calidad y funcionamiento de los elementos entregados e instalados por un período de doce (12) meses a partir de la fecha de recibido a satisfacción.

Nota 3: El contratista seleccionado deberá adaptarse a las condiciones técnicas, operativas y comunitarias de las organizaciones sociales beneficiarias, asegurando que los dispositivos entregados sean compatibles con sus entornos y necesidades específicas.

### **Criterios de aceptación:**

Los elementos tecnológicos serán revisados por el supervisor y/o el apoyo a la supervisión del contrato. La entrega solo será aceptada si se cumplen las siguientes condiciones:

- Cada dispositivo debe cumplir con las especificaciones técnicas descritas en el anexo técnico del contrato, incluyendo características de funcionamiento, compatibilidad, capacidad de almacenamiento (si aplica), conectividad y resistencia para uso comunitario.
- El estado de los elementos debe ser óptimo, es decir, sin defectos de fabricación, daños visibles, fallas técnicas, errores en la configuración inicial o alteraciones en los componentes físicos o digitales. Cualquier dispositivo que presente irregularidades será objeto de reposición por parte del contratista, conforme a los términos establecidos en el contrato.

### **Entregables fase de ejecución**

- Acta de aprobación de muestras
- Acta de entrega firmada por el contratista y el supervisor y/o apoyo a la supervisión del contrato y demás personal que participe en el recibo de las mismas.
- Relación detallada de las prendas entregadas (cantidades por talla)
- Evidencia de cumplimiento de requisitos técnicos (puede incluir antecedentes con otras entidades o con otras empresas y la satisfacción de las entregas)
- Documentos requeridos por el área de almacén para el ingreso de los elementos (según el protocolo del Fondo de Desarrollo Local de Usme).
- Solicitud de cambio de elementos por defectos presentados en las unidades suministradas por el contratista (en caso de presentarse la necesidad).
- Documento de compromiso por el buen uso de los elementos por parte de la organización
- Actas, relatorías y sistematización de las jornadas de formación y sensibilización

#### **2.1.5. DESARROLLO DE INICIATIVAS DE PRESUPUESTOS PARTICIPATIVOS:**

En el marco del presente convenio se van a desarrollar las siguientes tres (3) iniciativas de presupuestos participativos:

#### **INICIATIVA 39012 LA SEGURIDAD Y CONVIVENCIA SE CONSTRUYE EN COMUNIDAD.**

Sector Seguridad, Convivencia y Justicia

**Nombre "Reducción de los índices de violencia y delincuencia."**

Objetivo Mayor confianza entre la comunidad y las entidades.

Resumen Fomentar una cultura de seguridad y convivencia activa en la comunidad de el Curubó Y Bolonia, basada en la corresponsabilidad entre autoridades, instituciones y ciudadanía. Esta iniciativa busca fortalecer los lazos sociales, prevenir la violencia y mejorar la calidad de vida en el territorio.

- Análisis del contexto: Identificar los factores sociales, económicos, culturales y geográficos que influyen en la seguridad y convivencia en Curubó y Bolonia.
- Mapeo de actores: Reconocer a todas las partes involucradas (comunidad, autoridades, organizaciones) y sus roles.
- Identificación de problemas: Definir las principales problemáticas relacionadas con la seguridad y convivencia.
- Objetivos claros: Establecer metas específicas y medibles a corto, mediano y largo plazo.
- Estrategias: Proponer acciones concretas para abordar cada problema identificado.
- Consulta comunitaria: Involucrar a la comunidad en la identificación de problemas y la co-creación de soluciones.
- Formación de líderes: Capacitar a líderes comunitarios para promover la convivencia pacífica.
- Creación de espacios de diálogo: Fomentar la comunicación y el consenso entre los difere actores.
- Coordinación intersectorial: Establecer alianzas con instituciones gubernamentales y no gubernamentales."

**INICIATIVA 29700      SEGURIDAD Y UNIÓN BARRIO ANTONIO JOSÉ DE SUCRE**

**Objetivo:** El objetivo de esta propuesta de presupuesto participativo es traer a nuestro barrio mayor seguridad, a través la entrega de un kit de seguridad que permita tener herramientas para protección de los vecinos y reducir los niveles de delincuencia en nuestro sector, para ellos se requiere:

- Botón de Pánico
- Alarmas
- Intercomunicadores
- Cámaras de seguridad
- Talleres de formación en temas de prevención del delito y uso de estos elementos."

**INICIATIVA 36845      LAB.RUR USME RURAL CUIDADA Y SEGURA.**

La propuesta consiste en fortalecer el esquema de seguridad comunitaria de la zona rural de Usme mediante la entrega de kits que permitan mitigar y prevenir las acciones ilegales dentro del territorio.

## 2.2. COMPONENTE CONECTIVIDAD

### 1. EQUIPO HUMANO MÍNIMO REQUERIDO.

El proyecto para su ejecución requiere del siguiente personal que deberá ser contratado a través del CONTRATISTA y debe cumplir con los siguientes perfiles y condiciones mínimas, en caso de sustitución o reemplazo del enlace del contrato por parte del contratista o a solicitud del fondo se debe presentar previamente

una persona que cumpla con los requisitos mínimos solicitados y que acredite la experiencia específica igual o superior a la de la persona a sustituir, circunstancia que será verificada por el supervisor y/o apoyo a la supervisión del contrato:

Cargo	Coordinador General
<b>Formación Académica</b>	Ingeniería de Sistemas o Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones o Ingeniería de Sistemas con Énfasis en Redes y Comunicaciones, Administración de Empresas (Especialización en Tecnologías de la Información) Especialización en: Gerencia de proyectos o Administración de tecnologías Informáticas y Redes Computacionales o Gestión de Telecomunicaciones
<b>Experiencia</b>	Experiencia profesional de 5 años, entre los cuales deberá haber coordinado 3 proyectos de instalación de redes de fibra óptica.
<b>Cantidad</b>	Una (1) persona
<b>Dedicación al proyecto</b>	Tiempo completo
<b>Tiempo de vinculación</b>	Diez (10) meses

El coordinador(a) será el profesional de enlace encargado de organizar, programar, dirigir y controlar la ejecución del contrato, así como la comunicación y demás gestiones del contrato.

Las actividades y funciones mínimas para desarrollar del coordinador(a) serán entre otras las siguientes:

- Servir permanentemente de enlace entre el Fondo de Desarrollo Local y el contratista.
- Ser el representante del contratista en la ejecución del contrato; deberá contar con plena autonomía para actuar y tomar decisiones en su nombre.
- Tener disponibilidad de comunicación durante las 24 horas de los 7 días de la semana con el (la) supervisor y/o apoyo a la supervisión del contrato o quien este designe, para la atención de las emergencias en el marco del proyecto.
- Asistir a las reuniones de coordinación previas a la realización de las actividades, cuando el supervisor y/o apoyo a la supervisión del contrato así lo requiera.
- Verificar el estado de los bienes, insumos y cuando se requiera reemplazar o sustituir de forma inmediata sin que se traumatice el servicio.
- Controlar en el lugar la puntualidad en el tiempo de llegada del personal y de entrega de los servicios requeridos, según la solicitud realizada por el supervisor del contrato.
- Ejercer directamente actividades de planeación, dirección, supervisión, coordinación y control sobre el personal para la ejecución del contrato.

- Tener conocimiento de las condiciones técnicas y operativas del contrato que resulte del proceso de selección, para coordinar la totalidad de los aspectos relacionados con la correcta ejecución del mismo.
- Mantener contacto permanente con el funcionario responsable del control de ejecución del contrato, o quien ejerce como apoyo a la supervisión.
- Solucionar en forma inmediata las novedades que en el desarrollo del contrato se presenten.
- Exigir al personal que presta el servicio el cumplimiento de los horarios, el porte del carnet que los identifique y verificar que cumpla con el uniforme y la correcta utilización de los elementos de protección personal (EPP), los cuales deben corresponder a la normatividad vigente en materia de seguridad industrial y salud ocupacional.
- Dar cumplimiento a las directrices impartidas por el Fondo relacionadas con las solicitudes de cambio del personal asignado para la ejecución del contrato, cuando el Fondo considere que dicho personal no cumple a cabalidad con sus obligaciones.
- Gestionar el ingreso y salida del Almacén del FDLU de los bienes que así lo requieran, en el marco de la ejecución del contrato.
- Realizar los informes mensuales técnico y financiero; así como de la radicación de los mismos con los respectivos soportes que den cuenta de la ejecución programática y financiera del contrato.

Cargo	APOYO TÉCNICO
<b>Formación Académica</b>	Técnico profesional en telecomunicaciones o técnico profesional en instalación y mantenimiento de redes de telecomunicaciones o técnico profesional en soporte de telecomunicaciones o técnico profesional en sistemas y telecomunicaciones o técnico profesional en electrónica y telecomunicaciones o técnico profesional en implementación de sistemas de telecomunicaciones o técnico profesional en instalación de redes de telecomunicaciones o afines.
<b>Experiencia</b>	Un (1) año de Experiencia en temas relacionados de Redes y Telecomunicaciones y actividades de oficina.
<b>Cantidad</b>	Una (1) persona
<b>Dedicación al proyecto</b>	Tiempo completo
<b>Tiempo de vinculación</b>	Diez (10) meses

Las actividades y funciones mínimas para desarrollar del **Apoyo Técnico** serán entre otras las siguientes

- Realizar todo el apoyo administrativo al Coordinador General, atendiendo comunicaciones, informes, diligenciamiento de actas de reunión, compilación de evidencias en listados, fotografías, formatos de control, entre otros.
- Apoyar la elaboración de los informes de actividades en torno a la ejecución del contrato.

- Realizar la entrega de los documentos que se generen en torno de la ejecución contractual cumpliendo con las normas archivísticas impartidas por el Fondo de Desarrollo Local de Usme, al momento de radicación en el CDI y también para el ingreso al archivo (incluye encarpetar, legajar y foliar, entre otros).
- Consolidar la información del proyecto, manteniendo al día los documentos requeridos que sustenten las diferentes etapas de este.
- Digitalizar la información relevante producto de las actividades adelantadas en cada fase del proyecto
- Apoyar la divulgación de información y en general la implementación del plan de medios aprobado para el proyecto
- Mantener un registro ordenado de las evidencias fotográficas, documentales y demás relacionadas con el objeto del proyecto.
- Atender de manera telefónica y/o vía correo electrónico las solicitudes, quejas, peticiones y demás solicitudes provenientes de la comunidad objeto del proyecto, siguiendo los lineamientos del Coordinador General.
- Las demás que demande la Administración Local a través de la supervisión, que correspondan a la naturaleza del contrato y que sean necesarias para la consecución del fin del objeto contractual.

## PROCESOS DE FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES

Cargo	Profesional Procesos de Formación
Formación Académica	Profesional en: Ingeniería de Sistemas o Ingeniería en Telecomunicaciones o Ingeniería Electrónica y de Telecomunicaciones o Licenciatura o Profesional en Educación con énfasis en TIC
Experiencia	Mínimo (3) años de Experiencia en Coordinación y ejecución de procesos de formación en competencias digitales y/ o Desarrollo de programas de capacitación en entornos rurales o de difícil acceso
Cantidad	Una (1) persona
Dedicación al proyecto	Tiempo completo
Tiempo de vinculación	Diez (10) meses

Las actividades y funciones mínimas para desarrollar del **Profesional en Procesos de Formación** serán entre otras las siguientes

1. Ejecutar el plan de formación en competencias digitales definido por el proyecto.
2. Preparar y adaptar materiales de capacitación para diferentes niveles de usuarios.
3. Registrar y sistematizar la información de participantes y avances.
4. Brindar orientación y soporte básico a los usuarios en el uso de los equipos y herramientas TIC.
5. Reportar periódicamente los resultados y necesidades

### 1.1. Requisitos para la validación de los perfiles

**Nota 1:** El recurso humano vinculado por el CONTRATISTA no podrá tener relación contractual alguna con el Fondo de Desarrollo Local de Usme.

PRODUCTOS (NUMERAL 6)	
PRODUCTO	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Aprobación de hojas de vida y documentación de los perfiles por parte del supervisor y/o apoyo a la supervisión.	Correo de aprobación de las hojas de vida
Hojas de vida y certificados de formación, experiencia	Hojas de vida y certificados remitidos por parte del contratista

**Nota:** El contratista deberá remitir estos productos durante la ejecución del contrato, a más tardar dos (2) dos días hábiles después de la firma del acta de inicio.

## 2. Componente 1 – Mantenimiento Sistema Actual Instalado

### 2.1. Descripción del sistema Actual Instalado

La revolución digital exige que las organizaciones adapten su infraestructura, modelo de operación, para ser sostenibles dentro del ecosistema digital. En este proceso de adopción e implementación de las tecnologías digitales, con capacidad de integrar conocimiento y tecnología, para diseñar, adaptar e implementar soluciones inteligentes dentro del ecosistema digital. Por esto durante la ejecución del proyecto de los años 2020, 2021 Y 2022, el ejecutor realizó la instalación, conectividad, mantenimiento, puesta en marcha y operación en las zonas de acceso comunitario instaladas en los diferentes puntos asignados.

Una red ODN (Optical Distribution Network), es una red óptica pasiva que interconecta la OLT (optical line termination o concentrador óptico) con las ONT (Optical Network Terminal o terminal de usuario). Estas redes, normalmente, tienen una topología que incluye principalmente dos puntos de difusión y tres líneas de cables de alimentación (feeder) para la distribución, de una manera similar a la imagen siguiente

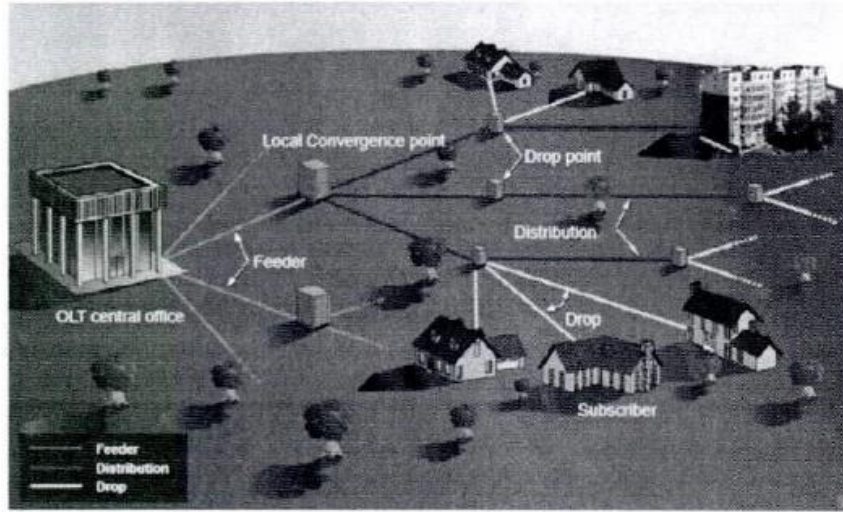
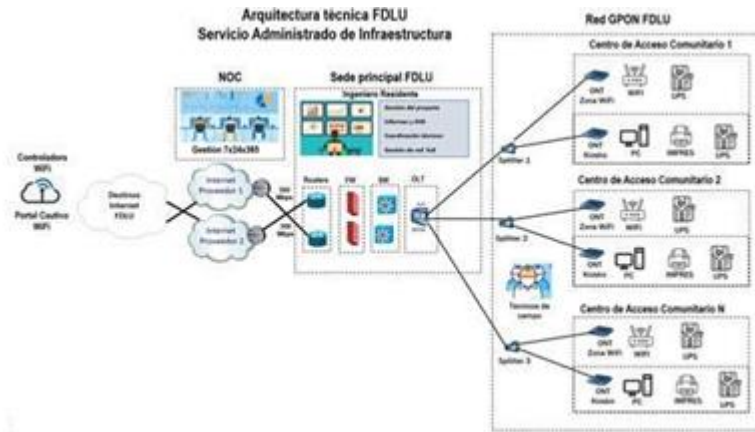


Figura: Topología Red ODN

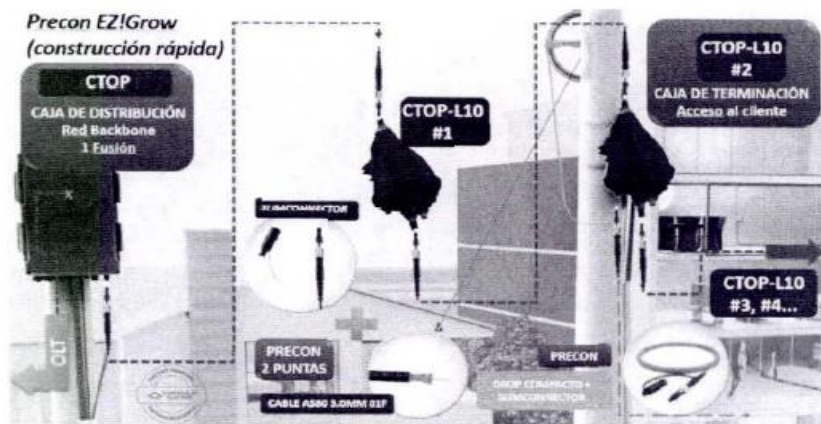


Se recomienda implementar una arquitectura de red distribuida, donde los elementos pasivos se sitúen lo más cerca posible del usuario final. Aunque esta estrategia ayuda a minimizar los costos de fibra óptica, su principal objetivo es diseñar una red que sea fácilmente escalable a futuro. Al optimizar el uso de los recursos del diseño inicial, garantizamos una gestión, soporte y mantenimiento preventivo y correctivo eficientes de la red cada mes. Además, esto nos permite ofrecer atención 24/7 para sitios críticos.

Esta arquitectura distribuida cubrirá el servicio de conectividad, operación y mantenimiento de la red convergente en las 14 veredas y sus respectivas zonas Wi-Fi de conexión.

La solución definida es de tipo preconectorizada para redes FTTH, en construcción tipo cascada. El objetivo de la solución es maximizar la eficiencia y calidad de las redes FTTH pero reduciendo el costo en CAPEX y OPEX. La solución ofrece las siguientes ventajas:

- Solución Plug and Play de alta confiabilidad. Todos los conectores son probados y certificados en fábrica.
- Construcción sencilla y rápida de la red óptica pasiva.
- Hasta un 50% de reducción en los tiempos de instalación y despliegue.
- Disminución de hasta un 94% de empalmes en la red de distribución.
- Menor cantidad de personal y mano de obra especializada
- Disminución de riesgo de robos de máquinas fusionadoras (menor calle).
- Elimina la necesidad de herrajes preformados en la red de distribución y se sustituyen por estiradores plásticos que son más económicos y ligeros.
- Ahorro en los costos logísticos de transporte de los cables ópticos de distribución los cuales son más livianos y con embalaje en cajas de cartón.
- Mantenimiento más rápido y simplificado.
- Las NAP's (CTO) incluyen un sistema de identificación mediante cada tipo de splitter desbalanceado.



### Descripción de Zonas de Acceso Comunitario

Estas Zonas, serán de tipo ZONA Wifi, es una solución de conexión a Internet en espacios público, la cual está constituida por mínimo un (1) Puntos de Acceso (AP). Esta solución permite una cobertura mínima de 2.500 metros cuadrados y hasta 7.800 metros cuadrados.

Adicionalmente el área de cobertura cuenta con un indicador de fuerza de la señal recibida (RSSI) como mínimo de -65 dBm. Permite conexión de usuarios concurrentes acorde al ancho de banda que se establezca. En cada zona habilita el acceso al usuario tanto en banda de 2.4 GHz como de 5 GHz, cumpliendo con la canalización permitida en la resolución ANE 711 de 2016 según el tipo de servicio (outdoor/indoor).

Servicio de Conectividad Inalámbrica en Espacios Públicos:

Ofrecemos un servicio de conectividad Wifi dedicado para cualquier persona que transite por los espacios públicos y necesite acceso a internet con un dispositivo compatible. Este servicio está operativo 24 horas al día, 7 días a la semana, durante todos los meses de operación definidos.

El ancho de banda de nuestra Zona Digital no solo facilita el acceso a internet, sino que también permite el uso de aplicaciones y servicios de interés para el usuario. Además, a través de este acceso, ofrecemos un conjunto de aplicaciones y/o servicios relevantes, contenido local y promovemos el uso de internet en estas Zonas Wifi.

A continuación, se detallan las especificaciones técnicas de la solución de Zonas Wifi actualmente instaladas, las cuales superan las especificaciones mínimas inicialmente solicitadas:

- Sistema de gestión centralizado para monitorización de la interfaz radio en tiempo real, configuración de características físicas, de enlace y de red de todo el equipamiento de la red, que permita el monitoreo y detección de fallas y alarmas en los equipos ubicados en la Zonas Wifi.
- Balanceo y equilibrio de carga entre Puntos de Acceso.
- Soporte de múltiples SSIDs diferentes
- Portal cautivo para ser utilizado tanto como control de usuarios incluyendo perfiles y que soporte pines de acceso, así como una plataforma de información o soporte de aplicación (opcional)
- Incorporación de Cifrado/Autenticación configurable.
- Todos los equipos y elementos físicos que se suministren requeridos deben ser nuevos y deben tener garantía directa del fabricante mínimo de un año, con un tiempo de atención y reemplazo en sitio.

**Elementos Técnicos en la ejecución del Proceso.**

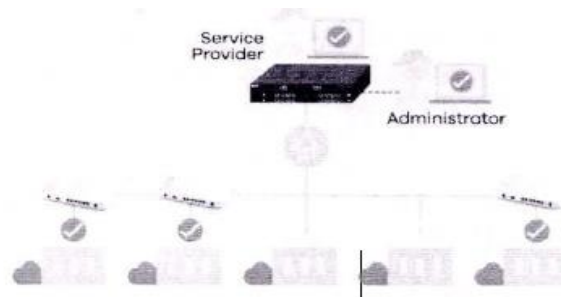
<p><b>CABLE ÓPTICO CFOA-AS-RA, TUBO ÚNICO Y AUTO SOPORTADO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cables ópticos Dieléctricos Auto soportados: Acorde al mercado. Los cables dieléctricos autosoportados (ADSS - All-Dielectric Self-Supporting) son estándar y ampliamente utilizados en instalaciones aéreas, ya que no requieren un conductor de puesta a tierra y son inmunes a interferencias electromagnéticas.</li> <li>• Para vanos hasta 200 metros para transmisión ópticas en redes urbanas o redes de acceso al cliente: Acorde al mercado. 200 metros es un vano típico para redes de acceso y urbanas. Existen cables ADSS con capacidad para vanos mucho mayores, pero para este tipo de aplicación, 200m es una especificación común y válida.</li> <li>• Fibras ópticas tipo monomodo ITU-T G-652.D de Cero Pico de Agua (ZWP): Muy acorde y recomendable. La fibra G.652.D es un estándar global y una excelente elección para redes de telecomunicaciones. Su característica de "cero pico de agua" (Zero Water Peak) significa que la atenuación es baja en todo el espectro de longitud de onda, incluyendo la banda de 1383 nm, lo que la hace ideal para CWDM (Coarse Wavelength Division Multiplexing) y permite la transmisión de múltiples canales, maximizando el uso de la fibra. Es compatible con las versiones anteriores de G.652 y es ampliamente utilizada en redes metropolitanas y de acceso.</li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Unidad básica en tubo termoplástico de color blanco con material de relleno: Estándar. Esta es una construcción típica para proteger las fibras ópticas dentro del cable, evitando la entrada de humedad.</li> <li>● Formación de núcleo en tubo holgado trenzado juntamente con los dos elementos de tracción (FRPs): Estándar y adecuado. El diseño de tubo holgado protege las fibras de tensiones mecánicas y los elementos de tracción (FRP - Fiber Reinforced Plastic) proporcionan la resistencia necesaria al cable para soportar su propio peso y las condiciones ambientales.</li> <li>● Cubierta externa en Polietileno de color negro con protección contra intemperie y resistente a la luz solar: Estándar y esencial. El polietileno negro es el material más común y efectivo para la cubierta exterior de cables de fibra óptica debido a su resistencia a los rayos UV, la humedad y otros factores ambientales.</li> <li>● Temperatura de operación de -20°C a +65°C: Acorde al mercado. Este rango de temperatura es estándar para cables de fibra óptica diseñados para exteriores y cubre la mayoría de las condiciones ambientales.</li> </ul>
<p><b>NAP EXTERNA PRECONECTORIZADA CTOP</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Caja de empalme tipo NAP (Network Access Point): Acorde al mercado. Las cajas NAP son componentes fundamentales en redes FTTH (Fiber To The Home) para la distribución y protección de las conexiones de fibra óptica.</li> <li>● Tamaño reducido y dispone de 8 accesos para abonados: Acorde al mercado. El tamaño reducido es una ventaja para instalaciones en postes o fachadas. 8 accesos es una capacidad común para una NAP que distribuye a varios usuarios finales.</li> <li>● La caja es sellada y ya tiene preinstalado 1 splitter 1:8: Acorde al mercado y muy conveniente. Una caja sellada con protección IP (Ingress Protection) es crucial para proteger los componentes internos de la humedad, polvo y manipulación. La inclusión de un splitter 1:8 preinstalado simplifica y acelera la implementación en campo, ya que no se necesita instalarlo por separado.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Instalación aérea (poste, mensajero) o subterránea: Acorde al mercado. Las cajas NAP suelen ser versátiles en su instalación.</li> <li>● Grado de protección IP68: Muy acorde y recomendable. El grado IP68 significa que la caja es totalmente estanca al polvo y puede soportar inmersión continua en agua, lo cual es excelente para garantizar la durabilidad y fiabilidad en entornos exteriores y subterráneos.</li> </ul>
<p><b>CABLE DROP ACOMETIDA 1 HILO INTERNO/EXTERNO PRECONECTORIZADO (Ambiente de instalación interno/externo)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cable drop low friction plano: Acorde al mercado. Los cables drop planos son muy comunes para las acometidas finales a los usuarios, ya que son más flexibles y fáciles de instalar en espacios reducidos. La característica "low friction" (baja fricción) facilita el tendido.</li> <li>● Adecuado para instalaciones aéreas (Vano máximo 80 metros) o por ductos: Acorde al mercado. 80 metros es un vano razonable para un cable drop aéreo. La capacidad de instalación por ductos lo hace versátil.</li> <li>● Dimensión del cable incluyendo el mensajero (2x5mm), dimensional de solo la unidad óptica (2x3mm): Acorde al mercado. Estas dimensiones son típicas para cables drop planos con mensajero, que proporcionan la resistencia necesaria para instalaciones autosoportadas. La mención de 2x3mm para la unidad óptica se refiere a la parte sin el mensajero, ideal para la entrada en el interior del domicilio.</li> <li>● Grado de flamabilidad LSZH: Muy acorde y altamente recomendable. LSZH (Low Smoke Zero Halogen) es un estándar crucial de seguridad en la actualidad, especialmente para cables que pueden ingresar al interior de edificios. Significa que, en caso de incendio, el cable emitirá muy poco humo y no liberará gases tóxicos o corrosivos, lo que mejora la seguridad de las personas y de los equipos.</li> <li>● Fibra óptica BLI (Bend Loss Insensitive) ITU-T G.657A2: Excelente y muy recomendable. La fibra G.657.A2 es una versión mejorada de la fibra monomodo que es insensible a las curvaturas. Esto es fundamental en las redes FTTH (Fiber To The Home) donde los cables pueden ser doblados en ángulos pronunciados en cajas de distribución, en la entrada del hogar o en el interior del domicilio. Reduce significativamente las pérdidas por macrocurvaturas,</li> </ul>

<p><b>CONECTOR MECÁNICO DE CAMPO</b></p>	<p>garantizando un mejor rendimiento y una instalación más flexible. Es compatible con G.652.D.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conector mecánico de armado en campo SC-APC: Acorde al mercado. Los conectores mecánicos SC-APC son ampliamente utilizados para terminaciones rápidas en campo, especialmente en acometidas. SC (Subscriber Connector) es un tipo de conector común y APC (Angled Physical Contact) minimiza la pérdida de retorno, lo cual es crucial para el rendimiento de la red óptica.</li> <li>● Carga de tracción 20N: Acorde al mercado. 20 Newtons (aproximadamente 2 kg) es una carga de tracción típica para este tipo de conectores, asegurando una conexión robusta.</li> <li>● Pérdida de inserción óptica 0.3dB: Acorde al mercado y aceptable. 0.3dB es un valor de pérdida de inserción estándar para conectores mecánicos en campo. Si bien los conectores fusionados pueden tener pérdidas menores, 0.3dB es una especificación común y funcional para este tipo de solución.</li> <li>● Pérdida de retorno óptico &gt;50dB: Acorde al mercado y muy bueno. Una pérdida de retorno superior a 50dB para conectores SC-APC es una excelente especificación. Indica que la reflexión de la señal es mínima, lo cual es crítico para la estabilidad y el rendimiento de la red, especialmente en sistemas que operan con láseres sensibles.</li> </ul>
--	--

**Equipos activos en la prestación del servicio**



Con base en el diseño de red propuesto para los puntos a conectar, con arquitectura ODN pasiva, se ha definido la implementación de tecnología GPON, teniendo como base las siguientes especificaciones mínimas a cumplir tanto para los concentradores ópticos OLT, como para equipos de usuario ONT:

**OLT:**

Para el presente proyecto se utilizarán OLT's (Optical Line Terminal) GPON, bajo estándar ITU-T G.984, que por disponibilidad y estado del arte en el mercado, la configuración mínima es de 8 puertos GPON por equipo, permitiendo conectar hasta 512 usuarios en ratio de 1:64.

A nivel de Potencia se debe garantizar redundancia de fuente así:

- AC and DC dual power (Power Redundancy)
- AC input 100-240VAC
- DC input -36V~-72VDC
- Battery Charger +12V VDC battery
- GPON Compliant
- ITU-TG.984.1 /2/3/4 standard compliant
- 1:128 ONT support per PON port.
- GPON Type-B Protection
- Rogue ONT detection
- ONT FW upgrade through OLT
- Maximum 60 Km PON transmission distance
- Topology protocols
- IEEE802.1D Spanning Tree Protocol
- IEEE802.1s Rapid Spanning Tree Protocol
- IEEE802.1w Multiple Spanning Tree Protocol
- LACP to comply with IEEE802.3ad

#### **Terminales de usuario (CPE):**

El equipo terminal de cliente para esta red GPON es una ONT (Optical Network Terminal), con capacidad para entrega de servicios vía puerto cableado Ethernet y servicio WiFi. Las especificaciones y estándares mínimos de las ONT para el presente proyecto son:

- GPON Compliance
- Comply ITU-T G.984.1 /G.984.2/ G.984.3/G.984.4/G.988 GPON standard
- Comply with class B+ type PMD
- DS/US speed: 2.488/1.244 Gbps
- Wavelength: 1490 nm (DS) & 1.310 nm (US)
- Physical distance reach to 20 km
- Dynamic Bandwidth Allocation (DBA)
- Configurable AES DS and FEC DS/US
- GEM supports Ethernet packet
- GEM SAR
- 8 priority queues (US) on each GPON T-CONT
- Ethernet (LAN) Features
- Full duplex IEEE 802.3x
- MAC address learning
- IPv6 address transparent

- Networking Features
- IEEE 802.11 Transparent bridge
- IPv4 NAT/Routing
- Static Routing, Dynamic Routing (RIP)
- IPv6 with IPv6 Routing
- IPv6 DualStack/DS-Lite
- NAT/NAPT
- Port forwarding
- PPPoE client
- DHCP Client/Server
- AEG (SIP,RTSP), UPnP
- DDNS/DNS server/DNS client
- WLAN
- 802.11 ac/a/n (5 GHz, 2x2 MIMO, up to 866 Mbps)
- 802.11 b/g/n (2.4 GHz, 2x2 MIMO, up to 300 Mbps)
- Wifi Multimedia (WMM)
- Advanced Encryption Standard (AES), Temporal- Key Integrity Protocol (TKIP)
- Wireless Protected Setup (WPS)
- WPA-PSK/\X PA2-PSK (Wifi protected access)
- Support Multiple SSID (up to 4)
- Up to 32 devices can be accessed simultaneously (2.4 GHz: 32 clients; 5 GHz: 32 clients)
- VLAN
- VLAN IEEE 802.1Q
- CoS IEEE 802.1p
- 1:1 VLAN, N:1 \LAN, \LAN transparent transmission
- VLAN tag add/translation/removal
- QinQ VLAN

**Zonas Wifi Outdoor:**

Standard	IEEE 802.11 ac/n/g/b/a	
MIMO	MIMO	
Wireless speed	2.4 GHz (Mbps)	300
	5 GHz (Mbps)	866
Frequency band (IEEE 802.11 b/g/n)	2.4 GHz	USA (FCC): 2.412 to 2.462 GHz
	5 GHz	Europe (ETSI): 2.412 to 2.472 GHz; USA (FCC): 5.15 to 5.35 GHz;
(IEEE 802.11 a/n/ac)	5.725 to 5.850 GHz	
	European (ETSI): 5.15 to 5.35 GHz.	

	5.470 to 5.725 GHz		
Bandwidth	20-, 40- and 80-MHz		
2.4 GHz (dBm)	28		
5 GHz (dBm)	28		
Antenna type	2x2 MIMO Smart antenna	6 N-type connectors*2	
Antenna gain	2.4 GHz (dBi)	5.5 GHz (dBi)	10
Minimum receive sensitivity	Min. Rx sensitivity up to -101 dBm		
	Min. Rx sensitivity up to -102 dBm		
Encryption	WEP/WPA/WP/V-PSK	WEP/VCrPA/WPA2-PSK	
Authentication	WPA/\Xd'A2-Enterprise/EAP/	IEEE 802.1 X/RADIUS	
Authentication	WPA/WPA2-Enterprise/EAP/	IEEE. 802.1 X/RADIUS	
Access management	L2-isolation/MAC filtering/ Rogue AP detection		
	L2- isolation/MAC filtering/ Rogue AP detection		

Se provee el servicio de conectividad dedicado en forma inalámbrica a través de la tecnología Wifi, a toda persona que transite por los distintos espacios públicos, y que se requiere conectar al servicio de Internet mediante un dispositivo habilitado para conectarse a Wifi, El servicio deberá estar operativo las 24 horas del día, 7 días a la semana, durante los meses de operación establecidos.

- Access Point outdoor
- Rack
- Ont
- Portal Cautivo

### Conectividad

Suministro Internet dedicado de 300Mb simétricos en fibra óptica.

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN MÍNIMA
Tiempo de servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Mantenimiento) Siete (07) meses, contados a partir de la entrega de la red y equipos, los cuales deberán ser conectados y configurados en un término máximo de siete (07) días a partir del acta de inicio.</li> <li>• (Instalación) Cuatro (04) meses, contados a partir de la instalación de los equipos que se requieren para la prestación del servicio, los cuales deberán ser conectados configurados.</li> </ul>
Generalidades del canal de Internet	(300Mbps)
Disponibilidad del servicio.	100% en canal dedicado.

Direccionamiento	Última M+C17illa en Fibra óptica. Suministro de internet de 300Mbps simétricos en Fibra Óptica con re-uso (1:1 - dedicado) en la central operaciones (donde entrega el carrier), dicho servicio puede ser provisto por mínimo 2 carrier que ofrezcan la totalidad del Ancho de Banda
Sistema DNS	Primario y secundario para los servicios de RAAV.
Servicios	Voz, datos y video
Medio de Interconexión	Última M+C17illa en Fibra óptica. Suministro de internet de 300Mbps simétricos en Fibra Óptica con re-uso (1:1 - dedicado) en la central operaciones (donde entrega el carrier), dicho servicio puede ser provisto por mínimo 2 carrier que ofrezcan la totalidad del Ancho de Banda
Enrutamiento	Según políticas de la red
Seguridad	Firewall perimetral, según políticas de la red regional.

Esta obligación se evidenciará mediante test de velocidad en el centro de distribución del servicio (Core Principal Alcaldía) y prueba de latencia y continuidad del servicio, y el respectivo recibo a satisfacción de la Entidad contratante.

### Kioscos digitales

Las siguientes son las especificaciones con las que se cuenta en cada uno de los kioscos digitales instalados en las diferentes veredas:

FICHA TECNICA REQUISITOS MINIMOS	
ELEMENTO	COMPUTADOR PORTATIL
Descripción	COMPUTADOR PORTATIL PARA USO DE LA COMUNIDAD
Marca	Reconocida
Catálogo	Debe anexar el catálogo del modelo ofertado.
	El producto ofrecido no puede estar discontinuado.
Procesador	•Procesador Modelo: AMD Ryzen™ 5, o Intel® Core™ i5 (o un modelo similar de 13ª o 14ª generación con rendimiento equivalente)cuyo puntaje a abril de 2024, sea mayor a 17,000
Disco duro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo: SSD (Unidad de Estado Sólido)</li> <li>• Capacidad: 512 GB</li> <li>• Factor de Forma: M.2 2242</li> <li>• Interfaz: PCIe Gen4 TLC</li> </ul>
Memoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad: 16 GB</li> <li>• Tipo: DDR5</li> <li>• Velocidad: 4800 MT/s (SODIMM)</li> </ul>

FICHA TECNICA REQUISITOS MINIMOS	
ELEMENTO	COMPUTADOR PORTATIL
<b>Interfaces</b>	<p>USB 3.2 Gen 2 (10Gbps): Para transferencia de datos de alta velocidad.</p> <p>Power Delivery (PD): Permite cargar el portátil a través del puerto USB-C y/o cargar otros dispositivos.</p> <p>Versión: Comúnmente HDMI 1.4b o, en modelos más modernos, HDMI 2.1.</p> <p>Uso: Para conectar el portátil a monitores externos, televisores o proyectores. HDMI 2.1 soporta mayores resoluciones y tasas de refresco</p> <p>Thunderbolt 4</p> <p>1 puerto HDMI</p> <p>1 Gigabit Ethernet.</p>
<b>Sistema de audio</b>	HD, con speaker integrado en el monitor o en el chasis.
<b>Red Inalámbrica</b>	<p>Wi-Fi 6 (802.11ax): El estándar más común en equipos de esta generación.</p> <p>Wi-Fi 6E (802.11ax con banda de 6GHz): Ofrece mayor ancho de banda y menor latencia en entornos compatibles. Es muy probable en estos modelos.</p> <p>Wi-Fi 7 (802.11be): Empieza a aparecer en los modelos más recientes de 2024-2025, especialmente en Intel.</p>
<b>Tarjeta Gráfica</b>	Gráficos Integrados: AMD Radeon™ 660M o Gráficos Intel® Iris® Xe (o Intel® UHD Graphics, dependiendo del procesador específico)
<b>Pantalla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamaño: 14 pulgadas</li> <li>• Resolución: WUXGA (1920 x 1200)</li> <li>• Tecnología: IPS</li> <li>• Características: Antirreflectante, no táctil</li> <li>• Gama de Color: 45% NTSC</li> <li>• Brillo: 300 nits</li> <li>• Frecuencia de Actualización: 60 Hz</li> </ul>
<b>Sistema Operativo</b>	Versión: Windows 11 HOME 64-bit
<b>Accesorios</b>	El equipo debe contener todos los cables, módulos, conectores, software y accesorios requeridos para su implementación, integración y funcionamiento.
<b>Software de recuperación de sistema operativo</b>	El equipo debe tener software de administración del fabricante y/o del SO que permita la restauración automática.
<b>Estándar de ahorro de energía</b>	Certificación Qualified ENERGY STAR GOLD 8.0. o superior

FICHA TECNICA REQUISITOS MINIMOS	
ELEMENTO	COMPUTADOR PORTATIL
<b>Certificación ambiental</b>	<p>Certificación EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) Gold certificación</p> <p>RoHS (Restriction of Hazardous Substances)</p> <p>TCO Certified: 9.0 ( Una de las certificaciones de sostenibilidad más completas para productos de TI a nivel global.</p> <p>Responsabilidad Extendida del Productor (REP). Esto implica el uso de materiales reciclados o fácilmente reciclables, la minimización del volumen de empaque y la reducción de plásticos de un solo uso, buscando que el empaque sea tan sostenible como el propio dispositivo. También pueden usar certificaciones como FSC para garantizar que el papel/cartón del empaque proviene de fuentes responsables.)</p> <p>Conformidad con RoHS</p>
<b>Garantía</b>	Tres (3) años de garantía on-site directamente con el fabricante.
	Disponibilidad de los repuestos durante el tiempo de la garantía.
	Un (1) mantenimientos preventivos por año, durante el tiempo de la garantía.
<b>Distribuidor Autorizado del Fabricante</b>	Hacer entrega de la certificación expedida por el fabricante, con fecha no mayor a 30 días anteriores a la fecha de cierre; dirigida a la Alcaldía Local de Usme.
<b>Forma de Entrega</b>	Para la entrega de los equipos, es necesario que el proveedor suministre inicialmente uno, para que la entidad realice en él las instalaciones requeridas por los usuarios que los utilizarán. Así, el proveedor generará una imagen de dicha configuración, la cual deberá instalar, previa a la entrega, en la totalidad de los equipos que suministrará.
	Los equipos deben ser entregados y probados (Procedimientos básicos de encendido, cargue de sistema operativo, reconocimiento de dispositivos instalados, verificación de configuración, instalación de software).
	La entrega debera realizarse en el sitio dispuesto por la entidad dentro de la ciudad de Bogotá.

**Impresoras**

**FICHA TECNICA REQUISITOS MINIMOS**

ELEMENTO	IMPRESORA PERSONAL MULTIFUNCIONAL
<b>Descripción</b>	Impresora inyección tinta de 4 colores CMYK para oficina. Puerto USB 2.0 de alta velocidad. Garantía de 2 años. Compatible con Windows y MAC. Sistema de tanques para recarga de tinta. Función: copiadora, escáner, fotocopiadora, impresora. Conectividad: Wifi. Modelo vigente. No Ethernet. Marca reconocida.
<b>TIPO DE IMPRESIÓN</b>	Inyección de tinta
<b>TIPO DE INSUMO</b>	Botellas
<b>COLORES DE IMPRESIÓN</b>	Impresión Blanco y Negro, Impresión Color
<b>CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE LA IMPRESORA MULTIFUNCIONAL</b>	Copiadora, Escáner
<b>TIPO DE USO</b>	Empresa / Hogar
<b>TIPO DE IMPRESIÓN</b>	Inyección
<b>FUNCIONES</b>	Copiadora, Escaner, Fotocopiadora, Impresora
<b>VELOCIDAD DE IMPRESIÓN</b>	33 Páginas por minuto blanco/negro
	15 Páginas por minuto en color
<b>VELOCIDAD ESCANNER</b>	1200 x 2400 dpi
<b>RESOLUCIÓN DE IMPRESIÓN</b>	5760 x 1440 dpi en blanco/negro
	5760 x 1440 dpi en color
<b>RESOLUCIÓN DEL ESCANER</b>	1200 x 2400
<b>CONECTIVIDAD</b>	USB, Wifi
<b>Otros</b>	<p>Sistema de Alimentación de Papel: Manual</p> <p>Tamaño de Papel: 5 X 7, A4, Carta</p> <p>Tipos de Papel: Bond, Fotográfico, Papel Con Acabado Brillante Y Semibrillante, Papel Con Acabado Mate</p> <p>Capacidad Bandeja de Entrada de Papel: 100 Hojas</p> <p>Capacidad Bandeja de Salida de Papel: 30 Hojas</p> <p>Tipo de Escaner: Cama Plana</p> <p>Velocidad de Copiado Blanco y Negro: 7,7 Pag x min</p> <p>Velocidad de Copiado Color: 3,8 Pag x min</p>
<b>Garantía</b>	Un (1) año de garantía on-site, Disponibilidad de los repuestos durante el tiempo de la garantía.

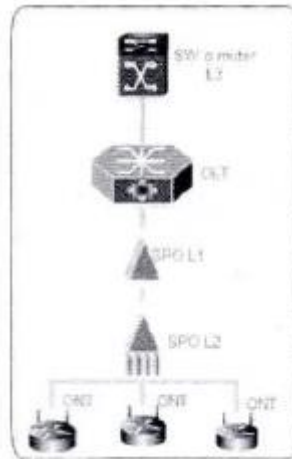
ROUTER DE BORDE

FICHA TECNICA REQUISITOS MINIMOS	
ELEMENTO	ROUTER DE BORDE
<b>Descripción</b>	<p>Router de Borde: Propuesta de Mejora de Especificaciones Técnicas</p> <p>El router de borde es un componente crítico para la conectividad a internet, especialmente para un canal dedicado donde el rendimiento y la fiabilidad son primordiales. Las especificaciones que presentaste son un buen punto de partida, pero considerando las tecnologías actuales y las crecientes demandas de red, podemos mejorarlas significativamente para garantizar un rendimiento óptimo, escalabilidad y mayor redundancia.</p>
<b>Fuente de Poder</b>	<p>Doble Fuente de Poder a 110V AC (Redundante y Hot-Swappable):</p> <p>Mejora: Mantener la doble fuente de poder a 110V AC es excelente para la redundancia. Sin embargo, es crucial especificar que sean hot-swappable (intercambiables en caliente). Esto permite reemplazar una fuente de poder fallida sin apagar el router, asegurando una continuidad de servicio vital para un canal dedicado a internet.</p>
<b>Puertos</b>	<p>Mínimo 8 puertos x 1G eléctricos:</p> <p>Mejora: Incrementar a 8 puertos x 2.5G/5G/10G (Multigigabit) eléctricos, o al menos 4 puertos x 10G eléctricos (RJ45). Si 1G es el requisito absoluto mínimo, entonces asegurar que sean Gigabit Ethernet (GbE).</p>
<b>Conectividad Inalámbrica</b>	<p>Compatibilidad total con las bandas de 2.4 GHz y 5 GHz, y adicionalmente, soporte para Wi-Fi 6E (802.11ax con soporte para la banda de 6 GHz) como mínimo, o preferiblemente, Wi-Fi 7 (802.11be) si el presupuesto y la disponibilidad lo permiten.</p>
<b>TIPO DE USO</b>	Empresa / Hogar

FICHA TECNICA REQUISITOS MINIMOS	
ELEMENTO	ROUTER DE BORDE
Recomendaciones	<p>Soporte de Software y Funcionalidades Avanzadas:</p> <p>BGP (Border Gateway Protocol): Fundamental para la interconexión con el proveedor de internet y la gestión de rutas.</p> <p>VRP (Virtual Routing and Forwarding): Para segmentación lógica de la red.</p> <p>QoS (Quality of Service): Para priorizar el tráfico crítico.</p> <p>Seguridad: Capacidades de firewall integradas, filtrado de paquetes, listas de control de acceso (ACLs) avanzadas.</p> <p>Soporte IPv4 Soporte IPv6: Esencial para la conectividad futura.</p> <p>NetFlow/sFlow: Para monitoreo detallado del tráfico.</p>
Certificaciones y Cumplimiento	<p>ENERGY STAR, que cumpla según la Ley 1715 de 2014 sobre Energías Renovables y la gestión eficiente de la energía</p> <p>Resolución 773 de 2023 (ANE): Esta es la normativa más reciente y relevante. Adopta los <b>límites de exposición de las personas a los campos electromagnéticos</b> y reglamenta las condiciones que deben cumplir las estaciones radioeléctricas para operar dentro de estos límites.</p>
Marca y Soporte	Optar por fabricantes con reputación probada en routers de borde
Garantía	Un (1) año de garantía on-site, Disponibilidad de los repuestos durante el tiempo de la garantía.

FICHA TECNICA REQUISITOS MINIMOS	
ELEMENTO	RACK

<p>Descripción</p>	<p>Gabinete Rack Pared 5ru Fondo Largo Soporte tecnológico Racks, Gabinetes de pared puerta con chapa de guantera y 2 llaves; tapa superior punzonada para instalación de 1 ventilador de 4". Calibre del cajón 20 Cold Rolled, 2 paralelas Cal 18 Cold Rolled, perforacion en la parte posterior para anclar a pared, pintura electrostatica color negro gofrado.</p> <p>Puerta punzonada</p>
--------------------	--



Energía de respaldo

<p>FICHA TECNICA REQUISITOS MINIMOS</p>	
<p>SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA - UPS - 1 Kva</p>	
<p>ELEMENTO</p>	
<p>Descripción</p>	<p>UPS 1KVA, Sistema de Alimentación Ininterrumpida (UPS) de línea interactiva, diseñado para proporcionar protección de energía fiable y respaldo de batería para equipos electrónicos sensibles en entornos de oficina y hogar. Ofrece regulación automática de voltaje (AVR) y protección contra sobretensiones.</p>
<p>Catálogo</p>	<p>Debe anexar los catálogos de los modelos ofertados. El producto ofrecido no puede estar discontinuado. El producto ofrecido no puede estar descatalogado en Colombia.</p>
<p>Potencia y Capacidad</p>	<p>Potencia Aparente Nominal: 1000 VA (Volt-Amperios) Potencia Activa Nominal: 600 W (Vatios)</p>

FICHA TECNICA REQUISITOS MINIMOS	
ELEMENTO	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA - UPS - 1 Kva
<b>Entrada de Energía</b>	<p>Tensión Máxima del Sistema: 120V AC</p> <p>Frecuencia Nominal: 50/60 Hz +/- 5 Hz (detección automática)</p> <p>Corriente Nominal de Entrada: 5 A</p> <p>Tipo de Conexión de Entrada: Monofásico</p>
<b>Salida de Energía</b>	<p>Tensión de Salida Nominal: 120 V AC</p> <p>Frecuencia de Salida: 50/60 Hz +/- 1 Hz (sincronizada a la red)</p> <p>Corriente Nominal de Salida: 5 A</p> <p>Forma de Onda de Salida (Modo Batería): Onda Sinusoidal Aproximada (Step-Approximated Sine Wave)</p> <p>Regulación de Voltaje: Tipo Línea Interactiva con Regulación Automática de Voltaje (AVR) para corregir fluctuaciones sin usar la batería.</p> <p>Tiempo de Transferencia: Típicamente 6 ms, máximo 10 ms (al pasar de la red a la batería).</p> <p>Número de Puertos de Salida: 6 tomas NEMA 5-15R (con respaldo de batería y protección contra sobretensiones).</p>
<b>Batería</b>	<p>Tipo de Batería: Sellada de plomo-ácido, libre de mantenimiento.</p> <p>Voltaje Nominal de la Batería: 12V</p> <p>Capacidad Nominal de la Batería: 9 Ah (Amperios-hora)</p> <p>Corriente Nominal de Carga de Batería: 5 A (Corriente de carga máxima recomendada).</p> <p>Tiempo de Recarga Típico: 8-10 horas para el 90% de la capacidad.</p> <p>Tiempo de Respaldo: El tiempo de respaldo varía según la carga conectada. Para una carga de 600W, el tiempo será limitado (aproximadamente 5-10 minutos). Para cargas menores, el tiempo aumentará.</p>

FICHA TECNICA REQUISITOS MINIMOS	
ELEMENTO	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA - UPS - 1 Kva
Protecciones y Filtrado	<p>Protección de Sobrecarga: Fusible térmico o disyuntor reajutable.</p> <p>Protección contra Descarga Profunda de Batería: Sí, para preservar la vida útil de la batería.</p> <p>Protección contra Sobretensiones: Para líneas de datos y línea de alimentación.</p> <p>Filtrado de Ruido: Reduce el ruido de línea EMI/RFI.</p>
Diseño y Construcción	<p>Material de Aislamiento: Poliamida</p> <p>Material Exterior: PVC (Cloruro de Polivinilo)</p> <p>Nivel de Protección IP: IP20 (Protegido contra objetos sólidos de 12.5 mm, no protegido contra agua).</p>
Certificaciones y Cumplimiento	Tipo de Producto RETIE: Sistemas de potencia ininterrumpida – UPS (Cumple con regulaciones eléctricas para Colombia).
Suministro Eléctrico	tecnología de Conversión: Piezoeléctrico (Este término es inusual para la tecnología de conversión principal de una UPS. Generalmente se refiere a elementos de audio o sensores. Lo más probable es que la tecnología principal sea de transformador para la regulación AVR y componentes electrónicos para la inversión.)
Garantía	Período de Garantía: 2 años.
Forma de Entrega	Las UPS deben ser entregados y probados (Procedimientos básicos de encendido, cargue de sistema, reconocimiento de dispositivos instalado)

### Zonas Wifi y Kioscos Digitales Instalados Actualmente

Vereda	Tipo de sede	TX	VEREDA
AGUALINDA	KIOSCO	FIBRA	BAJA
AGUALINDA	ZONA WIFI	FIBRA	BAJA
AGUALINDA	KIOSCO 2	FIBRA	BAJA
AGUALINDA	ZONA WIFI 2	FIBRA	BAJA
AGUALINDA	ZONA WIFI 3	FIBRA	BAJA
ARRAYANES	KIOSCO y WIFI	FIBRA	BAJA
ARRAYANES	KIOSCO 2	MW	BAJA
ARRAYANES	ZONA WIFI 2	MW	BAJA

ARRAYANES	ZONA WIFI 3	MW	BAJA
CHISACA	ZONA WIFI 2	MW	ALTA
CHISACA	KIOSCO	MW	ALTA
CHISACA	ZONA WIFI	MW	ALTA
CHISACA	ZONA WIFI 3	MW	ALTA
CORINTO	KIOSCO	FIBRA	BAJA
CORINTO	ZONA WIFI	FIBRA	BAJA
CORINTO	ZONA WIFI 2	FIBRA	BAJA
CORINTO	ZONA WIFI 3	FIBRA	BAJA
CORINTO	KIOSCO 2	MW	BAJA
CURUBITAL	ZONA WIFI 2	FIBRA	BAJA
CURUBITAL	ZONA WIFI	MW	BAJA
CURUBITAL	KIOSCO	MW	BAJA
CURUBITAL	ZONA WIFI 3	MW	BAJA
CURUBITAL	KIOSCO 2	MW	BAJA
EL DESTINO	KIOSCO	FIBRA	BAJA
EL DESTINO	ZONA WIFI	FIBRA	BAJA
EL DESTINO	ZONA WIFI 2	FIBRA	BAJA
EL DESTINO	ZONA WIFI 3	MW	BAJA
EL DESTINO	ZONA WIFI 4	MW	BAJA
EL DESTINO	KIOSCO 2	MW	BAJA
EL HATO	KIOSCO	FIBRA	BAJA
EL HATO	ZONA WIFI	FIBRA	BAJA
EL HATO	KIOSCO 2	FIBRA	BAJA
EL HATO	KIOSCO 3	MW	BAJA
EL HATO	ZONA WIFI 2	FIBRA	BAJA
EL UVAL	KIOSCO	FIBRA	BAJA
EL UVAL	ZONA WIFI	FIBRA	BAJA
EL UVAL	KIOSCO 2	FIBRA	BAJA
EL UVAL	KIOSCO 3	MW	BAJA
EL UVAL	ZONA WIFI 2	MW	BAJA
LA UNION	KIOSCO	MW	ALTA
LA UNION	ZONA WIFI	MW	ALTA
LA UNION	ZONA WIFI 2	MW	ALTA
LA UNION	ZONA WIFI 3	MW	ALTA
LA UNION	KIOSCO 2	MW	ALTA

LAS MARGARITAS	ZONA WIFI	MW	ALTA
LAS MARGARITAS	KIOSCO	MW	ALTA
LAS MARGARITAS	ZONA WIFI 2	MW	ALTA
LAS MARGARITAS	KIOSCO 2	MW	ALTA
LAS MARGARITAS	KIOSCO 3	MW	ALTA
LAS MARGARITAS	ZONA WIFI 3	MW	ALTA
LOS ANDES	KIOSCO	MW	ALTA
LOS ANDES	ZONA WIFI	MW	ALTA
LOS ANDES	ZONA WIFI 2	MW	ALTA
LOS ANDES	ZONA WIFI 3	MW	ALTA
LOS ANDES	KIOSCO 2	MW	ALTA
LOS SOCHES	KIOSCO	FIBRA	BAJA
LOS SOCHES	ZONA WIFI	FIBRA	BAJA
LOS SOCHES	ZONA WIFI 2	FIBRA	BAJA
LOS SOCHES	ZONA WIFI 3	MW	BAJA
LOS SOCHES	ZONA WIFI 4	MW	BAJA
LOS SOCHES	KIOSCO 2	MW	BAJA
OLARTE	KIOSCO	FIBRA	BAJA
OLARTE	ZONA WIFI	FIBRA	BAJA
OLARTE	ZONA WIFI 2	FIBRA	BAJA
OLARTE	ZONA WIFI 3	FIBRA	BAJA
OLARTE	KIOSCO 2	FIBRA	BAJA
REQUILINA	KIOSCO	FIBRA	BAJA
REQUILINA	ZONA WIFI	FIBRA	BAJA
REQUILINA	KIOSCO 2	FIBRA	BAJA
REQUILINA	ZONA WIFI 2	FIBRA	BAJA
REQUILINA	ZONA WIFI 3	FIBRA	BAJA
REQUILINA	ZONA WIFI 4	FIBRA	BAJA

### 3.2.2 Mantenimiento a sistema de fibra óptica en servicio

2	<b>BOLSA DE MANTENIMIENTO MANO DE OBRA</b>
---	--

2.1	<p>PORTAL CAUTIVO (ADMINISTRACIÓN Y SOPORTE), MANTENIMIENTO FIBRA ÓPTICA INSTALADA (24 HILOS, 12 HILOS, DROP), SOPORTE PUNTOS INSTALADOS (10 KIOSKOS DIGITALES, 10 ZONAS WIFI), MESA DE AYUDA 24/7, CONSUMIBLES, RACK PRINCIPAL MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN</p>
-----	--

No	CONCEPTO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Equipos y Materiales	OLT (Optical Line Terminal)	Unidad	1
2	Equipos y Materiales	ONT (Optical Network Terminal)	Unidad	1
3	Equipos y Materiales	Access Point Outdoor	Unidad	1
4	Equipos y Materiales	Router de borde	Unidad	1
5	Equipos y Materiales	Rack principal	Unidad	1
6	Equipos y Materiales	UPS 1KVA	Unidad	1
7	Equipos y Materiales	Cable ADSS span 200	Unidad	1
8	Equipos y Materiales	Cable Drop compacto	Unidad	1
9	Equipos y Materiales	ODF 24 puertos	Unidad	1
10	Equipos y Materiales	Divisor óptico 1:8	Unidad	1
11	Equipos y Materiales	Patch cord óptico monofibra	Unidad	1
12	Equipos y Materiales	Patch cord UTP Cat.6 1m	Unidad	1
13	Equipos y Materiales	Caja de empalme óptica	Unidad	1

14	Equipos y Materiales	Silla Operativa	Unidad	1
15	Equipos y Materiales	Escritorio	Unidad	1
16	Equipos y Materiales	Computador portátil	Unidad	1
17	Equipos y Materiales	Impresora multifuncional	Unidad	1
18	Servicios Técnicos	Instalación y configuración de red	Unidad	1
19	Servicios Técnicos	Diagnóstico de puntos WiFi/Kioscos	Unidad	1
20	Servicios Técnicos	Mantenimiento preventivo y correctivo	Unidad	1
21	Servicios Técnicos	Administración portal cautivo	Unidad	1
22	Servicios Técnicos	Mesa de ayuda 24/7	Unidad	1
23	Servicios Técnicos	Inspección y mantenimiento rack	Unidad	1
24	Servicios Técnicos	Diseño de programa de formación	Resma	1
25	Servicios Técnicos	Producción de material pedagógico	Unidad	1
26	Servicios Técnicos	Licencias y software educativo	Unidad	1

Actualmente se cuentan con 10 zonas Wifi y los 10 Kioskos digitales y con el fin de continuar con la operación del servicio de internet, es necesario realizar el mantenimiento y administración de los ítems mencionados en la anterior tabla los cuales ya hacen parte de la entidad, así como los nuevos puntos producto del proceso de diagnóstico que se detalla más adelante.

Deberá garantizar la Administración, soporte y mantenimiento mensual preventivo y correctivo de la red rural y atención a sitios críticos 24 horas al día durante los siete días de la semana. Incluye servicio de conectividad, operación y mantenimiento de la red convergente en los 10 Kioskos y sus respectivas zonas Wifi de conexión.

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN MÍNIMA
Operación del servicio	24 horas al día durante los siete días de la semana.
Cobertura	Componente de la Red Rural
Informes mensuales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes de gestión y operación del servicio (Incluye mantenimientos preventivos y correctivos)</li> <li>• Informe Mensual de Tiquetes de Soporte (Creación, Seguimiento y Cierre)</li> <li>• Informe Gerencial Mensual de Indicadores.</li> </ul>
Gestión proactiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se requieren mínimo 1 cuadrillas de 2 personas para atender los requerimientos en sitio. Estas cuadrillas deberán estar conformadas por técnico certificados en alturas y 1 Ingeniero de sistemas. Cada cuadrilla deberá tener medio de transporte (vehículo 4x4 para zona rural)</li> <li>• Las actividades de mantenimiento preventivo deben ser planificadas, coordinadas con la institución educativa, pues puede significar cortes del servicio hasta por un lapso de 2 horas.</li> </ul>
Mantenimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correctivos (las veces necesarias para garantizar la disponibilidad de la red)</li> <li>• Preventivos: El personal del contratista deberá realizar actividades destinadas al mantenimiento preventivo de los equipos instalados según sea necesario como resultado de visitas o reportes. Asegurando las mejores prácticas, procedimientos de ingeniería y cumpliendo el cronograma de mantenimiento acordado entre las partes. Se planifica la realización de mínimo 2 mantenimientos preventivos por vereda durante el periodo de ejecución del contrato.</li> <li>• Todas las actividades de mantenimiento deben estar orientadas a garantizar la prestación continua del servicio de conectividad en los equipos de las veredas.</li> <li>• Estado de elementos de soporte (mástiles, torres, postes)</li> <li>• Deterioro o fallas de acometida de energía equipos de comunicaciones</li> <li>• Revisión de condiciones de aislamiento de equipos</li> <li>• Revisión de crecimiento o aparición de obstáculos que deterioren la línea de vista</li> <li>• Deterioro del cableado y de la instalación interior y exterior.</li> </ul>
Sistema de Gestión	El contratista debe contar con los equipos y programas necesarios para operar y gestionar la red Rural dentro del proyecto conectividad y su plataforma de Gestión y Operación.
Personal Calificado	Desde el centro de Gestión, deberá contar con 1 ingeniero y 2 técnicos, debidamente capacitados y con amplia experiencia en sistemas de operación y gestión de PRTG, TP-LINK

	DELIBERANT, UBIQUITI, CISCO, HP, RUCKUS, PEPLINK Y CACHEBOX, SOFTWARE DUDE, SOFTWARE DE PORTAL CAUTIVO. quienes estarán constantemente monitoreando y gestionando la red y efectuando en ella los ajustes que sean necesarios
Disponibilidad	La disponibilidad mínima de la red de acceso inalámbrica (en promedio de toda la red) debe ser mayor al 96%. Se excluyen del cálculo de disponibilidad las fallas debidas a problemas de energía, manipulación incorrecta de los equipos por parte de los usuarios, actos vandálicos o actos de la naturaleza.
Repuestos	Se realizará mantenimiento correctivo siempre que se requiera y se incluirán todos los repuestos que a juicio del proveedor se requieran para mantener la red en funcionamiento durante todo el periodo del contrato.

Nota: El contratista durante el primer mes de ejecución deberá entregar la oferta económica en cuanto a los ítems que componen esta bolsa, esto con el fin de determinar los costos unitarios por cada uno de los servicios prestados y que serán cobrados de manera individual de acuerdo a la necesidad.

Nota: El contratista para el uso de la Bolsa de mantenimiento mano de obra deberá presentar el informe técnico de la necesidad de cada uno de los ítems requeridos durante el periodo de cobro.

## 2.1 Portal Cautivo

El portal cautivo es una página web de inicio que restringe el acceso a Internet en redes públicas hasta que los usuarios cumplen con ciertas acciones o requisitos, brindando control y seguridad a la red y ofreciendo una plataforma para comunicación o promoción. Actualmente este portal se encuentra en marcha es necesaria su administración y mantenimiento con el fin de utilizar el mismo para dar publicidad a eventos e información de acciones adelantadas por el FDLU.

Así mismo es necesario que mes a mes se entregue un reporte consolidado de los usuarios conectados a la red, esto con el fin de monitorear el uso de la misma, la cantidad de horas utilizadas, conocer el tipo de población beneficiaria y demás datos que puedan servir como insumos para la entidad.

## Mantenimiento fibra óptica instalada

Actualmente la entidad cuenta con una cantidad total de 39.300 metros de fibra óptica instalada, esta fibra hace parte de la entidad por tanto es necesario su mantenimiento y administración para la prestación del servicio de internet, la fibra se encuentra distribuida de la siguiente manera.

- 32.000 metros de fibra óptica de 24 hilos que hacen parte de la troncal principal.
- 4.500 metros de fibra óptica de 12 hilos que conectan la troncal con las veredas.
- 2.800 metros de fibra drop el cual realiza el empalme para llegar a los puntos finales.

De este modo lo que se busca es que el operador se encargue de mantener, administrar y monitorear el estado y uso de estos 39.300 metros de fibra para dar continuidad al proceso y llegar a nuevas ubicaciones en la ruralidad, garantizando el acceso a los diferentes servicios a los que se accede mediante el uso del internet. De este modo es necesario que mes a mes durante la ejecución del proyecto se presente un informe de los incidentes, acciones de mantenimiento y demás acciones que se ejecuten en este ítem.

### Soporte puntos instalados

Se deberá brindar soporte técnico a las 10 zonas Wifi y los 10 kioscos digitales, las descripciones en los componentes de conexión se encuentran relacionadas en el numeral 3.2.1 Descripción del sistema Actual Instalado.

### Mesa de ayuda 24/7

El operador deberá brindar el servicio de una mesa de ayuda para servicios de Internet la cual tiene la función de brindar asistencia técnica y resolver problemas relacionados con la conexión a internet, detectar fallos, ayudar en la configuración de equipos de manera remota, mejorando de este modo la calidad en el servicio.

Este servicio se deberá prestar de manera continua las 24 horas del día y los 7 días de la semana, con el fin de brindar soluciones a los usuarios actuales del servicio. El contratista deberá contar con el canal de comunicación vía telefónica, WhatsApp y demás medios que considere necesarios para que los usuarios logren realizar el contacto con dicha mesa, de igual manera deberá contar con el talento humano necesario y con los conocimientos suficientes para la atención de los diferentes requerimientos presentados por la comunidad.

De manera mensual el contratista deberá presentar un informe que consolide la totalidad de eventos atendidos por la mesa de ayuda, así como una discriminación en cuanto a la tipificación y nivel dificultad de solución, tiempos de respuesta y demás información que considere anexar en dicho informe.

DESCRIPCIÓN	ESPECIFICACIÓN MÍNIMA
Operación del servicio	24 horas al día, los siete días de la semana.
Cobertura	Componente de la Red Rural
Sistemas de contacto	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Líneas fijas x1</li> <li>● Líneas Celulares x 2</li> <li>● Chat vía WhatsApp.</li> <li>● E-mail</li> <li>● Sistema de administración de Ticket</li> </ul>
Gestión proactiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Monitoreo permanente del canal.</li> <li>● Sistema de tickets en línea que permita al usuario final crear casos y hacerles seguimiento a estos.</li> <li>● El sistema de ticket deberá brindar un acceso al supervisor del contrato para que este pueda monitorear los casos presentados por los usuarios en tiempo real.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● El sistema deberá contar con una herramienta para cuando el caso sea reportado vía telefónica, WhatsApp o email.</li> <li>● 1 ingeniero de sistemas analista de NOC en sitio para gestión proactiva de la red, 5d x 8h durante toda la duración del contrato el cual será responsable del nodo principal y los subnodos de la red.</li> </ul>
<p>Gestión de Red</p>	<p>Configuración, gestión y monitoreo total de la red garantizando el nivel de disponibilidad, incluyendo como mínimo los siguientes controles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Control de Radio interferencia.</li> <li>● Control de acceso a contenidos</li> <li>● Control de calidad de servicio.</li> <li>● Limitación de ancho de banda para ciertos servicios, priorización de ancho de banda, asignación de velocidad máxima cliente por cliente, asignación de tamaño de paquetes, etc.</li> <li>● Control del canal principal a Internet</li> <li>● Programación de enrutamientos</li> <li>● Control de lista de acceso de usuarios</li> <li>● Redimensionamiento de componentes de la red para soportar tráfico, usuarios entre otros</li> <li>● Actualización de Firmware de los componentes que formen parte de la red inalámbrica de esta licitación.</li> <li>● Revisión lógica y física de enrutamiento entre enlaces troncales (enlaces entre nodos principales) y enlaces secundarios (enlaces entre nodos principales y cada una de las instituciones educativas)</li> <li>● Control sobre los servicios de Wifi Inteligente, incluye: Cambio Periódico de claves</li> <li>● Indicadores de Gestión</li> </ul>

### Rack principal mantenimiento e inspección

El mantenimiento regular de un rack de servicios de Internet es importante por varias razones:

**Rendimiento y confiabilidad:** El mantenimiento adecuado ayuda a garantizar el rendimiento óptimo y la confiabilidad de los servidores y los componentes de red. Esto implica la limpieza regular de los equipos para evitar la acumulación de polvo y otros contaminantes que podrían afectar el funcionamiento de los sistemas. Además, se deben realizar periódicamente los cables y conexiones para detectar posibles problemas, como cables dañados o conexiones sueltas, que podrían afectar el rendimiento de la red.

**Seguridad:** El mantenimiento también es crucial para garantizar la seguridad de los sistemas. Esto implica la aplicación de actualizaciones de software y parches de seguridad para proteger los servidores y la red contra

vulnerabilidades conocidas. Además, se deben revisar las políticas de seguridad y los controles de acceso para asegurarse de que solo las personas autorizadas tengan acceso físico o remoto al rack.

**Gestión del cableado:** Los racks de servicios de Internet pueden tener una gran cantidad de cables que conectan los servidores, los dispositivos de red y otros equipos. El mantenimiento incluye la gestión adecuada del cableado para evitar enredos, cruces y obstrucciones. Esto facilita la identificación y resolución de problemas, así como el mantenimiento general del rack.

**Actualizaciones y mejoras:** A medida que las tecnologías y los requisitos cambian, es posible que sea necesario realizar actualizaciones o mejoras en el rack. Esto podría implicar la adición de nuevos servidores, la actualización de los componentes de red o la expansión de la capacidad de almacenamiento. El mantenimiento regular permite identificar y programar estas actualizaciones, asegurando que el rack esté preparado para satisfacer las necesidades en constante evolución de los servicios de Internet.

De este modo el mantenimiento regular de un rack de servicios de Internet es esencial para garantizar el rendimiento óptimo, la confiabilidad, la seguridad y la capacidad de adaptación del rack a medida que cambian las necesidades tecnológicas. Esto ayuda a minimizar las interrupciones y asegura que los servicios en línea funcionan de manera eficiente y segura.

El operador deberá garantizar el mantenimiento del rack y los elementos que componen el mismo, este se encuentra ubicado en las instalaciones del Fondo de Desarrollo Local de Usme, de manera mensual se deberá presentar un informe de las acciones adelantadas en este ítem.

### 3.2.2.1 Bolsa global de imprevistos mantenimiento a sistema de fibra óptica en servicio

BOLSA GLOBAL REPUESTOS	
3.1	CABLE ADSS SPAN 200
3.2	ODF 24 PUERTOS
3.3	DIVISOR ÓPTICO 1:8
3.4	CABLE ÓPTICO DROP COMPACTO
3.5	PATCH CORD ÓPTICO MONO FIBRA
3.6	OLT
3.7	ONT
3.8	ROUTER DE BORDE
3.9	ACCESS POINT OUTDOOR
3.10	POE GIGABIT-UNIT- POE INJECTOR
3.11	CABLE UTPCAT 5 EXT
3.12	PATCH CORD UTP CAT. 6 1M
3.13	FIBRA ÓPTICA
3.14	CAJA DE EMPALME CON SON SU MODULO, KIT, BANDEJA Y SOPORTE PARA INSTALACIÓN
3.15	KIT DE DERIVACIÓN MECÁNICA
3.16	CAJA DE DISTRIBUCIÓN

3.17	CAJA TERMINAL OPTICA PRECONECTORIZADA SELLADA CON ACOMODADOR
3.18	HERRAJE CABLE DE INTERCONEXIÓN
3.19	KIT CON 10 CONECTORES ÓPTICOS DE CAMPO
3.20	PODA DE ARBOLES
3.21	SEÑALIZACIÓN O MARCACIÓN DE CABLE "NO COBRE, ES FIBRA OPTIMA SIN VALOR COMERCIAL"

Nota 1: El contratista para el uso de la Bolsa Global de Repuestos deberá presentar el Informe técnico de la Necesidad de cambio del Repuesto, Bien, Servicio y/o Insumos, adjuntando mínimo tres cotizaciones del valor de estos en el mercado el cual deberá ser autorizado por escrito en acta por el Supervisor y/o Apoyo a la Supervisión.

Nota 2: La Entidad podrá presentar cotizaciones adicionales para correspondiente análisis en la aprobación de los valores unitarios de los Bienes, Repuestos, Servicio y/o Insumos.

Nota 3: Las cotizaciones a presentar corresponderán a los Bienes, Repuestos, Servicio y/o Insumos indicados en la Estructura de Costos u otros que conforme al informe Técnico se deban cambiar.

Nota 4: Los valores aprobados resultado de las cotizaciones presentadas para los Bienes, Repuestos, Servicio y/o Insumos por el oferente y aprobadas por el Supervisor y/o Apoyo a la Supervisión quedarán fijos durante la ejecución del contrato, solamente en los casos indicados en la Matriz de Riesgos podrán ser objeto de revisión y ajuste justificado

Nota 5: En los casos que se soliciten elementos que no se hayan contemplado en el presente estudio se realizarán un estudio de mercado de tres (3) cotizaciones, dos (2) serán realizadas por parte del contratista y una (1) por parte del FDLU y serán analizadas por el comité técnico para escoger la más viable para la entidad a fin de cumplir a cabalidad con el objeto contractual y las actividades correspondientes.

Los proyectos suelen estar expuestos a diversos riesgos e incertidumbres que pueden surgir durante su ejecución. Estos riesgos pueden ser fallas técnicas, daños en los elementos, hurtos que pueden llegar a generar parálisis en la prestación del servicio, por tal motivo es necesario incluir los ítems mencionados en la anterior tabla ya que los mismos son los que actualmente conforman el sistema.

Para la utilización de los ítems se tendrá como precios de referencia los que hacen parte del presente proceso contractual y bajo los mismos se realizaran los pagos de acuerdo a la cantidad requerida durante cada periodo contractual.

El contratista previo a la adquisición de nuevos elementos deberá realizar el debido reporte al supervisor del contrato manifestando la novedad y explicando el motivo para realizar el cambio o reposición del ítem requerido, el apoyo a la supervisión deberá aprobar la compra del mismo bajo acta donde se deje soportada la necesidad del requerimiento.

Por principio de economía y con autorización del apoyo a la supervisión se podrán adquirir algunos de los ítems mencionados en la mayor presentación ofertada en el mercado, todos los excedentes deberán ser entregados al final del contrato al almacén para ser utilizados dentro del funcionamiento del sistema.

### 3.1 Servicio de internet dedicado

Un servicio de internet dedicado es una conexión a internet exclusiva y de alta velocidad que se proporciona a una única organización o cliente. A diferencia de las conexiones de internet compartidas, como el internet residencial o las conexiones de banda ancha compartidas, un servicio de internet dedicado se crea específicamente para satisfacer las necesidades de un cliente en particular en el caso de este proyecto nuestro cliente final son los usuarios en las diferentes veredas de la localidad Usme.

Por tanto, es necesario contar con un servicio de internet dedicado de 300 Mbps para distribuir el mismo a las diferentes veredas, el nodo central o rack principal se encuentra ubicado en las instalaciones del FDLU y desde allí se realiza la distribución a las diferentes veredas.

PRODUCTOS COMPONENTE	
PRODUCTO	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Informes de portal cautivo	Documento mensual donde se mencione las métricas, cantidad de usuarios, horas de uso, tipo de contenido y demás información que se pueda obtener de este aplicativo.
Informe de fibra óptica	Documento mensual que consolide toda la información de soporte y mantenimiento de la red de fibra óptica, robos, reparaciones y demás que se considere necesaria.
Informe de soporte puntos instalados	Documento mensual donde se mencionen todas las acciones tendientes a garantizar el servicio y el soporte a cada uno de los puntos ya establecidos.
Informe mesa de ayuda 24/7	Documento mensual donde se mencionen todas las interacciones y servicios prestados mediante la mesa a los beneficiarios del servicio.
Informe mantenimiento rack principal	Documento mensual donde se mencionen las acciones adelantadas con el fin de garantizar el buen funcionamiento del rack principal.
Informe técnico de la necesidad de cambio del repuesto	Documento mensual donde se mencionen las acciones adelantadas, así como el criterio técnico para el cambio de estos bienes.

### 3.4 Alquiler de postes uso de fibra óptica

Para este ítem se encuentra un costo fijo por alquiler mensual de la totalidad de los postes durante toda la operación del proyecto, esto ya que actualmente la fibra óptica que hace parte del FDLU está haciendo uso de postes de ENEL, por lo tanto, es necesario pagar un cargo mensual por el uso de los mismos y es necesario que el nuevo operador con el inicio del contrato contacte a la compañía ENEL para continuar con el servicio a cargo del operador.

Nota: El valor mensual de alquiler para la vigencia 2023 – 2024 para la totalidad de los postes se encuentra en descrito en la Estructura de Costos del Proyecto.

Nota 1: Para reconocer los valores por este concepto será necesario que el operador presente pago del alquiler mes vencido sobre este concepto con la compañía ENEL.

### 3.5 Componente 2 – Diagnostico

DIAGNOSTICO	
5	5.1 PROFESIÓN INGENIERO EN ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES O INGENIERO DE TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICA O INGENIERO ELECTRÓNICO Y DE TELECOMUNICACIONES O INGENIERO DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES O INGENIERO DE SISTEMAS CON ÉNFASIS EN TELECOMUNICACIONES O INGENIERO DE TELECOMUNICACIONES. ESPECIALIZADO EN ESPECIALISTA EN GERENCIA DE PROYECTOS EN INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES O ESPECIALISTA EN GERENCIA DE PROYECTOS DE TELECOMUNICACIONES O ESPECIALISTA EN REDES DE TELECOMUNICACIONES O ESPECIALISTA EN TELECOMUNICACIONES Y REDES O ESPECIALISTA EN REDES Y TELECOMUNICACIONES.
	5.2 TECNÓLOGO EN TELECOMUNICACIONES O TECNÓLOGO EN INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES O TECNOLOGÍA EN ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES O TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES O TECNOLOGÍA EN IMPLEMENTACIÓN DE REDES Y SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES
	5.3 ALQUILER DE CAMIONETA PICKUP 4 X 4 DOBLE CABINA, CON PLATÓN MODELO 2019 EN ADELANTE CON CONDUCTOR DE LUNES A SÁBADO JORNADA DIURNA (INCLUYE CONDUCTOR, COMBUSTIBLE Y MANTENIMIENTO)

Para el componente de diagnóstico se requiere la conformación de un equipo para el diagnóstico, diseño para la implementación de soluciones de red, de este modo se requieren dos (2) profesionales ingeniería en electrónica y telecomunicaciones o ingeniero de telecomunicaciones e informática o ingeniero electrónico y de telecomunicaciones o ingeniero de sistemas y telecomunicaciones o ingeniero de sistemas con énfasis en telecomunicaciones o ingeniero de telecomunicaciones. Especialista en gerencia de proyectos en ingeniería de telecomunicaciones o especialista en gerencia de proyectos de telecomunicaciones o especialista en redes de telecomunicaciones o especialista en telecomunicaciones y redes o especialista en redes y telecomunicaciones.

De igual manera se requiere un apoyo técnico, tecnólogo en telecomunicaciones o tecnólogo en infraestructura de telecomunicaciones o tecnología en electrónica y telecomunicaciones o tecnología en informática y telecomunicaciones o tecnología en implementación de redes y servicios de telecomunicaciones.

Este equipo tendrá la labor de realizar dos diagnósticos, los cuales deberán soportar con las diferentes evidencias, mapas, planos y la propuesta de intervención, costeo financiero.

En primer lugar, deberá realizar el diagnóstico del estado actual del sistema, funcionamiento mejorado del mismo, así mismo deberá revisar la reubicación de puntos que considere necesario esto basado en métricas,

estadísticas e identificación de mejores lugares para su implementación, también deberá revisar las posibilidades de ampliación en las 10 veredas en las que ya se tiene presencia.

En segundo lugar, deberá realizar el diagnóstico de 4 veredas faltantes (Andes, Chisacá, Margaritas, Unión), para este diagnóstico se deberá presentar la propuesta de intervención para llegar con el servicio de internet mediante fibra óptica e implementar las zonas Wifi y los kioscos digitales, se debe identificar mínimo 1 espacio para zona Wifi y 1 espacio para kiosco digital por vereda, esta propuesta deberá incluir la totalidad de insumos y elementos necesarios para llegar a dichas veredas, análisis de costos y la identificación de los puntos.

Para realizar las diferentes visitas y evaluación de los diferentes puntos el equipo contará con el alquiler de camioneta pickup 4 x 4 doble cabina, con platón modelo 2019 en adelante con conductor de lunes a sábado jornada diurna (incluye conductor, combustible y mantenimiento)

Para la ejecución de este componente se contará con 2 meses en donde se deberá consolidar y entregar las dos diagnósticos y las propuestas para intervención.

Se tendrá como referencia los elementos que conforman la bolsa global de imprevistos esto con el fin de determinar el precio de referencia para cada uno de los componentes requeridos.

Nota: En los casos que se soliciten elementos que no se hayan contemplado en el presente estudio se realizarán un estudio de mercado de tres (3) cotizaciones, dos (2) serán realizadas por parte del CONTRATISTA y una (1) por parte del FDLU y serán analizadas por el comité técnico para escoger la más viable para la entidad a fin de cumplir a cabalidad con el objeto contractual y las actividades correspondientes al componente.

Producto de los diagnósticos y una vez recibida toda la información se contará con dos bolsas a monto agotable para implementar la intervención en los puntos priorizados según el diagnóstico.

GESTIÓN E INSTALACIÓN DE NUEVOS PUNTOS		
9	9.1	GESTIÓN, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE NUEVOS PUNTOS
	9.2	REUBICACIÓN DE PUNTOS - BOLSA

Nota: Una vez adelantado el proceso gestión, instalación y mantenimiento de puntos nuevos y queden recursos por ejecutar, según la necesidad estos podrán ser trasladados a la bolsa de reubicación de puntos con el fin de ampliar cobertura y de acuerdo a la necesidad presentada.

Nota: una vez adelantado los procesos de reubicación y queden recursos por ejecutar, según la necesidad estos podrán ser trasladados a la bolsa de gestión, instalación y mantenimiento de puntos nuevos con el fin de ampliar cobertura.

Los elementos que se deberán comprar para la implementación de los kioscos digitales y entregados a la comunidad de las veredas serán los siguientes:

7	COMPRA DE EQUIPO Y MOBILIARIO KIOSCOS NUEVOS
---	--

7.1	PORTATIL 17" TIPO WORKSTATION WINDOWS FOR WORSTATION 10 HOME PROCESADOR INTEL PENTIUM i7, 6 a 8 NUCLEOS, MEMORIA 32 GB DE RAM DISCO SSD 512GB GRÁFICOS INTEL® UHD 600 AUDIO ALTAVOCES DOBLES PANTALLA FHD (1920 X 1080) DE 17", TARJETA GRAFICA DE 16 GB, CEDRTIFICADO EPEAT GOLD, CERTIFICADO Estándar Militar MIL-STD 810H , GARANTÍA EXTENDIDA
7.2	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL PARA USO DE LA COMUNIDAD 3 EN 1, INYECCIÓN DE TINTA HEAT-FREE. RESOLUCIÓN MÁXIMA 5760 X 1440 DPI, VELOCIDAD DE IMPRESIÓN EN NEGRO 33 PPM, Y COLOR 15 PPM, PERMITE IMPRIMIR HASTA 4.500 PAGINAS EN NEGRO O 7.500 PAGINAS A COLOR. JUEGO DE BOTELLAS DE REPUESTO
7.3	ESCRITORIO FABRICADO EN LAMINA DE AGLOMERADO DE 19 MM TIPO MEDECOR A DOS CARAS, BORDES EN CANTO RÍGIDO TERMO FUNDIDO, SUPERFICIE 1,20 X 0,60, NIVELADORES, CAJONERA Y ARCHIVO CON CORREDERAS, CHAPA
7.4	SILLA OPERATIVA CON ESPALDAR INYECTADO EN POLIPROPILENO, TAPIZADA EN MALLA, ASIENTO EN ESPUMA LAMINADA, TAPIZADO EN TELA MALLA, BRAZOS EN PROPILENO FIJOS, SISTEMA BASCULANTE CON POSICIÓN DE BLOQUEO A 90 GRADOS, SISTEMA NEUMÁTICO DE ELEVACIÓN DE ALTURA MEDIANTE PISTÓN A GAS, BASE CROMADA 60 CMS, RUEDAS EN NYLON 50 MM
7.5	UPS 500VA

PRODUCTOS COMPONENTE	
PRODUCTO	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Diagnostico sistema actual	Documento diagnóstico del estado actual del sistema, reubicación de puntos y/o ampliación en esas 10 veredas en las que se tiene presencia.
Diagnostico nueva intervención	Documento diagnóstico de 4 veredas faltantes, en donde presentaran la propuesta de intervención para esas veredas, costos, lugares y demás información.

### 3. REALIZAR PROCESOS DE FORMACIÓN Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS DIGITALES

#### Metodología:

El proceso de formación se desarrollará bajo un enfoque mixto (presencial, virtual o híbrido), basado en metodologías activas y aprendizaje por competencias, con apoyo de y recursos digitales de libre acceso.

#### Fases del proceso:

1. Diagnóstico de competencias iniciales.

- Elaborar y aplicar un **instrumento de diagnóstico** (prueba teórica y práctica).
- Entrevistas breves para conocer hábitos digitales, acceso a dispositivos y conectividad.
- Clasificación de participantes por niveles: básico, intermedio, avanzado.
- Elaborar informe de resultados y recomendaciones

**Producto:** Informe diagnóstico con resultados por participante y nivel de competencia.

2. Diseño e implementación del plan de formación.
  - Diseñar malla curricular con módulos y secuencia didáctica.
  - Preparar materiales didácticos (guías, presentaciones, videos, recursos interactivos).
  - Definir metodología de enseñanza (presencial, práctica guiada, e-learning complementario).

**Producto:** Plan de formación aprobado y en ejecución.

3. Acompañamiento pedagógico y técnico.
  - Asistencia personalizada durante las sesiones de capacitación.
  - Orientación en el uso de plataformas, software y recursos digitales.
  - Soporte técnico básico en equipos, red y dispositivos de los participantes.
  - Registro de asistencia y seguimiento individual.

**Producto:** Reportes mensuales de acompañamiento y resolución de incidencias.

4. Evaluación continua y final.
  - Evaluaciones prácticas al final de cada módulo.
  - Registro de resultados en base de datos.
  - Aplicación de evaluación final integral.
  - Comparación entre diagnóstico inicial y resultados finales.

**Producto:** Informe de evaluación con análisis de progreso por participante y grupo.

5. Certificación de competencias adquiridas.
  - Elaborar y emitir certificados con validez institucional.

**Producto:** Certificados emitidos y actas de entrega.

Nota: Los certificados se entregarán a quienes completen el curso en al menos un 80%.

### **Población Objetivo**

La formación estará dirigida a:

- Beneficiarios directos ubicados en la Localidad de Usme

### Contenidos Temáticos

1. Alfabetización digital básica: Encendido/apagado de equipos, uso del teclado, mouse, sistema operativo, carpetas y archivos.
2. Comunicación Digital: Uso de correo electrónico, mensajería instantánea, redes sociales seguras
3. Creación de Contenidos: Documentos, hojas de cálculo, presentaciones, edición básica de imágenes.
4. Gestión de la información: Búsqueda avanzada en internet, almacenamiento en la nube, organización de archivos.
5. Ciberseguridad y resolución de problemas: Contraseñas seguras, prevención de fraudes, solución de fallas comunes.

### Productos Esperados

- Plan de formación aprobado.
- Registro de asistencia y participación.
- Informes de seguimiento y evaluación.

## 2.3. COMPONENTE INNOVACION

El "Centro de Pensamiento Local Usme Innova" es una estrategia dedicada a promover el análisis, la reflexión y la generación de ideas y propuestas desde una perspectiva local que impacten en los diferentes contextos de la participación ciudadana y el fortalecimiento de nuevas realidades locales. Por lo general, este tipo de iniciativas de innovación se enfocan en temas específicos que afectan a una comunidad, región o país en particular.

Estos centros suelen llevar a cabo investigaciones, publicaciones, eventos y actividades de sensibilización para abordar los desafíos y oportunidades que enfrenta una localidad en áreas como el desarrollo social, la gobernabilidad, el medio ambiente, la cultura, el deporte, entre otros. Además, buscan involucrar a diversos actores locales, como académicos, líderes comunitarios, empresarios y funcionarios públicos, en el proceso de análisis y toma de decisiones.

El objetivo principal del Centro de Pensamiento Local es contribuir al desarrollo sostenible y al bienestar de la comunidad a través del conocimiento y la acción informada. Estos centros pueden tener diferentes nombres según el contexto, como institutos de investigación, think tanks locales o centros de estudios regionales, pero comparten la misión de generar ideas y políticas relevantes para su entorno específico.

Bajo esta primicia, la Alcaldía Local desde los diferentes equipos de trabajo ha evidenciado la necesidad de generar estrategias o iniciativas asociadas al fortalecimiento de los procesos de intervención y transformación social, mejora continua, la consolidación del valor público y bienestar social, los cuales se constituyen en ejes funcionales de la alcaldía local. Es así como, nace la necesidad de colaborar con los diferentes ciudadanos y

colaboradores de la localidad y crear espacios en los cuales se creen y fortalezcan lazos colaborativos y de creación de soluciones a los retos de nuestro territorio, de la mano de la ciudadanía. Esto se hace mediante el uso de metodologías ágiles, innovación social y colaboración ciudadana, priorizando la construcción de procesos de participación ciudadana incidente, transformativa e inteligente.

Este proceso busca que diferentes actores de la localidad nos ayuden a construir el territorio desde sus ideas, prácticas, liderazgos y conocimientos, con el fin de producir acciones inteligentes que impacten los grandes planes de ciudad. Por ello, este centro se consolida en aras de construir experiencias significativas, recopilar evidencias, generar espacios de construcción colectiva, y encontrar posibles maneras de resolver los retos de nuestra localidad con soluciones innovadoras y participativas.

### 1. Talento humano y perfiles para la ejecución del contrato

Este apartado indica todo el personal que se requiere para la ejecución del contrato desde el coordinador junto con sus obligaciones y/o responsabilidades.

#### Condición para la verificación de experiencia de los perfiles solicitados:

- Para la acreditación de la experiencia NO se tendrán en cuenta períodos traslapados, es decir, NO se pueden acumular tiempos que correspondan a periodos paralelos de trabajo.
- Para la acreditación de la experiencia profesional, la misma se contará a partir de la fecha de expedición de la tarjeta profesional, para aquellas carreras en que aplique este requisito, y para las que no aplique, se tomará la fecha de grado para el cálculo de la experiencia profesional.
- Para los perfiles requeridos, el proponente deberá entregar la hoja de vida y adjuntar los soportes sobre experiencia y formación académica solicitados. El Fondo de Desarrollo Local de Usme podrá verificar la información suministrada.
- Cuando el proponente o uno de los integrantes de la pluralidad sea el mismo que certifique la experiencia de su recurso humano, deberá adjuntar copia del contrato respectivo.
- Si existen discrepancias entre los tiempos indicados en las hojas de vida y las certificaciones laborales y/o el tiempo de ejecución del contrato, se tomará, para el cómputo de la experiencia específica, la señalada en la certificación respectiva.
- En ningún caso se contarán los lapsos de suspensión señalados en las certificaciones presentadas. Si las certificaciones incluyen varios contratos, solo se tendrá en cuenta el tiempo que tomó la ejecución del contrato específico indicado por el contratista y requerido en el pliego.

#### COORDINADOR GENERAL

Coordinador/a General	
<b>Profesión</b>	Título Profesional en disciplina académica del núcleo básico de conocimiento NBC innovación a Ingeniería de sistemas y/o ciencias de la Educación, y/o Economía, Administración y afines.
<b>Posgrado</b>	Título de Posgrado en Políticas Públicas y/o Administración Pública y/o Gobierno y/o ingeniería de sistemas y/o Gerencia de Proyectos y/o Neurociencias y/o Neuropsicología.

<b>Experiencia</b>	Tener experiencia mínima de (2) dos años en temas relacionados con innovación pública y/o transformación de escenarios conflictivos y/o innovación.
<b>Cantidad</b>	1

**RESPONSABILIDADES**

<b>Cargo</b>	<b>Coordinador (a) General</b>	
Obligaciones	1	Dar seguimiento al equipo de trabajo establecido para el contrato.
	2	Diseñar, ejecutar y evaluar los componentes y actividades que componen la propuesta.
	3	Actuar como secretaria técnica del Comité Técnico del contrato, convocará a sus integrantes a las reuniones ordinarias y extraordinarias y deberá realizar las actas de reunión.
	4	Realizar la correcta ejecución de los componentes del presente proyecto.
	5	Acompañar, apoyar y evaluar los integrantes del equipo del proyecto.
	6	Realizar los informes de gestión requeridos por la Alcaldía Local u otro ente que lo requiera.
	7	Elaborar el Plan de Trabajo y Cronograma del proyecto.
	8	Citar y coordinar las reuniones del comité técnico del proyecto.
	9	Monitorear el avance del proyecto y consolidar informes parciales e informe final de ejecución
	10	Entregar listados de asistencia en formato físico, digital y en formato Excel como soporte de cada una de las cuentas de cobro y que se encuentre acorde con las especificaciones técnicas acordadas.
	11	Revisar y consolidar los informes técnicos, administrativos, y financieros de ejecución.
	12	Desarrollar las estrategias de comunicación en articulación y aprobación con la oficina de prensa de la Alcaldía Local.
	13	Presentar ante la J.A.L el proyecto, plan de trabajo, cronograma, entre otros documentos técnicos que soporten la ejecución del proyecto.
	14	Presentar ante las instancias de participación y demás espacios sociales o comunitarios el proyecto, plan de trabajo, cronograma, entre otros documentos técnicos que soporten la ejecución del proyecto.
	15	Determinar los canales de atención a los ciudadanos y brindar oportuna respuesta a las peticiones y/o quejas que se presenten.
	16	Apoyar la conformación de los grupos a beneficiar y brindar atención a la comunidad de una manera oportuna, clara y directa.
	17	Supervisar las estrategias y metodologías necesarias para la implementación de los diferentes componentes del presente proyecto.

	18	Apoyar el proceso con el almacenista en cuanto a las acciones que correspondan con esta oficina de la Alcaldía Local y en particular los ingresos y egresos de todos los elementos a utilizar dentro del proyecto, inclusive la gestión de paz y salvos.
	19	Realizar las acciones de coordinación interinstitucional y local que requiera el desarrollo del contrato.
	20	Las que se acuerden con el apoyo a la supervisión para la normal ejecución del proyecto.

**PROFESIONAL ADMINISTRATIVO**

PERFIL	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TIEMPO PROYECTADO
Profesionales Administrativo	<p><b>FORMACIÓN PROFESIONAL DE ACUERDO AL ÁREA DE CONOCIMIENTO DEL NÚCLEO BÁSICO DEL CONOCIMIENTO</b> de las Ciencias sociales y Humanas y/o ciencias de la educación y/o Economía, administración y afines.</p> <p><b>EXPERIENCIA PROFESIONAL</b> Mínimo doce (12) meses de experiencia profesional relacionada en la gestión y/o gerencia de proyectos o administración de procesos.</p>	1	6 meses <b>Dedicación 100%.</b>

Responsabilidades

Cargo	Profesional Administrativo
Obligaciones	1 Coordinar los procesos de convocatoria e inscripción de las beneficiarias del proyecto en sus diferentes componentes.
	2 Consolidar un archivo físico y digital con la información (tipo de documento, número de identificación, nombres y apellidos, correo electrónico, teléfono de contacto, edad, sexo asignado al nacer, identidad de género, orientación sexual, pertenencia étnica, discapacidad, condición poblacional diferencial documento y número de identidad, género, teléfono, barrio, Unidad de Planeación Local (UPL), dirección, grupo étnico, discapacidad, ¿Pertenece a alguna organización social, comunitaria o Junta de Acción Comunal? (SI/NO) de las participantes. Este archivo digital debe incluir los listados en formato Excel.
	3 Realizar la asistencia de las participantes que hagan parte de las actividades de los diferentes componentes durante el proceso de ejecución del proyecto, guardando de manera física y digital las evidencias. Este archivo digital debe incluir los listados en formato Excel.
	4 Apoyar la organización de los espacios requeridos durante el proceso de ejecución.

5	Recibir y consolidar un archivo físico y digital con las actas de asistencia durante cada una de las fases del convenio. Este archivo digital debe incluir los listados en formato Excel.
6	Realizar llamadas y contacto con las participantes dentro del marco de la ejecución del convenio.
7	Desarrollar de manera detallada y organizada un archivo fotográfico que evidencie cada una de las actividades de los cuatro (4) componentes de ejecución del convenio.
9	Apoyar en la realización de informes de seguimiento que le sean requeridos.
10	Todas las demás que sean requeridas y que se relacionen con la ejecución del convenio.

### PROFESIONAL EN INNOVACIÓN Y METODOLOGÍAS ÁGILES

PROFESIONAL EN INNOVACIÓN Y METODOLOGÍAS ÁGILES	
<b>Profesión</b>	Título Profesional en disciplina académica del núcleo básico de conocimiento NBC asociados a Ciencias sociales y Humanas y/o ciencias de la Educación, y /o Bellas artes y/o Economía, Administración y afines.
<b>Posgrado</b>	N.A.
<b>Experiencia</b>	Experiencia Mínima de dos (2) años desarrollando iniciativas sociales y/o comunitarias en innovación social, design thinking, metodologías ágiles o facilitación de procesos participativos.
<b>Cantidad</b>	1

### RESPONSABILIDADES

1. Acompañar a las comunidades y actores sociales en la identificación de problemáticas, necesidades y oportunidades para el desarrollo de soluciones innovadoras.
2. Coordinar y dinamizar talleres, laboratorios o sesiones de ideación orientados al prototipado, validación y mejora de iniciativas sociales y comunitarias.
3. Documentar y sistematizar procesos participativos y de innovación, generando reportes, memorias y materiales pedagógicos que respalden la gestión del conocimiento.
4. Brindar asistencia técnica y metodológica a los equipos o colectivos participantes, fortaleciendo sus capacidades en liderazgo, creatividad y gestión de proyectos.
5. Promover la articulación con instituciones, organizaciones y actores comunitarios, fomentando la cooperación intersectorial para el desarrollo de soluciones sostenibles.
6. Monitorear y evaluar el avance de las iniciativas acompañadas, aplicando indicadores cualitativos y cuantitativos que permitan medir impacto social.
7. Garantizar el enfoque diferencial y de inclusión (género, edad, etnia, discapacidad y otros) en el diseño y ejecución de las actividades.

#### 1. Plan y cronograma de trabajo

Para el primer comité técnico que se realice entre el contratista y la entidad se deberá presentar al apoyo a la supervisión el documento Plan de trabajo, en el cual se detalle cada una de las actividades principales y secundarias a desarrollar para el cumplimiento del objeto contractual, la metodología a implementar y el cronograma.

Deberá realizar los ajustes que el apoyo a la supervisión y/o supervisión soliciten, para posteriormente realizar la presentación y socialización con el comité técnico.

De ser requerido, se podrá modificar cuantas veces sea necesario el plan de trabajo, siempre y cuando sea autorizado por el supervisor y/o apoyo a la supervisión.

Así mismo este plan de trabajo debe ser aprobado por el apoyo a la supervisión una vez cumpla con los aspectos de calidad solicitados en el marco del desarrollo contractual y las necesidades de la entidad en el marco de la ejecución.

**Nota 1:** Antes de la socialización de los documentos iniciales (Cronograma de actividades, propuestas, plan metodológico, plan operativo, contenidos programáticos, etc.), la supervisión y/o apoyo a la supervisión del contrato deberá realizar una revisión previa y emitir concepto de manera que este sea expuesto en Comité Técnico.

Este componente tiene como objetivo consolidar las capacidades técnicas, logísticas y operativas de la Unidad de Innovación Local *UsmeInnova* como plataforma dinamizadora de procesos sociales, culturales, comunitarios y tecnológicos en la localidad. A través del fortalecimiento de sus recursos físicos y logísticos, se busca garantizar condiciones adecuadas para el desarrollo de eventos, encuentros de saberes, jornadas de formación, laboratorios ciudadanos y acciones colaborativas con enfoque de innovación social.

Para ello, el laboratorio de innovación pública requiere de los siguientes elementos para fortalecer sus procesos a nivel social e institucional, a continuación se describen

ELEMENTOS

#	Item	Descripción	Unidad de medida	Cantidad
1	Busos tipo hoodie tallas xs, s, m, l, xl	En algodón con capota, estampado en vinilo según logos entregados previamente por parte de la entidad en tallas xs, s, m, l, xl	Unidad	6
2	Juego de bloques	Kits de construcción (bloques tipo LEGO o encajables): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plástico no toxico</li> <li>• Diferentes tamaños y formas</li> </ul>	Unidad	10
3	Pin Metálico fotograbado	Pines metalizados tipo prendedor redondo, Diámetro 2 cm, con aguja y broche a presión. Acabado Dorado ó Plateado. Fotograbado en Alto Relieve, Acabado Brillante y Fondo Mate (Diseño	Unidad	50

		de acuerdo a los lineamientos del Manual de Imagen de la Secretaría de Gobierno.)		
4	Pendones	Tamaño 90x190 cm., en Tela Banner a dos (2) tintas, incluidos logos e información del proyecto, sistema roll up, incluye maleta de transporte.  Diseño elaborado y suministrado por la Entidad.	Unidad	5
5	Manillas en Tela satín Impresas	Tamaño Estándar 30 cms de largo por 1.4 de alto área de impresión de 20 cm hasta 26 cm  Diseño elaborado y suministrado por la Entidad.	Unidad	5000
6	Botones	Botones recordatorios con una imagen y los logos institucionales, medidas (Diámetro 5.5 cm). Forma circular a full color, con prendedor. (Diseño de acuerdo a los lineamientos del Manual de Imagen de la Secretaría de Gobierno.)	Unidad	1000
7	Afiches pliego	Impresos en propalcote de 150 gr. Tamaño pliego a cuatro (4) tintas acabado brillante. Diseño elaborado y suministrado por la entidad.	Unidad	20

#### CENTRO DE PENSAMIENTO LOCAL USME INNOVA.

El "Centro de Pensamiento Local UsmeInnova" es una estrategia dedicada a promover el análisis, la reflexión y la generación de ideas y propuestas desde una perspectiva local que impacten en los diferentes contextos de la participación ciudadana y el fortalecimiento de nuevas realidades locales. Por lo general, este tipo de iniciativas de innovación se enfocan en temas específicos que afectan a una comunidad, región o país en particular.

Estos centros suelen llevar a cabo investigaciones, publicaciones, eventos y actividades de sensibilización para abordar los desafíos y oportunidades que enfrenta una localidad en áreas como el desarrollo social, la gobernabilidad, el medio ambiente, la cultura, el deporte, entre otros. Además, buscan involucrar a diversos actores locales, como académicos, líderes comunitarios, empresarios y funcionarios públicos, en el proceso de análisis y toma de decisiones.

El objetivo principal del Centro de Pensamiento Local es contribuir al desarrollo sostenible y al bienestar de la comunidad a través del conocimiento y la acción informada. Estos centros pueden tener diferentes nombres según el contexto, como institutos de investigación, think tanks locales o centros de estudios regionales, pero comparten la misión de generar ideas y políticas relevantes para su entorno específico.

Bajo esta primicia, la Alcaldía Local desde los diferentes equipos de trabajo ha evidenciado la necesidad de generar estrategias o iniciativas asociadas al fortalecimiento de los procesos de intervención y transformación social, mejora continua, la consolidación del valor público y bienestar social, los cuales se constituyen en ejes funcionales de la alcaldía local. Es así como, nace la necesidad de colaborar con los diferentes ciudadanos y colaboradores de la localidad y crear espacios en los cuales se creen y fortalezcan lazos colaborativos y de creación de soluciones a los retos de nuestro territorio, de la mano de la ciudadanía. Esto se hace mediante el

uso de metodologías ágiles, innovación social y colaboración ciudadana, priorizando la construcción de procesos de participación ciudadana incidente, transformativa e inteligente.

Este proceso busca que diferentes actores de la localidad nos ayuden a construir el territorio desde sus ideas, prácticas, liderazgos y conocimientos, con el fin de producir acciones inteligentes que impacten los grandes planes de ciudad. Por ello, este centro se consolida en aras de construir experiencias significativas, recopilar evidencias, generar espacios de construcción colectiva, y encontrar posibles maneras de resolver los retos de nuestra localidad con soluciones innovadoras y participativas.

## FASES DE DESARROLLO

### Fase 0 — Preparación y gobernanza

En este primer momento el contratista deberá formular una ficha técnica compacta donde se definan objetivos, indicadores y actividades que permitan garantizar transparencia y claridad desde el inicio.

#### Actividades a desarrollar

1. Formulación compacta del plan de trabajo (objetivos, indicadores, actividades).
  - o Duración: 2 semanas.
  - o Producto: ficha técnica y diseño de fase de inscripciones.
2. De manera paralela, se abre un proceso de **inscripción abierto y gratuito** dirigido a ciudadanos, organizaciones comunitarias y actores locales interesados en participar en las actividades del Centro de Pensamiento Local. Las inscripciones se realizan de manera presencial en la Alcaldía Local y a través de plataformas digitales, garantizando accesibilidad y amplia convocatoria. Este mecanismo permite organizar las listas de participantes, segmentar los perfiles según intereses y asegurar la representatividad de distintos sectores de la comunidad.

El contratista debe asegurar que se inscriban 30 personas donde se cumplan los siguientes criterios de escogencia:

- Llenar en su totalidad el formulario de inscripción
- Por medio del profesional en participación y gestión comunitaria realizar la entrevista al miembro del Centro de Pensamiento Local, a continuación se indica la estructura a desarrollar:

### "Explorando Horizontes: Entrevista para Descubrir los Intereses de los Investigadores"

El propósito de esta entrevista es adquirir una comprensión detallada del estado actual del conocimiento en áreas específicas de interés para nuestro laboratorio de innovación pública. Esta información nos permitirá identificar tendencias, áreas de oportunidad y posibles colaboraciones con investigadores destacados, enriqueciendo así nuestro proceso de diseño y desarrollo de soluciones innovadoras para abordar los desafíos sociales.

El "Centro de Pensamiento Local UsmeInnova" es una estrategia dedicada a promover el análisis, la reflexión y la generación de ideas y propuestas desde una perspectiva local que impacten en los diferentes contextos de la participación ciudadana y el fortalecimiento de nuevas realidades locales.

Diagnóstico situacional

Nombre completo:

Edad:

Barrio donde vive:

UPZ:

ZONA: URBANA  RURAL

Nivel de estudios:

- ¿Qué le motivó a unirse a este centro de pensamiento local?
- ¿Cuál es su experiencia previa en proyectos de innovación social?
- ¿Cuáles son sus áreas de interés dentro de este centro de pensamiento local?
- ¿Qué habilidades o conocimientos específicos creen que pueden aportar al grupo?
- ¿Hay algún problema social en particular que les interese abordar o resolver?
- ¿Tienen experiencia trabajando en colaboración con comunidades locales?
- ¿Qué tipo de impacto esperan lograr a través de su trabajo en este laboratorio?
- ¿Hay algún proyecto de innovación social que admiren o que les haya inspirado en el pasado?
- ¿Cómo creen que su formación académica o profesional puede contribuir al éxito de los proyectos del centro de pensamiento local?
- ¿Qué tipo de recursos (tiempo, habilidades, conexiones, etc.) están dispuestos a invertir en el centro de pensamiento local?
- ¿Qué disponibilidad tiene para recibir el proceso de formación, lo desea virtual, presencial o mixto?

Posterior a este momento, se deberá entregar al apoyo a la supervisión y al equipo técnico de Gobierno Abierto e Innovación los investigadores seleccionados.

### Fase 1 — Formación, diagnóstico y mapeo territorial

Antes de iniciar el ciclo principal del proceso, se desarrollará una fase introductoria orientada a fortalecer las capacidades investigativas de los participantes seleccionados. Esta fase brindará conocimientos y prácticas sobre cómo identificar problemáticas relevantes, formular preguntas de investigación, establecer objetivos claros y diseñar estrategias de recolección y análisis de información. Además, se abordarán aspectos relacionados con la ética en la investigación, la importancia de las fuentes confiables y la sistematización de experiencias. El propósito es que cada participante adquiera bases sólidas que le permitan comprender y aportar activamente en las fases posteriores, favoreciendo un proceso más consciente, crítico y participativo.

### Fase Formativa en Investigación — Temáticas y Módulos

Esta fase formativa constará de 40 horas en 13 sesiones distribuidas así:

Fase/Módulo	Duración	Sesiones	Propósito	Productos esperados
Fase de Inscripciones y sensibilización	0,2 h	1	Presentar el plan, aclarar expectativas y motivar la participación	Registro de participantes y acuerdos de participación.

			participación en investigación.	
Módulo 1. Fundamentos de la investigación	6 h	2	Comprender qué es la investigación, sus tipos y enfoques, y la ética investigativa.	Reseña corta sobre la importancia de investigar en su contexto.
Módulo 2. Planteamiento del problema	6 h	2	Identificar, formular y delimitar problemas de investigación, así como construir objetivos.	Árbol de problemas y árbol de objetivos por grupo.
Módulo 3. Marco teórico y estado del arte	6 h	2	Fortalecer habilidades en búsqueda, selección y organización de información académica.	Matriz de revisión bibliográfica y esquema de marco teórico.
Módulo 4. Diseño metodológico	8 h	3	Definir el tipo de estudio, técnicas de recolección y plan de muestreo.	Protocolo metodológico inicial de cada proyecto.
Módulo 5. Análisis y sistematización de la información	6 h	2	Aplicar técnicas básicas de análisis cualitativo y cuantitativo, usando TIC y software de apoyo.	Tablas de análisis y/o códigos de sistematización inicial.
Módulo 6. Redacción y socialización de resultados	6 h	2	Desarrollar competencias de escritura académica y estrategias de divulgación científica.	Informe preliminar y presentación grupal de avances.

Se podrán hacer uso de diferentes medios usando espacios sincrónicos y asincrónicos para el proceso formativo. Adicional se debe propender por realizar al menos (6) sesiones presenciales.

### Módulo 1: Introducción a la investigación comunitaria

- Importancia de la investigación para el desarrollo local.
- Diferencias entre investigación académica, comunitaria y aplicada.
- Enfoque de investigación para la acción y la transformación social.
- Ejercicio práctico: identificar una problemática cotidiana y transformarla en una pregunta de investigación.

### Módulo 2: Planteamiento del problema y objetivos

- Cómo observar el territorio de forma crítica.
- Técnicas para delimitar un problema social, ambiental, cultural o económico.
- Redacción de objetivos claros (generales y específicos).
- Ejercicio práctico: elaborar un árbol de problemas y objetivos aplicado a Usme.

### Módulo 3: Métodos y enfoques de investigación

- Métodos cuantitativos, cualitativos y mixtos.
- Enfoques participativos (investigación-acción, investigación colaborativa).
- Herramientas de observación, encuestas, entrevistas y grupos focales.
- Ejercicio práctico: diseñar una encuesta corta para conocer percepciones en la comunidad.

**Módulo 4: Recolección y sistematización de información**

- Técnicas de levantamiento de datos en contextos comunitarios.
- Registro ético y responsable de la información.
- Uso básico de herramientas digitales para organizar datos (Excel, formularios online).
- Ejercicio práctico: simulación de entrevistas y registro de respuestas.

**Módulo 5: Análisis y uso de la información**

- Herramientas sencillas de análisis (tabulación, categorización, mapas).
- Interpretación de hallazgos para la toma de decisiones.
- Cómo presentar resultados de forma clara y accesible.
- Ejercicio práctico: construir un cuadro resumen de hallazgos comunitarios.

**Módulo 6: Ética y buenas prácticas en investigación**

- Principios éticos de la investigación (consentimiento informado, confidencialidad, respeto).
- Manejo adecuado de datos personales.
- Enfoque diferencial e inclusivo en procesos investigativos.
- Ejercicio práctico: simulación de consentimiento informado con un caso real.

**Módulo 7: Comunicación y divulgación de resultados**

- Estrategias de comunicación para diferentes públicos (comunidad, instituciones, academia).
- Herramientas de divulgación: informes, infografías, presentaciones, videos cortos.
- Ejercicio práctico: diseñar una ficha de resultados comunitarios.

Para esta fase se busca comprender la realidad de la localidad a través de un diagnóstico participativo que combina revisión documental, encuestas, entrevistas y talleres de validación con los ciudadanos. El proceso permite mapear actores clave, identificar recursos locales y reconocer las problemáticas más sentidas de la comunidad. Con ello, se obtiene un informe de diagnóstico que funciona como base para priorizar retos y oportunidades. Para su ejecución se requieren materiales de recolección de datos (formularios, dispositivos móviles, papelería) y espacios de encuentro comunitario. Los incentivos para la población incluyen refrigerios y reconocimiento de su participación como actores centrales en la construcción del territorio.

**Objetivo:** Identificar retos, recursos, actores, iniciativas y brechas locales.

**Actividades**

1. **Revisión documental y mapeo de actores.**
  - Duración: 2 semanas.
  - Producto: mapa de actores, inventario de iniciativas.
  - Materiales: Mapas simples, impresiones en afiches.
2. **Encuestas cortas + entrevistas semiestructuradas con líderes y vecinos.**

- Duración: 3–4 semanas.
- Producto: informe de diagnóstico (resumen ejecutivo).
- 3. **Materiales:** formularios (impresos/digitales), tabletas o celulares.
- 4. **Taller inicial de validación del diagnóstico (co-diagnóstico).**
  - Duración: 1 jornada.
  - Producto: prioridades definidas por la comunidad.

## ELEMENTOS PARA EL DESARROLLO DE LA FASE

#	Item	Descripción	Unidad de medida	Cantidad
1	Afiches pliego	Impresos en propalcote de 150 gr. Tamaño pliego a cuatro (4) tintas acabado brillante. Diseño elaborado y suministrado por la entidad.	Unidad	10
2	Salón	Alquiler por sesión Servicio de aseo Desarrollo de sesiones para capacidad entre cincuenta y ochenta personas. Incluya mesas, sillas, video beam y sonido básico	Jornada	6

### Fase 2 — Diseño participativo (co-creación)

Una vez identificado el panorama local, se desarrollan talleres de ideación con metodologías ágiles y design thinking para promover la creatividad y la construcción colectiva de soluciones. En este espacio, los participantes generan un portafolio de ideas que posteriormente son priorizadas con criterios de impacto, viabilidad y costo, logrando definir los proyectos piloto más relevantes. Este momento fomenta la innovación ciudadana y la colaboración entre distintos sectores sociales. Los materiales utilizados incluyen kits de taller, plantillas de ideación y elementos para prototipos básicos. Como incentivos, se entregan certificados de participación, se cubren gastos de alimentación y transporte, y se ofrecen pequeños reconocimientos a los equipos con propuestas destacadas.

**Objetivo:** Generar propuestas, soluciones y un portafolio de ideas priorizadas.

#### Actividades

- Ciclo de talleres de ideación (metodologías ágiles, design thinking).
- Duración: 3 sesiones (1/semana o intensivo 2 días).
- Producto: 8–12 ideas/propuestas priorizadas.

Sesión de priorización con criterios (impacto, viabilidad, costo).

- Duración: 1 día.
- Producto: shortlist de 3–5 proyectos piloto.

Diseño de modelos de negocio/social y plan de trabajo para los pilotos.

- Duración: 2 semanas.
- Producto: fichas de proyecto piloto con indicadores y presupuesto.

**Fase 3 — Capacitación y fortalecimiento de capacidades:** El fortalecimiento de los actores locales es clave para garantizar la sostenibilidad de las iniciativas. Por ello, se desarrollan cursos y talleres modulares en formulación de proyectos, participación ciudadana, metodologías ágiles y monitoreo comunitario, complementados con sesiones de mentoría personalizada para cada grupo de trabajo. De esta manera, se busca empoderar a los líderes, jóvenes y organizaciones de base, dotándolos de conocimientos prácticos que les permitan ejecutar y gestionar proyectos de impacto. Los materiales incluyen aulas, equipos audiovisuales y guías impresas o digitales. Los incentivos abarcan la entrega de diplomas oficiales, kits de trabajo y acceso a becas o pasantías, especialmente dirigidas a jóvenes y mujeres de la comunidad.

**Objetivo:** Formar actores en metodologías, habilidades técnicas y gobernanza colaborativa.

#### Actividades

1. **Curso/talleres modular (metodologías ágiles, participación ciudadana, formulación de proyectos, monitoreo básico).**
  - a. **Duración:** 6–8 sesiones (1–2 meses).
  - b. **Producto:** personas capacitadas, material didáctico, diplomas.
  - c. **Materiales:** aulas, plataformas virtuales, impresos, equipos (micrófono/proyector).
2. **Mentoring a equipos locales (sesiones 1:1 para cada idea piloto).**
  - a. **Duración:** 3 meses (sesiones quincenales).
  - b. **Producto:** planes operativos listos para piloto.
  - c. **Materiales:** consultorías, espacios de trabajo.

**Fase 4 — Prototipado y pilotos:** En este momento se ponen a prueba las ideas priorizadas mediante el diseño e implementación de prototipos y pilotos en pequeña escala. La comunidad experimenta con soluciones reales, evaluando su pertinencia y eficacia en contextos específicos del territorio. El proceso se acompaña con monitoreo participativo para identificar fortalezas y debilidades de cada propuesta, generando aprendizajes inmediatos que permiten ajustar los proyectos antes de su escalamiento. Los materiales incluyen insumos logísticos, kits de prototipado, equipos digitales y transporte. Los incentivos consisten en microgrants para los equipos pilotos, pagos a facilitadores comunitarios y la visibilización pública de los proyectos en medios locales y redes institucionales.

**Objetivo:** Construir, probar y ajustar soluciones en entornos reales.

#### Actividades

1. Se deben crear **6 grupos** por afinidad de iniciativas a prototipar. Una vez se tengan establecidos los prototipos, se deberá hacer un listado con su respectiva asistencia técnica de los elementos para construir el prototipo.
2. **Compra/entrega de materiales para prototipos (kits pedagógicos, herramientas, software).**
  - a. **Duración:** 2–4 semanas (logística).
  - b. **Materiales:** listados abajo.
3. **Implementación de pilotos (pequeña escala) con monitoreo participativo.**
  - a. **Duración:** 3–6 meses según el tipo de piloto.
  - b. **Producto:** 3–5 pilotos en terreno, lecciones aprendidas.
  - c. **Materiales:** consumibles, transporte, registro audiovisual.
4. **Jornadas de evaluación intermedia (focus groups, encuestas de satisfacción).**

- a. Duración: 1–2 días por piloto.
- b. Producto: informes de ajuste.
- c. Incentivos: pagos a facilitadores, certificados, visibilidad en medios locales.

**Fase 5 — Evaluación, sistematización y difusión:** Con los pilotos en marcha, se realiza una evaluación para medir el impacto de las iniciativas y recopilar evidencias útiles para la toma de decisiones futuras. La sistematización de experiencias se plasma en informes, publicaciones, guías metodológicas y registros audiovisuales que permiten visibilizar los logros y aprendizajes del proceso. Posteriormente, se organiza un evento de cierre donde se presentan los resultados y se fomenta la apropiación social de los proyectos. Los materiales incluyen servicios de impresión, diseño gráfico, equipos audiovisuales y plataformas digitales. Los incentivos contemplan diplomas, reconocimiento público a los actores más activos y la posibilidad de obtener recursos adicionales para continuar con las iniciativas más exitosas.

**Objetivo:** Medir impacto, documentar aprendizajes y posicionar resultados.

#### Actividades

1. **Sistematización (libro resumen, fichas, vídeos, repositorio digital).**
  - a. Duración: 4–6 semanas.
  - b. Producto: kit de conocimiento (manual, guía, base de datos).
2. **Evento de cierre y visibilización (foro local, exposición de prototipos).**
  - a. Duración: 1 día.
  - b. Producto: compromiso público, plan de escalamiento.
  - c. Incentivos: reconocimiento público, diplomas, microgrants para continuar iniciativas.
  - d.

#	Item	Descripción	Unidad de medida	Cantidad
1	BOLSA DE COMPRA DE INSUMOS (NO MODIFICABLE)	La bolsa pedagógica permite dotar de materiales e insumos esenciales que potencian la creatividad, la participación y el desarrollo integral de los proyectos comunitarios para el Centro de Pensamiento Local.	Bolsa	1

#### BOLSA LOGÍSTICA PARA IMPREVISTOS

El Fondo de Desarrollo Local de Usme ha generado un rubro para esta bolsa logística con la finalidad de cubrir solicitudes de elementos que están contemplados. Sin embargo, en el caso de no encontrarse contemplados el/la contratista, se tomarán los ítems que se encuentren previamente constituidos en la CANASTA DE PRECIOS. Si, por el contrario, en esta base no se encuentra lo requerido, el CONTRATISTA entregará tres (3) cotizaciones de los elementos requeridos para la implementación de las actividades en los eventos que serán analizadas por el comité técnico para escoger la más viable para la entidad, para ello realizará la variación de las cotizaciones para que no sea superior al 20% y luego seleccionando la de menor valor y establecer bajo promedio simple el máximo monto con por el cual el elemento deberá ser adquirido y/o alquilado para cumplir a cabalidad con el objeto contractual y las actividades correspondientes al componente en cuestión.

## ETAPA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

El propósito del componente es realizar seguimiento y evaluación a todas las actividades desarrolladas en el contrato a fin de garantizar la calidad y la oportunidad en la ejecución y la articulación con las instituciones e instancias locales relacionadas con el alcance del contrato.

El contratista elaborará un documento donde plasme una evaluación cualitativa y cuantitativa de la ejecución del contrato, analizando cada una de las actividades desarrolladas en el marco de los componentes propuestos, para lo cual se elaborará un documento que dé cuenta de los logros, aprendizajes, recomendaciones para fortalecer las acciones y procesos de paz, memoria y reconciliación. Este documento tendrá, como mínimo, los siguientes ítems:

- Objetivos
- Alcance
- Metodología y técnicas de recopilación y análisis de la información
- Descripción de la experiencia
- Presentación de resultados (análisis cuantitativo y cualitativo)
- Logros, aprendizajes y recomendaciones
- Referencias bibliográficas

El contratista organizará el expediente contractual de la ejecución del contrato. Los avances del expediente serán compartidos por medios digitales a la supervisión y/o apoyo a la supervisión en cada una de las cuentas de cobro.

## ITEMS NO PREVISTOS.

Ante la necesidad de ítems no previstos, se debe desarrollar estudio de mercado consistente en la comparación de precios de distintos proveedores del bien o servicio acorde a las metodologías proyectadas por Colombia Compra Eficiente y según la conveniencia para la continuidad de la ejecución del objeto del contrato:

El contratista deberá presentar dos (2) cotizaciones que detalle la descripción del elemento y su valor comercial y el supervisor del contrato presentará una (1) cotización de proveedores que tengan las mismas características del elemento, el contratista deberá presentar una oferta menor o igual valor al promedio de las presentadas por el supervisor. Sin incluir ninguna clase de reconocimiento adicional al valor que se encuentre en las cotizaciones y que sea exclusivo de los ítems cotizados. El valor a pagar corresponde al promedio de las tres cotizaciones que se establecerá como estudio de mercado y hará parte del proceso. Este precio se incluirá al listado de elementos con el cual se realizará la respectiva facturación y liquidación del contrato. Lo anterior teniendo en cuenta elementos nuevos. Se aclara que, para las cotizaciones realizadas de los elementos no previstos, los valores unitarios de los elementos requeridos deben desagregar los impuestos de ley.

Todos los ítems no previstos una vez aprobados pasarán a ser parte de los listados ofertados inicialmente y el contratista deberá asignarle una referencia para identificarla en las cotizaciones futuras.

Las observaciones que sean solicitadas por el Supervisor del contrato en lo referente a la información que allegue el contratista deberán ser resueltas en máximo 5 días calendario.

El soporte del estudio de mercado realizado para los ítems no previstos se realizará a través de un acta realizada entre el contratista y el apoyo a la supervisión del contrato, adjuntando los soportes del estudio realizado.

### III. CIERRE

La etapa de cierre inicia con la recopilación sistemática de todas las evidencias técnicas, administrativas y pedagógicas generadas durante el proyecto. El operador debe organizar los informes de ejecución, actas de entrega de equipos, registros de asistencia a las capacitaciones, fichas de diagnóstico, y reportes de instalación de cámaras y alarmas. Esta documentación debe estar debidamente firmada, fechada y respaldada por las organizaciones beneficiarias. Además, se deben incluir fotografías georreferenciadas, planos de ubicación de los dispositivos tecnológicos y certificados de participación en los procesos formativos. Esta consolidación es clave para garantizar la trazabilidad del proyecto y facilitar la validación por parte de la supervisión.

Una vez recopilada la documentación, el operador debe iniciar el proceso administrativo para el pago final del contrato. Esto implica la elaboración del informe de gestión final, que debe contener una descripción detallada de las actividades realizadas, los resultados obtenidos, los indicadores de cumplimiento y las lecciones aprendidas. Este informe se presenta junto con la cuenta de cobro, el paz y salvo de obligaciones laborales, tributarias y contractuales, y los certificados de cumplimiento emitidos por la supervisión. El operador debe estar atento a los tiempos de revisión y responder oportunamente a observaciones o requerimientos adicionales que surjan durante el proceso de validación.

Como parte del cierre, se recomienda realizar una evaluación de impacto participativa con las organizaciones beneficiarias. Esta actividad puede incluir encuestas de satisfacción, entrevistas grupales, y espacios de retroalimentación sobre el uso de los elementos tecnológicos y la utilidad de la formación recibida. El objetivo es identificar cómo el proyecto ha contribuido al fortalecimiento de capacidades comunitarias, la articulación con autoridades locales y la mejora de la percepción de seguridad. Los resultados de esta evaluación deben ser incluidos en el informe final, junto con recomendaciones para futuras intervenciones similares, fortaleciendo así el enfoque de mejora continua.

La liquidación contractual es el proceso mediante el cual la entidad contratante y el operador verifican el cumplimiento de todas las obligaciones pactadas en el contrato. Se revisan los entregables, los informes, los soportes financieros y técnicos, y se valida que no existan saldos pendientes ni observaciones sin resolver. Este proceso culmina con la firma del acta de liquidación, que formaliza el cierre del proyecto. Es fundamental que el operador mantenga una comunicación fluida con la supervisión y la entidad, y que disponga de toda la documentación en formato físico y digital, organizada y accesible para auditorías futuras.

Finalmente, se recomienda realizar una jornada de socialización de resultados con las organizaciones comunitarias, autoridades locales y otros actores clave. Este espacio permite compartir los logros del proyecto, visibilizar el trabajo de las comunidades, y fortalecer el compromiso institucional con la sostenibilidad de las acciones implementadas. Se pueden presentar testimonios, estadísticas de impacto, mapas de intervención y propuestas de continuidad. Además, se debe entregar a cada organización un informe individual con recomendaciones para el uso, mantenimiento y gestión de los equipos recibidos, así como rutas de articulación con entidades locales para asegurar el seguimiento y la permanencia de los beneficios del proyecto.

Elaboró: Miguel Andrés López  
Carlos Andrés Páez Sánchez


Revisó: Jorge Lino Machetá

