



**ADECUACIÓN DE TELECENTRO PARA LA PROMOCIÓN DE COMPETENCIAS EN  
CIUDADANÍA DIGITAL EN EL BARRIO PARÍS DEL MUNICIPIO DE BELLO,  
ANTIOQUIA**

**FELIPE GRANADA MEJÍA**



**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA  
PASCUAL BRAVO®**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO  
FACULTAD DE PRODUCCIÓN Y DISEÑO  
ESPECIALIZACIÓN GESTIÓN PROYECTOS  
MEDELLÍN  
2021**

Adecuación de telecentro para la promoción de competencias en ciudadanía digital en el barrio  
París del municipio de Bello, Antioquia

Felipe Granada Mejía

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título Especialista Gestión Proyectos

Luis Gaviria Ortiz  
Magister en Educación y Desarrollo Comunitario  
Magister en Administración Pública

Maria Isabel Gil Ospina  
Magister en Educación y Desarrollo Humano

Institución Universitaria Pascual Bravo  
Facultad de Producción y Diseño  
Especialización Gestión Proyectos  
Medellín  
2021

Nota de Aceptación:

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Medellín, 03 julio de 2021

## **AGRADECIMIENTOS**

*“Quiero agradecer primeramente a Dios por brindarme siempre un apoyo y compañía incondicional, a mi familia, compañeros y docentes que fueron participes en el acompañamiento de mi formación profesional, enseñándome la importancia de la incidencia en la población y el valor que existe en la investigación y formulación de proyectos para mejorar la calidad de vida de la población”.*

***Felipe Granada Mejía***

***Ingeniero Industrial***

## RESUMEN

El presente trabajo se desarrolla bajo la metodología del Marco Lógico, en el diseño de proyectos de inversión pública para la mejora de las condiciones y calidad de vida de las personas, donde el mismo consiste en la búsqueda de alternativas de solución para aumentar las competencias a nivel de ciudadanía digital, por medio de estrategias para la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación – TIC en el barrio Paris del municipio de Bello, Antioquia.

En la Etapa I: Identificación nos permite determinar cuál es la integración y relacionamiento del problema con las políticas públicas y planes de desarrollo, adicionalmente verificar cual es la problemática que se está presentando en la población y cuáles son las condiciones sociodemográficas en las que se encuentra la comunidad, para validar la situación actual y determinar los indicadores de línea base que identifican la magnitud de la problemática. En la Etapa II: Preparación se determinan las necesidades la población, haciendo un análisis técnico, determinando la localización, los factores analizados y construcción de la cadena de valor donde se identifican todos los recursos necesarios para el diseño de la alternativa.

En la Etapa III: se desarrolló el flujo de caja económico para determinar los comportamientos financieros que tiene la inversión del proyecto frente al impacto positivo en la población, evaluando los indicadores de decisión para determinar la viabilidad del proyecto. En la Etapa III: Programación se realiza los indicadores de producto, de gestión y resultados que se esperan del proyecto, identificando al igual las fuentes de financiación del proyecto y una matriz resumen de la alternativa de solución.

## TABLA DE CONTENIDO

1. Identificación .....	12
1.1. Justificación.....	12
1.1.1 Contribución a la política pública.....	14
1.2. Problemática.....	16
1.2.1 Identificación y descripción del problema.....	16
1.3 Diagrama de árbol de problema .....	24
1.4. Participantes .....	24
1.4.1. Identificación de los participantes .....	24
1.4.2. Análisis de los participantes .....	25
1.5 Población.....	26
1.5.1 Población referencia .....	26
1.5.2 Población afectada por el problema.....	28
1.5.2 Población objetivo de la intervención .....	29
1.5.3 Características demográficas de la población objetivo.....	33
1.6. Objetivos .....	38
1.6.1 Objetivo general e indicadores de seguimiento .....	38
1.6.2 Objetivos específicos.....	39
1.7 Diagrama del árbol de objetivos (soluciones).....	39
1.8. Alternativas de la solución .....	40
2. Marco de Referencia .....	43
2.1 Antecedentes Investigativos.....	43
2.2 Marco teórico y conceptual.....	51

2.2.1	Conceptualización sobre las TIC .....	51
2.2.2	Importancia de la disminución de la brecha digital .....	52
2.2.3	Los telecentros comunitarios .....	54
2.2.4	Impacto de los telecentros comunitarios .....	55
2.3	Marco contextual.....	57
2.3.1	Concepto de ciudadanía digital.....	57
2.3.2	Conectividad digital.....	59
2.3.3	Integración e inclusión digital .....	60
2.3.4	Telestudio y teletrabajo en el entorno digital .....	61
2.4	Marco legal.....	63
2.4.1	Derecho a la conectividad.....	63
2.4.2	Políticas públicas de las TIC .....	65
2.4.3	Reconocimiento de la inclusión digital .....	67
3.	Preparación .....	68
3.1.	Estudio de necesidades.....	68
3.2.	Análisis técnico de la alternativa.....	72
3.3.	Localización .....	76
3.3.1	Localización de la alternativa .....	76
3.3.2.	Factores analizados.....	78
3.4.	Cadena de valor .....	80
3.5.	Análisis de riesgos.....	94
3.6.	Ingresos y beneficios .....	95
3.7	Depreciación.....	98
4.	Evaluación.....	99



4.1. Flujo económico .....	99
4.2. Indicadores de decisión (Evaluación económica) .....	100
5. Programación .....	102
5.1 Indicadores de producto .....	102
5.2 Indicadores de gestión.....	102
5.3. Fuentes de financiación.....	103
5.4. Matriz resumen del proyecto.....	105

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Plan de Desarrollo Nacional .....	14
Tabla 2 Plan de Desarrollo Departamental de Antioquia .....	15
Tabla 3 Plan de Desarrollo Distrital o Municipal .....	15
Tabla 4 Matriz de análisis de los participantes .....	25
Tabla 5 Matriz de caracterización población objetivo de la intervención .....	32
Tabla 6 Selección de la alternativa de solución .....	41
Tabla 7 Estudio de necesidades del barrio Paris municipio de Bello – TIC .....	68
Tabla 8 Oferta y demanda de servicios TIC .....	71
Tabla 9 Análisis técnico de la alternativa de solución .....	72
Tabla 10 Localización de la alternativa de solución .....	76
Tabla 11 Generación de presupuesto y cadena de valor del proyecto .....	80
Tabla 12 Descripción detalle de presupuesto y cadena de valor del proyecto.....	86
Tabla 13 Matriz de riesgos del proyecto.....	94
Tabla 14 Proyección de ingresos de telecentro comunitario .....	95
Tabla 15 Medición de impacto y monetización de beneficios.....	96
Tabla 16 Depreciación de los activos del proyecto .....	98
Tabla 17 Flujo de caja económico del proyecto .....	99
Tabla 18 Indicadores de rentabilidad del proyecto .....	100
Tabla 19 Indicadores costo-eficiencia y costo mínimo del proyecto.....	101
Tabla 20 Indicadores de gestión del proyecto.....	103
Tabla 21 Búsqueda de fuentes de financiación del proyecto .....	104
Tabla 22 Resumen del proyecto.....	105

## LISTA DE FIGURAS

Ilustración 1 Diagrama árbol de problema.....	24
Ilustración 2 Total de personas, viviendas y hogares del municipio de Bello.....	27
Ilustración 3 Grafica poblacional del municipio de Bello .....	27
Ilustración 4 Información sociodemográfica del barrio Paris municipio de Bello .....	28
Ilustración 5 Población objetivo de la intervención.....	30
Ilustración 6 Grupos etarios de la población.....	31
Ilustración 7 Comportamiento del sector educativo .....	35
Ilustración 8 Comportamiento de estratos socioeconómicos.....	37
Ilustración 9 Comportamiento del acceso a internet.....	38
Ilustración 10 Diagrama árbol de objetivos .....	39
Ilustración 11 Distribución del municipio de Bello.....	76
Ilustración 12 Mapa de localización de la alternativa de solución .....	78
Ilustración 13 Distribución de actividades y recursos financieros.....	91
Ilustración 14 Insumos requeridos para el proyecto .....	92
Ilustración 15 Ingresos y beneficios en MGA .....	99
Ilustración 16 Flujo económico generado en MGA.....	100
Ilustración 17 Indicadores de producto del proyecto .....	102
Ilustración 18 Fuentes de financiación del proyecto.....	104
Ilustración 19 Resumen de indicadores de gestión del proyecto .....	105

# 1. Identificación

## 1.1. Justificación

El fomento hacia las estrategias de interconexión social y la interactividad entre las personas, tiene como finalidad proporcionar espacios donde las diferentes personas puedan acceder a un servicio social en sus territorios para la búsqueda de la inclusión digital, el mejoramiento de las competencias tecnológicas, la actualización en los ámbitos sociales sobre la información, el acceso al conocimiento, la búsqueda de empleo en las bolsas virtuales y el fomento al uso de herramientas digitales para el sector académico. Esto permite que la población avance en el uso de las nuevas tecnologías, incorporando iniciativas que permitan tanto la regulación y la cobertura de la utilización hacia las comunidades, donde una de las mayores iniciativas ha sido el desarrollo de los telecentros comunitarios en el municipio de Medellín, donde se han dado esfuerzos conjuntos para dinamizar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación -TIC-, adquiriendo competencias laborales, capacitación y acercamiento de la sociedad con la población del conocimiento y la información.

Espacios como un Telecentro, les permiten a las personas acceder a los diferentes escenarios de participación en temas como comercio electrónico, seguridad digital, leyes digitales, responsabilidades y derechos digitales, gobierno digital, capacitación, educación formal, búsqueda de empleo, teletrabajo, entre otros. Es por ello, que el proyecto resulta vital porque contribuye en el fortalecimiento de las competencias digitales, para incorporarse en la cuarta revolución industrial y de esta forma acceder a oportunidades académicas (educación formal), formación para el desarrollo humano y competencias laborales (bolsas de empleo y

teletrabajo), generando valor público, a través de los procesos de autoformación de los ciudadanos, en su constante interacción con la sociedad de la información, a través del uso responsable de las tecnologías y ello sólo es posible si se cuentan con espacios habilitados y dotados que contribuyan a la educación digital y también y de manera muy importante, que posibiliten el acceso a Internet como base para asegurar la democracia electrónica y cerrar la brecha digital.

Ampliar la cobertura en el acceso a las TIC, a través de la adecuación de ambientes que favorezcan el uso y aprovechamiento de las tecnologías, es un deber de todas las entidades públicas, especialmente alcaldías y gobernaciones con el concurso del MinTIC, como una medida para mitigar la desigualdad de oportunidades que tienen algunas poblaciones para participar activamente en las demandas y ofertas sociales, y también para mejorar la calidad de vida de las comunidades en la vía de potencializar la economía, la cultura, la política, la educación, entre otros ámbitos de la vida social.

El proyecto aparte de extender la cobertura y propiciar espacios para el uso de las tecnologías, pretende integrar a las poblaciones que no disponen de los recursos necesarios ofreciendo el acceso a internet, favoreciendo activamente la participación de poblaciones que son socioeconómicamente vulnerables; y que, como bien es sabido, tienen el derecho a acceder a la digitalización y a las oportunidades que ofrece el mundo en aras de fortalecer la cuarta revolución industrial, por consiguiente se requiere de un cambio que fortalezca la revolución tecnológica actual que permita estar en pro de la transformación de una nueva sociedad,

realizando la integración y vinculación de servicios que ofrece el internet con las TIC, para el desarrollo equitativo de los ciudadanos.

### 1.1.1 Contribución a la política pública

#### 1.1.1.1 Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

**Tabla 1**

*Plan de Desarrollo Nacional*

<b>Plan de Desarrollo Nacional</b>				
<i>“Pacto por Colombia, Pacto por la equidad”</i>				
<b>Objetivos de desarrollo sostenible</b>				
<i>2018 – 2022</i>				
<b>Objetivo de Desarrollo Sostenible a impactar</b>	<b>Programa</b>	<b>Línea estratégica</b>	<b>Componente</b>	<b>Proyecto</b>
Industria, Innovación e Infraestructuras	Pacto por la transformación digital de Colombia: Gobierno, empresas y hogares conectados con la era del conocimiento	Hacia una sociedad e industria 4.0: por una relación más eficiente y efectiva transparente entre mercados, ciudadanos y Estado	Tecnologías de la Información e Internet potenciados para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos	Adecuación de telecentro comunitario en el barrio París del municipio de Bello, Antioquia

*Nota.* Construcción propia basada en el Plan Nacional de Desarrollo.

### 1.1.1.2 Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

**Tabla 2**

*Plan de Desarrollo Departamental de Antioquia.*

<b>Plan de Desarrollo Departamental</b>		
<b>“UNIDOS POR LA VIDA” 2020 – 2023</b>		
<b>Línea estratégica</b>	<b>Componente</b>	<b>Proyecto</b>
Línea 5: Nuestra gobernanza	Componente 7: Gobierno digital	Adecuación de telecentro comunitario en el barrio París del municipio de Bello, Antioquia

*Nota.* Construcción propia basada en el Plan de Desarrollo Departamental.

### 1.1.1.3 Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

**Tabla 3**

*Plan de Desarrollo Municipal.*

<b>Plan de Desarrollo Municipal</b>		
<b>“Por el Bello que Queremos” 2020 – 2023</b>		
<b>Línea estratégica</b>	<b>Componente</b>	<b>Proyecto</b>

---

Por el Emprendimiento, la Promoción del Adecuación de  
Innovación y las nuevas Tecnologías desarrollo económico telecentro  
de la población comunitario en el  
barrio París del  
municipio de  
Bello, Antioquia

---

*Nota.* Construcción propia basada en el Plan de Desarrollo Municipal.

## **1.2. Problemática**

### **1.2.1 Identificación y descripción del problema**

El desarrollo de competencias en las Tecnologías de la Información y Comunicación, son requerimientos cada vez más vitales para el desarrollo de las personas, siendo fundamental como competencias que se requiere en el mundo de la digitalización, para el uso de herramientas de la vida cotidiana; sin embargo, las dificultades que se encuentran por la brecha digital, son los obstáculos que tienen las personas por los altos niveles de pobreza, alfabetización tecnológica y mejora de competencias que por consiguiente impide el acceso a las nuevas tecnologías y sumado a los limitados espacios para la promoción tecnológica, generando un impacto negativo para la ciudadanía, generando una desigualdad en oportunidades ciudadanas.

La alta demanda del internet y las tecnologías no solamente vienen aumentando desde hace algunos años. En el marco de la pandemia de la Covid - 19, se muestra cómo en el sector educativo y laboral se requiere cada vez más el uso de las tecnologías y el uso de herramientas digitales, dada la necesidad que hay en medio de una de las medidas preventivas de autocuidado



como lo es el distanciamiento social. Sin embargo, aunque lo anterior supone un claro ejemplo de la importancia sobre la integración de las tecnologías en la actualidad, lo cierto es que, a través de su incorporación en las comunidades, se constituye en un factor clave para el desarrollo de la población, el avance de la educación y el acceso a las oportunidades laborales; es decir, la posibilidad de ser y actuar como ciudadano digital en esta gran aldea global.

La falta de acceso a la información y comunicación de las personas con escasos recursos y educación, impide que se realice la integración digital que impacte positivamente en la incorporación de personas a la era del conocimiento, en el acceso a la información para disminuir la falta de conocimiento y falta de comunicación en sus diferentes entornos. Esta falta de incorporación tecnológica afecta las condiciones equitativas y competitivas que facilitan el acceso de oportunidades para las personas en distintos ámbitos.

Ante la escasa conectividad e infraestructura que se tiene en el barrio París del municipio de Bello, la posibilidad de promover en los ciudadanos la capacidad de participar en la sociedad en línea, ha venido generando diversas problemáticas como la falta de acceso a la información, falta de empoderamiento del gobierno digital, dificultades para acceder, recuperar, comprender, evaluar, utilizar y compartir información; una baja participación en actividades personales, profesionales y sociales, etc.

Estas afectaciones son derivadas de la escasa inversión pública que promuevan el desarrollo digital con la promoción de espacios que permitan a las personas de escasos recursos, tener una sólida infraestructura tecnológica para el uso de las TIC. Los planes que han sido formulados y ejecutados anteriormente evidencian claramente una falta de inversión en el sector

TIC, para la apropiación de competencias digitales que vayan acorde a las velocidades en la que evoluciona la tecnología.

Aunado a lo anterior, la deficiencia infraestructura y conectividad en el barrio París, son una de las principales causas que impactan directamente en la tímida promoción que se tiene sobre competencias en ciudadanía digital, lo que ha venido obstaculizando las condiciones, para favorecer espacios permanentes de integración de las tecnologías a todo nivel. Por ejemplo, se logra evidenciar que una de las causas que ocasionan los altos índices de desempleo, es la falta de conocimientos sobre oportunidades laborales y el correcto uso de las bolsas digitales de empleo, que se encuentran en la internet, proporcionando de acuerdo a los datos mensuales desestacionalizados de Colombia donde según Jürgen (2020) las afectaciones a nivel laboral tuvieron una caída de la tasa de ocupación de 15,3 puntos porcentuales.

La escasa conectividad, es ocasionada por la baja penetración del uso de banda de internet, de acuerdo a las cifras de Andesco, la cobertura de internet en el país es de 52% en zonas urbanas y 7% en zonas rurales, generando una desconexión ciudadana que limita el conocimiento de herramientas digitales, que se utilizan para el desarrollo de la comunidad. Esta falta de conectividad, limita sin duda alguna el acceso a espacios, que permitan mejorar la calidad de vida y ser partícipes de la sociedad de la información.

#### **1.2.1.1 Problema central**

Escasa promoción de competencias en ciudadanía digital en el barrio París del municipio Bello

### **1.2.1.2 Descripción de la situación existente con relación al problema**

Actualmente en el municipio de Bello se tienen dos ejes fundamentales de la problemática, en primera instancia, la falta de capacidad institucional en ajustar sus estándares actuales a la calidad requerida para el desarrollo tecnológico, comparada con los avances que se tienen en otros municipios y en segundo lugar, cabe mencionar la falta de infraestructura pública para mejorar los niveles de conectividad de los ciudadanos, que ayuden a aumentar la penetración del internet, potencializando los mecanismos que favorecen e incrementan las competencias digitales de los ciudadanos.

Dentro de las debilidades y problemas principales de la situación actual del municipio de Bello, en las afectaciones a la economía, comercio y oportunidades digitales.

En la implementación de un gobierno digital en el municipio de Bello, de acuerdo al Plan de Desarrollo Municipal “Por el Bello que Queremos” en la página 250 tabla 6-5, una calificación de nivel medio-bajo, donde los servicios digitales de confianza tienen una puntuación de 43 puntos de 100, permitiendo resaltar el perjuicio para el desarrollo tecnológico y mejora de las competencias ciudadanas en la era digital; desencadenando una problemática, que tiende a avanzar a medida que el desarrollo TIC, es incorporado como objeto fundamental en la calidad de vida de las personas y crecimiento técnico digital.

Otra consecuencia es la obsolescencia de la plataforma tecnológica del Municipio de Bello, así mismo dificultades en el componente de seguridad informática que obstaculiza la generación de cultura tecnológica y el aprovechamiento de esta herramienta para los usuarios

agilizar sus trámites e información sobre el quehacer diario de la entidad territorial. La existencia de 3 Puntos Vive Digital han permitido atender población distante y vulnerable, de escaso acceso a las tecnologías siendo aún una necesidad ampliar su infraestructura física acondicionada a la inclusión y discapacidad para nuevos puntos y así suplir déficit de cobertura de Internet, además la dotación y la difusión. Adicionalmente hasta hoy se cuenta con 11 bibliotecas digitales para el municipio, que el Ministerio de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), pero ninguna de ellas cuenta con conectividad, lo que se hace completamente necesario para atacar el problema antes mencionado.

### **1.2.1.3 Magnitud actual del problema e indicadores de referencia (línea base)**

El Plan de Desarrollo Nacional “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad” 2018 - 2022 en la página 131, dice que solamente el 21% de los hogares de estrato 1, están conectados a internet, donde claramente se puede percibir, la desigualdad que separa a la ciudadanía digital en diferentes escalas de desarrollo, sobreponiendo obstáculos y pérdida de oportunidades en una población vulnerable que es víctima de la brecha digital. Las personas que poseen acceso regular frente a personas que no tienen ningún acercamiento con la tecnología, tienen problemas sociales, económicos, educativos y laborales, debido a la escasa cobertura tecnológica y digital de la ciudadanía, afectando el acceso al conocimiento y la información y teniendo una estrecha relación con el desarrollo, la inclusión social y la igualdad de oportunidades.

Esta brecha digital es el resultado de estas diferencias sociales y económicas que terminan afectando directamente en el desarrollo tecnológico de la ciudadanía, siendo un

fenómeno complejo que apalanca a que desde las políticas públicas internacionales apunten hacia la capacidad financiera de hacerle frente a programas y proyectos que fomenten el desarrollo digital de las personas. Solamente el 50% de los hogares en Colombia están conectados a internet de acuerdo al Plan de Desarrollo Nacional, donde se considera, que en primera instancia depende de la penetración del uso de banda, redes estructurales y conexión física, basándose en el primer conjunto de desigualdades que existen en la ciudadanía.

Cuando se realiza la segmentación por estrato socioeconómico, de acuerdo al diagnóstico y punto de partida de Colombia realizada en 2018, se muestra las diferencias que hay en la penetración del internet, donde en los estratos 5 y 6 son altas, en los estratos 2 y 3 son bastante menores y en el estrato 1 son casi nulas, encontrando el reto en la población vulnerable debido a que son la mayoría de la ciudadanía los que pertenecen a estos estratos bajos.

La administración municipal de Bello, de alguna u otra manera ha contribuido con la acentuación del problema actual de la población, donde las exigencias existentes para estar a la altura de las ciudades inteligentes son obsoletas; ya que en el momento la infraestructura tecnológica no tiene la capacidad de alinearse con la vanguardia digital que debe tener la población. Esta desactualización tecnológica lleva a que el municipio, esté en condiciones desfavorables para su desarrollo y crecimiento de competencias digitales, que ayuden a mejorar la calidad de vida de la población. Específicamente, en el barrio París, es una de las tantas comunas que sufre la falta de espacios habilitados, que propicien el desarrollo de competencias digitales, sobre todo, en lo que tiene que ver con ciudadanía digital.

Entre los espacios que promueven el uso del internet, están los llamados puntos Vive Digital, los cuales son muy escasos para satisfacer las necesidades tecnológicas de la población. Actualmente, solamente hay 3 para todo el municipio de Bello, existiendo la necesidad de aumentar la capacidad tecnológica para evitar la desigualdad de oportunidades, promoviendo el uso del internet, ofreciendo capacitaciones digitales y mejorando el aumento de las competencias tecnológicas que desarrollen una integración digital, acorde a las exigencias de la población.

La falta de promoción y divulgación tecnológica, es un factor negativo que impacta directamente al estímulo de la población para hacer parte de la era digital, a causa en la incorporación de espacios que brinden herramientas y soluciones tecnológicas para la vida cotidiana. Con el fin de responder a las demandas existentes de la población, existe una oportunidad para integrar a la ciudadanía digital, por medio, de mejorar las condiciones a nivel de infraestructura tecnológica y conectividad digital.

El barrio París representa una oportunidad para mejorar las condiciones a nivel de infraestructura tecnológica y conectividad digital, teniendo en cuenta que la mayoría de la población son de estratos 1 y 2, existiendo la necesidad de realizar unas mayores contribuciones sociales, en materia de inversión pública en el sector TIC, considerando que estas poblaciones de escasos recursos no tienen la facilidad de acceder a las nuevas tecnologías.

#### **1.2.1.4 Causas directas e indirectas que generan el problema**

- **Causas directas del problema**

- Deficiente infraestructura tecnológica.

- Limitados espacios para la promoción digital.
- Escasa conectividad a internet.

- **Causas indirectas del problema**

- Dificultad en el acceso para la penetración tecnológica.
- Limitados equipos tecnológicos para la conectividad digital.
- Escasa inversión pública para la promoción de espacios digitales.
- Deficiencia de programas de infraestructura y conectividad.
- Falta de concientización y promoción tecnológica en la comunidad.
- Ausencia de recursos financieros de la comunidad.
- Altos costos para el acceso de internet.
- Insuficiente inversión pública en el acceso gratuito de internet.

#### **1.2.1.5 Efectos directos e indirectos generados por el problema**

- **Efectos directos del problema.**

- Pérdida de oportunidades académicas.
- Limitado conocimiento de herramientas digitales.
- Deficiencia en inclusión social.

- **Efectos indirectos del problema.**

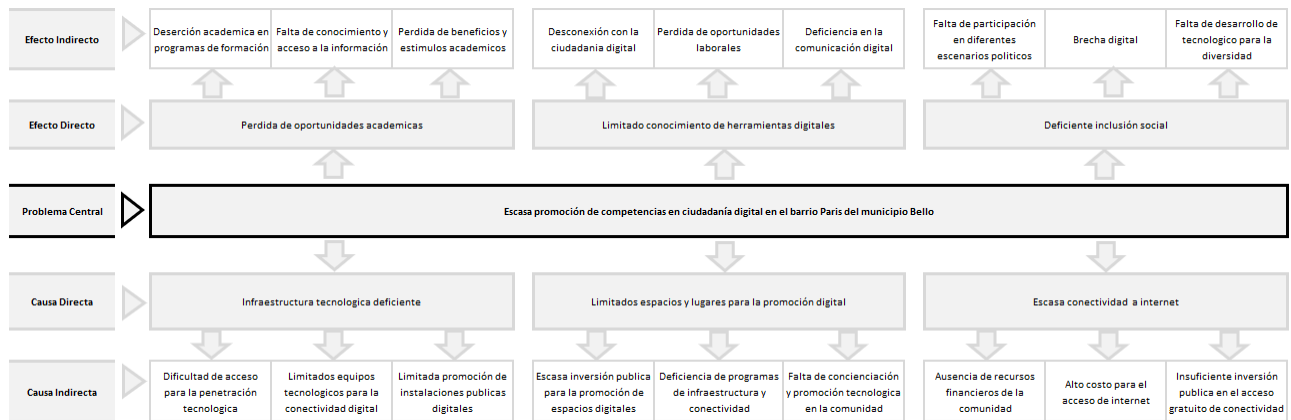
- Deserción académica en programas de formación.
- Falta de conocimiento y acceso de información.
- Pérdida de beneficios y estímulos académicos.
- Desconexión con la ciudadanía digital.

- Pérdida de oportunidades laborales.
- Deficiencia en la comunidad digital.
- Falta de participación en escenarios políticos.
- Brecha digital y pérdida de oportunidades.
- Falta de desarrollo tecnológico para la diversidad.

### 1.3 Diagrama de árbol de problema

#### Ilustración 1

Diagrama árbol de problema



Nota. Elaboración propia.

### 1.4. Participantes

#### 1.4.1. Identificación de los participantes

- Gobernación de Antioquia
- Alcaldía de Bello.
- Usuarios de servicios privados (Tigo, Claro, entre otros).



- Ofertantes de servicios de cafe internet
- Fuentes financiadores (MIT solve)

#### 1.4.2. Análisis de los participantes

**Tabla 4**

*Matriz de análisis de los participantes.*

<b>Participantes proyecto de inversión</b>				
<b>Actor</b>	<b>Entidad</b>	<b>Posición</b>	<b>Intereses</b>	<b>Contribución</b>
Gobernación	Gobernación de Antioquia	Cooperante	Impactar en la utilización de las TIC'S	Donación de equipos, adecuaciones, escritorios y difusión del proyecto
Usuarios de servicios privados	Personas naturales	Beneficiario	Acceder a servicios gratuitos de internet	Realizar el correcto de cuidado de las instalaciones y servicios de tecnología
Ofertantes de servicios	Café internet	Perjudicado	Ofrecimiento de servicios privados de conectividad e infraestructura digital	Afectación de ingresos y tarifas de servicios de telecomunicaciones para la población
			Apertura de la conectividad	Definición de esquemas más

---

Empresas privados	servicios Tigo, Claro, Entre otros.	Perjudicado	pública para la utilización de la población	asequible para la población
----------------------	-------------------------------------------	-------------	---------------------------------------------------	-----------------------------------

---

*Nota.* Elaboración propia.

## **1.5 Población**

### **1.5.1 Población referencia**

- **Municipio de Bello**

El estado de la información sociodemográfica del municipio de Bello se aborda desde la dinámica realizada en el Censo Nacional realizado por el DANE de población y vivienda del 2018, donde este nos permite conocer las cifras y datos estadísticos de primera mano del número de habitantes, la distribución en el territorio y las condiciones de vida siendo esenciales para el desarrollo del país, teniendo como fin analizar las interacciones que hay a nivel de la sostenibilidad y mejora de la calidad de vida de la población. De acuerdo a lo anterior hemos encontrado lo siguiente:

En la plataforma del geoportal que nos permite identificar el número de viviendas por sector, territorio y municipio, nos ayuda a identificar y determinar el tamaño de la población existente del municipio de Bello, siendo de 481.901 habitantes distribuidos en 161.647 hogares y un total de viviendas con personas presentes de 155.029, mostrando el desagregado de una forma más clara en el geomapa dinámico del DANE podemos detallar lo siguiente:

## Ilustración 2

*Total de personas, viviendas y hogares del municipio de Bello.*

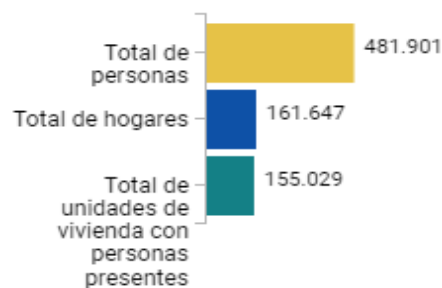


*Nota.* Geovisor del DANE 2018 “Censo Nacional de Población y Vivienda”

La información que nos muestra el geovisor es que el 4% de la población total de la nación está concentrada en el municipio de Bello, donde siendo una zona media de acuerdo a las dinámicas demográficas, ambientales, sociales económicas y culturales que se observan en la población para determinar el comportamiento de las proyecciones y crecimientos del sector.

## Ilustración 3

*Gráfica poblacional del municipio de Bello*



*Nota.* Geovisor del DANE 2018 “Censo Nacional de Población y Vivienda”

## 1.5.2 Población afectada por el problema

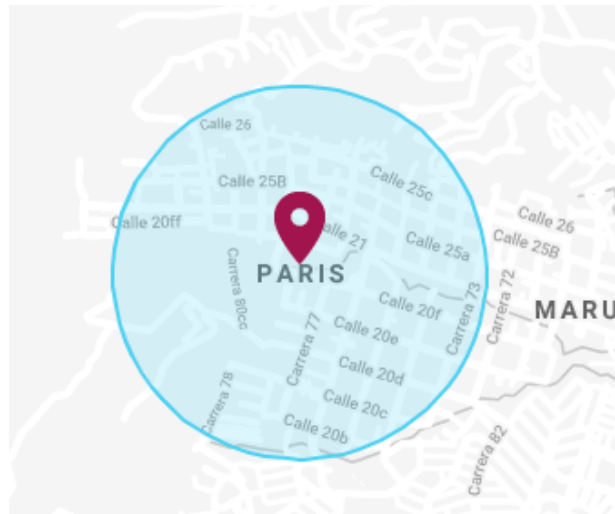
- **Barrio Paris del municipio de Bello.**

Teniendo en cuenta la magnitud del problema frente a la desolación municipal en la incorporación de espacios para el fomento de las TIC, existe información del municipio de Bello en el barrio París se ha identificado por medio de la plataforma del DANE, donde se aplicaron análisis de oferta y demanda de información cumplimiento con 10 dependencias centralizadas, donde se utilizaron formularios de diagnóstico de existencias y necesidades de información estadística donde se recolectaron como objeto de estudio, por medio de 87 operaciones estadísticas y 95 indicadores producidos por las 38 oficinas, encabezadas por la Secretaría de Planeación y Desarrollo Territorial, donde de esta manera se logró concretar lo siguiente:

### Ilustración 4

*Información sociodemográfica del barrio París municipio de Bello.*





*Nota.* Análisis geoespacial del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.

De acuerdo a los datos recolectados del DANE mediante el Censo Nacional de Población y Vivienda del 2018, nos permite identificar que en el barrio París del municipio de Bello existe un total de 33.986 habitantes con un radio de 500 mts donde se logra evidenciar que existen 10.654 hogares y 11.480 viviendas con persona presentes, de las cuales el 48,23% de la población son hombres y 51,77% son mujeres.

### **1.5.2 Población objetivo de la intervención**

A partir de los datos proporcionados del DANE por medio de la herramienta para la consulta geográfica de los niveles de tallas desde el Marco Geoestadístico Nacional (MGN), se puede observar tal información a partir de manzanas censal y sectores rurales dentro del municipio, donde fueron integradas variables demográficas y sociales del Censo Nacional de Población y Vivienda del 2018. Estas variables estuvieron sujetas al enfoque sociodemográfico a

la población objeto de estudio para determinar una línea base del objetivo de la intervención en el desarrollo del telecentro comunitario, donde se determinó lo siguiente:

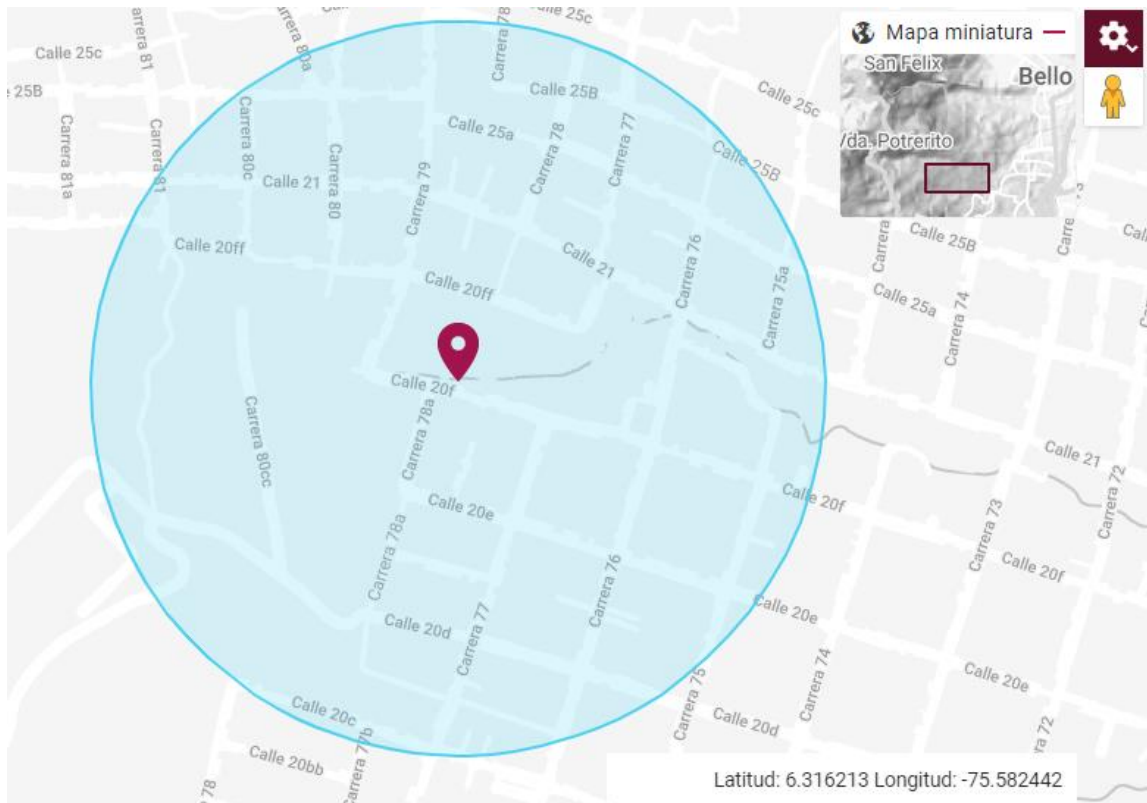
- Se redujo a un radio de 250 de ubicación geográfica para la ubicación del telecentro comunitario.
- Se realizó el filtro por categorías de acuerdo a los grupos etarios que serán partícipes de la población objetivo.

Teniendo en cuenta la información anteriormente expuesta, los resultados de la consulta sociodemográfica es la siguiente:

### **Ilustración 5**

*Población objetivo de la intervención.*



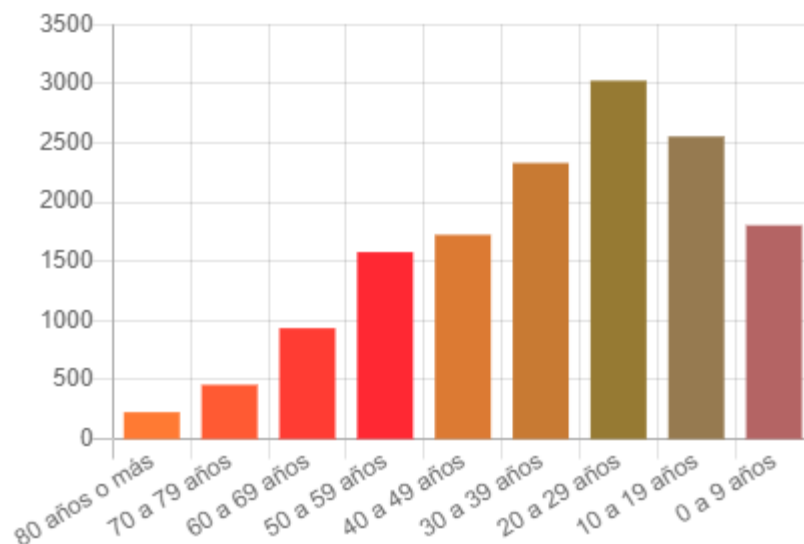


*Nota.* Análisis geoespacial del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.

De acuerdo con los datos de la Ilustración 4, se observa que para el año 2018 de acuerdo al Censo Nacional de Población y Vivienda del análisis geoespacial del DANE nos determina que hay un total de 14.636 personas, 4.557 hogares y 4.927 viviendas, revisando en detalle la localización geográfica de la población encontramos que 48,08% de las personas son hombres y 51,92% son mujeres.

## **Ilustración 6**

*Grupos etarios de la población*



*Nota.* Análisis geoespacial del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.

Dentro del comportamiento por grupos etarios encontramos que personas entre los 0 - 9 años de edad hay 1.804 habitantes, de 10 - 19 años hay 2.554 habitantes, de 20 - 29 años 3.025 habitantes, de 30 - 39 años hay 2.330 habitantes, de 40 - 49 años hay 1.724 habitantes, de 50 - 59 años hay 1.578 habitantes, de 60 - 69 años hay 936 habitantes, de 70 a 79 años hay 458 habitantes y de 80 años o más hay 227 habitantes.

### **Tabla 5**

*Matriz de caracterización población objeto de intervención*

<b>Grupos etarios</b>	<b>Rangos/Clasificación</b>	<b>Número personas</b>
Edades	0 a 15 años	1.804
Edades	15 a 19 años	2.554
Edades	20 a 59 años	8.687



Edades	Mayor de 60 años	1.621
Grupo étnicos	Población indígena	0
Grupo étnicos	Población afrocolombiana	0
Grupo étnicos	Población raizal	0
Grupo étnicos	Pueblo ROM	0
Grupo étnicos	Población mestiza	0
Grupo étnicos	Población palenquera	0
Género	Masculino	7.037
Género	Femenino	7.599
Población vulnerable	Desplazados	0
Población vulnerable	Discapacitados	0
Población vulnerable	Víctimas	0

*Nota. Elaboración propia.*

Teniendo en cuenta la anterior información y conocimiento el alcance y enfoque del proyecto la población objetivo del objeto de intervención que busca aumentar las competencias digitales y mejorar los niveles de ciudadanía digital tanto en el sector educativo como laboral, la línea base del proyecto se concentra en los grupos etarios entre los 10 a 39 años sería un total de 7.909 personas de 14.636 siendo el 54% de la población total del barrio París del municipio de Bello, de esta forma definiendo la demanda y población asentada para la ejecución del proyecto.

### **1.5.3 Características demográficas de la población objetivo**

A continuación, se presenta, en un contexto territorial y demográfico en el ámbito municipal del barrio París del municipio de Bello de la población objeto de la intervención del proyecto, la información de se presenta de la siguiente manera:

- **Localización**

El barrio París del municipio de Bello se encuentra ubicado en el Valle de Aburrá a 8 kilómetros al norte de Medellín en el departamento de Antioquia en la República de Colombia. Su cabecera municipal ubicada a 1.450 metros sobre el nivel del mar, está situada a los 6° 20'21" de latitud norte y 75° 33' 48" de longitud al oeste de Greenwich. Bello se encuentra limitado por el sur con Medellín, por el occidente con San Jerónimo, por el norte con San Pedro y por el oriente con Copacabana, abarcando una extensión aproximada de 145,94 kilómetros cuadrados.

- **Características físicas del territorio**

El territorio municipal de Bello se caracteriza por desarrollar los pisos térmicos altitudinales templado, frío y subpáramo. Hacen parte del piso térmico templado las áreas ubicadas entre los 1.000 y 2.000 m.s.n.m. que en Bello corresponde a sectores del Valle de Aburrá (llanura aluvial del río Medellín, zona urbana y gran parte de la zona de vertientes). La temperatura promedio anual es de 23°C y anualmente recibe cerca de 1.549 m.m. de lluvia. Al piso térmico frío corresponden las áreas ubicadas entre los 2.000 y 3.000 m.s.n.m. A esta franja pertenece la mayor parte de la zona rural, comprendiendo las partes altas de las vertientes del Valle de Aburrá, el Altiplano de Ovejas y gran parte de las vertientes de la Serranía Las Baldías.

La temperatura promedio es de 17°C y las lluvias alcanzan valores promedios anuales de 1.748 m.m. Las partes altas de la Serranía Las Baldías con elevaciones que superan los 3.000 m.s.n.m. corresponden al piso térmico subpáramo, donde las temperaturas promedian los 12°C y las lluvias caídas anualmente son de 2.153 m.m. en promedio.

- **Características educativas.**

El sistema educativo está reglado conforme a las directrices del orden Nacional influenciadas por modelos internacionales, y dentro de los contextos sociodemográfico nos permite tener la siguiente información:

- Existen 4.362 personas en educación a nivel de preescolar y básica primaria
- Existen 1.652 personas en una educación con nivel de básica secundaria, media técnica y normalista dentro de los jóvenes de la población.
- Existen 1.640 personas en una educación con nivel de técnica profesional, tecnológica y universitario.
- Existen 432 personas que no se encuentran en estudios.
- Existen 104 personas de las que no se cuenta con información.

### **Ilustración 7**

*Comportamiento del sector educativo.*



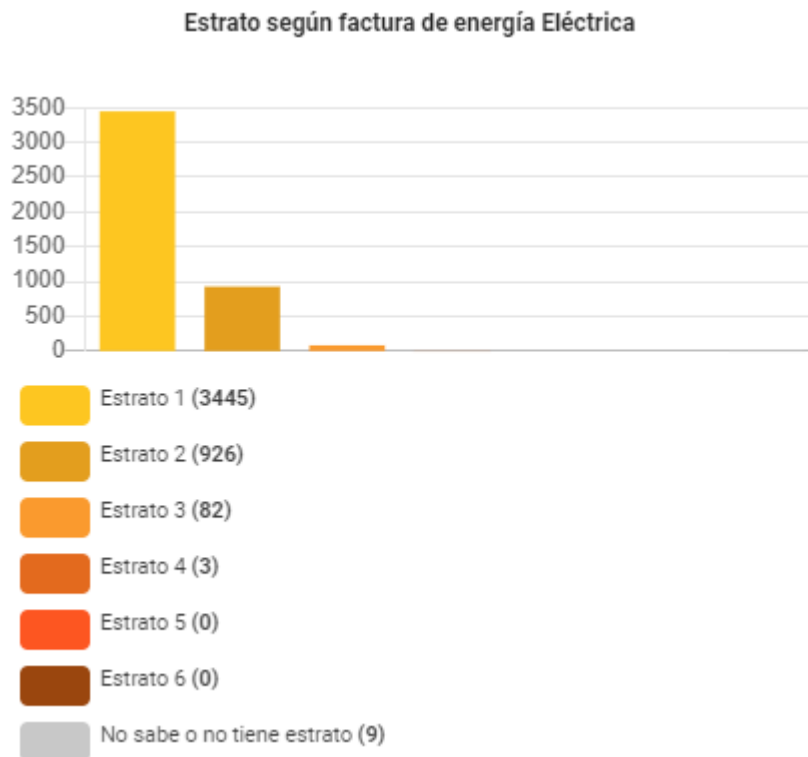
*Nota.* Análisis geoespacial del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.

- **Características estrato socioeconómico**

Dentro de las características que se tienen a nivel de estratos socioeconómicos se logra evidenciar de acuerdo al visor de Análisis Geoespacial del DANE que en el año 2018, 3.445 hogares del barrio París del municipio de Bello se encuentran en un estrato 1 siendo el 75,59% y en un estrato 2 siendo el 20,32% de la población objeto de intervención. Esto determina la necesidad existente en la población vulnerable de escasos recursos de la ciudadanía, el impedimento de acceder a recursos digitales, infraestructura tecnológica y tener limitados espacios para el fomento del uso de las TIC para el desarrollo y mejora de la calidad de vida.

## Ilustración 8

*Comportamiento de estratos socioeconómicos.*



*Nota.* Análisis geoespacial del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.}

- **Comportamiento del acceso a internet.**

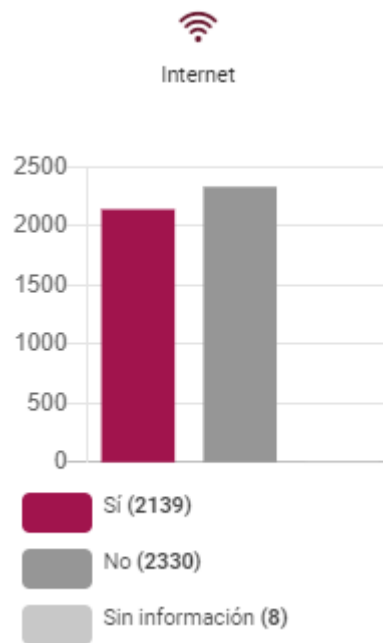
Uno de los principales problemas existentes en el municipio de Bello de acuerdo al diagnóstico realizado para el planteamiento del Plan de Desarrollo Municipal “Por el Bello que Queremos” realizado por el alcalde Óscar Andrés Pérez Muñoz, es que en el municipio actualmente no tiene una política pública para el uso de las tecnologías y fortalecimiento de conocimientos a nivel de las TIC. Adicionalmente se está dejando de lado la importancia que

existe para la población, esos procesos que facilitan el desarrollo de la vida cotidiana en el uso de la tecnología y presencia en el mundo digital.

De acuerdo al visor de Análisis Geoespacial del DANE en el año 2018, cerca de 2.330 hogares de un total de 4.469 existentes en la población del barrio París del municipio de Bello no cuenta con acceso a internet en sus viviendas, esto tiene un impacto en la penetración digital del barrio en un 52,13% siendo crítico para el desarrollo digital de la población.

### **Ilustración 9**

*Comportamiento del acceso a internet.*



*Nota.* Análisis geoespacial del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.

## **1.6. Objetivos**

### **1.6.1 Objetivo general e indicadores de seguimiento**

Incrementar la promoción de competencias en la ciudadanía digital en el barrio París del municipio de Bello, Antioquia.

### 1.6.2 Objetivos específicos

Definir la incorporación de espacios públicos para mitigar el estado de exclusión social en el uso de las TIC en las áreas vulnerables del municipio de Bello en el barrio París.

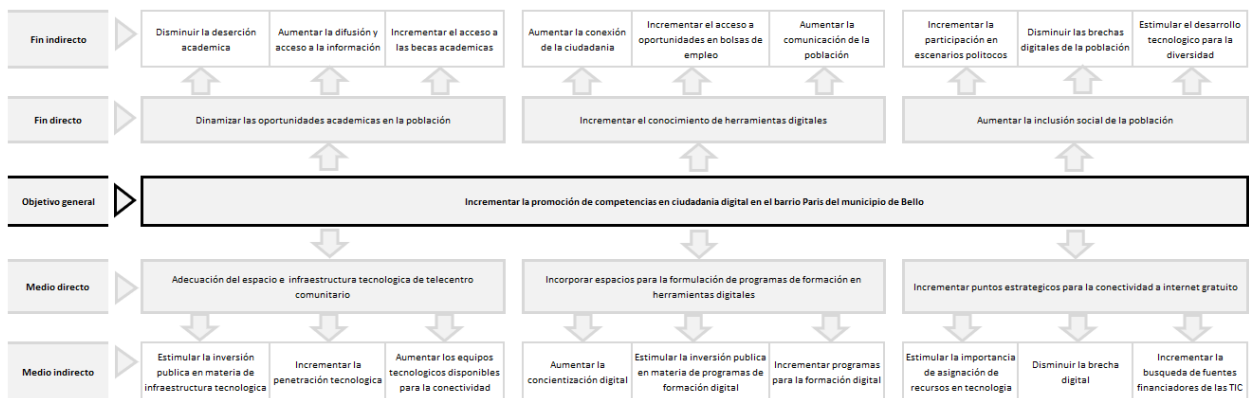
Determinar la formulación de programas de formación en herramientas digitales para minimizar los impactos y afectaciones en competencias de ciudadanía digital.

Analizar las necesidades de puntos estratégicos de internet para la conectividad digital de la población para la motivación del uso de las TIC.

### 1.7 Diagrama del árbol de objetivos (soluciones)

#### Ilustración 10

Diagrama árbol de objetivos.



Nota. Elaboración propia.

## **1.8. Alternativas de la solución**

- **Adecuación del espacio e infraestructura tecnológica del telecentro comunitario**

El proporcionar espacios con el fin de ofrecer servicios de información y comunicación económicamente asequible para la población, para satisfacer necesidades en la búsqueda, acceso y uso de las nuevas tecnologías con las tendencias, disminuyendo la brecha de las TIC, en la generación de oportunidades a la comunidad para el fácil acceso al desarrollo social que soporte la sostenibilidad donde se proporcione espacios para el goce, el ocio y disfrute de las tecnologías. Estos lugares son espacios donde se puedan utilizar las tecnologías brindando no solamente las herramientas para la búsqueda de empleo y acceder a información sobre estudios de educación sino también con acceso gratuito a internet en la recopilación de información, facilitar la comunicación y reducir el aislamiento social promoviendo temas en la salud, educación, el empleo y avance de los conocimientos científicos para la investigación.

- **Incorporar programas de formación en herramientas digitales**

Los programas para la capacitación y formación tienen como finalidad darle las herramientas necesarias a la población para el desarrollo estratégico en sus vidas a nivel social, económico, educativo y laboral impulsando la mejora de sus competencias digitales, con los aprendizajes idóneos para la vida cotidiana que permita lograr la correcta interacción con la era de la digitalización y la evolución social a la industria 4.0.


- **Puntos estratégicos para la conectividad gratuita.**



El disfrute y goce en un espacio público permite que las personas tengan una conectividad gratuita del internet, para la exploración digital desde cualquier equipo tecnológico esta creación de espacios como parques y sitios frecuentados por personas donde haya un ámbito social amplio en búsqueda de promover las TIC como plataformas de acceso libre y controlado para el uso de herramientas, equipos y difusión de la información construyendo una sociedad equitativa considerando la competitividad ciudadana.

**Tabla 6**

*Selección de la alternativa de solución*

#	Alternativas	Descripción	Selección
1	Adecuación del espacio e infraestructura tecnológica del telecentro comunitario	El proporcionar espacios con el fin de ofrecer servicios de información y comunicación económicamente asequible para la población, para satisfacer necesidades en la búsqueda, acceso y uso de las nuevas tecnologías con las tendencias, disminuyendo la brecha de las TIC, en la generación de oportunidades a la comunidad para el fácil acceso al desarrollo social que soporte la sostenibilidad donde se proporcione espacios para el goce, el ocio y disfrute de las tecnologías. Estos lugares son espacios donde se puedan utilizar las tecnologías brindando no solamente las herramientas para la búsqueda de empleo y acceder a	

---

información sobre estudios de educación sino también con acceso gratuito a internet en la recopilación de información, facilitar la comunicación y reducir el aislamiento social promoviendo temas en la salud, educación, el empleo y avance de los conocimientos científicos para la investigación.

---

2	Incorporar espacios para desarrollar programas de formación en herramientas digitales	Los programas para la capacitación y formación tienen como finalidad darle las herramientas necesarias a la población para el desarrollo estratégico en sus vidas a nivel social, económico, educativo y laboral impulsando la mejora de sus competencias digitales, con los aprendizajes idóneos para la vida cotidiana que permita lograr la correcta interacción con la era de la digitalización y la evolución a la industria 4.0
---	---------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

3	Puntos estratégicos para la conectividad gratuita	El disfrute y goce en un espacio público permite que las personas tengan una conectividad gratuita del internet, para la exploración digital desde cualquier equipo tecnológico esta creación de espacios como parques y sitios frecuentados por personas donde haya un ámbito social amplio en búsqueda de promover las TIC como plataformas de acceso libre y controlado para el uso de herramientas, equipos y difusión de la información construyendo una sociedad equitativa considerando la competitividad ciudadana.
---	---------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

*Nota.* Elaboración propia.

## **2. Marco de Referencia**

### **2.1 Antecedentes Investigativos**

De acuerdo con diversas investigaciones y estudios realizados sobre los beneficios de la sociedad en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación - TIC-, resaltan el avance digital que se ha tenido en los últimos tiempos y la participación que ha teniendo el uso de la tecnología en el desarrollo de la sociedad, con el propósito de interconectar al mundo en la forma en la que se difunde y se adquiere la información. Los medios tecnológicos, facilitan la manera en cómo las personas encuentran oportunidades y rompen barreras para el desarrollo personal, tratando de mejorar las condiciones y calidad de vida de sus familias.

La tecnología ha contribuido en cambios significativos en la sociedad, la forma en cómo la industria, la educación, los gobiernos y el mercado dinamizan una economía digital, facilitando las relaciones colectivas existentes en la información, el conocimiento y las tendencias poblacionales. Teniendo en cuenta lo anterior, la implementación de telecentros realizado por la Red Nacional de Telecentros, que fue liderado por Olaya en el año 2010, permitió brindar estudios de servicios y mapeos de conectividad, con el principal objetivo de conocer la situación actual, para promover estrategias en la disminución de brechas digitales en los municipios, tanto en zonas rurales como urbanas de la población.

Las poblaciones del territorio nacional, se han articulado con la utilización de las TIC, reconociendo que el intercambio de conocimientos y difusión de la información es indispensable para igualar el acceso de oportunidades a nivel académico, laboral y social. Siendo un reto para la administración municipal de zonas vulnerables de Colombia, donde los servicios de

conectividad e infraestructura tecnológica no tienen una gran penetración, propiciado la falta de disposición de recursos que le hagan frente al problema. Estos servicios deben ser proporcionados, en espacios donde se fomenten las competencias digitales, herramientas tecnológicas y conectividad gratuita a la internet, generando valor en el ámbito de los avances tecnológicos de cada población.

Los resultados del estudio de Olaya (2010) nos permite evidenciar que el fortalecimiento de acciones para promover el uso de las TIC, es un apoyo fundamental para la sociedad actual que está en proceso de desarrollo, donde se imparte conocimiento a nivel virtual y permite a las personas a realizar búsqueda de empleo en plataformas digitales.

Al igual como se ha demostrado en los estudios de Compartel (2007), la tesis realizada sobre los impactos que tienen los programas que fomentan el internet social, enmarcados en los proyectos de los telecentros comunitarios, buscan evaluar cuál ha sido el comportamiento de estas iniciativas de conectividad, identificando los impactos positivos que ha venido teniendo en la Universidad de los Andes donde fueron contratados por el Fondo financiero de Proyecto de Inversión (Fonade). Estos llevaron a cabo un sondeo mediante la encuesta de 992 telecentros, realizando un abordaje de análisis en variables de estadística descriptiva, donde se valora el bienestar social en el impacto generado en la utilización de espacios que fomentan el desarrollo digital de la población.

La evaluación realizada en esta encuesta, pudo concretar que hay 9 factores en los que influye el desarrollo de la sociedad a nivel de la digitalización, siendo las siguientes:

- Utilización de equipos tecnológicos (computadores, teléfonos, celulares, etc.)

- Búsquedas de empleo en bolsas digitales.
- Comunicaciones familiares y sociales.
- Consultas y trámites de salud.
- Interconectividad en procesos gubernamentales.
- Métodos y mecanismos diferentes de aprendizaje.
- Digitalización y herramientas tecnológicas.
- Programación y desarrollo digital.
- Redes sociales y comunicación.

Se puede evidenciar en cada uno de los hallazgos encontrados en estos factores clave para el desarrollo digital, que las personas se ven beneficiadas en dinámicas económicas, sociales, laborales y educativas que integran el capital humano de la población.

En la revisión de la literatura relaciona con los impactos que tienen las TIC, desde una perspectiva de los trabajadores en México, frente a las oportunidades y amenazas que ofrecen las tecnologías en el mercado laboral, donde de acuerdo a Mejía (2017) el objetivo del estudio realizado es evidenciar los impactos positivos que genera la integración tecnológica en una economía digital, no solamente para los empleados y empleadores, sino también el reconocimiento de las oportunidades de mejora, que hay en consecuencia en las bolsas de empleo digitales, diversificando la forma en que se atrae el talento humano a las organizaciones.

La metodología que fue aplicada en el estudio de Mejía (2017) se utilizaron análisis cualitativos y cuantitativos, con el desarrollo de análisis documentales donde estos resultados obtenidos fueron consecuentes a que el país, tenía que buscar la forma de resolver los problemas

en cuestión de cómo introducir y difundir el uso de las TIC en una formación sólida de los trabajadores. Es fundamental el acceso al internet y las telecomunicaciones, donde mediante estas herramientas digitales se rompen barreras geográficas, difundiendo el conocimiento, adquiriendo información y socializando de forma dinámica el comportamiento de la población, existiendo al igual una gran cantidad de personas que se ven en situaciones desfavorables para el acceso y formación técnica en el mundo digital.

Desde otro punto de vista, hablando desde un enfoque de formación académica, como problema fundamental en el sector educativo, la deserción estudiantil es causada por la ausencia de las TIC en diferentes hogares del país. Nos encontramos con que la investigación realizada en el año 2019 en Colombia, donde de acuerdo a Urrego (2019) la principal causa de la deserción en los sistemas educativos son la falta de incorporación de elementos tecnológicos y una baja calidad en los niveles digitales que tiene la población, pero aunado a que hay pocos hogares en familias vulnerables con escasos recursos, que no tiene la capacidad financiera para tener acceso a internet y mucho menos comprar infraestructura tecnológica, que permita a los estudiantes tener un enfoque digital por medio de herramientas dinámicas que hagan más productivo su desarrollo académico.

Esta falta de formación técnica desde la academia, la falta de infraestructura tecnológica y falta de conectividad a internet, debilita el desarrollo social de las personas, poniéndolos en desventaja en el momento de competir en un mercado laboral, que cada vez es más exigente con las competencias y habilidades digitales de la población. Esta investigación realizada por Urrego

(2019) fue llevada a cabo, con un análisis cuantitativo donde los resultados se refieren principalmente a los factores económicos y financieros de las familias.

En el estudio mencionado anteriormente, se habla de que, a causa de la incorporación de las nuevas tecnologías en los hogares, tiene una afectación alrededor en el 42% de los jóvenes de Colombia, generando un efecto negativo en la deserción escolar al no tener acceso a la información y herramientas digitales. En conclusión, las personas que tienen mejores condiciones en la calidad de vida y mayores ingresos económicos, estos les permiten tener una alta accesibilidad en oportunidades digitales académicas, donde se les permite desde ofertas educativas, herramientas digitales, acceso a información y navegación a internet, estando encaminados a la era del conocimiento y desarrollo digital de la población.

Las brechas digitales que hay a nivel internacional, según Castro (2014) solamente el 34% de los países en vía de desarrollo, tienen un enfoque desde la administración pública y políticas de gobierno digital, la incorporación de las TIC como fundamental principio para el desarrollo de la población y el 7% de los hogares tiene acceso a internet. Los índices de la Sociedad de la Información, Índice del Adelanto Tecnológico y Manuales de Indicadores de Telecomunicaciones en un estudio miden el número de aparato tecnológicos y acceso a internet determinando los niveles de inclusión social que se tienen en Colombia, donde hay 2'551.016 hogares de 14'243.223 que les interesa la utilización de las TIC y 959.336 no saben utilizar los dispositivos tecnológicos.

Dentro de las conclusiones obtenidas en el estudio se ven muy pocas iniciativas orientadas al fortalecimiento del sector de telecomunicaciones para el desarrollo digital de las

poblaciones, siendo un eje fundamental para mejorar las condiciones, competencias y diversificación tecnológica, en la adquisición e implementación de infraestructuras más sólidas que incentiven el interés y fomenten el uso de las TIC en los diferentes territorios, fortaleciendo las políticas, planes y programas de desarrollo que estén encaminadas a fortalecer la digitalización en poblaciones vulnerables de escasos recursos para una mayor inclusión social y cerrar las brechas digitales que hay en el mundo.

La evolución de la tecnología y el internet permiten cada vez más la forma en que las personas ejercen sus estudios, cómo se relacionan unos grupos a otros y cómo se difunde la información con una velocidad increíble. La innovación digital nos ha permitido que la comunidad sea enriquecida de forma global, sin embargo, los niños y jóvenes con algunas situaciones son desfavorecidos para el acceso a las nuevas tecnologías y al igual de otra manera, se pueden generar perjuicios para la sociedad de la información de cómo los ciberacosos que pueden existir en el mundo digital. De acuerdo a Ministerio de Educación de Chile en un artículo sobre ciudadanía digital, nos menciona que acorde a datos entregados por la Superintendencia de Educación, las denuncias por ciberacoso han experimentado un alza del 64% entre 2017 y 2018, donde es de vital importancia, que se actualice la concientización digital con las plataformas, lenguajes, tecnologías que cada vez utilizan en el entorno digital.

Los objetivos de la ciudadanía digital es permitir tener diferentes habilidades, para que la población pueda estar en un entorno digital seguro, de forma consciente, responsable y ocupando un espacio confiable, considerando las diferentes normas, éticas y comportamientos



que se deben de tener en el uso de las TIC, siendo fundamental la protección de datos y privacidad de la información clave de nuestra existencia.

Es claro, que la ciudadanía digital nos permite que tomemos fuerza en la importancia que tiene para la educación, el trabajo y las redes sociales que se forman entorno al mundo de la digitalización, donde se busca reflexionar en la comunidad sobre las situaciones complejas que se pueden presentar en la era del conocimiento, de la información y las nuevas tecnologías, donde se busque avanzar de forma responsable y comprometida en los avances digitales, donde se promocionen espacios públicos para la potencialización de la inclusión, la participación y acceso de todos hacia el mundo de la información.

Según Rojas (2011) en el desarrollo del Manual para el Fortalecimiento de Habilidades en el Uso de las TIC, el esfuerzo realizado por la Corporación Makaia, el MinTIC y Colnodo dan la priorización de cinco ejes fundamentales para enriquecer y mejorar la alfabetización en el mundo digital que se está experimentando en la población. Estos ejes están sustentados en la siguiente forma:

- Gobierno digital.
- Ciudadano digital.
- Agronet.
- Empleabilidad
- Internet responsable.

Donde se abarca en principio las diferentes temáticas, recopilando actividades y ejercicios prácticos para la los participantes que están en la digitalización y entornos digitales,

permitiendo profundizar en cada una de las temáticas mediante la exploración de páginas, realizando tramites en línea, elaborando formularios e inscripciones virtuales, proporcionando la dinámica y participación ciudadana que permita a los diferentes grupos poblacionales la incorporación a una ciudadanía digital, contribuyendo en las habilidades ofimáticas y proyectando el uso de las tecnologías de la información y digitalización aprovechando las bondades del internet y navegación en la web de forma segura y responsable.

Galindo (2009) nos habla sobre la construcción y orígenes de la ciudadanía digital, dependiendo netamente de la penetración digital y uso de las TIC, donde es fundamental considerar como un derecho fundamental para los conceptos de ciudadanía inclusiva y ciudadano participativo en la dinámica del mercado, gobierno y economía. En su artículo sobre la Ciudadanía Digital se exponen particularidades sobre la búsqueda de personas que difunden y exponen los beneficios del ciudadano digital, como también la conexión que existe en la educación para la construcción de un mundo informático e influyente en la era del conocimiento de la civilización.

El inicio de la era digital se presenta en el avance tecnológico que se presenta en la sociedad, donde es necesario cada vez más el intercambio, difusión y acceso de la información en los medios digitales, teniendo en cuenta las velocidades de captura, procesamiento y análisis de la información. Los territorios digitales se fundamentan en la construcción activa, de la interacción autónoma del mundo digital, por medios que permiten tener acciones sobre la red y la conectividad de la población, siendo clave la preparación de personas con la capacidad de

utilizar las tecnologías de una forma responsable, segura y confiable, para la implementación digital que transforme el uso de las TIC.

## **2.2 Marco teórico y conceptual**

### **2.2.1 Conceptualización sobre las TIC**

Un concepto simple del significado del término conocido como TIC - Tecnologías de la Información y Comunicación - proviene de acuerdo a Diaz (2012) a un conjunto de herramientas, canales, y soportes de los estudios en ámbitos de las ramas de la telecomunicación, informática, programación y producción de aparatos, que permiten formar una red que nos facilita la difusión, producción y almacenamiento de la información, siendo una revolución tecnológica permitir que la sociedad se pueda comunicar instantáneamente desde cualquier parte del mundo distribuyendo la información a una velocidad impresionante.

De acuerdo a la perspectiva de Guzmán (2008) dice que el desarrollo desenfrenado de la tecnología han constituido un impacto positivo, en el desarrollo y avance de las poblaciones en el mundo digital, teniendo en cuenta que la implementación tecnológica en diversos panoramas permite el acceso abierto del conocimiento y difusión de la información en la población, generando un valor agregado en los tiempos de la digitalización, que rompe barreras a nivel de tiempo y distancia, permitiendo la integración de los procesos industriales, educativos, sociales, laborales y en cualquier ámbito poblacional, generando impactos en la forma en que el mundo se dinamiza y optimiza los procesos en el avance digital.

### **2.2.2 Importancia de la disminución de la brecha digital**

Dentro del pacto por la Transformación Digital de Colombia, nos hablan de la generación de modelos sostenibles para la digitalización en las zonas rurales y urbanas del país, considerando los lugares más vulnerables para garantizar la equidad e igualdad de oportunidades, donde se buscan por medio de la implementación y uso adecuado de las TIC, para potencializar la calidad de vida de los territorios. Estudios han demostrado que el 21% de los hogares en Colombia de estrato 1, no tienen acceso al internet y tampoco cuentan con infraestructura tecnológica eficiente, que les permite integrarse al mundo digital, evidenciando las desventajas que hay en las poblaciones, ya que el 99,8% de los hogares con estrato 6 utilizan las TIC en su vida cotidiana facilitando la ejecución de actividades, procesos y acceso de oportunidades para mejorar las condiciones de vida de la población.

En diferentes movimientos e ideologías encontradas, cabe destacar como lo expresa Martínez (2007) la globalización informática puede desequilibrar en cuanto a la accesibilidad y posibilidades de participación dentro de la dinamización económica, ya que esta nos permite generar una red donde todas las personas generan conocimiento, y esta información puede que solo unos pocos puedan recibirla. La sociedad se puede ver afectada directamente en la carencia del acceso y baja cobertura de la tecnología en zonas vulnerables de la sociedad, poniendo como base de la operatividad, la mitigación de brechas digitales para una inclusión social y oportunidades de desarrollo.

Según Idoiaga (2018) la adopción de las TIC en la sociedad, ha permitido a la humanidad el acceso a nuevas formas de desarrollar conocimiento, difundir la información,

optimizar los procesos sociales, acceder a oportunidades productivas, inclusión educativa y relacionamiento social, que se llevan a cabo en cualquier enfoque de desarrollo de la población, estos procesos generan una transformación digital, definiéndolo como un fenómeno que implica el relacionamiento de la inversión pública para la generación de equidad, donde se disminuyan las brechas digitales que existen en la utilización de las TIC.

Conceptos como la cuarta revolución industrial, la digitalización e infraestructura tecnológica eficiente, se tienen que impulsar para el desarrollo óptimo de cualquier territorio, que buscan cada vez ajustarse a las exigencias de un mercado digital que adquiere más fuerza a través que avanza el tiempo, siendo uno de los cambios sociales que estimulen el desarrollo continuo de la sociedad. Para complementar las diferentes perspectivas sobre el uso de las TIC y la importancia que tienen en la sociedad, de acuerdo a Prendes (2005), los motores del aprendizaje y la expansión del conocimiento conocidas como sociedades tecnológicas, hace que la vida sea más cómoda e intelectual, donde el tiempo ocioso de las personas se traduce en búsqueda de oportunidades en el acceso de la información.

El equilibrio intelectual del conocimiento, el desarrollo y vida social de las personas, se logran dar gracias, a la interconectividad de las tecnologías, haciendo que la sociedad sea inclusiva para generar impactos en la economía naranja, participar en los retos ambientales, culturales e industriales que se enfrenta en medio del desarrollo social, donde cabe reflexionar sobre cómo se puede resolver las brechas digitales y evitar la desigualdad entre las diferentes clases sociales.

### **2.2.3 Los telecentros comunitarios**

Se define el concepto de telecentros como los espacios que proporcionan los servicios de información y comunicación económicamente accesibles para la población, con los recursos necesarios y bastos para satisfacer las necesidades en las tendencias tecnológicas que afronta la sociedad, la generación de oportunidades a la comunidad y fácil acceso al desarrollo social que soporte la sostenibilidad en requerimientos de educación, conocimiento y empleo, haciendo que la inversión pública y los servicios gubernamentales estén a la merced de la sociedad. Otros autores como lo es Contreras (2015) dice que en estos lugares específicos es donde tanto estudiantes y adultos de escasos recursos tiene acceso a la internet gratuita para la recopilación de información y comunicación con los diferentes agentes de la economía que proporcionan tanto un mercado de bienes como de servicios.

La interconectividad en la difusión de la información y la interactividad que se tiene en el acceso de las tecnologías se puede genera cuando hay espacios propicios para la generación misma del conocimiento, la importancia según Gordon (2018) es que los grupos de bajos recursos se verán beneficiados en el momento que se mitigue la brecha de la digitalización promocionando el acceso a las nuevas tecnologías donde el conocimiento científico que se genera en las academias y la dinamización de los mercados laborales en los portafolios de empleos virtuales generan un impacto significativo en el desarrollo social.

De acuerdo al Plan Estratégico Institucional de Colombia en 2019, los telecentros comunitarios generan un cambio en la calidad de vida para la población, ya que el conocimiento, la información, la actualización y la constante interacción de las personas con el mundo digital

permite tener herramientas digitales que dan una mayor eficiencia en el desarrollo académico y permite instantáneamente la difusión laboral, brindando oportunidades en el conocimiento de bolsas de empleo que pueden impactar en la economía de los hogares de los territorios.

#### **2.2.4 Impacto de los telecentros comunitarios**

La sociedad de la información desde el punto de vista de Cabero (2007) dice que la civilización del conocimiento tiene el eje de la utilización de las tecnologías, donde las personas tienen que conocer el concepto de alfabetización de las nuevas avances y desarrollos de las TIC significando un valor sobre el individuo, ya que inversamente debe tener las competencias para aprender, desaprender y reaprender, para que de esa forma pueda aportar a la sociedad el aprendizaje, los conocimientos y destrezas en la solución de problemas, no solamente en las organizaciones sino de la vida cotidiana, teniendo la capacidad de discernir la información útil para la toma de decisiones frente a situaciones complejas y búsqueda de alternativas de solución.

Las acciones orientadas a la igualdad de oportunidades teniendo en cuenta la perspectiva de Gordon (2018) es indispensable para la sociedad el facilitar y brindar posibilidades en el acceso a las TIC, para los grupos de bajos recursos en el fortalecimiento social y estimulación económica de las comunidades que no tienen la capacidad económica para acceder a estos servicios tecnológicos, viéndose beneficiadas con el fin de proporcionar espacios para la participación digital y mejorando las oportunidades de capacitación, promoción y actividades productivas de la población.

Los impactos positivos que hay para los usuarios, se convergen en la facilitación de trámites y acceso de información, ya que los costos de la red, equipos e infraestructura tecnológica son altos, pero por medio de iniciativas de inversión pública y definición de políticas que prioricen la digitalización de poblaciones permite que el acceso de las TIC, fomenta la participación y promueva el desarrollo público, permitiendo la inclusión tecnológica de la sociedad en las habilidades y destrezas que puedan contribuir tanto en la gobernabilidad y la democratización digital.

En el ámbito político, las consultas, promociones y participación ciudadana puede ser un canal para la estimulación en la inclusión pública para la población, haciendo un acercamiento a la vida tecnológica y a una sociedad equitativa de oportunidades. De acuerdo a (Idoiaga, 2018) este instrumento de participación e inclusión social nos permite proporcionar las herramientas tecnológicas pertinentes para reducir tanto las diferencias digitales, como estimular el desarrollo de la sociedad, donde la dinamización del estado, mercado y personas, están en constante contacto para la determinación de problemas sociales que se enfrenta en la vida cotidiana, donde este entorno digital permite una mejor empleabilidad de las relaciones tecnológicas de las personas.

La ausencia de las TIC, puede generar afectaciones en el desarrollo y la relación que hay entre las empresas y gobiernos digitales, donde esta adaptabilidad depende del nivel técnico-práctico que tiene la sociedad frente al agotamiento y escasez de los recursos para acceder a los recursos digitales en la población, existe una interacción entre una sociedad incluyente y



excluyente, en el manejo de las necesidades tecnológicas existentes donde se busca la integralidad para el idóneo en el funcionamiento de las nuevas tecnologías. (Gordón, 2018)

Antes de la implementación de proyectos de telecentros es necesario crear la demanda de los mismos, esto podría lograrse a través de un programa estructura de alfabetización digital que asegura el uso y la apropiación adecuada de los telecentros. En la ciudadanía digital se muestra la necesidad de evolucionar a nuevos esquemas de gestión, con estructuras de responsabilidad social, que cuenten con nuevas herramientas para lograr una gestión exitosa y sustentable en proyectos de inversión pública frente a la incorporación del uso de las TIC.

## **2.3 Marco contextual**

### **2.3.1 Concepto de ciudadanía digital**

En la medida que las Tecnologías de la Información y Comunicación - TIC - crecen con gran medida en diferentes aspectos de la vida, tanto en el sector social, político, cultural y económico, se logra evidenciar que la importancia que tiene la conectividad para dar un paso al desarrollo humano, desde una inclusión social sostenible, que permita dar resultados indispensables para la forma en cómo los gobiernos, ciudadanos y empresas se puedan vincular en un mercado en relaciones dinámicas y participativas para una nueva innovación digital.

De acuerdo a Blanco (2018) la ciudadanía digital concibe como fundamental estrategia en la sociedad gubernamental, en el desarrollo de políticas públicas para abarcar prácticas emergentes, en el orden jurídico, haciendo el papel de las subjetividades en la renovación de social, y desarrollo digital. Esto supone reivindicar los derechos para acceder y hacer parte del

sistema sociopolítico en la participación de sistemas digitales, para la revolución de las tecnologías iniciadas desde los años ochenta del siglo pasado, bajo los fenómenos de la globalización de ecosistemas económicos, que originan el desarrollo poblacional denominado como la era digital o de la información.

De esta manera, la población mundial ha tenido transformaciones emergentes, en consecuencia, de los conceptos de la digitalización, considerando diversas dimensiones en las políticas para la apropiación de las TIC por parte de las personas, comunidades y cualificar la vida de las poblaciones en aras de generar espacios propicios para el desarrollo del ciberespacio y era digital de la comunicación en la difusión de la información. En Colombia el fenómeno de la ciudadanía digital, tiene como principal antecedente en la implementación y difusión de las TIC por parte del Gobierno Nacional desde julio de 2009, cuando el Ministerio de Comunicaciones pasa a ser el Ministerio de las TIC (MinTIC).

Las principales funciones del MinTIC es incrementar y facilitar el acceso tecnológico, digital y conectividad equitativa para los diferentes territorios a nivel nacional, avanzando mediante la masificación de planes y proyectos que pretendan contribuir con la cobertura ostentosa, que vaya encaminada a las velocidades del desarrollo de la incorporación de nuevas tecnologías, llegando a los rincones del país y poblaciones vulnerables de bajos recursos.

De acuerdo al Ministerio de Educación de Chile la ciudadanía digital es el conjunto de destrezas, habilidades, conocimientos, fortalezas y actitudes que tiene la población para desenvolverse en el mundo digital. La sociedad de la información que va en aras del uso de las tecnologías de una forma democrática, responsable, informada y segura para la participación

ciudadana, reconociéndose como un derecho digital para el desarrollo positivo de su vida laboral, personal y académica, donde esto nos implica que se debe tener una visión holística e integral para reconocer los diferentes riesgos a nivel de seguridad que están asociados al uso y exposición que existe en el entorno digital.

### **2.3.2 Conectividad digital**

Las nuevas tecnologías están cambiando la forma en que los ciudadanos se vinculan en el fomento de ecosistemas educativos y laborales que brinda apoyo no solamente al desarrollo social, sino también, aumentar las eficiencias de conectividad, que avanzan en la diversificación de las tecnologías, permitiendo una transparencia en la gestión pública y las oportunidades de participación para definir roles fundamentales en el desarrollo de la población. De acuerdo a Duarte (2017) la conectividad está compuesta en definitiva por la infraestructura sólida que permiten crear una red global para la difusión de la información, donde los objetivos son superar, reducir y alterar las dispersiones que hay en las diferentes poblaciones interconectando culturas, conocimiento e información.

Sin embargo, para llegar a lograr el máximo aprovechamiento de las oportunidades que nos permite tener la conectividad en diferentes campos, se debe desarrollar la expansión e inversión en materia de la calidad de telecomunicaciones, logrando tener una accesibilidad, avance en las habilidades para el trabajo y adopción de nuevas tecnologías tanto en el sector productivo y en la dinamización de un gobierno digital. El desarrollo de la conectividad depende intrínsecamente de garantizar una infraestructura que permita tener una cobertura y accesibilidad a todos los ciudadanos, independientemente de la ubicación geográfica y las condiciones

socioeconómicas de cada población, haciéndole frente a escenarios donde predominan los bajos recursos y necesidades socioculturales para la incorporación del avance digital.

Las estrategias de conectividad eficientes permiten integrar el conjunto de dimensiones en los ámbitos donde mayor impacto generan a nivel social, equilibrando las coberturas territoriales, respondiendo a las demandas de distintos sectores poblacionales permitiendo, en este sentido, dinamizar la visión global de la digitalización como un paso para intensificar, la conceptualización de conocimientos, desarrollo académico e investigativo que impulse el desarrollo intelectual de poblaciones que necesitan un crecimiento y superación de paradigmas poblacionales, llegando a un crecimiento económico, cultural y social.

### **2.3.3 Integración e inclusión digital**

La revolución tecnológica hace parte de la transformación social, por medio de la conglomeración de formas existentes que hay en la divulgación, propagación y acceso a la información, permitiéndonos tener diversas formas de manifestarnos hacia el avance tecnológico. Para que haya una existencia digna, se requiere que a las personas se les garantice ese espacio vital y haya ese equilibrio en la inclusión digital que permite tener una actuación tanto política como social, teniendo los medios para auto adoptarse a las nuevas tecnologías permitiendo tener una consecución normal en la vida cotidiana de las personas.

De acuerdo a Chacon (2017) cuando existe una barrera ante la imposibilidad de hacer parte del mundo digital, aparece una menesterosidad social, generando una situación dificultosa para que los ciudadanos tengan la capacidad de proveerse de bienes indispensables para vivir

dignamente, y ahora, en el mundo de la globalización, el acceso a la internet y una inclusión social digital, nos permite que las necesidades sociales no estén insatisfechas, evitando la precariedad en un estado que vulnere los derechos a la conectividad y no afecte directamente la inclusión tecnológica de las diferentes poblaciones.

El desarrollo de sistemas robustos que permitan tener un control sobre las necesidades del desarrollo de vida de las poblaciones, genera ese equilibrio entre los diferentes estratos socio-económicos para el desarrollo de vida humana, en un estado incluyente, progresivo y creciente en los bienes cibernéticos y digitales. La posesión de conocimiento, en especial a la innovación tecnológica nos permite tener una realidad comunitaria, en la forma en que los ciudadanos pueden percibir sus economías personales y la forma en que influyen en el desarrollo humano, estando actualizados constantemente permitiendo tener esa dinámica social, cultural y económica.

Hay que recordar que la brecha digital, es una exclusión sufrida en los grupos vulnerables de escasos recursos, esto originado por las disparidades socioeconómicas, que influyen en la participación de estos ambientes tecnológicos. Las desigualdades existentes, refuerzan y profundizan las problemáticas sociales, donde aparecen la desinformación y desconocimiento que ofrece el mundo digital, poniendo obstáculos que sufren los individuos de las nuevas sociedades de la información, estando en desventaja a nivel de infraestructura, capacitación y equipamiento alejando al llamado de la inclusión digital.

#### **2.3.4 Telestudio y teletrabajo en el entorno digital**

Uno de los principales efectos generados por la pandemia de la Covid-19, son los grandes retos que tiene la sociedad en la adaptación de modelos empresariales y educativos, para el desarrollo de sus actividades. El teletrabajo son las tareas, actividades y responsabilidades que ejercen una persona que realiza para una empresa, organismo e institución desde un lugar apartado de su sede habitual de forma virtual logrando de esta forma los resultados, propósitos y expectativas para las cuales fueron contratados dentro de su organización.

De otra forma el telestudio es definido como la proporción de nuevas formas de aprendizaje que enriquecen el conocimiento de los estudiantes a través de dinámicas digitales que permitan romper las restricciones de espacio y tiempo, donde el ámbito educativo es fundamental para la evaluación de los sistemas académicos para la incorporación de las nuevas tecnologías buscando fortalecer el conocimiento técnico de las personas, fortaleciendo debilidades que se presentan en el momento de conservar y transmitir los valores sociales, tendencias, conocimientos y aprendizajes de la población en las diferentes etapas de formación.

Es importante que las entidades gubernamentales se planteen las necesidades que existen, no solamente en las emergencias sanitarias de aislamiento y prevención de la propagación de un virus, sino cómo estas coyunturas dejan percibir las situaciones problemáticas que vive la sociedad, como las familias afectadas a causa de las brechas digitales y desigualdad social de oportunidades. Siendo fundamental la incorporación de políticas educativas inclusivas, que estén enfocadas a solucionar la escasez y falta de recursos de poblaciones vulnerables para el avance del estudio virtual.

## **2.4 Marco legal**

### **2.4.1 Derecho a la conectividad**

Las crisis que se vive en la actualidad con la Covid - 19, está deslumbrando las problemáticas que requieren un carácter urgente de solución, una de ellas es fundamental para promover la globalización y desarrollo de diversas poblaciones en el mundo. La forma en que se materializa la globalización, es mediante al acceso del internet y la digitalización, en la forma en cómo trasciende la información, el conocimiento y la innovación, siendo fundamental el derecho que todas las personas en cualquier ámbito tengan el acceso a las TIC. La conectividad dejó de ser un privilegio para las personas, pasando a ser un requerimiento y necesidad como bien público que determina la garantía de una vida digna, equidad en oportunidades y aprendizaje continuo, en medio del desarrollo académico, social e industrial.

El 5 de julio de 2012 el Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas, declaró que el acceso al internet y la infraestructura tecnológica eficiente, es un derecho humano que es protegido por los diferentes países miembros, garantizando la facilidad en el servicio accesible para todas las poblaciones, independientemente de los estratos sociales y zonas geográficas. Las TIC se volvieron una prioridad para la inclusión social, en el mundo de la digitalización y avance tecnológico.

Acorde a Martínez (2020) dentro de los derechos nacionales, se constituyen en el bloque de constitucionalidad que ofrece la constitución definida por el modelo de Estado, así como los derechos fundamentales que se deben garantizar a toda la población. Colombia es un Estado Social de Derecho, que hace reconocer primordialmente el bienestar que está a cargo de la

administración pública, garantizando el respeto y cumplimiento de los derechos, donde aquellos que deduzcan de la existencia, dignidad y desarrollo de la civilización enmarcando un camino de evolución de las personas, donde teniendo claro esta perspectiva el internet tiene cabida dentro del ordenamiento jurídico, tratándose de carácter fundamental para la diversificación de procesos sociales, académicos y laborales.

Este derecho está sujeto en principio a una sostenibilidad fiscal, donde se determina la progresividad y avances de esta necesidad en materia de servicios públicos de telecomunicaciones para los estratos socioeconómicos de escasos recursos, tratando de igualar el acceso de oportunidades que se encuentran a través de los servicios del internet, incentivando los proyectos que alcanzan una envergadura como zonas abiertas de conexión remota y centro digitales que permiten tener una infraestructura sólida para el acceso a las TIC. Teniendo en cuenta que las cifras del acceso y conexiones en el país son preocupantes, según el Índice de Calidad de Vida Digital 2020, esta investigación que se realiza en 85 países por una empresa de seguridad digital Surf Shark, Colombia se ubica en el puesto 83.

Este problema generó que el sistema de Naciones Unidas reconociera el acceso a internet como un derecho humano, donde es el instrumento fundamental para ejercer diferentes dinámicas sociales para la aceleración y progreso de las poblaciones, cumpliendo principios claros orientados a la inclusión social, accesibilidad de la información y no discriminación digital. En estos momentos existen 2 proyectos de ley en el Congreso de la República que buscan brindar un mínimo vital para el acceso a internet para los estratos 1, 2 y 3, llegando a generar un acceso en clave para el crecimiento y continuidad del desarrollo.



## **2.4.2 Políticas públicas de las TIC**

Se debe tener en cuenta que las políticas públicas, son acciones y objetivos planeados, ejecutados y acogidos por el Estado, que están enfocados a mejorar la calidad de vida de las personas, teniendo claro las diferentes necesidades, obstáculos y problemáticas de la población, teniendo claro las minorías y civilizaciones con amplias brechas de desigualdad de oportunidades y escasos recursos, para que de carácter progresivo se puedan desarrollar derechos que requiera la población para mejorar las condiciones de vida de las personas.

El estado actualmente está invirtiendo en el diseño de políticas públicas para el desarrollo y garantía de infraestructuras tecnológicas, que buscan la conectividad en zonas que no son rentables para las organizaciones privadas, ya que la dificultad de llegar y mantener el servicio son difíciles de sostener, naciendo programas robustos como estrategias de Vive Digital de MinTIC que involucra el fomento de la ciudadanía digital como una experiencia oportuna para aumentar las capacidad técnicas de las personas, conectividad gratuita y digitalización poblacional. Para ser un garante del derecho internacional, la modernización de medios tecnológicos y digitales contribuyendo a cerrar las brechas de conectividad que afectan directamente la educación y el universo laboral.

En Colombia se trabajó en 2019, con el fin de desarrollar la ley de telecomunicaciones conocida como “Ley de Modernización”, donde se actualizan las normas del Fondo de Tecnologías de la Información y Comunicación - FONTIC - que fue creado en 1976, donde se declara que el estado debe asegurar los recursos en destinación específica para los planes, programas y proyectos que están desarrollados en el marco del acceso y servicio universal del

internet, incluyendo tanto las zonas rurales como urbanas, comunidades indígenas y personas que cuentan con discapacidades para el mismo uso de las TIC.

El MinTIC debe asegurar que los recursos de los planes, programas y proyectos sean competitivos, donde se aseguren los criterios de alcance para lograr los objetivos establecidos en los planes de desarrollo, en el cumplimiento de la ley, el 31 de enero de 2020 se publicaron los listados de proyectos que serán financiados donde se incluyen programas para la masificación del acceso al internet, suministro de infraestructura y conectividades de alta velocidad para la capacitación y apropiación de del uso de las TIC. De acuerdo a Zaballos (2021) el cierre de las brechas digitales por medio de este pliego de programas donde se integran los ejes fundamentales de la conectividad e inclusión digital, se proyecta a que la población está más inmersa en el uso de las tecnologías, para el desarrollo adecuado y óptimo de diferentes procesos sociales que se dan en la población en los diferentes niveles económicos.

En el Decreto 1151 de 2008 dentro del Artículo 2, menciona como objetivo principal el contribuir con un Estado eficiente, transparente y participativo, que le permite a los ciudadanos tener mejores servicios para el aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación, donde es responsabilidad de cada administración pública, definir políticas y estándares para generar programas que estén articuladas con la Agenda de Conectividad, en búsqueda de coordinar la implementación de la Estrategia de Gobierno En Línea.

Dentro del Decreto 1078 de 2015 en el Título 9 que nos habla sobre las Políticas y Lineamientos de las Tecnologías de la Información, en el Capítulo 1 de la Sección 2 menciona la importancia que hay en la innovación digital en virtud de un Estado de principio, donde los

ciudadanos deben acceder a la generación de valor público a través de soluciones tecnológicas que hagan uso de las TIC, resolviendo problemáticas o necesidades identificadas en la población. Esto con fines de aumentar las capacidades, cualidades y habilidades de las personas para optimizar la gestión, uso y manejo de la información, buscando el manejo correcto de servicios digitales que favorezcan la dinámica económica de la civilización.

### **2.4.3 Reconocimiento de la inclusión digital**

Las necesidades de promover el acceso de internet y conectividad en los hogares de Colombia donde de acuerdo a los documentos CONPES 3968 de 2019, se debe justificar los beneficios económicos y sociales que resultan del uso de estos servicios de una forma clara, pero de la misma forma se reconoce como fuente fundamental para incremento de los niveles de productividad en la población, donde esto de otra forma permite tener un desarrollo y crecimiento económico de diferentes sectores. En la ley 1341 de 2009 se estableció, la necesidad de hacer la inclusión digital de las poblaciones vulnerables, donde se debe tener políticas públicas, planes y programas que estimulen la promoción de inversión pública en materia del sector de telecomunicaciones, donde se contribuya al desarrollo digital, elevando los niveles de bienestar para las poblaciones, realizando el cierre de brechas tecnológicas que permitan entrar en materia del despliegue de infraestructura, destinando estos recursos para las poblaciones menos favorecidas en el acceso al internet.

De acuerdo al Departamento Administrativo Nacional de Estadística en el año 2019, solamente el 52,7% de los hogares tenían conexión a Internet a nivel nacional, esto siendo señalado como una dispersión de oportunidades, donde se generan barreras en el acceso de los

servicios teniendo unos costos elevados por parte de las empresas privadas, donde la falta de cobertura de este servicio generaba escasez de oportunidades y acceso a la información. En este sentido MinTIC ha generado diferentes estrategias de validar como se pueden acceder a estos hogares, mediante el cumplimiento al Artículo 2.2.12.3.4 del Decreto 1082 de 20152, donde se proclama por la importancia de masificar el desarrollo del internet y conectividad a través de la incorporación de infraestructuras, generando incentivos y buscando la forma de garantizar por medio de las políticas públicas el acceso, cobertura y conectividad en aras de generar el progreso en las comunidades.

Actualmente se tiene el Plan TIC 2018 - 2022 “El Futuro Digital es de Todos”, este tiene como objetivo principal el cierre de la brecha digital y la preparación de infraestructura en materia de transformación digital, en busca que adentrarse en la cuarta revolución industrial, a partir de 4 líneas estratégicas que están relacionadas con la digitalización, inclusión social, penetración de servicios de internet y conectividad gratuita.

### 3. Preparación

#### 3.1. Estudio de necesidades

**Tabla 7**

*Estudio de necesidades del barrio París municipio de Bello - TIC*

---

<b>Bien o servicio</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Breve descripción</b>	<b>Inicio - historia</b>	<b>Final – historia</b>	<b>Año de proyección final</b>
------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------------

---

---

Servicio	Unidades	<p>Las tecnologías han proporcionado grandes beneficios a la población, donde una función de mejoramiento intelectual e incrementando la conectividad, la adecuación y dotación de un telecentro comunitario permite fomentar espacios con el fin de ofrecer servicios gratuitos de internet y uso de infraestructura tecnológica, satisfaciendo las necesidades en diferentes niveles de la economía como lo son la educación, búsqueda de empleo y servicios virtuales en la internet. El acceso a las tecnologías de la información y comunicación, facilita el desarrollo social buscando la igualdad de oportunidades y cerrando las brechas digitales de las poblaciones vulnerables para el goce, ocio y disfrute de las nuevas tecnologías en el barrio París del municipio de Bello, Antioquia.</p>	2016	2025	2025
----------	----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	------	------

---

*Nota.* Elaboración propia.

De acuerdo en el Plan de Desarrollo “Por el Bello que Queremos” se determina que el telecentro comunitario, en el marco del propósito de promover el uso y apropiación de las TIC, está alineado a la búsqueda del aumento de Puntos Vive Digitales donde a nivel del país, se han instaurado aproximadamente 1.000 PVD y de los cuales cuatro de ellos, donde 2 de ellos fueron aperturados en 2017 y 1 fue construido con problemas de infraestructura. Uno de ellos se encuentra ubicado en la Institución Educativa Jose Domingo de Guzmán y es administrado por la

Policía Nacional y los otros el MinTIC cedió acorde a la solicitud realizada por la Alcaldía Municipal en el afán de promover el internet y uso de la tecnología.

En el convenio interadministrativo con el MinTIC, se determinó que los puntos deben estar en puntos estratégicos al servicio de la comunidad, estos puntos son centros comunitarios donde se ofrecen acceso gratuito al internet, entretenimiento, capacitación y aprovechamiento de los trámites en línea del gobierno promoviendo el uso de las TIC. Para seguir con el cumplimiento de la comunidad con el uso y apropiación de herramientas tecnológicas es indispensable contar con el apoyo de recursos físicos, humanos, financieros y tecnológicos, donde se debe asumir por medio de la gestión en la administración municipal los convenios para la financiación. Aquellos puntos estratégicos donde se requiere estos servicios son:

- Gran avenida.
- Parque Goretti.
- Barrio París.
- Parque el mirador.
- Barrio la Gabriela.
- Parque la madre.
- Parque Chiquinquirá.
- Parque el Carmen.
- Platea Marco Fidel Suarez.
- Parque Fontidueño.
- Barrio Santa Rita.

- Puerta del Norte.
- Parque Tulio Ospina.
- Niquía Unicaf.
- Parque Santander.

Cumpliendo las políticas de Gobierno Digital, en cada uno de los puntos mencionados anteriormente se busca la implementación de PVD, donde los ciudadanos, especialmente de población vulnerables donde sea complejo el traslado hasta las diferentes sedes del municipio puedan acceder a los servicios anteriormente expuestos, el estudio de necesidades se presenta de la siguiente forma acorde a la oferta y demanda de servicios requeridos.

**Tabla 8**

*Oferta y demanda de servicios TIC*

<b>Año</b>	<b>Oferta</b>	<b>Demanda</b>	<b>Déficit</b>
2016	0	15	-15
2017	0	15	-15
2018	3	15	-12
2019	0	12	-12
2020	0	12	-12
2021	1	12	-11

2022	0	11	-11
2023	0	11	-11
2024	0	11	-11
2025	0	11	-11
2026	0	11	-11

*Nota.* Elaboración propia.

### 3.2. Análisis técnico de la alternativa

#### Tabla 9

*Análisis técnico de la alternativa de solución*

¿Qué proyecto?
<p>Se define el concepto de telecentros como los servicios de información y comunicación económicamente accesibles para la población, con los recursos necesarios y bastos para satisfacer las necesidades en las tendencias tecnológicas que afronta la sociedad, la generación de oportunidades a la comunidad y fácil acceso al desarrollo social que soporte la sostenibilidad en requerimientos de educación, conocimiento y empleo haciendo que la inversión pública y los servicios gubernamentales estén a la merced de la sociedad.</p>
¿Cómo se realizará?



---

Se consideran los diagnósticos preliminares a nivel de obras civiles, infraestructura, sistemas eléctricos, sistema de CCTV y distribución de planta para determinar cuáles serán las capacidades a nivel de servicios, determinando la cobertura del servicio del telecentro comunitario para garantizar las condiciones requeridas para la operación del servicio.

- Requerimientos de infraestructura y obras civiles: se determina la capacidad requerida del circuito eléctrico con un requerimiento de (2) tableros eléctricos, la instalación de baterías de baños, lavamanos y orinales. Adicionalmente se requiere el revoque y pintura de aproximadamente (39) metros lineales de las instalaciones a utilizar, también se valida el mantenimiento de (3) ventanas, la instalación de (2) UPS para la distribución de puntos eléctricos regulados para los puestos del servicio, se anexa las consideraciones del cableado eléctrico y sistema de iluminación requiriendo (12) lámparas para la cobertura total del sitio, se adicionan los (30) mobiliarios para los puestos de cómputo que prestara el servicio de acuerdo a los planos arquitectónicos del sitio a adecuarse.
- Requerimientos de tecnología: se determina que para la cobertura de banda la necesidad de que el proveedor del servicio de internet llegue hasta el rack (1) principal de comunicación con (10) bandejas, para la distribución de los puntos de red (30), la instalación de los Patch Cord (60), Switch (1), Patch Panel (2), distribución de los Jack (60), los Face Plate (30) y se contemplan (39) metros lineales de tubería, canaletas y cableado para la red estructurada del área. Adicionalmente se contemplan (39) metros lineales de cableado UTP CAT 6, la compra de (30) equipos portátiles de cómputo, (30) licencias ofimáticas, (1) Impresora láser multifuncional.
- Requerimientos de seguridad física: para el control y seguridad del sitio para la vigilancia de los elementos físicos del telecentro se determina la instalación de (2) camaras de seguridad, la adecuación de un cuarto técnico de comunicación (1), con (2) NVR con (16) canales, (1) Switch con (16) puertos, (1) Gabinete de piso, Disco duro para almacenamiento de grabaciones (2), Organizador horizontal del cableado (1), la instalación de (1) UPS, (35) metros lineales de cableado UTP, (15) Patch Cord, Patch Panel (15), se contempla la tubería, cajas de paso y soportes en (35) metros lineales.

Se definirán los requerimientos del telecentro donde después de haber realizado los estudios socio-culturales nos permitirá determinar el tipo de tecnologías de información que está requiriendo la sociedad localizada, donde en el ámbito de necesidad en los servicios de computación y el uso de las TIC'S, se plantea de forma estratégica orientando las prioridades informáticas de la sociedad, definiendo la capacidad y velocidad de conexión entre 59 – 102 kbps, donde el enlace del internet para la interconectividad de cada computador y brindar un buen servicio, al igual se definirán los servicios del telecentro como lo son la navegación web, acceso a correos electrónicos, mensajería y chat virtual, acceso a herramientas ofimáticas y herramientas de tendencia en los ámbitos laborales y educativos para generar un mayor valor en la sociedad.

Se determinará un área total de aproximadamente 501m<sup>2</sup>, donde se utilizará 420m<sup>2</sup>

---

este capítulo en cantidades relativamente exactas y los precios promedio en base a la oferta actual. Para iniciar con lo que es el análisis de costos en este estudio, se debe tener presente que este proyecto tiene como finalidad el beneficio social, cultural y económico de la comunidad que será la beneficiaria, antes que ganancia económica para el propio centro.

---

¿Dónde será el proyecto?

---

Dentro de la localización del telecentro será en el Municipio de Bello – Antioquia en el barrio París, donde actualmente se encuentra con una población significativa siendo uno de los barrios marginales de esta localización determinando las necesidades brindando servicios económicamente accesibles para la población, con los recursos necesarios y bastos para satisfacer las necesidades en las tendencias tecnológicas que afronta la sociedad, la generación de oportunidades a la comunidad y fácil acceso al desarrollo social que soporte la sostenibilidad en requerimientos de educación, conocimiento y empleo haciendo que la inversión pública y los servicios gubernamentales estén a la merced de la sociedad enfocados a beneficiar los jóvenes y adultos de la población. Dirección Calle 20 F # 73 – 36

---

¿Cuándo se ejecutará el proyecto?

---

El telecentro comunitario se espera adecuar en el segundo semestre del año 2021 – determinando las necesidades requeridas por la sociedad, existiendo una oportunidad dentro del Plan de Desarrollo Municipal de Bello.

---

¿Por qué se ejecutará el proyecto?

---

---

En el barrio París, del Municipio de Bello está dentro de los lugares marginales y periférico para el desarrollo humano de la sociedad donde el mayor impacto que tiene en el acceso de la información y la comunicación puede ser un impacto social en el desarrollo de las personas que habitan esta zona donde esto puede facilitar las situaciones laborales causando la pobreza, la ayuda en el aprendizaje y conocimiento científico para la educación aumentando la pérdida de oportunidades educativas, trámites de salud electrónicas y acceso a las información, entre otros más aspectos para el correcto funcionamiento de la sociedad en el entorno educativo, social y empresarial del País. Los telecentros comunitarios son espacio para ofrecimiento de servicios de información y comunicación económicamente accesibles para la población, con los recursos necesarios y bastos para satisfacer las necesidades en las tendencias tecnológicas que afronta la sociedad, la generación de oportunidades a la comunidad y fácil acceso al desarrollo social que soporte la sostenibilidad en requerimientos de educación, conocimiento y empleo haciendo que la inversión pública y los servicios gubernamentales estén a la merced de la sociedad enfocados a beneficiar los jóvenes y adultos de la población.

---

#### ¿Para quién será ejecutado el proyecto

---

Se definió como población afectada el atender la necesidad de la población objetivo siendo un total de 14.636 personas que habitan el barrio París, la caracterización sociodemográfica se concentra en la atención de 10 hasta 49 años, apoyando el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo, incluso garantizando un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas, como también aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet.

Los objetivos principales de un centro de cómputo son:

- El mejoramiento de la calidad de vida de la población vulnerable en el uso de las tecnologías de la información y comunicación siendo fundamentales e incorporadas como herramientas para la facilitación del avance de las personas en el uso de las TICS
  - Interconectividad en la transmisión de información y comunicación.
  - Instantaneidad en la manera en que se transfiere el conocimiento.
  - Interactividad donde el entorno permiten uso de las herramientas digitales
-

### 3.3. Localización

#### 3.3.1 Localización de la alternativa

**Tabla 10**

*Localización de la alternativa de solución*

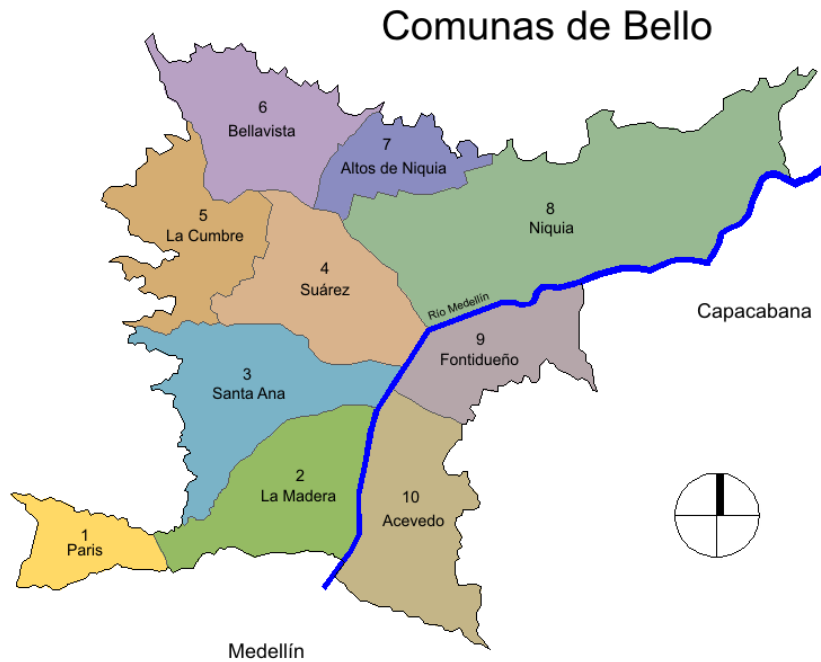
<b>Región</b>	<b>Departamento</b>	<b>Municipio</b>	<b>Centro poblado</b>	<b>Resguardo</b>	<b>Específica</b>
Occidente	Antioquia	Bello	Barrio Paris	N/A	Calle 20 F # 73 – 36

*Nota.* Elaboración propia.

La dirección para la adecuación del telecentro comunitario se pretende hacer en un lugar llamado Casa París - Calle 20 F # 73 – 36, por la cercanía del mayor número de familias que pueden acceder a los servicios de telecomunicaciones gratuitos, para la utilización de las personas que requieran los servicios asociados a la ciudadanía digital.

#### **Ilustración 11**

*Distribución del municipio de Bello.*



*Nota. Extraída de Comunas de Bello - Alcaldía municipal Bello.*

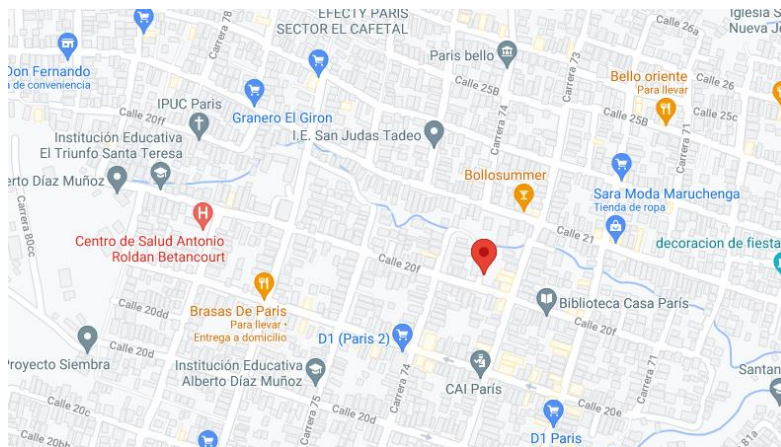
- **Características físicas del territorio**

El territorio municipal de Bello se caracteriza por desarrollar los pisos térmicos altitudinales templado, frío y subpáramo. Hacen parte del piso térmico templado las áreas ubicadas entre los 1.000 y 2.000 m.s.n.m. que en Bello corresponde a sectores del Valle de Aburrá (llanura aluvial del río Medellín, zona urbana y gran parte de la zona de vertientes). La temperatura promedio anual es de 23°C y anualmente recibe cerca de 1.549 m.m. de lluvia. Al piso térmico frío corresponden las áreas ubicadas entre los 2.000 y 3.000 m.s.n.m. A esta franja pertenece la mayor parte de la zona rural, comprendiendo las partes altas de las vertientes del Valle de Aburrá, el Altiplano de Ovejas y gran parte de las vertientes de la Serranía Las Baldías.

La temperatura promedio es de 17°C y las lluvias alcanzan valores promedios anuales de 1.748 m.m. Las partes altas de la Serranía Las Baldías con elevaciones que superan los 3.000 m.s.n.m. corresponden al piso térmico subpáramo, donde las temperaturas promedian los 12°C y las lluvias caídas anualmente son de 2.153 m.m. en promedio.

## Ilustración 12

### Mapa de localización de la alternativa de solución



*Nota.* Extraída de Google Maps - Ubicación de la Casa París.

### 3.3.2. Factores analizados

- **Aspectos administrativos y políticos**

Se determina la necesidad y magnitud base necesaria por parte de la administración pública, teniendo en cuenta que se requieren una cantidad de puntos estratégicos para cubrir las zonas vulnerables incluido el barrio París del municipio de Bello.

- **Impacto para la equidad de género**

Permite la igualdad de oportunidades tanto para los hombres y mujeres de la población objetivos, siendo inclusivos para el desarrollo de la población. Se debe tener en cuenta que en el

análisis sociodemográfico se determinó que existe casi que la mitad de población de cada uno de los géneros y se debe hacer la creación de programas y configuraciones del modelo del telecentro para garantizar la integración del servicio.

- **Cercanía de la población objetivo**

La localización de la Biblioteca París es un lugar estratégico, donde se concentra el mayor volumen de personas en la población objetivo, siendo clave para los impactos que genera a nivel social la integración de las tecnologías para que las personas empiecen y sean partícipes del desarrollo digital que se está viviendo en el mundo.

- **Costo y disponibilidad de terrenos**

Dentro de los predios y lugares públicos de la administración pública se encuentra la Biblioteca París, donde se puede hacer un uso óptimo del espacio público para integrar los servicios actuales de la biblioteca con necesidades latentes actualmente a nivel de infraestructura tecnológica e inclusión digital.

- **Factores ambientales**

El impacto ambiental debido a las adecuaciones a nivel de infraestructura civil que se deben hacer es mínimo, de tal forma que los desperdicios y residuos tendrán un flujo controlado para la óptima disposición final, pero adicionalmente por la magnitud de las adecuaciones del sitio no se afectará de gran manera los residuos de los materiales.

### 3.4. Cadena de valor

**Tabla 11**

*Generación de presupuesto y cadena de valor del proyecto*

<b>Nombre del proyecto</b>	Adecuación de telecentro para la promoción de competencias en ciudadanía digital en el barrio París del municipio Bello			
<b>Objetivo general</b>	Incrementar la promoción de competencias en la ciudadanía digital en el barrio París del municipio de Bello			
<b>Objetivo específico</b>	Definir la incorporación de espacios públicos para mitigar el estado de exclusión social en el uso de las TIC.			
<b>Producto</b>	Servicio de acceso y promoción a las tecnologías de la información y las comunicaciones			
<b>Unidad de medida</b>	Número de espacios			
<b>Meta</b>	1			
<b>Etapa</b>	<b>Actividad</b>	<b>Tareas</b>	<b>Insumos</b>	<b>Recursos</b>
Preinversión	Valoración y diagnóstico de sitio	Diagnóstico de obras civiles y sistema eléctrico	Mano de obra calificada	400.000 \$
Preinversión	Valoración y diagnóstico de sitio	Valoración del CCTV (circuito cerrado televisión)	Mano de obra calificada	400.000 \$
Preinversión	Valoración y diagnóstico de sitio	Valoración de infraestructura tecnológica	Mano de obra calificada	400.000 \$
Preinversión	Valoración y diagnóstico de sitio	Visita en sitio de instalaciones	Transporte	500.000 \$
Preinversión	Valoración y diagnóstico de sitio	Generación de lista de requerimientos y materiales	Mano de obra calificada	200.000 \$



Preinversión	Valoración y diagnóstico de sitio	Levantamiento de planos y distribución de planta	Mano de obra calificada	280.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Obras civiles - Instalación de baterías de baños, lavamanos y orinales	Materiales	2'800.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Obras civiles - Revoque y pintura	Materiales	1'950.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Obras civiles - Mantenimiento de ventanas	Materiales	450.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Obras civiles - Instalación de UPS (circuito regulado) 3KVA	Materiales	1'450.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Obras civiles - Acometida y tablero eléctrico	Materiales	2'500.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Obras civiles - Cableado eléctrico de puntos eléctricos	Materiales	630.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Obras civiles - Sistema de iluminación	Materiales	3'800.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Obras civiles - Puestos de trabajo y mobiliario	Materiales	5'500.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Tecnología - Proveedor de internet	Otros servicios	120.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Tecnología - Puntos de datos Access Point (estudio de	Materiales	1'150.000 \$

irradiación)				
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Tecnología - Patch Cord categoría 6	Materiales	320.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Tecnología - Switch	Materiales	350.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Tecnología - Rack mediano de 10 bandejas	Materiales	280.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Tecnología - Patch Panel	Materiales	65.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Tecnología - Suiche	Materiales	22.900 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Tecnología – Jack	Materiales	150.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Tecnología - Face Plate	Materiales	220.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Tecnología - Canaletas, tubería y soportes de cableado	Materiales	1'100.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Tecnología - Cableado UTP categoría 6	Materiales	740.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Tecnología - Equipos de computo	Equipos	48'000.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Tecnología - Licencias ofimáticas	Otros servicios	11'000.000 \$

Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Tecnología - Impresora laser	Equipos	280.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Seguridad - Cámara IP 3MP Domo	Equipos	325.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Seguridad - NVR 16 canales	Equipos	950.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Seguridad - Switch POE 16 puertos	Materiales	420.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Seguridad - Gabinete piso AXPAL	Materiales	380.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Seguridad - Disco duro 6 TB	Materiales	1'450.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Seguridad - Organizador horizontal	Materiales	30.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Seguridad - Instalación de UPS interactiva	Materiales	262.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Seguridad - Cable UTP	Materiales	130.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Seguridad - Patch Cord 5 FT	Materiales	160.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Seguridad - Patch Panel CAT 6	Materiales	89.000 \$
Preinversión	Requerimientos y	Seguridad - Tuberías,	Materiales	130.000 \$

	adquisición de materiales	cajas de paso y soportes		
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Adquisiciones de materiales obra civil	Transporte	250.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Adquisiciones de materiales tecnología	Transporte	293.000 \$
Preinversión	Requerimientos y adquisición de materiales	Adquisiciones de materiales de seguridad	Transporte	374.000 \$
Preinversión	Ejecución de obras de sitio	Obra civil - Mantenimiento e instalación de ventanas seguridad	Mano de obra no calificada	570.000 \$
Preinversión	Ejecución de obras de sitio	Obra civil - Instalación de tableros y acometida	Mano de obra no calificada	12'540.000 \$
Preinversión	Ejecución de obras de sitio	Obra civil - Instalación de UPS de regulación energía	Mano de obra no calificada	397.000 \$
Preinversión	Ejecución de obras de sitio	Obra civil - Instalación de puntos eléctricos	Mano de obra no calificada	55.000 \$
Preinversión	Ejecución de obras de sitio	Obra civil - Instalación de puestos de trabajo y mobiliario	Mano de obra no calificada	110.000 \$
Preinversión	Ejecución de obras de sitio	Obra civil - Instalación de baterías, lavamanos y orinales	Mano de obra no calificada	230.000 \$
Preinversión	Ejecución de obras de sitio	Obra civil - Pintura y revoque	Mano de obra no calificada	12'500.000 \$
Preinversión	Ejecución de obras de sitio	Tecnología - Adecuación de rack	Mano de obra no calificada	16'600.000 \$

comunicación				
Preinversión	Ejecución de obras de sitio	Tecnología - Instalación de Access Point	Mano de obra no calificada	14'000.000 \$
Preinversión	Ejecución de obras de sitio	Tecnología - Instalación de cableado estructurado	Mano de obra no calificada	7'806.665 \$
Preinversión	Ejecución de obras de sitio	Tecnología - Configuración de equipos e impresoras	Mano de obra no calificada	120.000 \$
Preinversión	Ejecución de obras de sitio	Seguridad - Adecuación de gabinete	Mano de obra no calificada	350.000 \$
Preinversión	Ejecución de obras de sitio	Seguridad - Instalación de canaletas, tubería y cableado	Mano de obra no calificada	7'906.665 \$
Preinversión	Ejecución de obras de sitio	Seguridad - Instalación de cámaras de seguridad	Mano de obra no calificada	1'600.000 \$
Preinversión	Ejecución de obras de sitio	Seguridad - Enfoque y configuración de cámaras de seguridad	Mano de obra no calificada	80.000 \$
Preinversión	Lista de chequeo y valoración de adecuaciones	Interventoría de obras civiles	Mano de obra calificada	12'000.000 \$
Preinversión	Lista de chequeo y valoración de adecuaciones	Interventoría de tecnología	Mano de obra calificada	8'000.000 \$
Preinversión	Lista de chequeo y valoración de adecuaciones	Interventoría de seguridad física	Mano de obra calificada	5'000.000 \$

*Nota.* Elaboración propia.

**Tabla 12***Descripción detalle de presupuesto y cadena de valor del proyecto*

<b>Tarea</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>		<b>Total</b>
Diagnóstico de obras civiles y sistema eléctrico	Horas	10	\$	40.000	\$ 400.000
Valoración del CCTV (circuito cerrado televisión)	Horas	10	\$	40.000	\$ 400.000
Valoración de infraestructura tecnológica	Horas	10	\$	40.000	\$ 400.000
Visita en sitio de instalaciones	Viajes	14	\$	35.000	\$ 500.000
Generación de lista de requerimientos y materiales	Horas	4	\$	50.000	\$ 200.000
Levantamiento de planos y distribución de planta	Horas	7	\$	40.000	\$ 280.000
Obras civiles - Instalación de baterías de baños, lavamanos y orinales	Unidades	2	\$	1.400.000	\$ 2.800.000
Obras civiles - Revoque y pintura	ML	39	\$	50.000	\$ 1.950.000
Obras civiles - Mantenimiento de ventanas	Unidades	3	\$	150.000	\$ 450.000
Obras civiles -	Unidades	2	\$		\$

Instalación de UPS (circuito regulado) 3KVA			0	725.00		1.450.000
Obras civiles - Acometida y tablero eléctrico	Unidades	2	\$ 00	1.250.0	\$	2.500.000
Obras civiles - Cableado eléctrico de puntos eléctricos	ML	30	\$	21.000	\$	630.000
Obras civiles - Sistema de iluminación	Unidades	12	\$ 7	316.66	\$	3.800.000
Obras civiles - Puestos de trabajo y mobiliario	Unidades	30	\$ 3	183.33	\$	5.500.000
Tecnología - Proveedor de internet	Unidades	1	\$ 0	120.00	\$	120.000
Tecnología - Puntos de datos Access Point (estudio de irradiación)	Unidades	30	\$	38.333	\$	1.150.000
Tecnología - Patch Cord categoría 6	Unidades	60	\$	5.333	\$	320.000
Tecnología - Switch	Unidades	1	\$ 0	350.00	\$	350.000
Tecnología - Rack mediano de 10 bandejas	Unidades	1	\$ 0	280.00	\$	280.000
Tecnología - Patch Panel	Unidades	2	\$	32.500	\$	65.000
Tecnología - Suiche	Unidades	1	\$	22.900	\$	22.900

Tecnología - Jack	Unidades	60	\$	2.500	\$	150.000
Tecnología - Face Plate	Unidades	30	\$	7.333	\$	220.000
Tecnología - Canaletas, tubería y soportes de cableado	ML	39	\$	28.205	\$	1.100.000
Tecnología - Cableado UTP categoría 6	ML	39	\$	18.974	\$	740.000
Tecnología - Equipos de computo	Unidades	30	\$	1.600.000	\$	48.000.000
Tecnología - Licencias ofimáticas	Unidades	30	\$	366.667	\$	11.000.000
Tecnología - Impresora laser	Unidades	1	\$	280.000	\$	280.000
Seguridad - Cámara IP 3MP Domo	Unidades	2	\$	162.500	\$	325.000
Seguridad - NVR 16 canales	Unidades	2	\$	475.000	\$	950.000
Seguridad - Switch POE 16 puertos	Unidades	1	\$	420.000	\$	420.000
Seguridad - Gabinete piso AXPAL	Unidades	1	\$	380.000	\$	380.000
Seguridad - Disco duro 6 TB	Unidades	2	\$	725.000	\$	1.450.000



Seguridad - Organizador horizontal	Unidades	1	\$	30.000	\$	30.000
Seguridad - Instalación de UPS interactiva	ML	35	\$	7.486	\$	262.000
Seguridad - Cable UTP	ML	35	\$	3.714	\$	130.000
Seguridad - Patch Cord 5 FT	Unidades	15	\$	10.667	\$	160.000
Seguridad - Patch Panel CAT 6	Unidades	15	\$	5.933	\$	89.000
Seguridad - Tuberías, cajas de paso y soportes	ML	35	\$	3.714	\$	130.000
Adquisiciones de materiales obra civil	Viajes	6	\$	42.000	\$	250.000
Adquisiciones de materiales tecnología	Viajes	7	\$	42.000	\$	293.000
Adquisiciones de materiales de seguridad	Viajes	9	\$	42.000	\$	374.000
Obra civil - Mantenimiento e instalación de ventanas seguridad	Unidades	3	\$	190.00	\$	570.000
Obra civil - Instalación de tableros y acometida	Unidades	2	\$	6'270.00	\$	12'540.000
Obra civil - Instalación de UPS de regulación energía	Unidades	2	\$	198.50	\$	397.000
Obra civil - Instalación de puntos	Unidades	30	\$	1.833	\$	55.000

eléctricos						
Obra civil - Instalación de puestos de trabajo y mobiliario	Unidades	30	\$	3.667	\$	110.000
Obra civil - Instalación de baterías, lavamanos y orinales	Unidades	2	\$	115.00	\$	230.000
Obra civil - Pintura y revoque	ML	39	\$	321.79	\$	12'550.000
Tecnología - Adecuación de rack comunicación	Unidades	1	\$	16.600.	\$	16.600.000
Tecnología - Instalación de Access Point	Unidades	4	\$	3.500.0	\$	14.000.000
Tecnología - Instalación de cableado estructurado	ML	39	\$	200.17	\$	7'806.665
Tecnología - Configuración de equipos e impresoras	Unidades	31	\$	3.871	\$	120.000
Seguridad - Adecuación de gabinete	Unidades	1	\$	350.00	\$	350.000
Seguridad - Instalación de canaletas, tubería y cableado	ML	35	\$	225.90	\$	7'906.665
Seguridad - Instalación de cámaras de seguridad	Unidades	2	\$	800.00	\$	1.600.000

Seguridad - Enfoque y configuración de cámaras de seguridad	Unidades	2	\$	40.000	\$	80.000
Interventoría de obras civiles	Unidades	2	\$	6.000.000	\$	12.000.000
Interventoría de tecnología	Unidades	3	\$	2.666.667	\$	8.000.000
Interventoría de seguridad física	Unidades	1	\$	5.000.000	\$	5.000.000

*Nota.* Elaboración propia.

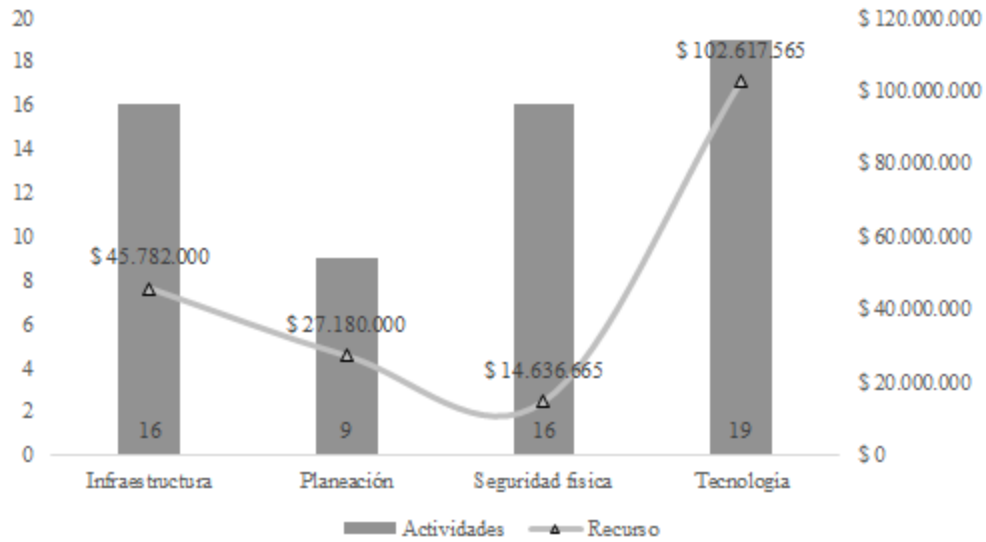
Dentro de la cadena de valor se identifican las siguientes actividades y áreas involucradas para la entrega del producto del proyecto, que está enfocado en la adecuación y dotación del telecentro comunitario, la encontramos de la siguiente manera:

**Áreas involucradas en el proyecto:**

- Planeación
- Infraestructura
- Tecnología
- Seguridad física

**Ilustración 13**

*Distribución de actividades y recursos financieros*

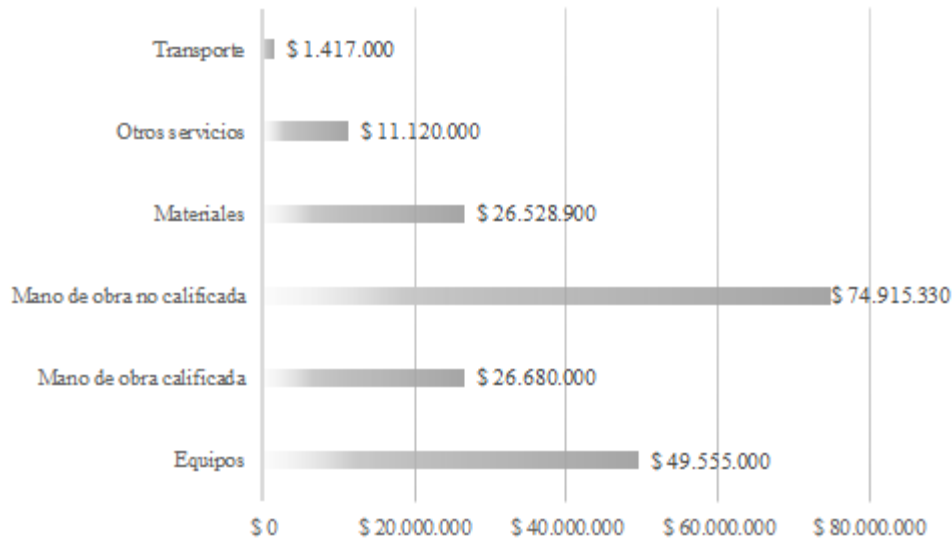


*Nota.* Elaboración propia.

El área de infraestructura cuenta con 16 actividades dentro del proyecto con un rubro equivalente a \$ 45'782.000, con un porcentaje de participación del 24,1%; el área de planeación cuenta en su desarrollo con 9 actividades teniendo un valor de \$ 27'180.000 con una participación de 14,3%; seguridad física tiene 16 actividades de las cuales tienen un valor de \$ 14'636.665 con una participación de 7,7% y por último tenemos el área de tecnología con un valor de \$ 102'617.565 con una participación de 53,9% dentro del proyecto siendo un valor total de inversión sobre los \$ 190'617.565 con un total de 60 actividades.

### **Ilustración 14**

*Insumos requeridos para el proyecto*



*Nota.* Elaboración propia.

En la ilustración anterior se puede diferenciar cada uno de los insumos requeridos para el proyecto donde a nivel de transporte se requiere un rubro de \$ 1'417.000 con una participación del 0,7% del presupuesto, a nivel de materiales tenemos un valor de \$ 26'528.900 con una participación 13,9%, del recurso humano calificado se requiere un total de \$ 74'680.000 con una participación de 40,2% del costo, recurso humano no calificado de \$ 26'680.000 con una participación de 14%, en equipos de tecnología tenemos un total de \$ 49'555.000 con una participación de 26,1% y dentro de los otros servicios tenemos \$ 11'120.000 con una participación de 5,8% para el proyecto del telecentro comunitario.

### 3.5. Análisis de riesgos

**Tabla 13**

*Matriz de riesgos del proyecto*

Eslabón cadena de valor	Qué pasaría si	Dificultad / Oportunidad	Tipo de Riesgo	Probabilidad de Ocurriencia	Efecto / Impacto	Resultado	Valor	Nivel	Acción	Medida a Implementar
Actividades	Falta de asertividad en el levantamiento y diagnósticos del proyecto	Poca capacidad instalada para ofrecimiento de servicios a la población	Cronograma - Costos – Presupuestos	3	4	12	Grave		Mitigar	Realizar otro estudio para el afianzamiento y asertividad de la información
Actividades	Diseños deficientes para la inclusión social de personas con discapacidad	Insuficiencia de la instalación para el acceso de personas con discapacidad	Cronograma - Costos	2	4	8	Moderado		Explotar	Realizar las modificaciones pertinentes para el acceso de las personas con incapacidad
Actividades	Manifestaciones de los perjudicados y oponentes que ofrecen estos servicios	Retrasos en el proyecto	Cronograma	1	3	3	Insignificante		Mitigar	Realizar diálogos con las personas y entidades afectadas por el proyecto
Actividades	Infraestructuras de redes deficientes para la conexión del centro de servicio	Sobrecostos del proyecto	Costos - Cronograma - Presupuestos	4	4	16	Catastrófico		Mitigar	Estructuración de redes propias para la conectividad del centro de servicios para fomento de las TIC'S



*Nota.* Elaboración propia.

En la población del barrio París del municipio de Bello, hace parte de los sectores donde se cuenta con la mayor parte de los estratos 1,2 y 3 que están siendo impactados por los altos costos del mercado para adquirir servicios de internet, dentro de los propósitos del proyecto se busca monetizar el impacto social que se tiene a causa de la implementación de las tecnologías de comunicación dentro de la comunidad, este beneficio se percibe toda vez que cualquier persona que use las instalaciones del telecentro puede mitigar económicamente el uso de café internet, sitios de servicios de computación y compras de servicios de telefonía e internet dentro de los hogares. Dentro de los beneficios no monetarios para la generación de impacto social para la población es directamente proporcional a la capacidad instalada del proyecto la valoración de los beneficios y las posibilidades existentes del proyecto nos permite identificar los aspectos positivos y costos que se deja de incurrir con el uso de las instalaciones del telecentro acercándonos al método de costos evitados y gastos de mercado.

**Tabla 15**

*Medición de impacto y monetización de beneficios*



**Supuestos de medición de impacto**

	Tiempo	EOM	Valor
Valor del servicio café internet	1	hrs	\$ 2.500

	Tiempo	EOM	Valor
Valor del servicio de telefonía	1	mes	\$ 90.000

	Diariamente	Mensual
Capacidad instalada del telecentro	420	11.760

	Diariamente	Mensual
Cantidad de familias beneficiadas	60	2.330

**Optimización de costos sociales**

1	Servicios de café internet
	\$ 3.000 11.760 \$ 35.280.000
	<b>Costo anual \$ 423.360.000</b>

2	Servicios de telefonía e internet
	\$ 90.000 2.330 \$ 209.700.000
	<b>Costo anual \$ 2.516.400.000</b>

		Anualmente
Beneficio social	Costos evitados	<b>\$ 2.939.760.000</b>

Nota. Elaboración propia.

Dentro de las consideraciones que se tuvieron en cuenta para la medición monetaria de los beneficios a causa de los costos y gastos evitados en el mercado, tenemos el valor promedio de servicios de café internet privados con un valor de 2.500 \$/hr y un valor de telefonía para paquetes de datos de 90.000 \$/mensual. De acuerdo a los cálculos realizados, el telecentro tiene una capacidad instalada de 420 personas/diarias y de acuerdo a la población objetivo se hará el beneficio a un total de 2.330 familias que, de acuerdo al DANE no tienen cobertura de servicios

de internet en sus hogares. Esto nos proyecta que los costos de café internet y paquetes de internet tienen un beneficio social de \$2 '939.760.000 anualmente.

### 3.7 Depreciación

**Tabla 16**

*Depreciación de los activos del proyecto*

<b>Inversión</b>	<b>\$ COP</b>	<b>Vida útil</b>	<b>EOM</b>
Equipos y maquinaria	\$ 48.280.000	5	Años
Instalación locativa	\$ 2.180.000	25	Años
Mobiliario	\$ 18.550.000	10	Años
Rack de comunicaciones	\$ 11.120.000	25	Años
Redes y cableado estructurado	\$ 5.610.000	10	Años
Sistema de CCTV	\$ 16.880.000	10	Años
Sistemas electricos	\$ 26.044.565	25	Años
Sistemas iluminación	\$ 14.262.665	25	Años

*Nota.* Elaboración propia.

La depreciación de los activos será depreciada de forma lineal donde se divide por el horizonte de tiempo en el que estará operando el telecentro, para esto se hace la relación de la vida útil en la que se deprecian los activos que se requieren para la ejecución del proyecto, adicionalmente se tiene un residuo que son los salvamentos que dejan los activos después de operar durante la ejecución del proyecto.

## 4. Evaluación

### 4.1. Flujo económico

**Tabla 17**

*Flujo de caja económico del proyecto*

Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Inversión del proyecto	-\$ 190.216.230										
Capital de trabajo		-\$ 11.198.400									
Ingresos		\$ 84.672.000	\$ 100.562.112	\$ 100.562.112	\$ 114.928.128	\$ 114.928.128	\$ 143.660.160	\$ 143.660.160	\$ 143.660.160	\$ 143.660.160	\$ 143.660.160
Costos Operativos		-\$ 71.016.000	-\$ 71.016.000	-\$ 71.016.000	-\$ 71.016.000	-\$ 71.016.000	-\$ 71.016.000	-\$ 71.016.000	-\$ 71.016.000	-\$ 71.016.000	-\$ 71.016.000
Impuestos a utilidades		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Valor desecho del proyecto											\$ 89.319.350
<b>Flujo Neto</b>	-\$ 190.216.230	\$ 2.457.600	\$ 29.546.112	\$ 29.546.112	\$ 43.912.128	\$ 43.912.128	\$ 72.644.160	\$ 72.644.160	\$ 72.644.160	\$ 72.644.160	\$ 161.963.510

Nota. Elaboración propia.

La proyección del proyecto se puede determinar mediante los ingresos y beneficios generados del proyecto para la identificación de comportamiento y relación entre las variables de decisión de los resultados financieros del proyecto, entre esos podemos encontrar lo siguiente:

### Ilustración 15

*Ingresos y beneficios en MGA*

Periodo	Total ingresos	Total beneficios	Total general
0	\$ -	\$ -	\$ -
1	\$ 11.478.309	\$ 423.360.000	\$ 434.838.309
2	\$ 11.478.309	\$ 423.360.000	\$ 434.838.309
3	\$ 25.844.325	\$ 423.360.000	\$ 449.204.325
4	\$ 25.844.325	\$ 423.360.000	\$ 449.204.325
5	\$ 54.576.357	\$ 423.360.000	\$ 477.936.357
6	\$ 54.576.357	\$ 423.360.000	\$ 477.936.357
7	\$ 54.576.357	\$ 423.360.000	\$ 477.936.357
8	\$ 54.576.357	\$ 423.360.000	\$ 477.936.357
9	\$ 54.576.357	\$ 423.360.000	\$ 477.936.357
10	\$ 54.576.357	\$ 423.360.000	\$ 477.936.357
	<b>\$ 402.103.410</b>	<b>\$ 4.233.600.000</b>	<b>\$ 4.635.703.410</b>

En los ingresos existe la retribución financiera del proyecto de inversión con los rubros anteriormente expuestos para la operación y puesta en marcha del telecentro comunitario, para la identificación donde se puede también agregar los beneficios que obtiene la sociedad en los

costos y gastos evitados del mercado, monetizando de tal forma que podamos encontrar una forma de percibir los impactos del proyecto.

### Ilustración 16

*Flujo económico generado en MGA*

	Periodo 0	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6	01 años*	5 años*	8 años*	1 años*
+ Beneficios e ingresos	\$ 0.00	\$ 321.753.800,00	\$ 330.477.114,84	\$ 330.477.114,84	\$ 341.306.387,00	\$ 341.306.387,00	\$ 363.231.631,32	SC.FEB.FE.CE.CE.#	SC.FEB.FE.CE.CE.#	SC.FEB.FE.CE.CE.#	SC.FEB.FE.CE.CE.#
- Créditos	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	00.0.#	00.0.#	00.0.#	00.0.#
- Costos de preparación	\$ 140.773.879,00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	00.0.#	00.0.#	00.0.#	00.0.#
- Costos de inversión	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	00.0.#	00.0.#	00.0.#	00.0.#
- Costos de operación	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	00.0.#	00.0.#	00.0.#	00.0.#
- Amortización	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	00.0.#	00.0.#	00.0.#	00.0.#
- Intereses de los créditos	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	00.0.#	00.0.#	00.0.#	00.0.#
+ Valor de salvamento								10.000.000.00.#			
<b>Flujo neto de caja</b>	<b>\$ 140.773.879,00</b>	<b>\$ 321.753.800,00</b>	<b>\$ 330.477.114,84</b>	<b>\$ 330.477.114,84</b>	<b>\$ 341.306.387,00</b>	<b>\$ 341.306.387,00</b>	<b>\$ 363.231.631,32</b>	<b>00.000.000.000.#</b>	<b>SC.FEB.FE.CE.CE.#</b>	<b>SC.FEB.FE.CE.CE.#</b>	<b>SC.FEB.FE.CE.CE.#</b>

Nota. Información extraída de MGA WEB

### 4.2. Indicadores de decisión (Evaluación económica)

**Tabla 18**

*Indicadores de rentabilidad del proyecto*

Alternativa de solución	Indicadores de rentabilidad		
	Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna Retorno (TIR)	Relación Beneficio Costo (BC)
Adecuación del espacio e infraestructura tecnológica del telecentro comunitario	\$ 2.084.992.441,81	230,69%	15,8

Nota. Indicadores tomados de evaluación económica MGA – WEB

El proyecto tiene un valor en el presente de \$ 2'084.992.441,81 habiendo tenido una valorización e incremento de su valor de la inversión realizada, con un rendimiento del capital propio del 9% de acuerdo al DNP. La tasa interna de retorno del proyecto que tiene un 230,69% de la inversión realizada, con un índice de deseabilidad mayor a 1, donde esto brinda una proyección de viabilidad del proyecto en el comportamiento financiero, de sostenibilidad e impacto económico que tiene para la materialización del proyecto.

**Tabla 19***Indicadores costo-eficiencia y costo mínimo del proyecto*

Alternativa de solución	Indicadores costo-eficiencia		Indicadores de costo mínimo	
	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo Anual Equivalente (CAE)	
Adecuación del espacio e infraestructura tecnológica del telecentro comunitario	\$ 9.618	\$ 1.407.740	\$ 306.382.669	

Nota. Indicadores tomados de evaluación económica MGA – WEB

Dentro de los métodos para la conversión de los pagos y anualidades tenemos que el Costo Anual Equivalente (CAE), en el comportamiento que tiene el proyecto durante el periodo de operación proyectado para la generación del servicio del telecentro, representa un valor positivo siendo recomendable y aceptado para su ejecución. Adicionalmente para el proyecto, que esta dirigido la generación de impactos positivos el valor del costo por beneficiario es bajo, donde teniendo en cuenta que las necesidades cada vez son crecientes y teniendo en cuenta que se puede asumir por parte de la administración municipal donde se ejecutara el proyecto.


## 5. Programación

### 5.1 Indicadores de producto

Dentro de los indicadores de producto refleja los bienes y servicios que se pretenden brindar con la adecuación del telecentro comunitario, teniendo como objetivo aprovisionar los servicios a nivel TIC, definiendo espacios donde se incorporan metodologías, infraestructura y espacios públicos para mitigar el estado de exclusión social de familias de escasos recursos en el uso de las TIC en el municipio de Bello en el barrio Paris, se tienen la siguiente meta:

#### Ilustración 17

*Indicadores de producto del proyecto*

<p><b>Producto:</b> Servicio de acceso y promoción a las tecnologías de la información y las comunicaciones (Producto principal del proyecto)</p> <p><b>Medido a través de:</b> Número de espacios</p> <p><b>Meta total:</b> 1,0000</p> <p><b>Costo \$</b> 190.216.230,00</p> <p><a href="#">+ Asociar otro indicador</a></p>	<p><b>Indicador:</b> Espacios públicos para la promoción de las TIC habilitados Seleccione</p> <p><b>Medido a través de:</b> Número</p> <p><b>Meta total:</b> 1,0000</p> <p><b>Es acumulativo:</b> No</p> <p><b>Es Principal</b> Si</p> <p><a href="#">Programar</a> </p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nota. Indicadores extraídos de la página MGA – WEB

### 5.2 Indicadores de gestión

En los indicadores de gestión del proyecto se tienen los siguientes:

- La cantidad de software/herramientas informáticas instaladas en los equipos de cómputo que estarán destinados para la adecuación del telecentro.
- El porcentaje de usuarios que estarán utilizando el servicio, comparándolo con la capacidad instalada de los servicios del telecentro.

- Las evaluaciones de impacto de los servicios y programas que se están ofreciendo en las instalaciones del espacio publico en la utilización del telecentro.
- La eficiencia de los computadores que están en servicio en la operación.

**Tabla 20**

*Indicadores de gestión del proyecto*

Indicador	Medido a través de	Código	Fórmula	Tipo de fuente	Fuente de Verificación
Software/equipos/herramientas informáticas instaladas	Unidad	0400G119	Software/equipos/herramientas informáticas instaladas=Número de Software/equipos/herramientas informáticas instaladas	Informe	Bases de datos en el registro de ingresos al telecentro comunitario
Porcentaje de usuarios que efectivamente utilizan los servicios de información de la entidad	Porcentaje	0400G118	(Numero de usuarios que usan los servicios / Num usuarios esperados) * 100	Informe	Bases de datos en el registro de ingresos al telecentro comunitario
Evaluaciones De Impacto Realizadas A Los Servicios Y Programas De Telecomunicaciones Sociales	Número	0400G037		Informe	Bases de datos en el registro de ingresos al telecentro comunitario
Computadores En Funcionamiento Normal	Porcentaje	0400G021	If = Cf * 100 / Tce	Encuesta	Bases de datos en el registro de ingresos al telecentro comunitario

Nota. Indicadores extraídos de la página MGA – WEB

### 5.3. Fuentes de financiación

Se realizo la comprensión y descripción de las principales entidades internacionales y nacionales de financiación de acuerdo a los lineamientos estratégicos de los ODS, con la finalidad de tener conocimiento de algunos fondos que apoyan el desarrollo del proyecto de inversión pública al cual se está realizando los diferentes estudios, donde los procesos de búsqueda en diferentes fuentes de forma estructurada y organizada bajo la metodología de vigilancia e inteligencia competitiva donde nos proporcionara datos e información para la toma de decisiones de las entidades financiadoras a las cuales se puede convocar para la adquisición de financiamiento del proyecto.

**Tabla 21**

*Búsqueda de fuentes de financiación del proyecto*

Elemento	Páginas o Metabuscadores sugeridos	Nombre del Actor	Programa	Objeto del Programa
ACTORES INTERNACIONALES	<a href="http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/">http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/</a>	Naciones Unidas	Objetivos de desarrollo sostenible	Carácter integrador de carácter económico, social y ambiental para la mejora de la sociedad
	<a href="https://www.itu.int/es/sustainable-world/Pages/default.aspx">https://www.itu.int/es/sustainable-world/Pages/default.aspx</a>	Unión Internacional de Telecomunicaciones	Accesibilidad a las TIC: lograr comunicaciones equitativas para todos	Facilitar la conectividad internacional de las redes de comunicaciones y uso de las tecnologías de la comunicación
	<a href="https://www.apccolombia.gov.co/">https://www.apccolombia.gov.co/</a>	Agencia Presidencial Cooperación Internacional	Fondos de cooperación internacional	Integrador de (4) fondos de cooperación internacional para facilitar la recepción y ejecución de catalización de recursos
ACTORES NACIONALES	<a href="https://dtspr.dnp.gov.co/moj">https://dtspr.dnp.gov.co/moj</a>	NA	NA	NA
	<a href="http://convocatorias.formulacionproyectos.com/">http://convocatorias.formulacionproyectos.com/</a>	Formulación Proyectos	Convocatoria proyectos medios y centros comunicación	Selección final de las ideas de proyectos donde promueven el desarrollo humano integral a través de las TICs
	<a href="https://nodoka.co/es/convocatorias">https://nodoka.co/es/convocatorias</a>	MIT Solve	Desafío Global MIT Solve por la inclusión digital	La construcción de una economía digital inclusiva, que brinde a todos la oportunidad de llevar una vida digna y productiva, requerirá acceso a los servicios digitales para todos.
	<a href="http://www.impulsacolombia.com.co/">http://www.impulsacolombia.com.co/</a>	NA	NA	NA
ACTORES DEPARTAMENTALES	<a href="https://www.dnp.gov.co/programas/inversiones-y-finanzas-publicas/Paginas/Sistema-General-de-Regal%C3%ADas---SGR.aspx">https://www.dnp.gov.co/programas/inversiones-y-finanzas-publicas/Paginas/Sistema-General-de-Regal%C3%ADas---SGR.aspx</a>	Plan bienal de convocatorias públicas de inversión	Ciencia, tecnología e innovación	Estrategia de despliegue en los territorios con el objetivo de asesorar, acompañar y divulgar la información relacionada con la formulación de retos (problemáticas y oportunidades) para el desarrollo del territorio
	Fondos Gobernaciones	Gobernación Antioquia	Plan de Desarrollo Unidos	Conectividad e infraestructura TIC
ACTORES MUNICIPALES	Fondos Alcaldía	Alcandía Bello	Plan de Desarrollo "Por el bello que queremos"	Se orientarán esfuerzos para construir la infraestructura requerida, en conjunto con operadores privados para mejorar la conectividad en el municipio.

Nota. Elaboración propia.

Dentro de las principales fuentes de financiación seleccionadas estratégicamente para el proyecto tenemos las siguientes:

**Ilustración 18**

*Fuentes de financiación del proyecto*

Etapa	Tipo de entidad	Nombre de entidad	Tipo de recurso
Preinversión	Municipios	BELLO	SGR - Asignación para la inversión regional 60%
Preinversión	Municipios	BELLO	SGR - Asignación para la ciencia, tecnología e innovación – Ambiente y desarrollo sostenible - Convocatorias
Preinversión	Municipios	BELLO	Aportes en especie
Preinversión	Privadas	MIT - Solve	Propios

Nota. Indicadores extraídos de la página MGA – WEB



## 5.4. Matriz resumen del proyecto

### Ilustración 19

#### Resumen de indicadores de gestión del proyecto

Indicador	Medido a través de	Meta	Tipo de fuente	Fuente
Computadores En Funcionamiento Normal	Porcentaje	30,0000	Encuesta	Bases de datos en el registro de ingresos al telecentro comunitario
Evaluaciones De Impacto Realizadas A Los Servicios Y Programas De Telecomunicaciones Sociales	Número	42,0000	Informe	Bases de datos en el registro de ingresos al telecentro comunitario
Porcentaje de usuarios que efectivamente utilizan los servicios de información de la entidad	Porcentaje	3.200,0000	Informe	Bases de datos en el registro de ingresos al telecentro comunitario
Software/equipos/herramientas informáticas instaladas	Unidad	4,0000	Informe	Bases de datos en el registro de ingresos al telecentro comunitario

Nota. Indicadores extraídos de la página MGA – WEB

En el resumen del proyecto tenemos la relación del propósito y los componentes del producto que pretende ayudar a solucionar la problemática a nivel de las tecnologías de la información y comunicación – TIC, donde se menciona lo siguiente:

### Tabla 22

#### Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Nombre	Medido a través	Meta	Tipo de fuente	Fuente	Supuestos
Propósito - Objetivo general	Incrementar la promoción de competencias en la ciudadanía digital en el barrio Paris del municipio de Bello, Antioquia.	Espacios públicos habilitados para la promoción de las TIC	Número	1	Informe	Catálogo de productos DNP - Plan de Desarrollo Municipal "Por el Bello que Querramos" 2020 - 2023	Los programas permitirán el estímulo del buen uso y motivación en el conocimiento técnico en las TIC. El personal contratado tiene la capacidad de difundir, enseñar y capacitar de forma integral a cualquier persona que use las instalaciones.
Componentes	1.1 Servicio de acceso y promoción a las tecnologías de la información y las comunicaciones (Producto principal del proyecto)	Espacios públicos para la promoción de las TIC habilitados	Número de espacios	1	Informe	La cobertura en el acceso a las nuevas tecnologías de información y comunicación en la población del barrio Paris en el municipio de Bello permiten la producción, difusión, conectividad y productividad en el sector educativo y laboral para el desarrollo de vida cotidiana.	Se tendrá en cuenta las dificultades que se presente para el diseño de programas y dotación con equipos para personas con discapacidad. Se harán programas, normas y políticas para el buen uso y manejo de los equipos tecnológicos que se dispongan en operación del telecentro comunitario. Se contratará personal idóneo para la certificación y conocimiento técnico de la población para el diagnóstico de necesidades.
Actividades	1.1.1 Valoración y diagnóstico del sitio						Encuestas para determinar la cantidad de personas con discapacidades para la utilización de las TIC.
	1.1.2 Requerimientos y adquisición de materiales						Mantenimiento y construcción de red propia para la integración física de las instalaciones del telecentro.
	1.1.3 Ejecución de adecuaciones del proyecto						Diálogos y mesas diplomáticas en los impactos positivos que se presentaran en la sociedad e identificación de oportunidades para personas de la población.
	1.1.4 Lista de chequeo y valoración de adecuaciones						

Nota. Indicadores extraídos de la página MGA – WEB

## 8. Referencias

Blanco, P. J.A (2018). *Los avances investigativos y su incidencia en la formación científica y tecnológica*. Universidad Mayor de Cundinamarca. Bogota D.C.

Cabero, J. (2007). *Las nuevas tecnologías en la sociedad de la información. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. McGraw Hill. Madrid.

Comunicaciones, M. D. (2019). *Plan Estratégico Institucional*. Colombia, Bogotá D.C.

Chacón P. A. M (2017). *Hacia el reconocimiento de la inclusión digital como un derecho fundamental en Colombia*. Corporación Universitaria Autónoma del Cauca. Bogota D.C.

Compartel, F. (2007). *Desarrollo del Análisis de Impacto de los Programas Internet Social. Informe final de Medición de Impacto y Análisis de Viabilidad Internet Social*. Centro de Estudios sobre el Desarrollo Económico. Universidad Andes. Bogotá D.C.

Contreras, E. (2015). *Telecentros comunitarios: una propuesta de desarrollo para las zonas rurales*. Universidad de Chile. Chile.

Diaz, W. D. (2012). Hacia una reflexión histórica de las TIC. *Hallazgos*, 10(19) pp. (222-223)

Duarte. F. (2017). *Inclusión digital, tres conceptos clave: conectividad, accesibilidad y comunicabilidad*. Pontificia Universidad Católica de Panamá.

Galindo, J.A (2009). *Ciudadanía digital*. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

Gordón, H. C. (2018). *Modelo de sostenibilidad de telecentros*. Centro de Investigación para la Sociedad de la Información. Ecuador, Quito.

Guzmán, T. F. (2008). *Las tecnologías de la Información y la Comunicación en la Universidad Autónoma de Querétaro: Propuesta Estratégica para su integración*. Universitat Rovira I Virgili. Tarragona.

Idoiaga, G. E. (2018). *Nuevas tendencias de innovación social*. Revista Española del Tercer Sector. España.

Martínez, F. (1994). *La sociedad de la información. La tecnología desde el campo de estudios*. Tecnología Educativa. McGraw Hill. Madrid.

Martinez, C. J (2020). *El acceso a internet como derecho humano*. Universidad del Externado de Colombia. Departamento de Derecho Informático. Bogota D.C.

Mejía, P. C. (2017). *Amenazas y Oportunidades de la Economía Digital en el Mercado Laboral de México*. Creative Commons. Universidad Autónoma de Sinaloa. México.

Prendes, M. (2005). *Internet aplicado a la educación: aspectos técnicos y comunicativos*. Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación. McGraw Hill. Madrid.

Olaya, D. A. (2010) *Red Nacional de Telecentros de Colombia*. Corporación Colombia Digital. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Bogota D.C.

Rojas, A.C (2011). *Manual para el Fortalecimiento de Habilidades en el Uso de las TIC - Gobierno en Línea, Ciudadano Digital, Agronet, Productividad e Internet Responsable*. Universidad Autónoma de Occidente. Bogotá, Colombia.

Urrego M. R. (2019). *La investigación sobre la deserción universitaria en Colombia 2006-2016. Tendencias y Resultados*. Pedagogía y Saberes. Costa Rica.

Zaballos, G. A (2021). *Cerrando la brecha de conectividad digital*. Políticas públicas para el servicio universal de América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington D.C.