

	LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA INSTALACIÓN DE ZONAS WIFI EN ÁREAS URBANAS		Código: MA-GT-006
	GESTIÓN TIC		Versión: 1
			Página: 1 de 16
			Fecha de Aprobación: 25/08/2022
Elaboró: Profesional de Apoyo – Jefe Oficina TIC y Transformación Digital		Revisó: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital	Aprobó: Comité técnico de calidad

INTRODUCCIÓN	5
1. OBJETIVOS	5
1.1. Objetivo General.	5
1.2. Objetivos específicos:	5
2. ALCANCE	6
3. RESPONSABLES	7
4. AUTORIDAD	9
5. DEFINICIONES	9
6. DESARROLLO	10
6.1. Recursos necesarios para la implementación de zonas WiFi	10
6.2. Etapas del proyecto	10
6.3. Condiciones a cumplir para la implementación de zonas WiFi	11
6.4. Cumplimiento de condiciones	12
6.5. Evaluación de cumplimiento de condiciones de implementación	13
6.6. Características para la implementación	13
6.7. Instalación infraestructura	15
6.7.1. Especificaciones mínimas generales de la red WiFi	15
6.7.2. Especificaciones mínimas del Punto de Acceso (AP) para exteriores	16
6.7.3. Controladores de acceso	17
6.7.4. Firewall protector de red (UTM)	17
6.7.5. Garantía de los elementos	17
6.7.6. Instalación eléctrica	17
6.7.7. Información de identificación	18
6.7.8. Portal cautivo	18

	LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA INSTALACIÓN DE ZONAS WIFI EN ÁREAS URBANAS		Código: MA-GT-006
	GESTIÓN TIC		Versión: 1
			Página: 2 de 16
			Fecha de Aprobación: 25/08/2022
Elaboró: Profesional de Apoyo – Jefe Oficina TIC y Transformación Digital		Revisó: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital	Aprobó: Comité técnico de calidad

6.8. Conectividad en zonas públicas	18
6.9. Estrategias de promoción y apropiación para el uso efecto de las tic	20
6.10. Presupuesto y cronograma	20
6.10.1. Presupuesto	21
6.10.2. Cronograma	21
6.11. Operación y mantenimiento	22
6.11.1. Posibles estrategias de sostenibilidad financiera	22
6.11.2. Establecimiento de alianzas con un operador	23
6.12. Otras alternativas de generación de ingresos	23
7. REFERENCIAS	24

Lista de ilustraciones

Ilustración 1 Descripción de la alternativa	13
Ilustración 2 Descripción de contenidos	14
Ilustración 3 Estudio de mercado por Zona WiFi	21
Ilustración 4 Cronograma.....	22

Lista de tablas

Tabla 1 Características mínimas generales de la red.....	15
Tabla 2 Características mínimas generales de Access Point	16
Tabla 3 Velocidad efectiva de transmisión de datos.....	19

	LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA INSTALACIÓN DE ZONAS WIFI EN ÁREAS URBANAS		Código: MA-GT-006
	GESTIÓN TIC		Versión: 1
			Página: 3 de 16
			Fecha de Aprobación: 25/08/2022
Elaboró: Profesional de Apoyo – Jefe Oficina TIC y Transformación Digital		Revisó: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital	Aprobó: Comité técnico de calidad

INTRODUCCIÓN

El presente Lineamiento Técnico orienta y establece un manual con la cual las Entidades Territoriales Certificadas bajo su autonomía pueden planear y ajustar para la implementación de zonas WiFi de acceso libre; a lo largo del documento se definen los requerimientos técnicos mínimos. Es importante tener claridad de que el modelo debe ajustarse a las realidades y características propias de cada entidad.

El presente manual está orientado a la planeación, instalación, puesta en funcionamiento y operación de la infraestructura necesaria para brindar servicio de acceso a Internet a la comunidad (transeúntes, estudiantes, turistas y el público general) a través de redes inalámbricas con tecnología WiFi con cualquier dispositivo de usuario habilitado para conectarse a dichas redes en sitios de afluencia de la población beneficiada.

Técnicamente WiFi (Wireless Fidelity), es una tecnología que permite a dispositivos electrónicos intercambiar datos o conectarse a Internet sin cables usando ondas de radio. La alianza WiFi (en inglés: WiFi Alliance define WiFi como cualquier producto de una red inalámbrica (Wireless LAN -WLAN) que esté basado en los estándares 802.11 del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (en inglés: Institute of Electrical and Electronics Engineers –IEEE).

Un dispositivo que use WiFi (tales como computadores, teléfonos inteligentes, tabletas, reproductores de audio, consolas de video juegos, entre otros) pueden conectarse a Internet sin cables a través de un Punto de Acceso (en inglés: Access Point-AP).

1. OBJETIVOS

1.1. Objetivo General.

Definir los lineamientos técnicos para la instalación de zonas WiFi en áreas urbanas, con el fin de ser implementados por la entidad territorial, mejorando los bajos niveles de acceso a internet en zonas públicas del Municipio de Fusagasugá.

1.2. Objetivos específicos:

- Permitir a los ciudadanos el acceso a la tecnología de manera fácil y confiable mediante Zonas WiFi, con aplicaciones y servicios que les permita mejorar su calidad de vida e integrar la comunidad a través del uso del Internet.
- Contribuir al desarrollo social y económico de la masificación del uso del Internet y de la población.
- Incrementar la promoción y apropiación para el uso efectivo de las TIC.

2. ALCANCE

El uso de Internet es una herramienta esencial que contribuye al desarrollo económico local, dado que permite a las pequeñas, medianas y grandes empresas acceder a la información necesaria para construir y consolidar su negocio, convirtiéndose, además, en una forma rápida y eficiente para mantenerse en contacto con los proveedores y clientes, con el fin de aumentar su productividad.

De acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, 96% de los municipios se encuentran conectados a la red nacional de fibra óptica, a pesar del esfuerzo del Gobierno Nacional con la ejecución de proyectos de ampliación de cobertura ejecutados los últimos años, existe la necesidad de incrementar la penetración y despliegue de última milla, es decir, llegar con el servicio de Internet fijo en a los hogares, con el fin de eliminar la inequidad en el acceso a las TIC entre zonas rurales y urbanas.

Se ha identificado que el 66% de la población urbana usa TIC, mientras que únicamente 32% en lo rural; De otra parte, el 44% de los hogares no tiene conexión a internet por razones económicas, afectando tanto la calidad educativa y la óptima prestación de servicios de salud, como el desarrollo económico local, entre otros.

De acuerdo con el diagnostico definido en el Plan Nacional de Desarrollo 2018 -2022, en el

	LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA INSTALACIÓN DE ZONAS WIFI EN ÁREAS URBANAS		Código: MA-GT-006
	GESTIÓN TIC		Versión: 1
			Página: 4 de 16
			Fecha de Aprobación: 25/08/2022
Elaboró: Profesional de Apoyo – Jefe Oficina TIC y Transformación Digital		Revisó: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital	Aprobó: Comité técnico de calidad

Pacto por la transformación digital de Colombia: “Gobierno, empresas y hogares conectadas con la era del conocimiento”, Esta misma situación de desigualdad se evidencia entre las regiones y entre grupos de ingreso. La primera barrera para obtener los beneficios de las TIC es la ausencia de acceso al servicio. En Colombia, el indicador de suscripciones a Internet de banda ancha fija por cada 100 habitantes de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) se ubicó en 12,9 en 2017, mientras en este mismo año Brasil presentó un indicador de 13,7; Argentina, 17,8; Chile, 16,9, y Australia, 32,4. En banda ancha móvil Colombia se encontró en 45,5 en 2016, mientras Argentina estuvo en 80,5, Chile en 69 y Brasil en 89,5. A esto se suma la penetración desigual en términos regionales y socioeconómicos.

Las tecnologías de información y comunicación (TIC) han generado una conectividad que ha logrado impactar en todas las dimensiones de la sociedad, facilitando la creación y socialización de información y conocimiento ante las nuevas formas de interacción entre los diversos actores como sociedad civil, gobierno, academia y empresa, constituyéndose en herramientas para el desarrollo económico y fomento de la democracia². De esta forma, el acceso y uso de la información y la comunicación, como eje transversal, es una condición básica para el desarrollo y por ende para contrarrestar la pobreza, en el ámbito de la sociedad, las TIC representan herramientas de transformación promotoras del cambio social que conduce a las personas a realizar mejoras reales en su vida al presentar opciones y oportunidades.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la ONU reconoce que el acceso a la información es fundamental para que las personas puedan ejercer sus derechos políticos, socioeconómicos y digitales. Muchas personas no cuentan con acceso a internet desde sus hogares por lo que los lugares con conexiones de red compartidas se vuelven imprescindibles para lograr este acceso.

Adicionalmente, en el proceso de implementación, las entidades territoriales pueden considerar la siguiente descripción:

En el Municipio de Fusagasugá existe actualmente un bajo nivel de acceso a internet en zonas públicas de alta concurrencia ciudadana, en el área urbana o rural como son: parques principales, parques secundarios, plazas de mercado, plazoletas, terminales de transporte, zonas deportivas y sitios emblemáticos, debido a la deficiente infraestructura de soluciones tecnológicas de acceso gratuito.

De otra parte, esta situación se presenta por la debilidad en la promoción y apropiación para el uso efectivo de las tecnologías de información por parte de la ciudadanía, en especial frente al acceso a los diferentes servicios, contenidos educativos y la gestión de trámites que se pueden realizar a través de internet, siendo esta una herramienta o medio práctico, eficiente e indispensable para el desarrollo de las actividades de la ciudadanía.

3. RESPONSABLES

La responsabilidad de que se implementen de la mejor manera los lineamientos técnicos para la instalación de Zonas WiFi en áreas urbanas es de la entidad territorial, teniendo en cuenta los siguientes parámetros.

- El valor total de la ejecución del proyecto depende de variables particulares para la Entidad Territorial, por tanto realizará sus análisis según los precios locales.
- La entidad territorial debe cerciorarse que el lugar donde se realizará la dotación de la zona WiFi sea un sitio abierto en el área urbana de alta concurrencia de personas, parque principal, parques secundarios, plazas, sitios emblemáticos, terminal de buses u otros.
- La identificación de la baja cobertura en internet y el déficit de atención poblacional en la entidad territorial, se sugiere realizar el análisis a partir del número de suscriptores a internet fijo del Boletín trimestral del sector TIC. Se recomienda que la entidad territorial defina un tiempo limitado de uso por usuario, con el fin de permitir el óptimo ingreso de diferentes usuarios. No obstante, se podrán establecer o definir las políticas de uso y sostenibilidad que se consideren pertinentes.
- se deja a consideración de la entidad territorial la implementación de políticas de uso, contenidos y la generación de reportes sobre el uso que los usuarios realicen de la zona WiFi de acceso público gratuito.
- La entidad territorial y cada una deberá realizar un estudio de mercado. Los precios

	LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA INSTALACIÓN DE ZONAS WIFI EN ÁREAS URBANAS		Código: MA-GT-006
	GESTIÓN TIC		Versión: 1
			Página: 5 de 16
			Fecha de Aprobación: 25/08/2022
Elaboró: Profesional de Apoyo – Jefe Oficina TIC y Transformación Digital		Revisó: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital	Aprobó: Comité técnico de calidad

deben ser corroborados y ajustados a las necesidades reales del proyecto a implementar, considerando actividades, medición y cantidades específicas.

- La entidad territorial dado su contexto debe entregar su propio análisis presupuestal, los valores suministrados en el presente lineamiento, corresponden a costos de referencias que pueden tener variaciones según las condiciones particulares de cada región como por ejemplo especificaciones técnicas, precios de la región, costos de servicios etc.

De igual manera, es importante resaltar que en los casos donde el proceso sea ejecutado por un contratista, deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- Proveer, instalar y probar los equipos requeridos para el debido funcionamiento de las soluciones de acceso (Zonas WiFi).
- Poner en marcha el equipamiento y sistemas complementarios necesarios para las soluciones de acceso, así como proveer los recursos o elementos necesarios para soportar el servicio a prestar en cada una de las zonas WiFi de los sitios beneficiados.
- Poner a disposición los recursos necesarios asociados a la red troncal terrestre, red de acceso e interconexión para dar el servicio de conectividad a Internet a cada una de las zonas WiFi. El Contratista podrá utilizar redes propias y/o de terceros para la prestación de dicho servicio.
- Prestar el servicio de conectividad a Internet a cada una de las zonas WiFi (soluciones de acceso).
- Diseñar y configurar la red de WiFi realizando las visitas a sitio que sean necesarias, acorde con los requerimientos establecidos en el presente anexo técnico, y la normatividad vigente.
- Gestionar y obtener los permisos, trámites y autorizaciones asociados a la instalación y operación de la infraestructura requerida para llegar a cada uno de los sitios de instalación. La ubicación, energía eléctrica y seguridad del equipamiento de cada zona WiFi en cada sitio será responsabilidad del Contratista de acuerdo al estudio de campo del sitio que se efectúe; así como la adecuación de los sitios para la instalación de los equipos y sus elementos necesarios.
- Proveer todos los materiales y elementos necesarios para la acometida eléctrica, puesta a tierra y mecanismos de protección contra fluctuaciones de energía que se requieran, para cada uno de los Puntos de Acceso (AP) y demás equipos en cada una de las zonas WiFi a implementar.
- Mantener asegurados los equipos y bienes adquiridos durante el desarrollo del presente proyecto y que conforman las zonas WiFi, hasta la finalización del contrato. Durante toda la ejecución del contrato, el contratista es responsable por cualquier evento o siniestro que ocurra sobre los equipos y está en la obligación de garantizar la reposición e instalarlos sin costo adicional para la Entidad, dejando la zona WiFi como mínimo en las mismas condiciones.
- Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del equipamiento objeto del presente proyecto, incluyendo los repuestos y actualizaciones de los equipos que lo requieran para garantizar la operación.
- Garantizar que los recursos no sean destinados a cubrir los costos asociados con infraestructura adicional, montaje adicional, operación y mantenimiento.
- El Contratista deberá garantizar el servicio a Internet en los términos de tiempo de operación, velocidad efectiva de transmisión de datos, tiempo de gratuidad al usuario por día, de acuerdo al presente documento y lo indicado en la propuesta presentada por el adjudicatario.

El Contratista será el responsable de la gestión, trámite y consecución de licencias, autorizaciones y permisos, etc. a que haya lugar para el desarrollo del presente proyecto, así como el pago de tasas y costos que se generen en la obtención de los mismos.

4. AUTORIDAD

La autoridad principal es la Oficina TIC de la Alcaldía del Municipio de Fusagasugá, debido a que cuentan con los profesionales indicados para brindar conceptos y aportar todo el conocimiento y así dar cumplimiento a los lineamientos técnicos para la implementación de

	LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA INSTALACIÓN DE ZONAS WIFI EN ÁREAS URBANAS		Código: MA-GT-006
	GESTIÓN TIC		Versión: 1
			Página: 6 de 16
			Fecha de Aprobación: 25/08/2022
Elaboró: Profesional de Apoyo – Jefe Oficina TIC y Transformación Digital		Revisó: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital	Aprobó: Comité técnico de calidad

Zonas WiFi en áreas urbanas.

5. DEFINICIONES

Capex: CAPital EXpenditures (Capex o inversiones en bienes de capitales) son inversiones de capital que crean beneficios. Corresponde al costo asociado a los servicios de adecuación e instalación de los equipos (hardware y software) concernientes a la zona WiFi.

Firewall: Es una parte de un sistema o una red que está diseñada para bloquear el acceso no autorizado, permitiendo al mismo tiempo comunicaciones autorizadas.

Hotspot o punto de acceso: Los puntos de acceso permiten conectar dispositivos en forma inalámbrica a una red existente. Pueden agregarse más puntos de acceso a una red para generar redes de cobertura más amplia, o conectar antenas más grandes que amplifiquen la señal.

Opex: “OPerating EXpense”, es un coste permanente para el funcionamiento de un producto, negocio o sistema. Puede traducirse como gasto de funcionamiento, gastos operativos, o gastos operacionales. Corresponde al costo asociado a los servicios de operación y mantenimiento de los equipos de hardware y software necesarios concernientes a la Zona WiFi.

Promoción y apropiación: Corresponde al costo de las actividades en sitio para generar interacción de los ciudadanos con las Zona WiFi. Adicionalmente, actividades de difusión como eventos, material POP, etc, y distintas estrategias de Promoción.

Red de zonas digitales: Se refiere al conjunto de todas las zonas WiFi, implementadas a través del presente proyecto.

WiFi (Wireless Fidelity): es una tecnología que permite a dispositivos electrónicos intercambiar datos o conectarse a Internet sin cables usando ondas de radio. La alianza WiFi (en inglés: WiFi Alliance define WiFi como cualquier producto de una red inalámbrica (Wireless LAN -WLAN) que esté basado en los estándares 802.11 del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (en inglés: Institute of Electrical and Electronics Engineers –IEEE).

Un dispositivo que use WiFi (tales como computadores, teléfonos inteligentes, tabletas, reproductores de audio, consolas de video juegos, entre otros) pueden conectarse a Internet sin cables a través de un Punto de Acceso (en inglés: Access Point).

Zona WiFi: solución para conexión a Internet mediante tecnología inalámbrica implementada en el espacio público donde las personas que tengan un dispositivo con tecnología WiFi pueden conectarse rápidamente y sin problemas a través de puntos de acceso a un servicio Internet.

Zona Pública: es una extensión de terreno delimitada, en el cual, cualquier persona tiene derecho a circular sin ser restringido por criterios de propiedad privada. Por tal razón, una zona pública es aquel espacio de propiedad pública, dominio y uso público.

6. DESARROLLO

6.1. Recursos necesarios para la implementación de zonas WiFi

Las entidades territoriales cuentan con diversas fuentes de financiación como el Sistema General de Regalías (SGR), rentas propias e incluso recursos del Presupuesto General de la Nación (PGN). Todas estas fuentes deben ser consultadas, identificando los recursos que pueden financiar el proyecto y los requisitos a cumplir para tener acceso a cada una de ellas.

Conozca cuál es el alcance del proyecto y sus objetivos, con el fin de tener una descripción técnica de la solución para luego tener un presupuesto del proyecto. Los proyectos de inversión cuentan con capítulos principales que deben ser financiados.

6.2. Etapas del proyecto

Preinversión: La etapa de Preinversión es aquella donde se realizan todos los análisis y estudios requeridos para definir la problemática e identificar la mejor alternativa de solución,

	LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA INSTALACIÓN DE ZONAS WIFI EN ÁREAS URBANAS		Código: MA-GT-006
	GESTIÓN TIC		Versión: 1
			Página: 7 de 16
			Fecha de Aprobación: 25/08/2022
Elaboró: Profesional de Apoyo – Jefe Oficina TIC y Transformación Digital		Revisó: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital	Aprobó: Comité técnico de calidad

luego de haber agotado el proceso de evaluación de la factibilidad técnica, legal, ambiental, económica y social de las opciones analizadas. Dentro de esta etapa se distinguen tres fases denominadas perfil, prefactibilidad y factibilidad, las cuales pueden ser aplicables según el grado de complejidad del problema a intervenir.

La diferencia entre las fases mencionadas radica en la precisión o certeza de la información que aportan los estudios que se realizan en cada una y con los cuales se reduce la incertidumbre que representa la ejecución del proyecto. En la etapa de Preinversión tienen lugar dos actividades: 1) La formulación y la 2) estructuración del proyecto. La primera, cubre aspectos como la identificación de una necesidad u oportunidad, la adecuada caracterización de la problemática, la articulación con los desafíos previstos en los Planes de Desarrollo, el planteamiento de las posibles alternativas de solución y la recomendación de la más adecuada. Por su parte, la estructuración comprende un conjunto de actividades y estudios de orden técnico, financiero, ambiental, social y legal que deben realizarse para definir el esquema más eficiente de ejecución de los recursos y dar inicio a la inversión con el menor margen de error posible, para así reducir los niveles de incertidumbre y los riesgos potenciales en diferentes aspectos.

Inversión: Superada la etapa de Preinversión, podrá continuar el ciclo de vida del proyecto y dar paso a las etapas de inversión y operación. Estas dos etapas se distinguen de las demás porque en ellas se ejecutan las actividades propias del proyecto y se produce la entrega de los bienes y/o servicios contemplados para atender las necesidades sociales que le dieron al proyecto de inversión. En la etapa de inversión se ejecutan todas las actividades que fueron planeadas para cumplir con el alcance y los objetivos propuestos en la formulación del proyecto, las cuales comprenden entre otros aspectos: La realización de trámites y la obtención de permisos requeridos, la contratación de proveedores para el suministro de los insumos, la administración de personal, equipos y materiales, la coordinación con los diferentes actores vinculados al proyecto, el control del presupuesto, el cronograma y otras acciones de gerencia del mismo.

El valor total de la ejecución del proyecto depende de variables particulares para la Entidad Territorial, por tanto, la Entidad realizará sus análisis según los precios locales.

Operación y mantenimiento: La etapa de operación comprende el período de tiempo en que el proyecto entra en funcionamiento y por ende se generan los beneficios estimados en la población, según los objetivos establecidos. Dentro del horizonte de evaluación del proyecto definido en la etapa de Preinversión, es fundamental contemplar la sostenibilidad para la operación y el mantenimiento de los bienes y/o servicios entregados por el mismo, no solamente porque se desvirtúan los resultados obtenidos en el proceso de evaluación en la medida que no se incluyen los costos asociados con las actividades requeridas para cumplir con este propósito, sino porque se pone en riesgo el cierre financiero del proyecto y por tanto el cumplimiento de sus objetivos.

6.3. Condiciones a cumplir para la implementación de zonas WiFi
En primer lugar, es pertinente mencionar que estas zonas digitales de acceso público gratuito son exteriores, por lo cual la entidad territorial debe cerciorarse que el lugar donde se realizará la dotación de la zona WiFi sea un sitio abierto en el área urbana o rural de alta concurrencia de personas, parque principal, parques secundarios, plazas, sitios emblemáticos, terminal de buses u otros.

A partir de los requerimientos técnicos planteados para los equipos, se sugiere que el área a cubrir con esta solución se encuentre entre 2.500 m2 y hasta 7.800 m2; no obstante, este requerimiento está sujeto a las condiciones del área y de las especificaciones técnicas de los equipos. Tenga en cuenta que:

- El sector en el que se va a instalar la solución registra alto tráfico peatonal, suficiente como para que amerite el despliegue.
- Se cuenta con disponibilidad de acceso a la red Internet de alta velocidad que garantiza el ancho de banda mínimo requerido.
- Es una zona segura para que los usuarios puedan disfrutar del servicio.

Los municipios que quieran implementar el proyecto deben contar con uno o más operadores de redes terrestres de telecomunicaciones, por lo cual cada zona WiFi se ubicará en espacios públicos urbanos abiertos a la comunidad, de alto flujo de población o de alta concurrencia para beneficiar a la comunidad de la zona, visitantes y/o turistas de las

	LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA INSTALACIÓN DE ZONAS WIFI EN ÁREAS URBANAS		Código: MA-GT-006
	GESTIÓN TIC		Versión: 1
			Página: 8 de 16
			Fecha de Aprobación: 25/08/2022
Elaboró: Profesional de Apoyo – Jefe Oficina TIC y Transformación Digital		Revisó: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital	Aprobó: Comité técnico de calidad

cabeceras municipales.

6.4. Cumplimiento de condiciones

Para la implementación del proyecto es necesario que la zona o área del servicio cumpla con ciertas características, por lo cual la entidad territorial deberá identificar las zonas públicas de más alta afluencia de población o concurrencia donde la comunidad pueda beneficiarse del servicio zonas digitales de acceso público gratuito, teniendo en cuenta las siguientes opciones en orden de prioridad, así:

- a. Parque principal.
- b. Parques secundarios céntricos
- c. Parques secundarios cerca al centro, plazas, plazoletas,
- d. Plazas de mercado, sitios emblemáticos o representativos, zonas turísticas.
- e. Otro sitio equivalente. Dado el caso que se presentaran otros sitios de interés de los anteriormente mencionados, se deberá especificar en el análisis, evidenciando la importancia que conlleva incluirlo en el proyecto.
- f. Establecido el sitio, se debe precisar las dimensiones y el lugar donde se instalará la zona WiFi.
- g. Determinar la conectividad de acuerdo con el punto anterior. Mínimo debe ser de 10 Mbps de canal a Internet dedicado.
- h. Realizar el análisis de presupuesto de las adecuaciones menores, en caso de requerirlo, relacionadas con el espacio físico en el que se ubicarán los equipos. No obstante, se debe partir de la premisa que el área (plaza, parque, etc.) cuenta con la infraestructura requerida para realizar la instalación
- i. Identificar el porcentaje en cobertura de acceso al internet en la entidad territorial: Para la identificación de la baja cobertura en internet y el déficit de atención poblacional en la entidad territorial.

6.5. Evaluación de cumplimiento de condiciones de implementación

Si se cumple con las condiciones mencionadas, el proyecto debe ser adaptado a la realidad particular de su entidad territorial, partiendo del análisis diagnóstico que permitirá determinar las condiciones y requerimientos del proyecto de acuerdo con las verdaderas necesidades del contexto.

En el caso de que este proyecto definitivamente no se adecue a las condiciones de su entidad territorial, pero la problemática puede abordarse con una solución similar, le presentamos a continuación un resumen de las actividades, lo invitamos a tomar en cuenta los lineamientos de este documento.

6.6. Características para la implementación

Una Zona WiFi es una solución para conexión a Internet mediante tecnología inalámbrica implementada en el espacio público donde las personas que tengan un dispositivo con tecnología WiFi pueden conectarse rápidamente y sin problemas a través de puntos de acceso a un servicio Internet. A continuación, se presentan las características:

Ilustración 1 Descripción de la alternativa

	LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA INSTALACIÓN DE ZONAS WIFI EN ÁREAS URBANAS		Código: MA-GT-006
	GESTIÓN TIC		Versión: 1
			Página: 9 de 16
			Fecha de Aprobación: 25/08/2022
Elaboró: Profesional de Apoyo – Jefe Oficina TIC y Transformación Digital		Revisó: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital	Aprobó: Comité técnico de calidad

Componentes	Actividades
Incrementar las zonas digitales de acceso público gratuito	Instalar infraestructura de soluciones tecnológicas de acceso público - Acciones asociadas a los servicios de adecuación e instalación de los equipos (Hardware y Software) concernientes a la Zona Digital. - Todas las acciones necesarias para la puesta en marcha del servicio: la seguridad física de los equipos, la adecuación de sitios, los permisos de instalación con entidades públicas y privadas, la energía de las zonas, la implementación del portal cautivo y la señalización de la solución.
	Prestar el servicio de conectividad en zonas públicas - El servicio estará operativo las 24 horas del día, 7 días a la semana, durante el plazo de operación del proyecto - Actividades de seguimiento y monitoreo de la solución tecnológica. - Acciones de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de Hardware y Software.
Desarrollar estrategias de promoción y apropiación para el uso efectivo de las TIC	Realizar formación y socialización sobre el uso de las TIC
	Realizar la promoción de la oferta TIC disponible
	Realizar difusión sobre usos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Fuente: MinTIC

Se busca con la iniciativa proveer el servicio de conectividad a Internet gratuito en forma inalámbrica a través de la tecnología WiFi, a toda persona que transite por los distintos espacios públicos y que requiera conectarse al servicio de Internet, mediante un dispositivo habilitado para tal fin. El servicio deberá estar operando las 24 horas del día, 7 días a la semana.

El ancho de banda de la zona WiFi debe servir para proveer el uso de Internet y aplicaciones o servicios de interés al usuario. Adicionalmente, por medio de este acceso se busca ofrecer un set de aplicaciones o servicios de interés y contenido local.

Se recomienda que la entidad territorial defina un tiempo limitado de 60 minutos de uso por usuario, con el fin de permitir el óptimo ingreso de diferentes usuarios. No obstante, se podrán establecer o definir las políticas de uso y sostenibilidad que se consideren pertinentes.

Transcurrido el tiempo de navegación del usuario de 60 minutos desde el ingreso, o el tiempo estimado por la entidad territorial, el usuario podrá reconectarse de forma inmediata siempre y cuando el límite de usuarios concurrentes lo permita y esté acorde a la política de uso y sostenibilidad de la zona WiFi de acceso público gratuito. Se deberán filtrar contenidos de uso masivo y que pueden saturar la red. Estos son:

Ilustración 2 Descripción de contenidos

Contenido	Tipo Filtraje
Sitios de listas reportadas (Black & Gray List)	Permanente
Cualquier sitio Web	Pornografía de cualquier tipo. Sitios reconocidos como de grupos terroristas. Sitios que se reconozcan hagan phishing o fraudes. Sitios para realizar transacciones bancarias (según lo establezca la entidad territorial).

Fuente: MinTIC

La entidad contratante podrá requerir la ampliación de estos filtros aplicados de acuerdo con el desarrollo propio del proyecto.

NOTA: se deja a consideración de la entidad territorial la implementación de políticas de uso, contenidos y la generación de reportes sobre el uso que los usuarios realicen de la zona WiFi de acceso público gratuito.

La instalación de zonas digitales debe ir más allá de la dotación tecnológica de conectividad; en cada zona deberá desplegarse una estrategia de difusión y promoción acerca del uso responsable de los servicios que se implementen con cada una de ellas; adicionalmente,

	LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA INSTALACIÓN DE ZONAS WIFI EN ÁREAS URBANAS		Código: MA-GT-006
	GESTIÓN TIC		Versión: 1
			Página: 10 de 16
			Fecha de Aprobación: 25/08/2022
Elaboró: Profesional de Apoyo – Jefe Oficina TIC y Transformación Digital		Revisó: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital	Aprobó: Comité técnico de calidad

debe desplegarse también un programa de capacitación en el uso de la conectividad, que resalte los beneficios que esta herramienta le brindará a la comunidad beneficiaria

6.7. Instalación infraestructura

- Corresponde a las acciones asociadas a los servicios de adecuación e instalación de los equipos (Hardware y Software) concernientes a la Zona WiFi.
- En esta etapa, se implementarán las Zonas Digitales asignadas, como solución instalada y configurada en su totalidad. Las zonas para implementar están definidas en “Localización de las Zonas Digitales”, del presente documento.
- Dentro de la instalación de la infraestructura, se incluyen todas aquellas acciones necesarias para la puesta en marcha del servicio de cada una de las zonas asignadas, como son: la seguridad física de los equipos, la adecuación de sitios, los permisos de instalación con entidades públicas y privadas, la energía de las zonas, la implementación del portal cautivo y la señalización de la solución.

Para el suministro, instalación y operación de las zonas WiFi se deben considerar todos los equipos, materiales y elementos concernientes para ello. Esta infraestructura debe ser nueva; es decir, no podrá instalar equipos usados o re-manufacturados (refurbished).

En dado caso de que el proceso sea llevado a cabo por un contratista, este será el responsable de todos los equipos que se instalen en el marco del presente proyecto.

A continuación, se detallan las especificaciones mínimas a dotar para la solución de las zonas WiFi:

6.7.1. Especificaciones mínimas generales de la red WiFi

Tabla 1 Características mínimas generales de la red

ITEM	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA RED
1	Puntos de Acceso WiFi (conectividad radio de usuario) en la zona. Cobertura acorde a lo descrito en el presente documento.
2	Sistema de gestión centralizado para monitorización de la interfaz radio en tiempo real, configuración de características físicas, de enlace y de red de todo el equipamiento de la red. Debe permitir el monitoreo y detección de fallas y alarmas en los equipos ubicados en la Zona WiFi.
3	Balanceo y equilibrio de carga entre Puntos de Acceso.
4	Soporte de múltiples SSIDs diferentes (al menos 4). Se deben suministrar las licencias como mínimo por el tiempo del proyecto.
5	El acceso a la red a través de las zonas WiFi estará controlado por el sistema central de autenticación de usuarios. Los usuarios accederán a un portal cautivo.
6	Ocultación de parámetros de red (Beacon frame del SSID).
7	Incorporación de Cifrado/Autenticación configurable.
8	Limitación de caudal, independiente de tipo de conexión.
9	Incluir medios de control de interferencia a nivel de Radio Frecuencia (RF). La solución deberá detectar interferencias y tendrá soluciones de diagnóstico y solución de ellas.
10	Todos los equipos y elementos físicos que se suministren requeridos deben ser nuevos y deben tener garantía directa del fabricante mínimo de un año, con un tiempo de atención y reemplazo en sitio.
11	La solución deberá estar totalmente integrada. Llegado el caso que sea necesaria licencias o software de control, los mismos deben ser previstos de forma tal que la solución sea operacional (hardware y software necesarios para la implementación)
12	La solución debe permitir manejo de Quality of Service (QoS).

6.7.2. Especificaciones mínimas del Punto de Acceso (AP) para exteriores

Tabla 2 Características mínimas generales de Access Point

ITEM	CARACTERÍSTICAS ESPECIFICAS MÍNIMAS DE LOS AP
------	---

	LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA INSTALACIÓN DE ZONAS WIFI EN ÁREAS URBANAS		Código: MA-GT-006
	GESTIÓN TIC		Versión: 1
			Página: 11 de 16
			Fecha de Aprobación: 25/08/2022
Elaboró: Profesional de Apoyo – Jefe Oficina TIC y Transformación Digital		Revisó: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital	Aprobó: Comité técnico de calidad

1	RoHS/WEE (Una de estas normas).
2	WiFi Certified.
3	Quality of Service (On board IDS, and secure guest hotspot Access), (WMM, WMM-UAPSD, 802.1p, Diffserv and TOS), (QoS/ 802.11e) (Minima una).
4	802.1x (capacidad de autenticación por MAC).
5	El equipo debe permitir una velocidad de conexión mínima de 300 Mbps en acceso inalámbrico (Tasa de datos soportada). Conexión dual, Banda de 2,4 GHz y 5.x GHz.
6	IEEE 802.11 a/b/g/n/ac.
7	Índice o grado de protección climática IP 66 del estándar IEC 60529.
8	Protección contra Descargas Eléctricas.
9	Interface WAN 10/100/1000 Base T Ethernet network interface (RJ 45).
10	Cumplimiento normativo Nacional para las diferentes bandas de frecuencia. Potencia de emisión ajustable restringida a máximos legales.
11	Estándares Inalámbricos MAC: CSMA/CA; ETSI:13 canales; Banda ISM:2.4GHz; Canales:2.412 a 2.462 GHz.
12	Selección de canal automático en todas las Bandas.
13	Ajuste de Potencia manual y automático.
14	Gestión automática y en tiempo real de la radio (Potencia de transmisión y Canal –frecuencia (DFS)) que evite las interferencias y solucione defectos de cobertura.
15	El equipo de acceso inalámbrico deberá incluir mecanismos que contrarresten los efectos de interferencia para proveer un óptimo servicio en espacios públicos.

16	El equipo debe permitir la configuración y/o conexión a un portal cautivo ya sea propio del equipo o por medio de redirección a un servidor de portales cautivos
17	Los Equipos deben ser alimentados por Power injector o POE o POE+ o AC o DC.
18	Balanceo y equilibrio de carga entre Puntos de Acceso.
19	Gestión dinámica de RF canales y frecuencias por cada punto de acceso.
20	El Contratista deberá entregar a la interventoría las fichas técnicas de los AP y con ello demostrar que cada AP soporta una concurrencia mínima de 200 dispositivos. Lo anterior, no hace alusión a la concurrencia de usuarios en el servicio, sino a la especificación técnica del AP.

6.7.3. Controladores de acceso

Los controladores de acceso son parte esencial de la solución de cada fabricante y trabajan en conjunto con los AP. El Contratista puede implementarlos centralizado o distribuido, también pueden ser ofrecidos como servicio (en la nube). Se debe garantizar que el controlador de acceso y la topología escogida cumplan todos los requerimientos de la red. Tener en cuenta que las funcionalidades solicitadas de los AP pueden tener su equivalencia en características del controlador de acceso, se debe asegurar por parte del Contratista que todas las funcionalidades del AP son satisfechas con el controlador escogido y con la topología escogida para cumplir con la operatividad.

6.7.4. Firewall protector de red (UTM)

Un (1) servicio de Firewall o UTM que soporte todo el control de tráfico y garantice la calidad del contenido y la seguridad de los usuarios a la red. Debe incluir el hardware, software y licencias que considere necesarias. Cabe anotar que se puede prestar el servicio de Firewall (Centralizado o en la nube). El usuario de tiempo gratuito se conectará a la Zona WiFi mediante un portal cautivo, el cual tomará la información del usuario y se le dará acceso automático a la zona.

6.7.5. Garantía de los elementos

	LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA INSTALACIÓN DE ZONAS WIFI EN ÁREAS URBANAS		Código: MA-GT-006
	GESTIÓN TIC		Versión: 1
			Página: 12 de 16
			Fecha de Aprobación: 25/08/2022
Elaboró: Profesional de Apoyo – Jefe Oficina TIC y Transformación Digital		Revisó: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital	Aprobó: Comité técnico de calidad

Todos los equipos suministrados en la solución de acceso deben ofrecer garantía directa del fabricante mínimo de un año e incluir soporte, cambio y reposición en sitio.

6.7.6. Instalación eléctrica

El encargado deberá tener en cuenta para el suministro eléctrico específico de la Zona WiFi, las previsiones necesarias y los sistemas de protección³ y de puesta a tierra⁴ que permitan ofrecer el servicio de conectividad a Internet en la Zona WiFi. Se deberá dimensionar lo requerido en energía eléctrica para el consumo de los equipos que alimenta, con la normal reserva que se considera en el diseño de energía para la prestación del servicio. Para todas las instalaciones eléctricas, se deberá cumplir con lo consagrado en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y seguir las recomendaciones del Código Eléctrico Colombiano.

El encargado, deberá considerar el suministro de los elementos y la infraestructura necesaria para minimizar el efecto de las fallas en el servicio de fluido eléctrico relacionadas con inestabilidad, sobre tensiones, transientes, inducciones o descargas atmosféricas.

6.7.7. Información de identificación

Cada zona WiFi deberá tener un aviso que será de lámina CR con pintura electroestática anticorrosiva y vinilo reflectivo, de 40 cm x 40 cm perfil en L en CR o HR galvanizado, anclado a piso; con ancla de cuña en CR con pintura electrostática anticorrosiva, de tamaño 15 cm x 15 cm para aplicación en hormigón o en piedra. También se puede usar acero inoxidable u otro material que garantice la conservación del aviso y su estructura hasta la finalización del proyecto. El aviso deberá incluir como mínimo:

- Nombre del proyecto
- Logo de Gobierno
- Logo del MinTIC
- Logo del operador
- Información del medio de contacto para colocar PQRS al Contratista.
- Información de la Línea telefónica del CCC del Ministerio TIC

6.7.8. Portal cautivo

Se deberá implementar un Portal Cautivo para acceso y registro de los usuarios a la solución de acceso WiFi, con el tiempo de gratuidad diario por usuario establecido el cual será un espacio web apto para acceder desde cualquier dispositivo móvil o terminal.

Este portal cautivo deberá estar habilitado durante toda la etapa de operación del proyecto. El portal debe ser gráficamente atractivo para los usuarios.

6.8. Conectividad en zonas públicas

- Corresponde a las acciones asociadas a los servicios necesarios para la implementación y puesta en marcha del proyecto, incluyendo el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de Hardware y Software, requerido para proveer el servicio de acceso y uso de Internet a la comunidad, durante esta etapa.
- En esta etapa se promoverá el servicio de conectividad dedicado a Internet en forma inalámbrica a través de la tecnología WiFi con tráfico nacional e internacional, a toda persona que transite por los espacios públicos (Zonas Digitales) asignados y que se requiere conectar al servicio de Internet mediante un dispositivo habilitado (que cuente con la tecnología) para conectarse a una red WiFi.
- El servicio estará operativo las 24 horas del día, 7 días a la semana, durante el plazo de operación del proyecto.
- El ancho de banda de la Zona WiFi servirá para proveer el uso de internet, el cual da acceso a servicios de interés al usuario, y adicionalmente a la oferta institucional del nivel nacional y local.
- Adicionalmente, se adelantará un seguimiento y monitoreo de la solución tecnológica,

	LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA INSTALACIÓN DE ZONAS WIFI EN ÁREAS URBANAS		Código: MA-GT-006
	GESTIÓN TIC		Versión: 1
			Página: 13 de 16
			Fecha de Aprobación: 25/08/2022
Elaboró: Profesional de Apoyo – Jefe Oficina TIC y Transformación Digital		Revisó: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital	Aprobó: Comité técnico de calidad

que debe realizarse a través del sistema de gestión; así mismo, se suministrará el servicio de energía, el servicio requerido de co-ubicación de los equipos que integran la solución del proyecto, el suministro de reportes de operación y la atención de PQR.

6.8.1. Velocidad efectiva de transmisión de datos del canal

La velocidad efectiva de transmisión de datos para la prestación del servicio a Internet para la Zona WiFi se detalla a continuación:

Tabla 3 Velocidad efectiva de transmisión de datos

Velocidad Efectiva de Tx de datos	Definición	Velocidad Estándar
		Requisito mínimo de cumplimiento por zona WIFI
Velocidad Efectiva Mínima	Es la capacidad de transmisión medida en Kbps garantizada por el ISP en los sentidos del ISP al usuario ⁶ y del usuario al ISP, incluyendo tanto el segmento de acceso como los canales nacionales e internacionales, y que corresponde al valor mínimo (percentil 5) de las mediciones asociadas al parámetro establecido en el numeral 5.2.3 de la recomendación ETSI EG 202 057-4 V1.2.1 (2008-07)	Mayor o igual que 1.000 Kbps (1 Mbps) download Mayor o igual que 512 Kbps (1 Mbps) upload
Velocidad Efectiva Máxima	Es la capacidad de transmisión medida en Kbps garantizada por el ISP en los sentidos del ISP al usuario ⁷ y del usuario al ISP, incluyendo tanto el segmento de acceso como los canales nacionales e internacionales, y que corresponde al valor máximo (percentil 95) de las mediciones asociadas al parámetro establecido en el numeral 5.2.3 de la recomendación ETSI EG 202 057-4 V1.2.1 (2008-07)	Mayor o igual que 2.000 Kbps (2 Mbps) download. Mayor o igual que 1.000 Kbps (1 Mbps) upload

En dado caso de que el proyecto sea ejecutado por un contratista, se obliga a prestar la velocidad efectiva máxima de Transmisión de datos download mejorada o adicional que estableció en su propuesta. En cualquier caso, la velocidad efectiva mínima download no podrá ser inferior a la mitad de la velocidad efectiva máxima download ofertada. En este mismo sentido, en lo que respecta a la velocidad efectiva de Tx de datos upload se mantendrán las mismas establecidas en la tabla 5 del presente numeral.

6.9. Estrategias de promoción y apropiación para el uso efecto de las tic

- Durante la ejecución del proyecto, se busca el cabal cumplimiento de los objetivos sociales del mismo, relacionados con el aumento en los niveles de apropiación de las TIC por parte de los ciudadanos, a través del fomento en el uso de la tecnología y el acceso a Internet como medio de comunicación, información, capacitación, trabajo, etc.
- Corresponde a las acciones en sitio para generar interacción de los ciudadanos con las zonas Digitales de acceso público gratuito. Adicionalmente, actividades de difusión como eventos, medios, material POP, etc., a través de distintas estrategias de Promoción, entre las cuales se encuentra la Promoción Digital de acceso público gratuito.
- Corresponde a las acciones encaminadas a realizar promoción a través de medio de comunicación masivos como redes sociales y medios de comunicación regionales de acuerdo con el diagnóstico realizado; las acciones de esta actividad buscan comunicar a en las regiones, sobre la existencia de las Zonas Digitales de acceso público y las oportunidades que estas ofrecen, estas acciones se adelantan desde el inicio de la operación y posterior se adelantan labores de posicionamiento.

6.10. Presupuesto y cronograma

Los valores aquí referenciados, tienen como base los costos estimados por el MinTIC para proyectos similares. Sin embargo, en ningún caso son los valores finales del proyecto propio de cada entidad territorial y cada una deberá realizar un estudio de mercado. Los precios deben ser corroborados y ajustados a las necesidades reales del proyecto a implementar,

	LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA INSTALACIÓN DE ZONAS WIFI EN ÁREAS URBANAS		Código: MA-GT-006
	GESTIÓN TIC		Versión: 1
			Página: 14 de 16
			Fecha de Aprobación: 25/08/2022
Elaboró: Profesional de Apoyo – Jefe Oficina TIC y Transformación Digital		Revisó: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital	Aprobó: Comité técnico de calidad

considerando actividades, medición y cantidades específicas.

Sobre este presupuesto se debe tener en cuenta que algunos costos incrementan los precios de las actividades, como es el caso de los materiales, el transporte y la mano de obra. En cuanto a los materiales o insumos, aquellos proyectos cuya localización se aleja de las fuentes o ubicación de origen, regularmente tienen incrementos asociados a la disponibilidad de producto o el transporte. En cuanto a la mano de obra, los precios difieren en las diferentes regiones del país, por lo cual es necesario ajustar a los precios correspondientes en la zona.

6.10.1. Presupuesto

Con base en la experiencia del Ministerio TIC, el presupuesto para esta iniciativa se calcula teniendo en cuenta proyectos anteriormente desarrollados, y se contemplan rubros como CAPEX, OPEX y Promoción necesarios para la habilitación de espacios públicos con el servicio de conexión a Internet.

- CAPEX: se refiere al costo de la infraestructura de la solución, instalación y configuración para la puesta en servicio de las Zonas Digitales.
- OPEX: se refiere al costo de la operación, es decir el servicio de Internet, soporte y mantenimientos requeridos para el correcto funcionamiento de las Zonas Digitales cumpliendo con las condiciones de calidad y acuerdos de niveles de servicio.
- Promoción: se refiere al costo de actividades encaminadas al fomento del aprovechamiento por parte de la comunidad de la solución implementada, las cuales involucran el desarrollo de actividades de difusión por distintos medios y sensibilización hacia la comunidad para propiciar su uso.

Ilustración 3 Estudio de mercado por Zona WiFi

Aproximación de costo de instalación y puesta en funcionamiento de una zona digital ¹³			
No	Descripción	Costo Aproximado	por Zona Digital
1	CAPEX ¹⁴	\$36.825.381	mensual por Zona Digital
2	OPEX ¹⁵	\$1.105.704	mensual por Zona Digital
3	Promoción	\$1.853.684	mensual por Zona Digital
TOTAL		\$ 39.784.769	

Fuente: MinTIC

6.10.2. Cronograma

La siguiente tabla relaciona las metas asociadas a cada una de las fases del proyecto, así como su plazo máximo de entrega, teniendo como fecha de referencia la fecha de la firma del acta de inicio. La verificación y el concepto de aprobación de cumplimiento de las metas estarán a cargo de la Entidad o a quien este designe.

Ilustración 4 Cronograma

Cap	Descripción de la actividad	MES 1				MES 2				MES 3				MES 8			
		\$1	\$2	\$3	\$4	\$5	\$6	\$7	\$8	\$9	\$10	\$11	\$12	\$13	\$14	\$15	\$16
1	Realizar obras preliminares																
2	Instalar infraestructura de soluciones tecnológicas de acceso público																
3	Prestar el servicio de conectividad en Zonas públicas																
4	Realizar formación y socialización sobre el uso de las TIC																
	Realizar actividades de promoción de la oferta TIC disponible.																
5	Realizar difusión sobre usos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.																
6	Interventoría y supervisión																

Fuente: DNP – MinTIC

Para la construcción del cronograma se puede tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- La actividad de Instalar infraestructura de soluciones tecnológicas de acceso público. Tiene una duración aproximada de Tres (3) meses o 90 días calendario después de la

	LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA INSTALACIÓN DE ZONAS WIFI EN ÁREAS URBANAS		Código: MA-GT-006
	GESTIÓN TIC		Versión: 1
			Página: 15 de 16
			Fecha de Aprobación: 25/08/2022
Elaboró: Profesional de Apoyo – Jefe Oficina TIC y Transformación Digital		Revisó: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital	Aprobó: Comité técnico de calidad

suscripción del acta de inicio del proyecto.

- La actividad prestar el servicio de conectividad en Zonas públicas, tiene una duración de los meses contados desde la aprobación por parte de la Supervisión/ Interventoría de la instalación de las zonas Digitales instaladas y hasta la fecha de finalización del proyecto.
- Las actividades de apropiación y formación se calculan en aproximadamente Ocho (8) meses o 240 días calendario contados desde la puesta en funcionamiento de las zonas Digitales de acceso público gratuito. Es decir, el tiempo estipulado de duración del proyecto.

6.11. Operación y mantenimiento

La sostenibilidad garantizará que los objetivos e impactos de un proyecto perduren en el tiempo después de instalado el sistema. Para garantizar la sostenibilidad de los proyectos hay que asegurarse que los encargados de su mantenimiento y operación (gobierno, comunidad, individuos, etc.) dispongan de:

6.11.1. Posibles estrategias de sostenibilidad financiera

- Recursos propios de la entidad territorial.
- Estrategia de monetización de la zona WiFi. (publicidad, servicios premium, off load de redes celulares, ...)
- Formular una iniciativa de apropiación digital apoyada en tic con posterioridad a la finalización de este proyecto.

6.11.2. Establecimiento de alianzas con un operador

Dicho operador una vez cuente con la infraestructura instalada, proporcione servicios adicionales o complementarios que eventualmente puedan constituir una fuente de ingresos, para cubrir los costos de habilitación requeridos para el proyecto, todo esto encaminado a desarrollar un modelo de negocio que contribuya a dar perdurabilidad a la iniciativa. En este sentido, algunas alternativas identificadas serían:

- Prestación de servicios premium: esta modalidad se refiere a la posibilidad de brindar servicios adicionales a los exigidos como contraprestación y que sugiere mejoras en las condiciones de uso por parte de las personas, por ejemplo, la posibilidad de acceder a mayores velocidades de descarga a las suministradas de manera gratuita y mayor tiempo de uso luego de superar el límite diario exigido.
- Publicidad por el uso del servicio: esta modalidad se refiere a la posibilidad de presentar pauta publicitaria a través de video o imágenes fijas, como requisito para el uso del servicio de Internet gratuito, o también cuando haya transcurrido un tiempo de navegación específico dentro de los sitios de interés del usuario.
- Minería de datos: Esta modalidad se refiere al perfilamiento de los usuarios por distintos criterios como edad, género, tendencias de consumo y otras variables que puedan resultar convenientes para intencionar consumo de bienes y servicios, lo cual resulta estratégico para las compañías que usan los medios digitales para promocionar sus productos focalizado a clientes potenciales.

Ahora bien, se debe dar estricto cumplimiento a la política de tratamiento de datos personales y el siguiente marco jurídico: Constitución Política, artículo 15. Ley 1266 de 2008. Ley 1581 de 2012. Decretos Reglamentarios 1727 de 2009 y 2952 de 2010, y Decreto Reglamentario parcial No 1377 de 2013 Sentencias de la Corte Constitucional C – 1011 de 2008, y C - 748 del 2011.

6.12. Otras alternativas de generación de ingresos

Además de las descritas, las entidades pueden establecer otras alternativas de generación de ingresos, en todo caso, las alternativas y estrategias que se propongan y desarrollen, deben ejecutarse cumpliendo con la normatividad y regulación vigente, además de aquellas

	LINEAMIENTOS TÉCNICOS PARA INSTALACIÓN DE ZONAS WIFI EN ÁREAS URBANAS		Código: MA-GT-006
	GESTIÓN TIC		Versión: 1
			Página: 16 de 16
			Fecha de Aprobación: 25/08/2022
Elaboró: Profesional de Apoyo – Jefe Oficina TIC y Transformación Digital		Revisó: Jefe Oficina TIC y Transformación Digital	Aprobó: Comité técnico de calidad

condiciones especiales que por la naturaleza del proyecto y requisito de las entidades territoriales se establezcan, sin violar las restricciones que puedan llegar a darse por la naturaleza de: los recursos de financiación, las entidades vinculadas, el ordenamiento jurídico y la modalidad de contratación empleado.

7. REFERENCIAS

- Proyectos TIPO soluciones ágiles para un nuevo país – Implementación de zonas wifi de acceso libre – versión 1.0 – DNP Departamento Nacional de Planeación – MINTIC Ministerio de las Tecnologías de Información y Comunicación
- Decreto 1078 de 2015 – Sector de Tecnologías de Información y las Comunicaciones

CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA DE APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO REALIZADO
01	25/08/2022	Creación del documento