

**Plan de negocios para instalación de pantallas Led en el área metropolitana de  
Bucaramanga**

**Juan Felipe Jimenez Jaimes**

**Trabajo de grado para obtener el título de gerencia de la internacionalización empresarial**

**Director**

**Eduwin Andres Florez Orejuela**

**Magister**

**Universidad Santo Tomas, Bucaramanga**

**Facultad de ciencias económicas**

**Negocios Internacionales**

**Especialización en Gerencia de la Internacionalización Empresarial**

**2025**

## Tabla de Contenido

Resumen.....	8
Abstract.....	9
Introducción .....	10
1. Formulación de la idea de negocio .....	12
1.1. Análisis de la Oportunidad.....	12
1.2. Descripción del modelo de negocio.....	16
1.2.1. Componentes principales del modelo .....	16
1.2.2. Publicidad para el propietario de la pantalla.....	16
1.2.3. Servicios complementarios .....	17
1.2.4. Eficiencia energética y sostenibilidad.....	17
1.2.5. Modelo de Negocio basado en Canvas para Pantallas LED en Bucaramanga .	18
1.2.6. Características del Producto o Servicio .....	21
1.2.7. Características Técnicas del Producto .....	22
1.2.8. Servicios Asociados .....	22
1.2.9. Modelo Comercial y Precio .....	23
1.2.10. Beneficios y Ventajas Competitivas .....	23
1.2.11. Validación y Soporte Empírico.....	24
1.2.12. Riesgos y Estrategias de Mitigación .....	24
1.3. Justificación .....	24
2. Análisis del Entorno y del Mercado.....	27
2.1. Características y Tendencias de los Consumidores .....	27
2.2. Análisis de la Demanda .....	27

2.3 Análisis de la Oferta (Competencia).....	28
2.4 Características del Sector Económico.....	29
3. Estudio Técnico .....	29
3.1. Características de Producción y Necesidades Técnicas.....	29
3.1.1. Especificaciones Técnicas Mínimas de las Pantallas.....	29
3.1.2. Ficha Técnica Base (Pantalla LED Estándar).....	30
3.1.3. Durante operación mensual.....	30
3.1.4. Costos operativos mensuales .....	30
3.1.5. Capacidad Publicitaria .....	30
3.1.6. Escenarios de Ingreso .....	31
3.2. Consideraciones Finales del Estudio Técnico.....	31
3.3. Descripción del sistema propuesto.....	32
3.4. Requerimientos técnicos generales .....	32
3.5. Componentes de la unidad operativa .....	32
3.6. Recursos humanos involucrados.....	33
3.6.1. Durante instalación .....	33
3.6.2. Durante operación mensual.....	33
3.7. Costos estimados del sistema por unidad.....	33
3.8. Capacidad publicitaria y proyección de ingresos.....	33
3.9. Consideraciones estratégicas .....	34
4. Plan de Marketing para Proyecto de Publicidad en Pantallas LED en Bucaramanga	34
4.1. Análisis del Mercado Objetivo .....	34
4.2. Segmentación de Clientes Potenciales.....	35

4.2.1.	Instituciones Educativas.....	35
4.2.2.	Clínicas y Servicios de Salud.....	36
4.2.3.	Belleza, Bienestar y Fitness .....	36
4.2.4.	Concesionarios y Autoservicios.....	36
4.2.5.	Tecnología y Electrodomésticos .....	37
4.2.6.	Turismo y Hotelería .....	37
4.2.7.	Centros Comerciales y Tiendas .....	37
4.2.8.	Servicios Financieros .....	38
4.2.9.	Restaurantes y Franquicias .....	38
4.2.10.	Otros Sectores Relevantes.....	39
4.3.	Análisis FODA.....	39
4.4.	Estrategias de Marketing.....	40
4.5.	Canales de Distribución .....	40
4.6.	Estrategia de Posicionamiento .....	41
4.7.	Indicadores de Éxito .....	41
5.	Análisis Económico-Financiero.....	41
5.1.	Costos Operativos Mensuales .....	42
5.2.	Modelo de Ingresos Proyectado.....	42
5.3.	Punto de Equilibrio .....	43
5.4.	Flujo de Caja Proyectado (12 Meses) .....	43
5.5.	Análisis de Sensibilidad.....	44
5.6.	TIR y VPN .....	44
6.	Conclusiones del Proyecto.....	45

Referencias Bibliográficas .....46

Apéndices.....50

**Lista de tablas**

Tabla 1. Tamaño de Mercado Proyectado (Escenario Controlado con 15 Clientes) .....	28
Tabla 2. Análisis de la Oferta (Competencia).....	28
Tabla 3. Especificaciones de las Pantallas .....	29
Tabla 4. Pantalla LED .....	30
Tabla 5. Roles y Cargos .....	30
Tabla 6. Costos Mensuales .....	30
Tabla 7. Escenarios de Ingreso .....	31
Tabla 8. Requerimientos .....	32
Tabla 9. Costos Estimados por unidad.....	33
Tabla 10. Costos Operativos .....	42
Tabla 11. Ingreso Mensual.....	42
Tabla 12. Flujo de Caja Proyectado (12 Meses) .....	43
Tabla 13. Comportamiento financiero .....	44
Tabla 14. TIR & VPN.....	45

**Lista de Apéndices**

Apéndice A. Encuesta para determinar necesidades del mercado.....50

### **Resumen**

Este proyecto tiene como objetivo analizar la viabilidad y rentabilidad de la implementación de pantallas LED como herramienta de publicidad exterior en la ciudad de Bucaramanga. A través de un modelo de negocio innovador, se busca posicionar pantallas LED en puntos estratégicos de alta afluencia para maximizar el impacto visual de los anunciantes. El análisis incluye un estudio detallado del entorno económico, la competencia, los costos de instalación y mantenimiento, y las proyecciones financieras. Además, se desarrollan estrategias de marketing digital para captar anunciantes, proponiendo un medio flexible y de alta visibilidad, con un retorno de inversión potencial atractivo tanto para pymes como grandes empresas

**Palabras Clave.** Publicidad exterior, pantallas LED, Bucaramanga, anunciantes, retorno de inversión.

### **Abstract**

The evolution of outdoor advertising through digital technologies, such as LED screens, has created a significant market opportunity in Bucaramanga, a rapidly growing city with high potential for digital advertising. This project aims to implement strategically placed LED screens to enhance visual impact and attract both large brands and small and medium-sized enterprises (SMEs). The proposed solution offers a high-visibility, flexible, and cost-effective advertising medium that outperforms traditional methods. The main objective is to assess the economic feasibility and profitability of LED screen installations by analyzing market conditions, competition, installation and maintenance costs, and projected financial returns. The financial indicators demonstrate a promising return on investment, making this venture a viable and profitable opportunity for advertisers and investors alike.

**Keywords** Outdoor advertising, visual impact, financial viability, advertising medium, profitabili

## **Introducción**

La publicidad exterior ha experimentado en los últimos años una transformación significativa con la incorporación de tecnologías digitales que permiten una comunicación más dinámica, segmentada y de alto impacto. En este contexto, las pantallas LED se han consolidado como una herramienta estratégica dentro del ecosistema publicitario, al ofrecer ventajas frente a los soportes tradicionales, como la posibilidad de programar múltiples contenidos, actualizar información en tiempo real y captar la atención del público en entornos urbanos de alto flujo.

Bucaramanga, como ciudad intermedia en crecimiento, cuenta con una infraestructura vial densa, una importante actividad comercial y más de 49.000 pequeñas y medianas empresas registradas (Cámara de Comercio de Bucaramanga, 2024). Lo que la convierte en un escenario propicio para la implementación de nuevos formatos publicitarios. Sin embargo, la oferta de espacios digitales de alta visibilidad mediante pantallas LED aún es incipiente y está concentrada en sectores específicos, lo cual limita el acceso a este tipo de publicidad para una amplia base de negocios locales.

Este proyecto de grado propone la formulación de un plan de negocios orientado al diseño, instalación y operación de un sistema de pantallas LED para la comercialización de espacios publicitarios en puntos estratégicos de Bucaramanga. El objetivo es ofrecer una solución tecnológica y comercial que permita ampliar la cobertura de la publicidad digital exterior, facilitando el acceso a este servicio por parte de pequeñas y medianas empresas que buscan mejorar su posicionamiento y visibilidad ante audiencias urbanas.

El documento se encuentra organizado en seis capítulos. El primero plantea la formulación de la idea de negocio, incluyendo el análisis de la oportunidad, el modelo propuesto, sus características y objetivos. El segundo capítulo desarrolla el análisis del entorno y del mercado,

seguido por un estudio técnico donde se detallan los aspectos operativos y logísticos del proyecto. El cuarto capítulo expone el plan de marketing, mientras que el quinto presenta el análisis económico-financiero, evaluando la viabilidad y rentabilidad de la propuesta. Finalmente, el sexto capítulo recoge las conclusiones derivadas del proceso de planeación y análisis estratégico.

Esta propuesta busca responder a una necesidad real del entorno local y aportar a la modernización del paisaje urbano mediante soluciones de publicidad exterior más eficientes, tecnológicamente sostenibles y acordes con las dinámicas actuales de comunicación comercial

## **1. Formulación de la idea de negocio**

### **1.1. Análisis de la Oportunidad**

La industria publicitaria en Colombia ha experimentado una transformación importante impulsada por la digitalización y la evolución de formatos visuales innovadores. En este escenario, la publicidad exterior digital (DOOH, por sus siglas en inglés) ha ganado protagonismo por su capacidad para captar la atención de audiencias en espacios públicos con alta concurrencia. Según datos recientes de Asomédios (2023), la inversión en publicidad exterior digital en Colombia creció un 8% anual, con un incremento notable en ciudades intermedias como Bucaramanga, que se posicionan como mercados emergentes para este tipo de formatos.

Bucaramanga, con una población aproximada de 607.000 habitantes y una área metropolitana que supera los 1,2 millones (DANE, 2025), destaca por su creciente densidad comercial y empresarial, así como por su infraestructura urbana dinámica. Los corredores viales estratégicos y zonas de alto tránsito peatonal y vehicular configuran un entorno favorable para la implementación de soluciones publicitarias digitales que maximicen la visibilidad y el impacto en el consumidor.

El tejido empresarial del área metropolitana de Bucaramanga está compuesto mayoritariamente por micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes), que representan más del 90% de las unidades productivas registradas según la Cámara de Comercio (2024). Este segmento enfrenta restricciones presupuestales que dificultan el acceso a medios publicitarios tradicionales, tales como la radio, televisión o vallas estáticas, cuyos costos mensuales pueden oscilar entre \$2,5 y \$4 millones COP. Además, los comerciantes de sectores clave como Cabecera, Cañaveral, Provenza y La Puerta del Sol demandan formatos publicitarios que sean más accesibles, flexibles y medibles para competir efectivamente en un mercado saturado y altamente competitivo.

Mediante observación directa y encuestas exploratorias realizadas en marzo de 2025 a 30 comerciantes locales, se evidenció que el 76% considera la publicidad tradicional “costosa y poco efectiva”. Asimismo, el 81% mostró interés en invertir en estrategias digitales que garanticen mayor visibilidad en espacios públicos.

Entre los principales problemas que enfrentan actualmente los anunciantes en el ámbito de la publicidad exterior se destacan los altos costos y la rigidez de los contratos asociados a formatos tradicionales como las vallas estáticas, lo cual limita el acceso de pequeñas y medianas empresas. A esto se suma la dificultad para actualizar contenidos de forma ágil y dinámica, lo que reduce la capacidad de respuesta ante cambios en el mercado o en las estrategias de comunicación. Adicionalmente, existe una carencia de métricas precisas que permitan evaluar en tiempo real el impacto de las campañas publicitarias, lo que dificulta la toma de decisiones basada en resultados. Finalmente, la creciente saturación de contenidos en redes sociales ha contribuido a una baja recordación de marca, lo que obliga a buscar alternativas que generen mayor visibilidad en espacios urbanos de alto tráfico.

Estas limitaciones subrayan la necesidad de herramientas publicitarias innovadoras, económicas y de fácil gestión que permitan a las MiPymes aumentar su visibilidad local de forma efectiva.

Actualmente, el mercado de pantallas LED en Bucaramanga es reducido y está dominado por grandes empresas que ofrecen paquetes publicitarios de alto costo, inaccesibles para negocios pequeños. Esta situación genera una brecha significativa entre la alta demanda de publicidad digital accesible y la limitada oferta disponible, especialmente en zonas estratégicas de la ciudad. Sectores como la Carrera 27, Avenida Quebradaseca, Calle 105 (Cacique), Megamall, Unab, San

Francisco y Cañaveral concentran flujos peatonales y vehiculares sustanciales, lo que los convierte en ubicaciones clave para la instalación de pantallas LED modernas.

Esta brecha constituye una oportunidad clara para desarrollar un modelo de negocio inclusivo y segmentado que democratice el acceso a la publicidad digital exterior.

La propuesta de negocio se basa en la instalación de pantallas LED en puntos estratégicos de Bucaramanga, con el objetivo de ofrecer un esquema de arrendamiento publicitario flexible y accesible para micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes). A diferencia de los modelos tradicionales de publicidad exterior, esta iniciativa busca democratizar el acceso a medios digitales de alto impacto mediante planes que inician desde \$1.200.000 mensuales, adaptados a las necesidades y capacidades del segmento empresarial objetivo.

Entre los elementos diferenciadores de la propuesta se encuentra la posibilidad de segmentar las pautas según horario, ubicación y perfil del cliente, lo cual incrementa la efectividad de los anuncios. Además, se incluye la producción audiovisual profesional como parte del paquete, garantizando calidad en los contenidos. La actualización remota y diaria de los mensajes permite mantener un alto nivel de dinamismo y relevancia, mientras que los reportes mensuales con métricas detalladas sobre reproducciones e impactos estimados aportan transparencia y capacidad de análisis. Finalmente, se brinda asesoría personalizada para que cada anunciante optimice su retorno de inversión, fortaleciendo así la propuesta de valor frente a la competencia local.

Estos atributos permiten ofrecer un servicio accesible, dinámico y medible, fortaleciendo la competitividad de las MiPymes y respondiendo a las demandas de un mercado en transformación.

La encuesta aplicada a 30 comerciantes de distintos sectores —incluidos restaurantes, moda, estética y servicios— evidenció que el 93% estaría dispuesto a pautar en pantallas LED

siempre que el costo mensual se mantenga por debajo de \$1.500.000 COP. Asimismo, el 70% manifestó interés en anunciarse en zonas distintas a la ubicación de su propio negocio, lo que refleja una demanda por ampliar la cobertura geográfica de sus campañas publicitarias. Estos resultados preliminares respaldan la viabilidad del modelo propuesto y confirman su alineación con las necesidades reales del mercado local. La encuesta, titulada “Viabilidad de Publicidad Exterior Digital en Pantallas LED – Bucaramanga”, fue dirigida a comerciantes, empresarios y responsables de mercadeo o publicidad, con el objetivo de evaluar el nivel de interés, disposición y percepción frente al uso de este tipo de soporte publicitario. El instrumento completo se encuentra incluido como Anexo 1 al final del documento.

El análisis financiero indica que cada pantalla LED requiere un mínimo de tres clientes para cubrir costos operativos mensuales estimados en COP \$3.7 millones. Con una capacidad total de emisión de más de 86.000 reproducciones mensuales (operando 15 horas diarias con anuncios de 15–20 segundos), se estima alcanzar hasta 108.000 impactos publicitarios por cliente. La inversión inicial, entre COP \$50M y \$80M, podría recuperarse en un periodo de 3 a 6 meses, dependiendo del nivel de ocupación y tarifas contratadas.

Bucaramanga presenta un entorno idóneo para consolidar un modelo innovador de publicidad exterior digital mediante pantallas LED, dada la creciente demanda de las MiPymes por soluciones publicitarias accesibles, la infraestructura urbana favorable y la limitada competencia adaptada a este segmento. La propuesta no solo cubre una necesidad específica, sino que también ofrece un modelo escalable, sostenible y tecnológicamente viable para transformar la comunicación publicitaria en la región.

## **1.2. Descripción del modelo de negocio**

El modelo de negocio propuesto se fundamenta en la instalación, operación y comercialización de pantallas LED estratégicamente ubicadas en puntos clave de Bucaramanga, con el objetivo de proporcionar un canal publicitario de alto impacto y visibilidad para empresas de diversos tamaños. Esta iniciativa se apoya en la creciente demanda de medios digitales para comunicación visual y busca ofrecer una solución innovadora, flexible y rentable que potencie la presencia de las marcas anunciantes.

### ***1.2.1. Componentes principales del modelo***

Venta y alquiler de espacios publicitarios

- Las pantallas LED estarán disponibles para la contratación de espacios publicitarios con tarifas diferenciadas según ubicación, horario de exhibición y duración de los anuncios.
- Se ofrecerán paquetes personalizados que faciliten el acceso tanto a grandes empresas como a micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes), ajustándose a sus presupuestos y necesidades específicas.
- Se contemplan modalidades de contratación flexibles, incluyendo contratos mensuales, por campañas temporales y paquetes promocionales, para maximizar la captación de clientes y adaptarse a distintos perfiles comerciales.

### ***1.2.2. Publicidad para el propietario de la pantalla***

- Los propietarios podrán utilizar parte del tiempo de emisión para promocionar sus propios productos o servicios, generando un retorno de inversión adicional y fortaleciendo la identidad y presencia de su negocio.

- Esta estrategia también contribuye a la autogestión y sostenibilidad financiera del proyecto, al reducir dependencia exclusiva de ingresos por terceros.

### ***1.2.3. Servicios complementarios***

- Diseño y producción de contenido: Se ofrecerán servicios integrales para la creación y adaptación de anuncios audiovisuales, dirigidos a clientes que no cuenten con recursos creativos internos o requieran asesoría profesional para optimizar sus mensajes.
- Gestión y actualización remota: Las pantallas estarán conectadas a un sistema de administración en línea que permitirá la actualización instantánea y remota del contenido, brindando gran flexibilidad y capacidad de respuesta rápida ante cambios o promociones urgentes.
- Se incluirán reportes periódicos con métricas de visualización e impacto, que permitirán a los clientes medir la efectividad de sus campañas y ajustar estrategias en tiempo real.

### ***1.2.4. Eficiencia energética y sostenibilidad***

- Se priorizará la utilización de pantallas LED con tecnología de bajo consumo energético, con el fin de minimizar los costos operativos y garantizar un uso responsable de los recursos.
- Se explorará la integración de fuentes de energía renovable, como paneles solares, para reducir la huella ambiental y posicionar el proyecto como una alternativa innovadora y comprometida con la sostenibilidad urbana.

- El diseño y operación del sistema considerarán normativas locales y mejores prácticas ambientales, anticipando regulaciones futuras y mejorando la aceptación social.

### ***1.2.5. Modelo de Negocio basado en Canvas para Pantallas LED en Bucaramanga***

#### **1.2.5.1 Segmentos de Clientes**

- Empresas locales y nacionales: Grandes empresas que buscan visibilidad constante en puntos estratégicos de Bucaramanga.
- Micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes): Negocios que requieren opciones accesibles para promocionar sus productos o servicios.
- Emprendedores y negocios emergentes: Interesados en campañas cortas y económicas para dar a conocer su marca.
- Propietarios de establecimientos con pantallas LED: Que deseen usar parte del espacio publicitario para autopromoción.
- Agencias de publicidad y marketing: Como clientes intermediarios para la gestión de campañas multicitente.

#### **1.2.5.2 Propuesta de Valor**

- Publicidad de alto impacto y visibilidad: A través de pantallas LED en ubicaciones estratégicas con alto flujo vehicular y peatonal.
- Flexibilidad en contratación: Paquetes adaptables según horario, duración, ubicación y presupuesto.
- Acceso para todo tipo de empresas: Tarifas diferenciadas que facilitan la participación de MiPymes.

- Servicios integrales: Incluye diseño de contenido, programación remota y reportes de visualización.
- Autopromoción del propietario: Generación de valor agregado mediante la promoción de sus propios servicios.
- Compromiso ambiental: Uso de tecnología LED de bajo consumo y posible integración de energía solar.

### **1.2.5.3 Canales**

- Sitio web y plataforma digital propia: Para cotización, contratación, visualización de contenido y métricas.
- Fuerza de ventas directa y asesores comerciales locales.
- Redes sociales y marketing digital: Para captar MiPymes y emprendedores.
- Alianzas con gremios y asociaciones empresariales locales.
- Presencia en ferias comerciales y eventos locales.

### **1.2.5.4 Relaciones con los Clientes**

- Atención personalizada y asesoría comercial.
- Diseño y adaptación de contenidos según necesidad del cliente.
- Envío de reportes periódicos de visualización e impacto.
- Seguimiento postventa para optimizar resultados.
- Soporte técnico para actualizaciones o cambios urgentes.

### **1.2.5.5 Fuentes de Ingreso**

- Venta y alquiler de espacios publicitarios: Por tiempo, ubicación y volumen de repeticiones.

- Planes personalizados y campañas promocionales: Tarifas diferenciadas según necesidades del cliente.
- Servicios adicionales: Diseño gráfico, edición de video, animaciones y gestión de contenido.
- Ingresos por autopromoción: Ahorros o ingresos indirectos cuando el dueño de la pantalla publicita su propio negocio.

#### **1.2.5.6 Recursos Clave**

- Infraestructura tecnológica: Pantallas LED, software de gestión remota, conexión a internet, servidores.
- Ubicaciones estratégicas en la ciudad: Negociadas mediante arrendamientos o acuerdos con propietarios.
- Equipo de producción de contenido: Diseñadores, editores y creativos publicitarios.
- Equipo comercial y de soporte: Para gestión de clientes y mantenimiento técnico.
- Sistemas de medición y métricas de impacto: Para ofrecer valor añadido al cliente.

#### **1.2.5.7 Actividades Clave**

- Instalación, operación y mantenimiento de pantallas LED.
- Gestión de contenido publicitario y actualización remota.
- Asesoría y ventas a clientes corporativos y MiPymes.
- Diseño y edición de contenido audiovisual.
- Monitoreo del rendimiento publicitario.
- Implementación de estrategias de eficiencia energética.

### **1.2.5.8 Socios Clave**

- Fabricantes y proveedores de pantallas LED.
- Empresas de energía o soluciones solares.
- Aliados tecnológicos (software de gestión, plataformas de análisis).
- Gobierno local o entes de planeación urbana (para permisos y licencias).
- Agencias de publicidad y freelancers creativos.
- Propietarios de espacios para instalación (comercios, gimnasios, universidades, etc.).

### **1.2.5.9 Estructura de Costos**

- Adquisición e instalación de pantallas LED: Inversión inicial significativa.
- Costos operativos mensuales: Energía, internet, mantenimiento y personal.
- Diseño y gestión de contenido: Costo fijo y variable según demanda.
- Marketing y comercialización: Publicidad, redes sociales, comisiones.
- Arrendamiento de espacios para ubicación de pantallas.
- Sistemas tecnológicos y licencias de software.

### ***1.2.6. Características del Producto o Servicio***

El proyecto propone la implementación de pantallas LED de alta tecnología para publicidad exterior digital en zonas estratégicas de Bucaramanga, enfocándose en la oferta de un servicio integral que combina un producto innovador con un modelo de gestión publicitaria adaptable a las necesidades del mercado local. Esta solución busca optimizar la visibilidad de los anuncios comerciales mediante tecnología avanzada y un modelo comercial flexible que facilite la rentabilidad para los clientes y la empresa.

### ***1.2.7. Características Técnicas del Producto***

**Pantallas LED de Alta Definición:** Las pantallas cuentan con tecnología LED de última generación que garantiza una resolución mínima de Full HD (1920x1080 píxeles) y tamaños variables según ubicación, para asegurar una visibilidad óptima incluso en condiciones exteriores adversas. Esta tecnología ofrece colores vibrantes y alto brillo, esenciales para captar la atención en entornos urbanos con alta competencia visual (UNIT LED, 2025).

**Durabilidad y Mantenimiento:** Las pantallas están diseñadas para operar de manera continua durante al menos 15 horas diarias, con un mantenimiento preventivo programado que incluye monitoreo remoto y soporte técnico. El hardware posee certificaciones internacionales de resistencia a la intemperie y bajo consumo energético, contribuyendo a la sostenibilidad del proyecto.

### ***1.2.8. Servicios Asociados***

**Gestión y Actualización Remota de Contenidos:** Se ofrece un sistema de software propietario para la gestión en tiempo real de los anuncios, permitiendo a los clientes actualizar sus campañas publicitarias de forma rápida, sencilla y sin costos adicionales por cambios frecuentes. Esto aumenta la flexibilidad y adaptabilidad frente a campañas estacionales o promociones urgentes.

**Flexibilidad en la Programación de Spots:** Cada cliente puede contratar spots publicitarios de 20 segundos que serán emitidos durante un horario operativo de 15 horas diarias, optimizando la exposición en franjas horarias de mayor tránsito peatonal y vehicular. Esta programación se ajusta según análisis de tráfico local y comportamiento del consumidor (DANE, 2024).

### **1.2.9. Modelo Comercial y Precio**

**Tarifa Base Competitiva:** La tarifa estándar es de COP 1,200,000 mensuales por cliente, que incluye la emisión de un spot de 20 segundos durante las 15 horas operativas diarias, garantizando un mínimo de 81,000 impactos mensuales. Este precio se estableció tras un análisis comparativo con otras soluciones de publicidad exterior digital en la región. (Concejo Municipal de Bucaramanga, 2024).

**Costo por Impacto Publicitario:** Se estima un costo unitario aproximado de COP 14.81 por impacto, definido como la exposición efectiva del anuncio a un espectador potencial durante la jornada operativa, basado en métricas de tráfico vehicular y peatonal validadas por fuentes oficiales.

**Planes Escalables y Personalizados:** Se ofrecen planes premium con mayor frecuencia de emisión y franjas horarias exclusivas, diseñados para medianas y grandes empresas que requieren una mayor visibilidad y alcance. Esto permite adaptar la oferta a diferentes tamaños de clientes y presupuestos, aumentando la penetración en el mercado.

### **1.2.10. Beneficios y Ventajas Competitivas**

**Alta Exposición y Segmentación Geográfica:** Las pantallas están ubicadas en puntos estratégicos de alta afluencia en Bucaramanga, como Cañaveral y La Florida, áreas identificadas mediante estudios de movilidad como zonas de alto tránsito, garantizando una alta frecuencia de impactos (Movilidad Urbana Bucaramanga, 2024).

**Mejora Estética y Modernización Urbana:** Más allá de su función publicitaria, las pantallas contribuyen a la modernización visual de las zonas donde se instalan, mejorando la percepción de los establecimientos y el entorno urbano.

Rápida Recuperación de la Inversión:

El modelo financiero proyecta un punto de equilibrio con solo tres clientes activos por pantalla y una recuperación de la inversión estimada entre 2 a 6 meses, dependiendo del volumen de ventas y planes contratados, sustentado en un análisis detallado de costos y proyecciones de ingresos.

#### ***1.2.11. Validación y Soporte Empírico***

Para respaldar esta propuesta, se realizó una encuesta preliminar a 50 empresas locales en sectores comerciales clave, donde el 76% manifestó interés en una solución publicitaria digital con las características descritas. Además, se llevaron a cabo entrevistas con expertos en publicidad exterior que coinciden en la efectividad de las pantallas LED como medio innovador y rentable (Área Metropolitana de Bucaramanga. , 2024).

#### ***1.2.12. Riesgos y Estrategias de Mitigación***

Se identifican riesgos relacionados con la aceptación del mercado y la competencia tecnológica. Para mitigarlos, se plantea una estrategia de implementación gradual, soporte técnico constante y campañas de promoción dirigidas a demostrar el valor agregado del servicio.

### **1.3. Justificación**

En la ciudad de Bucaramanga, la publicidad exterior tradicional ha mostrado una disminución progresiva en su efectividad debido a la saturación de formatos impresos y estáticos, así como a la creciente preferencia por medios digitales dinámicos que permiten mayor interacción y flexibilidad. Estudios recientes sobre el mercado publicitario en Colombia indican un crecimiento sostenido de la inversión en publicidad digital, proyectándose un aumento anual cercano al 12% en este sector. (IAB Colombia, 2024) .

Sin embargo, la oferta local de publicidad digital exterior es limitada y poco desarrollada, especialmente en formatos LED de alta tecnología, lo cual genera una oportunidad de mercado aún no explotada en la región.

La implementación de pantallas LED de alta definición en puntos estratégicos de alta afluencia vehicular y peatonal en Bucaramanga responde a la necesidad de modernizar la publicidad exterior, aumentando la visibilidad y recordación de las marcas anunciantes. Estas pantallas permiten la transmisión de anuncios en movimiento con colores vibrantes, horarios extendidos y actualización remota de contenidos, características que potencian el impacto publicitario frente a los medios convencionales (Kotler & Keller, 2022).

Además, este proyecto contribuye a la transformación tecnológica y estética del entorno urbano, alineándose con las tendencias globales de ciudades inteligentes y marketing digital exterior (Smart Cities Council, 2024). La incorporación de tecnologías LED en espacios públicos no solo mejora la experiencia visual, sino que también promueve una imagen moderna y competitiva de Bucaramanga, favoreciendo tanto a residentes como a visitantes.

El modelo de negocio propuesto se sustenta en una inversión inicial estimada entre COP 50,000,000 y COP 80,000,000 por pantalla, que incluye la adquisición, instalación, estructura y sistemas de control. Los costos operativos mensuales contemplan electricidad, mantenimiento y arriendo de espacios, con un promedio aproximado de COP 3,700,000.

La comercialización de espacios publicitarios se realiza mediante spots de 20 segundos distribuidos en una ventana de 15 horas diarias, lo que permite emitir aproximadamente 3,600 impactos diarios por pantalla, equivalentes a 108,000 impactos mensuales por cliente. La tarifa base establecida es de COP 1,200,000 por cliente mensual, y el punto de equilibrio se alcanza con aproximadamente cuatro clientes activos.

Proyecciones financieras preliminares indican que con 10 a 17 clientes, los ingresos mensuales fluctúan entre COP 12,000,000 y COP 20,400,000, generando un margen suficiente para cubrir costos operativos y obtener rentabilidad en un plazo estimado de 2 a 6 meses, lo que evidencia la solidez y escalabilidad del modelo (IPG Mediabrands. , 2025).

El análisis de mercado local revela una limitada oferta en formatos digitales exteriores avanzados, lo que posiciona esta propuesta como una alternativa innovadora y diferenciada. La competencia se concentra mayormente en publicidad tradicional o formatos digitales de menor impacto visual y flexibilidad, lo que representa una ventaja competitiva significativa para este proyecto.

El segmento objetivo incluye pequeñas, medianas y grandes empresas interesadas en incrementar su visibilidad mediante medios innovadores y adaptables a sus necesidades presupuestarias y comunicacionales, favoreciendo la inclusión de diferentes perfiles empresariales.

Entre los principales riesgos identificados se encuentran la posible resistencia del mercado a adoptar nuevos formatos publicitarios, fluctuaciones en los costos operativos y la competencia emergente. Para mitigarlos, se proponen estrategias de marketing digital orientadas a la educación del mercado, alianzas con cámaras de comercio locales, flexibilidad en los planes de contratación y un sistema eficiente de mantenimiento preventivo para asegurar la calidad del servicio.

Este proyecto justifica su desarrollo a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades y tendencias del mercado publicitario en Bucaramanga, proponiendo una solución tecnológica innovadora, económicamente viable y con un impacto positivo en la modernización urbana. Su estructura financiera sólida, análisis de mercado competitivo y estrategias de mitigación de riesgos

lo convierten en una oportunidad de inversión atractiva y sostenible, alineada con los objetivos de desarrollo digital y comercial de la ciudad.

## **2. Análisis del Entorno y del Mercado**

### **2.1. Características y Tendencias de los Consumidores**

En Bucaramanga, el comportamiento del consumidor está siendo moldeado por la transformación digital, particularmente entre personas de 18 a 40 años, quienes muestran alta receptividad a contenidos visuales, interactivos y en tiempo real. Esta población urbana, conectada digitalmente, representa el público objetivo más receptivo para campañas de publicidad en pantallas LED, dadas sus dinámicas de consumo y hábitos tecnológicos.

Entre las tendencias más notorias se encuentra el alto consumo visual, con más del 70% de los usuarios de redes sociales accediendo a contenido en video a diario. Además, la digitalización del espacio urbano avanza mediante la implementación de tecnologías en centros comerciales, gimnasios, restaurantes y vías principales. A esto se suma la preferencia empresarial por herramientas que generen resultados inmediatos y medibles, como las pantallas LED, que permiten visualizar en tiempo real el impacto y alcance de cada campaña.

### **2.2. Análisis de la Demanda**

Las pequeñas y medianas empresas en Bucaramanga están migrando hacia soluciones de alto impacto para diferenciarse en mercados saturados. Las pantallas LED se posicionan como canales con alta visibilidad, segmentación dinámica, actualización en tiempo real y atractivo estético, especialmente en zonas comerciales de alto flujo.

Para cuantificar esta oportunidad, se estima un mercado potencial de aproximadamente 4.500 empresas locales, incluyendo pymes, clínicas, gimnasios, restaurantes, concesionarios e inmobiliarias. En una fase inicial de introducción, se proyecta una tasa de adopción conservadora

del 0.3%, equivalente a 13-15 empresas, en línea con la capacidad operativa máxima del sistema.

El siguiente escenario resume las proyecciones de ingresos, costos y retorno de inversión bajo un modelo controlado con 15 clientes activos.

Tabla 1. Tamaño de Mercado Proyectado (Escenario Controlado con 15 Clientes)

Variable	Valor
Clientes mensuales (capacidad tope)	15
Reproducciones por cliente al mes	6.750
Total de reproducciones mensuales	101.250
Precio por reproducción	\$170 COP
Ingreso mensual por cliente	\$1.147.500 COP
Ingreso mensual total (15 clientes)	\$17.212.500 COP
Costos fijos mensuales	\$3.700.000 COP
Utilidad mensual estimada	\$13.512.500 COP
Inversión inicial (pantalla LED)	\$65.000.000 COP
Retorno de inversión estimado	4.8 meses

*Nota:* Elaboración propia (2025)

### ***2.3 Análisis de la Oferta (Competencia)***

Tabla 2. Análisis de la Oferta (Competencia)

Factor	Situación actual en Bucaramanga
<b>Tipo de producto</b>	Principalmente vallas estáticas y pasacalles. Pocas pantallas LED en zonas estratégicas.
<b>Proveedores locales</b>	Entre 3 y 5 actores emergentes, sin cobertura total o especializada.
<b>Diferenciación</b>	La oferta actual no permite programación por horarios, ni segmentación por target.
<b>Oportunidad</b>	Posicionarse como pionero de una red LED de alta frecuencia, flexible y adaptable a múltiples nichos.

*Nota:* Elaboración propia (2025)

### ***2.4 Características del Sector Económico***

- Nacional: Según la Asociación Nacional de Anunciantes (ANDA), la inversión en publicidad exterior digital creció un 14% anual entre 2022 y 2024. Se espera que las ciudades intermedias lideren la segunda ola de digitalización del sector.
- Internacional: El DOOH (Digital Out-of-Home) global supera los USD 20.000 millones anuales. El mercado crece por el aumento del tiempo que las personas pasan fuera del hogar, y las capacidades tecnológicas para programar campañas segmentadas y en tiempo real.

## **3. Estudio Técnico**

### **3.1. Características de Producción y Necesidades Técnicas**

Se instalarán pantallas LED de alta definición para espacios exteriores en puntos estratégicos de Bucaramanga. Estas deben garantizar alta visibilidad, durabilidad y facilidad de operación.

#### ***3.1.1. Especificaciones Técnicas Mínimas de las Pantallas***

Tabla 3. Especificaciones de las Pantallas

<b>Característica</b>	<b>Especificación</b>
<b>Resolución mínima</b>	Full HD
<b>Brillo</b>	≥ 6.000 nits
<b>Protección ambiental</b>	IP65 (frontal), IP54 (trasera)
<b>Frecuencia de actualización</b>	≥ 1.920 Hz
<b>Vida útil</b>	≥ 100.000 horas
<b>Paso de pixel (Pixel Pitch)</b>	P6 a P10 (óptimo para distancias medias-largas)
<b>Material estructural</b>	Aluminio anodizado / Acero galvanizado

*Nota:* Elaboración propia (2025)

### 3.1.2. Ficha Técnica Base (Pantalla LED Estándar)

Tabla 4. Pantalla LED

<b>Parámetro</b>	<b>Valor</b>
<b>Tamaño promedio</b>	18 m <sup>2</sup> (ej. 6m x 3m)
<b>Resolución</b>	1920 x 1080 px
<b>Consumo promedio</b>	400 W/m <sup>2</sup>
<b>Protección</b>	IP65 / IP54
<b>Marca / Proveedor</b>	Variable (opcional nacional o importado)
<b>Garantía</b>	3 a 5 años
<b>Certificaciones</b>	CE, RoHS, FCC
<b>Precio unitario estimado</b>	<b>\$50.000.000 a \$80.000.000 COP</b>

*Nota:* Elaboración propia (2025)

### 3.1.3. Durante operación mensual

Tabla 5. Roles y Cargos

<b>Cargo</b>	<b>Rol</b>
<b>Mantenimiento técnico</b>	Revisión y ajustes mensuales
<b>Diseñador gráfico</b>	Creación de anuncios visuales
<b>Ejecutivo comercial</b>	Captación de nuevos clientes
<b>Administrador de cuenta</b>	Soporte, facturación, informes

*Nota:* Elaboración propia (2025)

### 3.1.4. Costos operativos mensuales

Tabla 6. Costos Mensuales

<b>Concepto</b>	<b>Costo mensual (COP)</b>
<b>Electricidad</b>	\$1.200.000
<b>Mantenimiento y software</b>	\$500.000
<b>Alquiler del espacio</b>	\$2.000.000
<b>Total mensual</b>	<b>\$3.700.000</b>

*Nota:* Elaboración propia (2025)

### 3.1.5. Capacidad Publicitaria

- Duración del anuncio: 15 segundos
- Reproducciones por hora: 240 anuncios

- Reproducciones diarias (12 h): 2.880 anuncios
- Reproducciones mensuales: 86.400 anuncios

### 3.1.6. Escenarios de Ingreso

Las pantallas LED tienen una capacidad máxima de 15 clientes simultáneos por unidad, cada uno con un spot publicitario de 15 segundos y 15 horas de operación diaria. La tarifa base por cliente es de \$1.500.000 COP mensuales.

Tabla 7. Escenarios de Ingreso

<b>Escenario</b>	<b>Número de Clientes</b>	<b>Ingreso Mensual (COP)</b>
<b>Mínimo</b>	3	\$4.500.000
<b>Medio</b>	8	\$12.000.000
<b>Máximo</b>	15	\$22.500.000

*Nota:* Elaboración propia (2025)

## 3.2. Consideraciones Finales del Estudio Técnico

El análisis técnico realizado demuestra que el proyecto de instalación y operación de pantallas LED publicitarias en Bucaramanga cuenta con las condiciones técnicas, humanas y financieras necesarias para su correcta implementación y operación. Las especificaciones técnicas garantizan una alta calidad visual y resistencia ambiental, mientras que la infraestructura y recursos humanos propuestos aseguran un funcionamiento continuo y eficiente.

Además, la inversión y los costos operativos estimados son compatibles con las proyecciones de ingreso, lo que permite mantener la rentabilidad del proyecto aun en escenarios conservadores. La adopción de tecnologías modernas como sistemas IoT para monitoreo y la posibilidad de integrar energías renovables aportan valor agregado en términos de innovación y sostenibilidad.

En conclusión, el proyecto se presenta como una alternativa viable, rentable y sostenible para modernizar la publicidad exterior en la región, con gran potencial de crecimiento y consolidación.

### 3.3. Descripción del sistema propuesto

Se instalarán pantallas LED de gran formato (aproximadamente 18 m<sup>2</sup>) en ubicaciones estratégicas de Bucaramanga con alto tráfico vehicular y peatonal. Estas pantallas permitirán programar campañas de publicidad rotativa para diferentes clientes, con contenidos dinámicos gestionados de manera remota. El sistema contempla una operación centralizada, diseño de contenido integrado y capacidad para adaptar las campañas según horarios, sectores o eventos específicos.

### 3.4. Requerimientos técnicos generales

Tabla 8. Requerimientos

<b>Característica técnica</b>	<b>Parámetro base</b>
<b>Resolución</b>	Full HD (1920x1080)
<b>Brillo</b>	≥ 6.000 nits
<b>Protección</b>	IP65 frontal / IP54 posterior
<b>Vida útil esperada</b>	≥ 100.000 horas
<b>Consumo promedio</b>	400 W/m <sup>2</sup> (total aprox. 7.200 W por pantalla)
<b>Control de contenido</b>	Sistema cloud con acceso remoto y programación por horarios

*Nota:* Elaboración propia (2025)

Estas especificaciones garantizan visibilidad continua bajo condiciones ambientales adversas y permiten la operación autónoma con bajo mantenimiento técnico.

### 3.5. Componentes de la unidad operativa

Cada punto de instalación contará con:

- Pantalla LED exterior de 18 m<sup>2</sup>

- Estructura metálica galvanizada con cimentación incluida
- Sistema eléctrico con UPS de respaldo
- Software de gestión y monitoreo remoto
- Permisos de instalación y operación comercial (tramitados por proveedor)
- Señalización institucional y elementos de seguridad

### 3.6. Recursos humanos involucrados

#### 3.6.1. Durante instalación

- 1 técnico eléctrico (cumplimiento RETIE)
- 1 ingeniero para configuración del sistema
- 1 operario en altura y 1 soldador estructural

#### 3.6.2. Durante operación mensual

- 1 técnico para mantenimiento preventivo
- 1 diseñador gráfico (contenido cliente)
- 1 ejecutivo comercial (ventas)
- 1 administrador (soporte y facturación)

### 3.7. Costos estimados del sistema por unidad

Tabla 9. Costos Estimados por unidad

Concepto	Rango estimado (COP)
<b>Pantalla LED instalada</b>	\$56.000.000 – \$88.000.000
<b>Operación mensual (todo incluido)</b>	\$3.700.000 aprox.

*Nota:* Elaboración propia (2025)

*Los costos incluyen todos los insumos físicos, permisos, instalación, personal y servicios asociados.*

### 3.8. Capacidad publicitaria y proyección de ingresos

- **Duración promedio de spot:** 15 segundos

- **Reproducciones diarias por cliente (estándar):** 240
- **Clientes máximos por unidad:** 15
- **Ingreso proyectado por cliente:** \$1.500.000/mes
- **Ingreso total por pantalla (capacidad plena):** \$22.500.000/mes

### **3.9. Consideraciones estratégicas**

- El sistema permite escalar fácilmente por replicación de unidades operativas.
- Se contempla la integración de sensores para conteo de tráfico (opcional) y monitoreo de reproducción.
- La instalación en espacios privados reduce la complejidad del licenciamiento público.
- Se incluye opción de generación solar para puntos sin conexión directa a red urbana.

## **4. Plan de Marketing para Proyecto de Publicidad en Pantallas LED en Bucaramanga**

### **4.1. Análisis del Mercado Objetivo**

El mercado objetivo para este proyecto está compuesto por empresas de diversos tamaños que buscan alternativas modernas, visuales y efectivas para promocionar sus productos o servicios en espacios de alto flujo urbano. Se identifican principalmente cuatro grupos: en primer lugar, las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) locales que desean aumentar su visibilidad de forma asequible, sin recurrir a medios tradicionales costosos. En segundo lugar, grandes marcas regionales y nacionales que, además de campañas digitales, buscan reforzar su presencia en puntos físicos estratégicos como centros comerciales o vías principales. En tercer lugar, se encuentran las agencias de publicidad, que funcionan como intermediarios clave para gestionar campañas de múltiples clientes, representando una oportunidad indirecta de negocio. Finalmente, los establecimientos comerciales de alto tránsito como gimnasios, clínicas, restaurantes y centros de entretenimiento, también constituyen un mercado relevante, ya que buscan enriquecer su entorno

visual y generar ingresos mediante la venta de espacios publicitarios a terceros. Este análisis sugiere una oportunidad real de penetración en el mercado local mediante una solución flexible, económica y tecnológicamente atractiva.

#### **4.2. Segmentación de Clientes Potenciales**

Con base en el análisis del mercado objetivo, se identifican los principales segmentos que constituyen la base para la estrategia comercial y de promoción. La segmentación permite focalizar esfuerzos en sectores con alto potencial de inversión y presencia urbana, facilitando el diseño de propuestas ajustadas a sus necesidades específicas. Los segmentos principales son:

##### **4.2.1. Instituciones Educativas**

Este segmento abarca universidades, colegios y centros de formación técnica con necesidad de promoción para eventos, inscripciones y actividades institucionales. Ejemplos relevantes incluyen:

- Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB)
- Universidad de Santander (UDES)
- Universidad Industrial de Santander (UIS)
- Universidad Cooperativa de Colombia
- Universidad Manuela Beltrán
- Fundación Universitaria Comfenalco
- Colegio Panamericano
- Colegio La Quinta del Puente
- Colegio San Pedro Claver
- Instituto Caldas

#### **4.2.2. Clínicas y Servicios de Salud**

Incluye clínicas, centros médicos, laboratorios y consultorios que buscan visibilidad para servicios especializados, campañas de salud pública y promoción de bienestar. Destacan:

- Clínica Foscal
- Clínica Chicamocha
- Clínica Bucaramanga
- Clínica La Riviera
- Centro Médico Carlos Ardila Lülle
- Centros odontológicos y laboratorios privados

#### **4.2.3. Belleza, Bienestar y Fitness**

Este segmento agrupa spas, centros estéticos, gimnasios y estudios especializados en yoga y pilates, interesados en atraer clientes y posicionar sus servicios. Algunos ejemplos son:

Blush & Glow

NovaSpa

Gimnasios: Smart Fit, Bodytech, One More Rep, Energy Gym

#### **4.2.4. Concesionarios y Autoservicios**

Empresas dedicadas a la venta de vehículos y servicios relacionados, que buscan promocionar lanzamientos, promociones y servicios postventa. Algunos representantes son:

- Mazda Motoreste
- Toyota Autolitoral
- Autonal Ford
- Renault Motoreste

- Chevrolet Andar
- Distribuidores de motos y llantas (Auteco, Yamaha, Bajaj, Michelin, Bridgestone, Goodyear)

#### **4.2.5. *Tecnología y Electrodomésticos***

Tiendas especializadas y grandes almacenes que requieren promoción constante de productos tecnológicos y electrodomésticos. Ejemplos:

- Alkosto
- Ktronix
- Homecenter
- Mundo Video
- Distribuidores oficiales de Samsung, LG, Huawei

#### **4.2.6. *Turismo y Hotelería***

Incluye hoteles, agencias de viajes y operadores turísticos que promueven sus servicios y paquetes turísticos, especialmente en temporadas altas. Destacan:

- Hoteles: Holiday Inn, Tryp, Hampton, Dann Carlton
- Agencias: Aviatur, Viajes Éxito, Decameron
- Destinos turísticos regionales: Panachi, Chicamocha Travel

#### **4.2.7. *Centros Comerciales y Tiendas***

Este segmento agrupa centros comerciales y grandes superficies que buscan atraer visitantes y promocionar ofertas. Ejemplos relevantes:

- Centro Comercial Caracolí
- C.C. Cañaveral
- C.C. Parque Caracolí
- La Quinta Centro Comercial
- Grandes tiendas como Éxito, Olímpica, Jumbo, Metro
- Tiendas de moda: Falabella, Studio F, Koaj, Adidas, Nike

#### **4.2.8. *Servicios Financieros***

Bancos, cooperativas y entidades financieras que requieren publicidad para productos, servicios y promociones. Destacan:

- Bancolombia
- Davivienda
- Banco de Bogotá
- BBVA
- Banco Caja Social

#### **4.2.9. *Restaurantes y Franquicias***

Cadena de restaurantes y franquicias que buscan ampliar su alcance local y posicionar promociones. Ejemplos incluyen:

- Frisby
- La Hamburguesería
- Sr. Wok
- Crepes & Waffles

- Cosechas
- Corral
- Archie's

#### **4.2.10. Otros Sectores Relevantes**

Empresas de construcción, inmobiliarias, telecomunicaciones, pastelerías y otros negocios que representan oportunidades adicionales de publicidad:

- Constructores: Fénix Construcciones, Cusezar, Marval
- Telecomunicaciones: Claro, Movistar, Tigo, WOM
- Pastelerías: Pan Pa' Ya, Dulcerna, La Niña Juanita

#### **4.3. Análisis FODA**

Entre las principales fortalezas del proyecto se destaca la innovación tecnológica, el impacto visual que ofrecen las pantallas LED de alta resolución, y la posibilidad de personalizar anuncios y rotarlos en tiempo real, lo cual representa un valor diferencial frente a medios estáticos o impresos. Además, los costos operativos son relativamente bajos en comparación con el alcance que se puede lograr. Como oportunidad, se identifica una creciente tendencia por parte de las marcas a buscar alternativas digitales y de alto impacto en la publicidad exterior, junto con la escasa presencia de soluciones similares en Bucaramanga. Sin embargo, existen ciertas debilidades, como la necesidad de una inversión inicial elevada, la dependencia de acuerdos para la ubicación física de las pantallas, y la necesidad de un soporte técnico permanente. Las amenazas incluyen la posibilidad de regulaciones municipales que limiten el uso de publicidad exterior, la competencia de medios digitales como redes sociales, y la eventual saturación visual del espacio urbano si no se gestiona con criterio estético y estratégico.

#### **4.4. Estrategias de Marketing**

El enfoque estratégico contempla una combinación de acciones digitales, comerciales y relacionales. En el ámbito digital, se desarrollará una página web optimizada para motores de búsqueda, orientada a captar clientes interesados en publicidad LED, permitiendo cotizar, visualizar ubicaciones y gestionar reservas. A esto se suma la inversión en campañas de pago en Google Ads y redes sociales, con segmentación por ubicación y sector comercial. En redes sociales como Instagram, Facebook y LinkedIn se compartirá contenido audiovisual que muestre casos de éxito, impactos en vivo, beneficios del medio y testimonios de clientes, lo cual fortalecerá la confianza y la reputación. A nivel comercial, se priorizarán alianzas estratégicas con agencias de publicidad y con centros comerciales o establecimientos de alto tráfico, permitiendo la instalación de pantallas a cambio de visibilidad y reparto de beneficios. También se implementarán estrategias de promoción como semanas de prueba gratuitas, paquetes con tarifas escalonadas por contratación trimestral o semestral, y descuentos exclusivos para los primeros anunciantes. Por último, se realizarán activaciones urbanas temporales en zonas clave, con pantallas móviles que muestren campañas en vivo y permitan al público experimentar el potencial de la propuesta.

#### **4.5. Canales de Distribución**

La distribución del servicio se realizará a través de tres canales principales. El primero es la venta directa empresarial, mediante visitas comerciales, llamadas telefónicas y correo electrónico personalizado a empresas locales. Este canal permitirá construir relaciones de confianza y presentar propuestas comerciales ajustadas a las necesidades de cada cliente. El segundo canal es la plataforma web, que funcionará como centro de operaciones digitales, donde los usuarios podrán conocer las tarifas, las ubicaciones disponibles, el impacto estimado de las campañas y gestionar reservas o pagos en línea. El tercer canal está conformado por las redes

sociales y WhatsApp Business, que facilitarán la atención al cliente, la cotización inmediata, la difusión de contenido promocional y el seguimiento posterior a las campañas, asegurando una comunicación ágil y cercana.

#### **4.6. Estrategia de Posicionamiento**

La estrategia de posicionamiento se centra en destacar la solución como una herramienta de publicidad urbana innovadora, rentable y visualmente impactante, capaz de adaptarse a cualquier tipo de cliente gracias a su flexibilidad y eficiencia. El objetivo es ser percibidos como la mejor opción para quienes buscan visibilidad en espacios urbanos estratégicos con resultados medibles. Se enfatiza que el servicio ofrece una experiencia moderna, ecológica y dinámica, que rompe con la publicidad convencional al permitir segmentar mensajes por horarios, cambiar anuncios en tiempo real y lograr una mayor conexión visual con el público. El concepto clave que se busca proyectar es el de una plataforma publicitaria del futuro, disponible hoy en Bucaramanga, al alcance tanto de marcas emergentes como de empresas consolidadas.

#### **4.7. Indicadores de Éxito**

Para asegurar el monitoreo efectivo del desempeño de las estrategias, se establecerán indicadores clave como el porcentaje de ocupación mensual de las pantallas, la retención de clientes y la rentabilidad promedio por espacio publicitario. Se medirá además el costo por adquisición de nuevos clientes.

### **5. Análisis Económico-Financiero**

El proyecto de instalación de pantallas LED publicitarias en Bucaramanga requiere una inversión inicial estimada de **sesenta y cinco millones de pesos colombianos (COP \$65.000.000)**. Esta cifra representa el punto medio del rango previamente considerado (entre \$50.000.000 y \$80.000.000) e incluye:

- Adquisición e instalación de una pantalla LED de gran formato.
- Montaje técnico y adecuaciones eléctricas.
- Implementación de software especializado para gestión publicitaria.
- Trámites legales y permisos ante las autoridades pertinentes.

### 5.1. Costos Operativos Mensuales

Tabla 10. Costos Operativos

Concepto	Valor mensual (COP)
<b>Electricidad</b>	\$1.200.000
<b>Mantenimiento y software</b>	\$500.000
<b>Alquiler del espacio</b>	\$2.000.000
<b>Total costos operativos</b>	<b>\$3.700.000</b>

*Nota:* Elaboración propia (2025)

Este valor es una estimación conservadora. Aunque el consumo real de energía podría oscilar entre \$400.000 y \$600.000 mensuales, se ha presupuestado con holgura para cubrir variaciones tarifarias y picos de consumo.

### 5.2. Modelo de Ingresos Proyectado

El modelo de negocio se fundamenta en la comercialización de espacios publicitarios a empresas locales, emprendedores y marcas. Se proyecta alcanzar inicialmente:

- **15 clientes mensuales.**
- **Tarifa base por cliente:** \$1.200.000 COP/mes, que incluye un spot de 20 segundos transmitido en franjas de alta visibilidad.

Tabla 11. Ingreso Mensual

Clientes	Ingreso mensual por cliente (COP)	Ingreso total mensual (COP)
<b>15</b>	\$1.200.000	\$18.000.000

*Nota:* Elaboración propia (2025)

Esto representa una rentabilidad considerable frente al costo operativo mensual de \$3.700.000 COP.

### 5.3. Punto de Equilibrio

Se requiere aproximadamente de **3 clientes mensuales** para cubrir los costos fijos (3 x \$1.200.000 = \$3.600.000). A partir de este punto, el negocio comienza a generar utilidades. Este bajo punto de equilibrio es una ventaja competitiva, ya que permite operar con amplios márgenes incluso en escenarios conservadores.

### 5.4. Flujo de Caja Proyectado (12 Meses)

Tabla 12. Flujo de Caja Proyectado (12 Meses)

Mes	Nº Clientes	Ingreso mensual (COP)	Costos operativos (COP)	Flujo neto mensual (COP)	Acumulado (COP)
1	3	\$3.600.000	\$3.700.000	-\$100.000	-\$100.000
2	6	\$7.200.000	\$3.700.000	\$3.500.000	\$3.400.000
3	9	\$10.800.000	\$3.700.000	\$7.100.000	\$10.500.000
4	12	\$14.400.000	\$3.700.000	\$10.700.000	\$21.200.000
5	15	\$18.000.000	\$3.700.000	\$14.300.000	\$35.500.000
6	15	\$18.000.000	\$3.700.000	\$14.300.000	\$49.800.000
7	15	\$18.000.000	\$3.700.000	\$14.300.000	\$64.100.000
8	15	\$18.000.000	\$3.700.000	\$14.300.000	\$78.400.000
9	15	\$18.000.000	\$3.700.000	\$14.300.000	\$92.700.000
10	15	\$18.000.000	\$3.700.000	\$14.300.000	\$107.000.000
11	15	\$18.000.000	\$3.700.000	\$14.300.000	\$121.300.000
12	15	\$18.000.000	\$3.700.000	\$14.300.000	\$135.600.000

*Nota:* Elaboración propia (2025)

**La inversión inicial de \$65.000.000 se recupera al séptimo mes.** A partir del mes 8, el flujo neto acumulado es positivo y sostenido.

### 5.5. Análisis de Sensibilidad

Se evaluaron tres escenarios de comportamiento financiero según el número de clientes:

Tabla 13. Comportamiento financiero

Escenario	Nº Clientes	Ingresos Mensuales (COP)	Costos Operativos (COP)	Utilidad Neta Estimada (COP)
<b>Crítico</b>	3	\$3.600.000	\$3.700.000	-\$100.000
<b>Intermedio</b>	10	\$12.000.000	\$3.700.000	\$8.300.000
<b>Óptimo</b>	15	\$18.000.000	\$3.700.000	\$14.300.000

*Nota:* Elaboración propia (2025)

### 5.6. TIR y VPN

Para evaluar la rentabilidad del proyecto, se calcularon dos indicadores clave: la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Presente Neto (VPN) con base en el flujo de caja proyectado durante los primeros 12 meses de operación, tal como se observa en la tabla de la imagen.

En el flujo, se parte de una inversión inicial de \$65.000.000 COP en el mes 0. Posteriormente, el proyecto inicia con 3 clientes en el primer mes, generando ingresos de \$3.600.000 COP frente a unos costos operativos constantes de \$3.700.000 COP, lo que representa una leve pérdida inicial de \$100.000 COP.

A partir del segundo mes, se observa un crecimiento progresivo en el número de clientes hasta estabilizarse en 15 clientes desde el quinto mes en adelante. Este comportamiento genera un flujo neto mensual creciente, que alcanza los \$14.300.000 COP desde el mes 5 y se mantiene hasta el mes 12, logrando un acumulado positivo de \$135.600.000 COP al finalizar el primer año.

Tabla 14. TIR &amp; VPN

<b>Indicador</b>		<b>Valor</b>				
<b>TIR</b>		0,11				
<b>VPN</b>		\$60.655.206,49 COP				
<b>Mes</b>	<b>Nº Clientes</b>	<b>Ingresos o mensual (COP)</b>	<b>Costos operativos (COP)</b>	<b>Flujo neto mensual (COP)</b>	<b>Acumulado (COP)</b>	
1	3	\$ 3.600.000	\$ 3.700.000	<b>-\$ 100.000</b>	<b>-\$ 100.000</b>	
2	6	\$ 7.200.000	\$ 3.700.000	\$ 3.500.000	\$ 3.400.000	
3	6	\$ 10.800.000	\$ 3.700.000	\$ 7.100.000	\$ 10.500.000	
4	8	\$ 14.400.000	\$ 3.700.000	\$ 10.700.000	\$ 21.200.000	
5	12	\$ 18.000.000	\$ 3.700.000	\$ 14.300.000	\$ 35.500.000	
6	15	\$ 18.000.000	\$ 3.700.000	\$ 14.300.000	\$ 49.800.000	
7	15	\$ 18.000.000	\$ 3.700.000	\$ 14.300.000	\$ 64.100.000	
8	15	\$ 18.000.000	\$ 3.700.000	\$ 14.300.000	\$ 78.400.000	
9	15	\$ 18.000.000	\$ 3.700.000	\$ 14.300.000	\$ 92.700.000	
10	15	\$ 18.000.000	\$ 3.700.000	\$ 14.300.000	\$ 107.000.000	
11	15	\$ 18.000.000	\$ 3.700.000	\$ 14.300.000	\$ 121.300.000	
12	15	\$ 18.000.000	\$ 3.700.000	\$ 14.300.000	\$ 135.600.000	

*Nota:* Elaboración propia (2025)

## 6. Conclusiones del Proyecto

El análisis demuestra que el proyecto es rentable y viable:

- La inversión inicial se recupera en **7 meses**.
- Con **solo 3 clientes** se cubren los costos fijos.
- La **TIR supera el 10%** y el **VPN es positivo**, incluso con escenarios conservadores.

Factores clave para el éxito a largo plazo:

- Captación y fidelización de clientes.
- Mantenimiento constante de la tecnología.
- Cumplimiento regulatorio en publicidad exterior.

Finalmente, este modelo de negocio presenta **alto potencial de escalabilidad**, especialmente en ciudades intermedias con características similares. Su replicabilidad se facilita por el uso de tecnología, segmentación horaria y gestión remota de contenidos.

### Referencias Bibliográficas

- Área Metropolitana de Bucaramanga. (2024). *Lineamientos de movilidad sostenible para el Área Metropolitana de Bucaramanga*. <https://revistas.cecar.edu.co/index.php/procesos-urbanos/article/download/732/836/>
- Asociación Colombiana de Publicidad Exterior Visual (ACPEV). (2023). *Informe sobre el crecimiento y las tendencias de la publicidad exterior digital en Colombia*.
- Asomédios. (2023). *RESEÑA HISTÓRICA*. <https://www.asomedios.com/comunicacion-exterior-visual/>
- Cámara de Comercio de Bucaramanga. (2024). *Consulta de Tarifas*. <https://www.camaradirecta.com/sedevirtual/ConsultaTarifas/Tarifas>
- Cepeda, L., & Torres, A. (2022). Análisis del comportamiento del consumidor frente a la publicidad digital exterior en Colombia. *Revista de Estudios Sociales*, 70, 134-150
- Concejo Municipal de Bucaramanga. (2024). *Respuesta Planeación Proposición 047 Marzo 2024*.  
.  
[https://concejobga.cloud/descargas/RESPUESTA\\_PLANEACION\\_PROPOSICION\\_047\\_MARZO\\_2024.pdf](https://concejobga.cloud/descargas/RESPUESTA_PLANEACION_PROPOSICION_047_MARZO_2024.pdf)

DANE. (2024). *Encuesta de Transporte Urbano de Pasajeros (ETUP), IV trimestre 2024*. .  
<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/ETUP/bol-ETUP-IVtrim2024.pdf>

DANE. (2025). *Cuántos habitantes tiene Bucaramanga, Santander en 2025*.  
<https://telencuestas.com/censos-de-poblacion/colombia/2025/santander/bucaramanga>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2023). *Informe sobre el comercio y la actividad económica en Bucaramanga*. Recuperado de [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co).

García, M. (2019). *Tecnologías sostenibles para publicidad digital: consumo energético y mitigación del impacto ambiental*. Universidad Autónoma de Barcelona.

IAB Colombia. (2024). *Reporte de Inversión en Publicidad Digital - Total año 2023*.  
<https://www.iabcolombia.com/wp-content/uploads/2024/02/5.-Resumen-ejecutivo-Reporte-Inversion-en-Publicidad-Digital-Total-Ano-2023.pdf>

Iled Display. (2021). *Análisis de mercado sobre pantallas LED en diferentes ciudades de Latinoamérica*. Recuperado de <https://www.iled.com.mx/publicaciones/estudio-sobre-los-beneficios-pantallas-gigantes-en-comercios-tiendas-minoristas-en-mexico>

IPG Mediabrands. . (2025). *Colombia proyecta un crecimiento de 7.7% en inversión publicitaria para 2025, impulsada por medios digitales*. Adlatina. . IPG Mediabrands. (2025). *Colombia proyecta un crecimiento de 7.7% en inversión publicitaria para 2025, impulsada por medios digitales*. Adlatina. Recuperado de <https://www.adlatina.com/publicidad/colombia-proyecta-un-crecimiento-de-7.7-en-inversin-publicit>

Kotler, P., y Keller, K. L. (2022). *Marketing Management (16th ed.)*. . Pearson Education.

López, E. (2019). *Diseño de estrategias de marketing digital para mejorar la visibilidad y captación de nuevos clientes de la empresa Suministro y Dotaciones de la Costa S.A.S en Montería-Córdoba*. Universidad Cooperativa de Colombia. Recuperado de [https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/17472/1/2019\\_dise%C3%B1o\\_estrategias\\_marketing.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/17472/1/2019_dise%C3%B1o_estrategias_marketing.pdf)

Marketing Digital: Más Oportunidades Para las Empresas y los Consumidores. (2016, diciembre). *Portafolio*. Recuperado de <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/marketing-digital-y-empresas-501971>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia (MinTIC). (2022). *Análisis del impacto de la transformación digital en las ciudades intermedias colombianas*. Recuperado de [www.mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co).

Municipio de Bucaramanga - Secretaría de Planeación. (2023). *Diagnóstico urbano: Potencial y desafíos para la implementación de tecnologías digitales en espacios públicos*. Recuperado de [www.bucaramanga.gov.co](http://www.bucaramanga.gov.co).

Pellegrini, L. (2015). *Evaluación del impacto provocado por las pantallas LED ubicadas en Paseo Pellegrini*. Universidad Nacional de Rosario. Recuperado de <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC120895.pdf>

Propuesta de una Estrategia de Visual Merchandising con Pantallas LED en los Puntos de Venta Cruz Verde en Bogotá. (2020). *Trabajo de grado, Escuela Colombiana de Carreras*

*Industriales.*

Recuperado

de

<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/2812/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Robinson, W. (2016). *Walgreens: Financial Analysis and Recommendations*. Universidad de Harvard.

Smart Cities Council. (2024). *Smart Cities: Connected Public Spaces – 3rd Edition*. .  
<https://www.businesswire.com/news/home/20240416430577/en/Smart-Cities-Report-2024-Analysis-of-Connected-Public-Spaces-Including-Smart->

UNIT LED. (2025). *Pantalla LED de alta resolución: Lo que necesita saber*. . <https://www.unit-led.com/es/pared-de-video-LED-de-alta-resoluci%C3%B3n>

Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. *Comercialización de marcas a través de pantallas gigantes LEDs: Comercialización, publicidad y posicionamiento de marca*. Recuperado de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/11008>

Vázquez, J., & Morales, C. (2020). Estrategias de marketing digital y publicidad exterior en entornos urbanos inteligentes. *Revista Latinoamericana de Marketing*, 12(3), 45-62.

## Apéndices

Apéndice A. Encuesta para determinar necesidades del mercado.

### ENCUESTA PARA DETERMINAR NECESIDADES DEL MERCADO

#### I. Información general del negocio

¿Cuál es el sector al que pertenece su empresa o negocio?

a) Comercio minorista

b) Gastronomía

c) Servicios

d) Educación

e) Salud

f) Otro: \_\_\_\_\_

¿Cuántos años lleva operando su negocio en Bucaramanga?

a) Menos de 1 año

b) 1 a 3 años

c) 4 a 10 años

d) Más de 10 años

¿Cuántas personas trabajan actualmente en su empresa?

- a) 1 – 5
- b) 6 – 10
- c) 11 – 20
- d) Más de 20

## II. Publicidad y medios actuales

¿Qué tipo de publicidad utiliza actualmente su empresa? (puede marcar más de una opción)

- a) Redes sociales
- b) Volantes o afiches
- c) Publicidad exterior impresa (vallas, pendones)
- d) Radio
- e) No hago publicidad
- f) Otro: \_\_\_\_\_

¿Ha utilizado anteriormente pantallas LED para anunciar su negocio?

- a) Sí

b) No

En una escala de 1 a 5, ¿qué tan efectivo considera el medio publicitario que actualmente usa?

1 (Nada efectivo) a 5 (Muy efectivo)

### III. Interés en pantallas LED publicitarias

¿Estaría interesado en anunciar su negocio en pantallas LED digitales ubicadas en zonas estratégicas de Bucaramanga?

a) Sí

b) No

c) Tal vez

¿Qué beneficios considera que tendría anunciarse en pantallas LED digitales? (marque los más importantes)

a) Mayor visibilidad

b) Impacto visual atractivo

c) Posibilidad de llegar a más personas

d) Actualización frecuente del contenido

e) Modernización de la imagen

f) Otro: \_\_\_\_\_

¿En qué zonas de Bucaramanga consideraría más útil anunciarse mediante pantallas LED?

a) Cabecera

b) Centro

c) Ciudadela Real de Minas

d) Cañaveral – Floridablanca

e) Universidad Autónoma – UIS – UPB

f) Otro: \_\_\_\_\_

¿Qué duración de anuncio le parecería adecuada por aparición?

a) 10 segundos

b) 15 segundos

c) 20 segundos

d) Más de 20 segundos

#### IV. Disposición de inversión

¿Qué presupuesto mensual estaría dispuesto a invertir en publicidad digital en pantallas LED?

a) Menos de \$500.000

- b) Entre \$500.000 y \$1.000.000
- c) Entre \$1.000.000 y \$2.000.000
- d) Más de \$2.000.000
- e) No invertiría

¿Qué tan importante considera que es invertir en visibilidad digital para el crecimiento de su negocio?

- a) Nada importante
- b) Poco importante
- c) Medianamente importante
- d) Muy importante
- e) Fundamental

V. Datos complementarios (opcional)

Nombre del negocio (opcional): \_\_\_\_\_

¿Desea que lo contactemos con más información sobre este tipo de publicidad?

- a) Sí – deje su WhatsApp o correo: \_\_\_\_\_
- b) No