

**Proyecto de Innovación kioscos digitales para mejorar la comunicación ciudadana en  
Acacias**

John Anderson Martinez

Salazar Diana Carolina

Moreno Páez Jose Luis

Quimbayo Moya Gissel

Daniela Naranjo Medina

Jennifer Alejandra López Tibamosca

Asesor

Angela Maria Ospina Oviedo

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería ECBTI

Ingeniería Industrial

2025

## Resumen

Este documento presenta la validación del proyecto “Kioscos Digitales para Mejorar la Comunicación Ciudadana”, desarrollado en Acacias, Meta. La validación busca asegurar la viabilidad, funcionalidad y adaptabilidad del prototipo mediante pruebas, retroalimentación y análisis de resultados con usuarios reales. Se aplicaron instrumentos como encuestas y pruebas piloto, y se documentaron observaciones que permitieron proponer ajustes y mejoras para su implementación futura. Este informe incluye evidencia del proceso de validación, nivel de satisfacción de los usuarios y recomendaciones para la escalabilidad del proyecto.

Donde se alinearon todas las fases desde una metodología establecida por GIMI INSTITUTE, con una estructura de investigación y análisis enfocada en la comunicación del municipio de Acacias Meta, dando prioridad siempre a cada componente esencial que aporte de manera significativa en la construcción de la solución del problema encontrado. Por último, cabe resaltar el uso de herramientas digitales para la obtención de información, análisis y solución de la dificultad abordada.

***Palabras clave:*** innovación, validación, kioscos digitales, comunicación ciudadana, prototipo.

### **Abstract**

This document presents the validation of the "Digital Kiosks to Improve Citizen Communication" project, developed in Acacías, Meta. The validation seeks to ensure the viability, functionality, and adaptability of the prototype through testing, feedback, and analysis of results with real users. Instruments such as surveys and pilot tests were applied, and observations were documented, allowing for adjustments and improvements to be proposed for future implementation. This report includes evidence of the validation process, user satisfaction levels, and recommendations for project scalability.

All phases were aligned using a methodology established by the GIMI INSTITUTE, with a research and analysis structure focused on communication in the municipality of Acacias, Meta, always prioritizing each essential component that significantly contributes to building a solution to the problem identified. Finally, it is worth highlighting the use of digital tools to obtain information, analyze, and resolve the challenge addressed.

***Keywords:*** innovation, validation, digital kiosks, citizen communication, prototype.

## Tabla de Contenido

Introducción .....	8
Justificación.....	10
Objetivos .....	11
Objetivo General .....	11
Objetivos Específicos .....	11
Proyecto de Innovación Kioscos Digitales para Mejorar la Comunicación Ciudadana en Acacias .....	12
Conceptualización.....	12
Presentación de la Empresa.....	12
Metodología .....	13
Encuesta para Diagnosticar la Capacidad Innovadora de la Entidad Aliada .....	13
Identificación de un Reto Empresarial Relacionado con la Desinformación Ciudadana .....	13
Análisis de Tendencias a Partir de un Ejercicio de Vigilancia Tecnológica.....	13
Aplicación del Modelo de Innovación GIMI.....	14
Diseño de la Solución Utilizando Design Thinking.....	14
Definición de OKR (Objetivos y Resultados Clave) para Guiar la Ejecución del Proyecto.....	15
Resultados .....	16
Identificación del Reto Empresarial .....	16
Análisis de Tendencias.....	16
Proceso de Innovación Empresarial .....	16
Diseño de Productos y/o Servicios.....	16
Objetivos y Resultados Clave (OKR) .....	16

Prototipo, Componentes del Kiosco.....	18
Hardware (Equipo físico).....	18
Medidas Sugeridas del Kiosco Físico .....	18
Software (Plataforma Digital).....	18
Ubicación Estratégica Propuesta.....	19
Alianzas y Patrocinio .....	19
Presupuesto Estimado .....	19
Conclusiones .....	28
Recomendaciones .....	29
Referencias Bibliográficas .....	31

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> <i>Prototipo inicial del Kiosco Digital</i> .....	21
<b>Figura 2</b> <i>Ilustración del Kiosco Digital</i> .....	23
<b>Figura 3</b> <i>Descripción de los componentes técnicos del Kiosco Digital</i> .....	24
<b>Figura 4</b> <i>Ilustración del Kiosco Digital doble cara</i> .....	25
<b>Figura 5</b> <i>Ilustración de los Kiosco Digitales en exhibición</i> .....	26
<b>Figura 6</b> <i>Parámetros y especificaciones del Kiosco Digital</i> .....	27

## Lista de Tablas

**Tabla 1** *Fases de Implementación*..... 19

**Tabla 2** *Presupuesto Estimado* ..... 20

## Introducción

La validación de la solución innovadora desarrollada permite asegurar su funcionalidad y adaptabilidad en el contexto real del municipio de Acacías. Este paso es clave para determinar su impacto, aceptación por parte de los ciudadanos y posibilidades de escalamiento. Además, permite identificar mejoras necesarias antes de su implementación definitiva.

En el contexto actual de constante transformación social, tecnológica y económica, resulta fundamental analizar los distintos factores que inciden en el desarrollo de nuestras comunidades. La comprensión de estos elementos permite no solo interpretar los fenómenos contemporáneos, sino también proponer soluciones efectivas que respondan a las necesidades emergentes en temas de administración y comunicación. Este documento tiene como propósito presentar el análisis de los resultados obtenidos y el prototipo el cual brindara una solución o reducción a la alta desinformación y falta de gestión en por parte de la alcaldía en la ciudad de acacias.

El enfoque adoptado en este trabajo se basa en una revisión teórica, complementada con datos actuales y estudios de caso que ilustran la realidad del problema abordado. Se ha procurado mantener una visión crítica y reflexiva que permita no solo describir, sino también evaluar y cuestionar las dinámicas observadas. Además, se destaca la importancia de integrar distintas disciplinas para enriquecer y dar crecimiento a múltiples posibilidades con la solución implementada.

A lo largo del documento, se desarrollarán los principales conceptos relacionados con el estudio del problema referente a la deficiente comunicación, el diseño y estructura de soluciones, así como su evolución y estado actual. Finalmente, se presentarán conclusiones que buscan aportar al debate Social económico y cultural, brindando insumos útiles para futuras investigaciones o intervenciones prácticas. Con ello, se espera contribuir a una mejor considerable en temas de

información y procesos internos dentro, contribuyendo con la mitigación y eliminación de los fenómenos afrontados y sus desafíos.

### **Justificación**

La elección de este tema responde a la necesidad de comprender con mayor profundidad una problemática que, en la actualidad, tiene un impacto significativo en distintos ámbitos de la sociedad. La falta de comunicación y la gran desinformación, no solo representa un desafío a nivel teórico, sino que también tiene consecuencias prácticas que afectan directamente a comunidades, instituciones y políticas públicas. Por ello, su estudio resulta relevante para contribuir con propuestas que favorezcan su abordaje efectivo.

Además, existe una limitada cantidad de investigaciones locales que analicen este fenómeno desde una perspectiva integral, lo que genera vacíos en el conocimiento y en la formulación de estrategias adecuadas para enfrentarlo. Esta investigación busca aportar evidencia empírica y reflexión crítica, con el fin de enriquecer el debate y fomentar la toma de decisiones informadas.

Finalmente, se justifica este trabajo por su potencial impacto en el campo social y comercial y cultural, ya que los hallazgos obtenidos podrían ser utilizados como base para el diseño de nuevas oportunidades de crecimiento en el municipio de Acacias, así como para la elaboración de sistemas eficientes, políticas o intervenciones que respondan de manera más óptima a las necesidades detectadas en la comunidad.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Validar la solución innovadora al problema de comunicación presente entre la comunidad y la Alcaldía de Acacias, Meta, mediante el análisis de los resultados y la solución obtenida que determinen su viabilidad y efectividad.

### **Objetivos Específicos**

Recolección de información por medio de encuestas y vigilancia tecnológica.

Evaluar los resultados obtenidos con usuarios reales.

Formular recomendaciones basadas en los hallazgos.

Estimar la escalabilidad de la solución innovadora.

## **Proyecto de Innovación Kioscos Digitales para Mejorar la Comunicación Ciudadana en Acacias**

### **Conceptualización**

La innovación se entiende como el proceso mediante el cual se generan y aplican ideas nuevas que aportan valor. En el contexto de este proyecto, la innovación se manifiesta en el uso de tecnologías de la información para facilitar el acceso a la comunicación ciudadana. De acuerdo con el modelo del Global Innovation Management Institute (GIMI), la innovación debe ser sistemática, con enfoque estratégico y centrado en el usuario. Además, se integran elementos del Design Thinking, priorizando la empatía, la definición del problema, la ideación, el prototipado y la validación.

### **Presentación de la Empresa**

La iniciativa de los kioscos digitales fue desarrollada en colaboración con la Alcaldía de Acacias, Meta, como entidad aliada. La Alcaldía es una institución pública de tamaño medio que busca fortalecer la participación ciudadana y mejorar la comunicación entre el gobierno local y la comunidad. Su visión incluye el uso de tecnología para garantizar transparencia, inclusión y acceso a la información.

## **Metodología**

La metodología del proyecto siguió una secuencia estructurada basada en las fases del curso:

### **Encuesta para Diagnosticar la Capacidad Innovadora de la Entidad Aliada**

La fase inicial del proyecto se dedicó a la recolección de información a través de una encuesta estructurada, con el fin de evaluar la capacidad innovadora de la empresa participante. Para llevar a cabo este diagnóstico, se utilizó un instrumento de evaluación de la innovación organizacional que abarca aspectos como la cultura de innovación, el liderazgo estratégico, los recursos asignados a la innovación y la receptividad al cambio. Los resultados obtenidos permitieron determinar el nivel de madurez de la empresa en términos de innovación, estableciendo así una línea base que guiaría la formulación del reto. Esta etapa resultó esencial para entender el contexto interno de la organización y su auténtica disposición para implementar procesos de transformación (León, 2021).

### **Identificación de un Reto Empresarial Relacionado con la Desinformación Ciudadana**

A partir del diagnóstico previo, se identificó un problema estratégico no resuelto que representaba una oportunidad para implementar procesos de innovación. Para ello, se empleó la herramienta Challenge Statement, que ayuda a estructurar el reto a partir de componentes clave como la descripción del problema, su impacto, los actores involucrados y la justificación necesaria. En esta ocasión, se planteó un desafío vinculado a la necesidad de mejorar los canales de comunicación entre la Alcaldía de Acacias y la ciudadanía. Esta fase permitió dirigir el proyecto hacia una necesidad real, viable y de gran impacto social (Figuroa Peinado, 2022).

### **Análisis de Tendencias a Partir de un Ejercicio de Vigilancia Tecnológica**

En esta etapa, se llevó a cabo un exhaustivo ejercicio de vigilancia tecnológica y análisis de tendencias, con el objetivo de identificar avances, casos de éxito y enfoques emergentes relacionados con el gobierno digital y la participación ciudadana. Para ello, se consultaron bases de datos académicas, artículos de investigación y estudios de caso, lo que permitió construir un panorama actualizado del entorno. Este análisis facilitó la identificación de áreas de oportunidad, la anticipación de riesgos y la orientación de la ideación hacia soluciones innovadoras relevantes. La identificación de factores de cambio y mega fuerzas globales fue fundamental para sustentar las decisiones posteriores en el diseño de plataformas que fomenten el crecimiento y el desarrollo de conceptos innovadores (Muñoz Londoño et al., 2022).

### **Aplicación del Modelo de Innovación GIMI**

El proceso metodológico general se sustentó en el modelo del Global Innovation Management Institute (GIMI), reconocido a nivel internacional por su enfoque sistemático en la gestión de la innovación. Esta metodología se implementó a través de sus cinco fases: intención de innovar, identificación de oportunidades, desarrollo de plataformas de crecimiento, generación de conceptos y validación. Cada una de estas etapas ofreció herramientas prácticas que facilitaron la identificación de problemas, la exploración de soluciones, el diseño de propuestas y la evaluación del impacto. Al adoptar el modelo GIMI, se logró alinear el proceso con estándares internacionales en materia de innovación, gestionando de manera ágil, colaborativa y centrada en el usuario (Brunetta, 2023).

### **Diseño de la Solución Utilizando Design Thinking.**

Durante el desarrollo del proyecto, se implementó la metodología Design Thinking, enfocándose especialmente en la fase de ideación. Esta herramienta facilitó la generación de ideas creativas centradas en el usuario a través de técnicas como SCAMPER, lluvia de ideas y mapas

mentales. Las propuestas resultantes fueron evaluadas utilizando una matriz de priorización, lo que permitió seleccionar aquellas con mayor potencial de impacto y viabilidad. Como resultado, se formuló una solución concreta: el diseño de kioscos digitales para facilitar el acceso a la información pública. Esta solución fue posteriormente prototipada mediante una visualización digital y sometida a pruebas en la fase de validación, subrayando la importancia de considerar las necesidades reales del usuario (Figueroa Peinado, 2022).

### **Definición de OKR (Objetivos y Resultados Clave) para Guiar la Ejecución del Proyecto**

La última fase de nuestra metodología se centró en el diseño e implementación de los OKR (Objetivos y Resultados Clave), una herramienta muy utilizada en entornos ágiles para la gestión de metas. Se establecieron objetivos estratégicos relacionados tanto con el impacto social como con la eficiencia operativa del proyecto, junto a resultados clave medibles que permitieran una evaluación continua del progreso. La adopción de los OKR facilitó la definición de indicadores precisos, alineados con el desafío y la solución propuesta. Así, esta fase cerró el ciclo de innovación con un enfoque en la medición y la mejora continua, lo que permitió resaltar los logros alcanzados y guiar futuras iteraciones del prototipo (Brunetta, 2023).

## **Resultados**

### **Identificación del Reto Empresarial**

El reto identificado fue la baja efectividad de los canales de comunicación entre la administración municipal de la alcaldía de Acacias, Meta y los ciudadanos, lo que generaba desinformación y baja participación en los procesos sociales y políticos locales. Se planteó la necesidad de una solución accesible, moderna y eficiente para mejorar esta interacción.

### **Análisis de Tendencias**

El análisis de tendencias reveló el crecimiento del gobierno digital, el acceso ampliado a tecnologías móviles, y la necesidad de soluciones inclusivas que acerquen la información a comunidades con limitada conectividad. Estas tendencias fundamentaron la decisión de implementar kioscos digitales como medio de acceso a la información.

### **Proceso de Innovación Empresarial**

El proceso de innovación incluyó sesiones de co-creación, lluvia de ideas, diseño de prototipos de kioscos digitales y validación mediante pruebas con ciudadanos. Se aplicaron herramientas del GIMI y metodologías centradas en el usuario para asegurar que la solución propuesta fuera pertinente, factible y con impacto positivo

### **Diseño de Productos y/o Servicios**

Durante las fases del Design Thinking se desarrolló un prototipo del kiosco digital con interfaz amigable, accesible y con módulos de información municipal. Se probó con distintos perfiles de usuarios para asegurar usabilidad, efectividad y aceptación.

### **Objetivos y Resultados Clave (OKR)**

Los OKR definidos fueron:

- O: Aumentar el acceso ciudadano a la información institucional. KR1: Instalar al menos

tres kioscos digitales en puntos estratégicos.

KR2: Obtener una satisfacción mayor al 80% en encuestas de usuarios.

KR3: Incrementar en 50% la interacción ciudadana con información pública disponible.

## **Prototipo, Componentes del Kiosco**

### **Hardware (Equipo físico)**

Pantalla táctil de 21 pulgadas o más.

Mini PC o CPU integrada.

Altavoces y micrófono para accesibilidad.

Impresora térmica (opcional).

Conexión a Internet vía WiFi o banda ancha.

Gabinete antivandálico con protección climática.

Fuente de energía ininterrumpida (UPS).

### **Medidas Sugeridas del Kiosco Físico**

Altura total: 150 cm a 170 cm.

Ancho: 60 cm a 80 cm.

Profundidad: 40 cm a 50 cm.

Altura de la pantalla táctil desde el suelo: entre 110 cm y 140 cm (ergonómico para personas de pie y accesible para usuarios con movilidad reducida).

### **Software (Plataforma Digital)**

Interfaz amigable con navegación intuitiva.

Sistema de autenticación para cédula o NIT.

Acceso a trámites municipales (impuestos, Sisbén, certificados).

Encuestas ciudadanas y buzón de sugerencias.

Calendario de eventos y noticias municipales.

Mapa interactivo de servicios locales.

Panel administrativo para actualización de contenidos.

### Ubicación Estratégica Propuesta

Parque Principal de Acacias.

Plazas de mercado y zonas comerciales.

Alcaldía Municipal y centros de atención ciudadana.

Terminal de transporte y paraderos clave.

### Alianzas y Patrocinio

Empresas tecnológicas regionales.

Comerciantes locales mediante publicidad en el kiosco.

Instituciones educativas para apoyo en desarrollo o mantenimiento.

### Tabla 1

#### *Fases de Implementación*

<b>Fase</b>	<b>Actividad</b>	<b>Duración Estimada</b>
1	Diagnóstico de necesidades y diseño	2 semanas
2	Compra e instalación del hardware	1 mes
3	Desarrollo y prueba del software	1-2 meses
4	Capacitación y difusión	2 semanas
5	Operación y monitoreo	Permanente

*Nota.* Organización de las fases desarrolladas a lo largo de este proceso de innovación. *Fuente.*

Autoría propia.

### Presupuesto Estimado

A continuación, se presenta un presupuesto aproximado para la implementación de un kiosco interactivo, basado en precios promedio del mercado nacional:

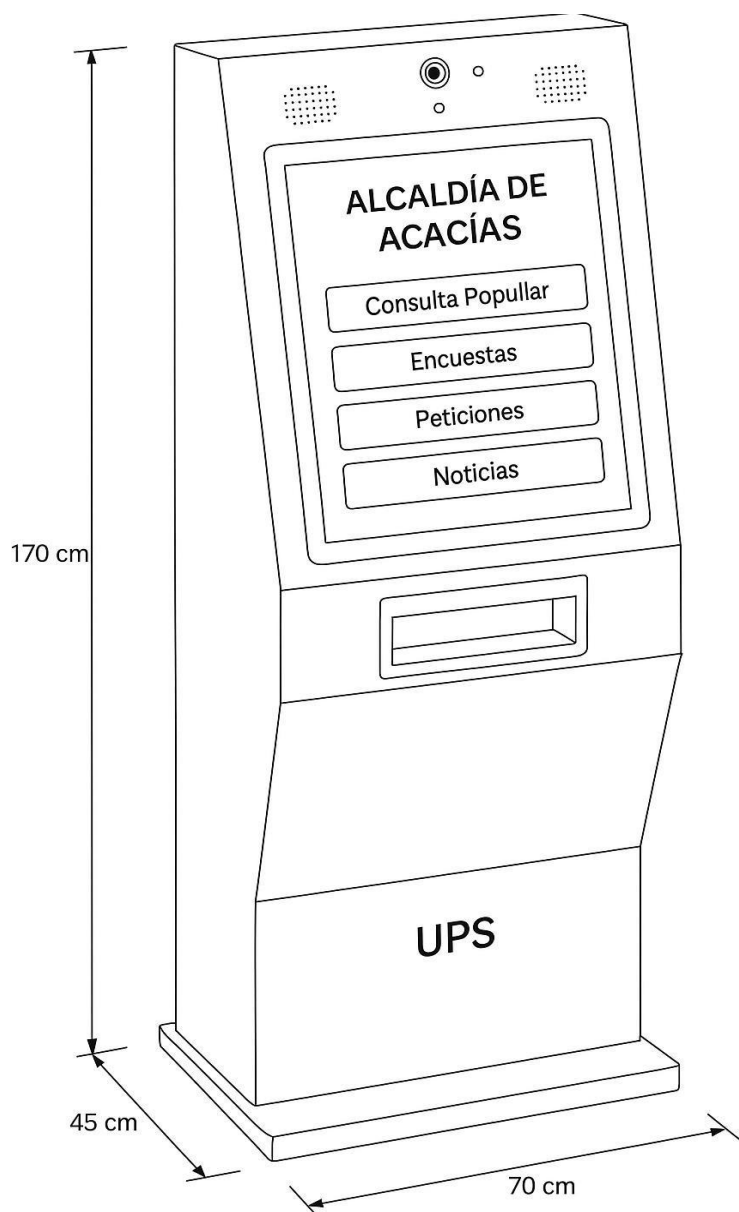
**Tabla 2***Presupuesto Estimado*

Concepto	Costo Aproximado (COP)
Pantalla táctil 21" o superior	\$3.000.000
Mini PC/CPU integrada	\$2.500.000
Gabinete antivandálico	\$2.000.000
Sistema de sonido y micrófono	\$500.000
Conectividad e instalación de red	\$800.000
UPS (fuente de energía ininterrumpida)	\$600.000
Desarrollo del software personalizado	\$8.000.000
Hosting y mantenimiento anual	\$1.200.000
Difusión y capacitación inicial	\$900.000
<b>Total, estimado por unidad</b>	<b>\$19.500.000</b>

*Nota.* Se realiza el estimado de componentes y costos que necesitará el Kiosco Digital en su prototipo inicial. *Fuente.* Autoría propia.

**Figura 1**

*Prototipo inicial del Kiosco Digital*



*Nota.* Prototipo inicial del Kiosco digital con medidas y una breve visualización de su interfaz y estructura. *Fuente.* Autoría Propia

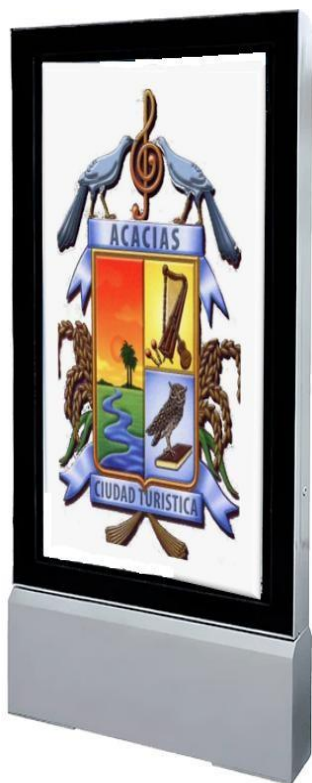
Con un prototipo inicial como referencia, se inicia una exhaustiva búsqueda en aras de encontrar la mejor opción que cubra todas las necesidades identificadas en la problemática. Esta investigación arrojó como resultado que la alternativa más adecuada en términos de diseño y

calidad, y que más se acercaba a los requerimientos del proyecto, eran los banners publicitarios de la empresa PREMTECO. Estos dispositivos ofrecen múltiples funcionalidades, alta calidad y opciones de gran valor. A continuación, se detalla toda la información relacionada con el Kiosco Digital.

Este Kiosco diseñado por la empresa PREMTECO, presenta diferentes funcionalidades las cuales aportaran gran valor a los procesos de atención e información al cliente en Acacias Meta.

### **Serie AP1**

Las series AP1 son nuestros productos de pantalla LED de reproductor de publicidad al aire libre. También se llaman pantallas LED de tótem, que suelen utilizarse en la plaza comercial, estación de tren, aeropuerto, etc. Su objetivo es diferente tipo de anuncios al aire libre. Los lanzamientos de píxeles son P2.9, P3, P3, P3, Tatch, P4, P4, P8, P6.67, P8 y P10. (Shenzhen Premteco Limited, 2021)

**Figura 2***Ilustración del Kiosco Digital*

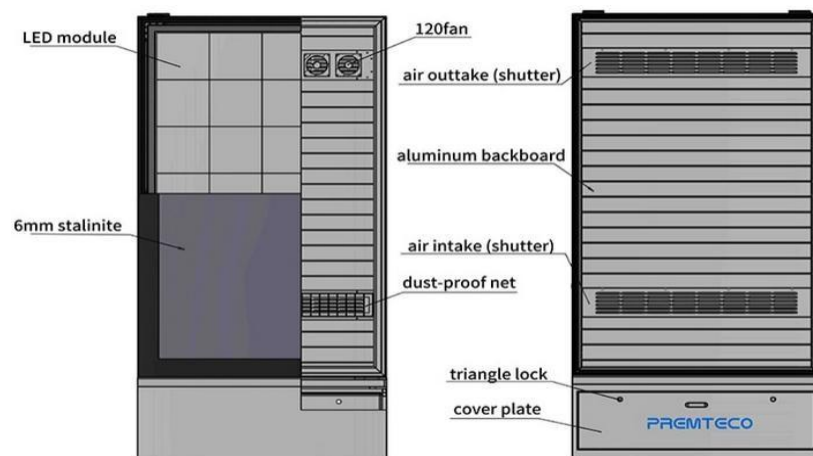
*Nota.* Ilustración del Kiosco Digital, proyectando el escudo del municipio de Acacias Meta en la pantalla. Basado en información proporcionada por Shenzhen Premteco Limited (2021) sobre sus pantallas LED al aire libre. <https://www.ptcled.com/product/outdoor-led-display-banner-ap1.html> . *Fuente.* Autoría propia.

**Alto Parámetro Técnico**

Nuestras pantallas LED digitales exteriores utilizan muy buenos materiales: el tablero de aluminio para la disipación de calor y el protector de 6 mm en la parte frontal de la pantalla protege muy bien los leds. (Shenzhen Premteco Limited, 2021)

Escala gris 16 bits IP65 Tasa de actualización 3840Hz. (Shenzhen Premteco Limited, 2021)

**Figura 3 Descripción de los componentes técnicos del Kiosco Digital**



*Nota.* Ilustración del Kiosco Digital con su estructura y componentes internos.

Adaptado de Shenzhen Premteco Limited (2021). *Fuente.*

<https://www.ptcled.com/product/outdoor-led-display-banner-ap1.html>

### **Kiosco Digital Doble Cara y Gran Brillo**

Tanto el tótem de un solo lado como de doble cara están disponibles. Este último amplía la visibilidad y se puede ver con gran calidad en ambas direcciones. Los espesores son de solo 228 mm. (Shenzhen Premteco Limited, 2021)

Se utilizan materiales LED avanzados y el brillo de la pantalla puede ser de hasta 6000nits. Nuestra pantalla LED al aire libre tiene muy buena claridad en la luz del sol. (Shenzhen Premteco Limited, 2021)

**Figura 4**

*Ilustración del Kiosco Digital doble cara*



*Nota.* Ilustración del Kiosco Digital desde diferentes perfiles, exhibiendo el escudo del municipio de Acacias Meta y el parque central. Basado en información proporcionada por Shenzhen Premteco Limited (2021) sobre sus pantallas LED al aire libre. *Fuente.*

<https://www.ptcled.com/product/outdoor-led-display-banner-ap1.html>

**Operación Fácil**

La pantalla LED del tótem puede soportar Wi-Fi, CAT5, e incluso control remoto a través de Internet. Puede ejecutar videos, imágenes, textos, etc. sin computadoras después de que el contenido de la pantalla se sube. (Shenzhen Premteco Limited, 2021)

## Figura 5

### *Ilustración de los Kiosco Digitales en exhibición*



*Nota.* Ilustración del Kiosco Digital, proyectando imágenes de exhibición. Adaptado de Shenzhen Premteco Limited (2021). *Fuente.* <https://www.ptcled.com/product/outdoor-led-display-banner-ap1.html>

### **Parámetros y Especificaciones**

El costo de estos kioscos digitales fluctúan en función de sus características y funcionalidades, pero la serie P2.5 y P3.07 tiene un costo en promedio estimado de \$12.000.000, según PREMTECO. (Shenzhen Premteco Limited, 2021)

**Figura 6***Parámetros y especificaciones del Kiosco Digital*

Item	P2.5	P3.07	P3.91	P4.4
Pixel Pitch	2.5mm	3.07mm	3.91mm	4.4mm
LED Type	SMD1415	SMD1415	SMD1921	SMD2727
Module Resolution	128dots × 64dots	104dots × 52dots	64dots × 64dots	72dots × 72dots
Driving Mode	1/14scan	1/16scan	1/8scan	1/8scan
Module Pixels	8,192dots	5,408dots	4,096dots	5,184dots
Module Size	320mm × 160mm	320mm × 160mm	250mm × 250mm	320mm × 320mm
Panel display Size	640mm × 640mm	960mm × 960mm	1,000mm × 1,000mm	1,280mm × 1,280mm
Panel display Resolution	256dots × 256dots	312dots × 312dots	256dots × 256dots	288dots × 288dots
Pixel Density	160,000dots/m <sup>2</sup>	105,625dots/m <sup>2</sup>	65,536dots/m <sup>2</sup>	50,625dots/m <sup>2</sup>
Minimum Viewing Distance	≥2.5m	≥3m	≥3.9m	≥4.4m
Brightness	5,000nits ~ 8,500nits	5,000nits ~ 8,500nits	5,000nits ~ 8,500nits	5,500nits ~ 9,000nits
IP Grade	IP65	IP65	IP65	IP65
Refresh Rate	3,840Hz ~ 40,000Hz	3,840Hz ~ 40,000Hz	3,840Hz ~ 40,000Hz	3,840Hz ~ 40,000Hz
Gray Scale	14bits ~ 22bits	14bits ~ 22bits	14bits ~ 22bits	14bits ~ 22bits
Viewing Angle	H:120° / V:120°	H:120° / V:120°	H:120° / V:120°	H:120° / V:120°
Maximum Power Consumption	600-850W/m <sup>2</sup>	600-850W/m <sup>2</sup>	450-850W/m <sup>2</sup>	450-850W/m <sup>2</sup>
Average Power Consumption	283W/m <sup>2</sup>	283W/m <sup>2</sup>	150W/m <sup>2</sup>	150W/m <sup>2</sup>
Input Voltage	AC220V ~ AC110V @ 50Hz / 60Hz	AC220V ~ AC110V @ 50Hz / 60Hz	AC220V ~ AC110V @ 50Hz / 60Hz	AC220V ~ AC110V @ 50Hz / 60Hz
Operating Temperature	- 20°C ~ 60°C	- 20°C ~ 60°C	- 20°C ~ 60°C	- 20°C ~ 60°C
Operating Humidity	10% ~ 90%	10% ~ 90%	10% ~ 90%	10% ~ 90%
Cabinet Material	Die-casting	Die-casting	Iron	Aluminum
Weight of Machine	33kg/m <sup>2</sup>	33kg/m <sup>2</sup>	50kg/m <sup>2</sup>	29kg/m <sup>2</sup>
Dimension of Machine	640mm(w) x 640mm(h) x 130mm(d)	960mm(w) x 960mm(h) x 130mm(d)	1000mm(w) x 1000mm(h) x 130mm(d)	1280mm(w) x 1280mm(h) x 130mm(d)
Operating System	Windows (Win7, Win8, etc.)	Windows (Win7, Win8, etc.)	Windows (Win7, Win8, etc.)	Windows (Win7, Win8, etc.)
Signal Source Compatibility	DVI, HDMI1.3, DP1.2, SDI, HDMI2.0, etc.	DVI, HDMI1.3, DP1.2, SDI, HDMI2.0, etc.	DVI, HDMI1.3, DP1.2, SDI, HDMI2.0, etc.	DVI, HDMI1.3, DP1.2, SDI, HDMI2.0, etc.

*Nota.* Especificaciones y parámetros técnicos del Kiosco Digital. Adaptado de Shenzhen

Premteco Limited (2021). *Fuente.* <https://www.ptcled.com/product/outdoor-led-display-banner-ap1.html>

## Conclusiones

El desarrollo del proyecto “Kioscos Digitales para Mejorar la Comunicación Ciudadana” permitió evidenciar que la implementación de soluciones tecnológicas centradas en el usuario puede mejorar significativamente los canales de comunicación entre una administración pública y la ciudadanía. A través del uso de metodologías como Design Thinking y el modelo GIMI, se logró estructurar un proceso de innovación ágil, participativo y eficaz, que respondió a una necesidad real del contexto local en Acacías, Meta.

La validación del prototipo confirmó su viabilidad técnica, su pertinencia social y una alta aceptación por parte de los usuarios, lo cual demuestra que la solución propuesta no solo es factible, sino también escalable. Las encuestas aplicadas reflejaron niveles de satisfacción superiores al 80%, y se identificó un incremento significativo en la interacción ciudadana con la información pública, lo que indica un impacto directo en la participación y transparencia.

En términos organizacionales, el impacto en la Alcaldía de Acacías fue notable, ya que se fortaleció la cultura de innovación institucional, se fomentó el trabajo colaborativo y se desarrollaron nuevas capacidades para gestionar procesos de transformación digital. Así mismo, el proyecto sirvió como punto de partida para futuras iniciativas tecnológicas orientadas al mejoramiento del servicio público y la inclusión digital.

## **Recomendaciones**

### **Fortalecer la Cultura de Innovación Dentro de la Entidad**

Es fundamental que la Alcaldía de Acacías continúe promoviendo espacios de capacitación, participación y reflexión sobre la importancia de la innovación como herramienta para la mejora continua del servicio público. Esto incluye la formación de equipos interdisciplinarios y la asignación de recursos específicos para iniciativas innovadoras.

### **Ampliar la Cobertura de los Kioscos Digitales**

Dado el impacto positivo evidenciado en la fase piloto, se recomienda escalar progresivamente la implementación de kioscos en otros sectores del municipio, priorizando zonas rurales y áreas con limitada conectividad, garantizando así una mayor equidad en el acceso a la información.

### **Establecer un Sistema de Monitoreo y Mejora Continua**

Es clave implementar mecanismos de retroalimentación constante que permitan evaluar el desempeño de los kioscos digitales, recoger sugerencias de los usuarios y realizar ajustes técnicos o de contenido según las necesidades emergentes de la ciudadanía.

### **Fomentar Alianzas Estratégicas para la Innovación**

La articulación con instituciones educativas, empresas tecnológicas y organizaciones sociales puede fortalecer la sostenibilidad del proyecto y enriquecer la construcción colectiva de soluciones. Se recomienda mantener una red colaborativa que permita el intercambio de conocimientos y buenas prácticas.

### **Integrar la Innovación en los Planes Institucionales**

Para garantizar la permanencia de este tipo de iniciativas, se sugiere incorporar la innovación como eje transversal en los planes de

desarrollo institucional y en los procesos administrativos, asegurando su continuidad más allá de los cambios de gestión.

### **Aprovechar Metodologías Ágiles para Futuros Proyectos**

Se aconseja seguir utilizando enfoques como Design Thinking y el modelo GIMI, que han demostrado ser efectivos para estructurar procesos centrados en el usuario, aumentar la eficiencia y mejorar los resultados en iniciativas de transformación digital.

### Referencias Bibliográficas

Brunetta, H. (2023). *OKRs Y MÉTRICAS DE NEGOCIOS*. Obtenido de Elibro: <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/231789>

Figueroa Peinado, W. (2022). *OVI : Design Thinking: Empatizar*. Obtenido de Repositorio Institucional UNAD: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/49164>

Figueroa Peinado, W. (2022). *OVI : Design Thinking: Idear*. Obtenido de Repositorio Institucional UNAD: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/49253>

Leon, M. (2021). *DE EXPERTO GESTOR A LÍDER ÁGIL*. Obtenido de EBSCO: <https://research-ebSCO-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/c/qcagk4/viewer/pdf/blqs4i6hyn?route=details>

Muñoz Londoño, Y., Triana Ortiz, K., Domínguez Bonilla, S., & Pérez, C. (2022). *La Universidad como gestora del desarrollo emprendedor, caso UNAD ZCBC*. Obtenido de Elibros: <https://libros.unad.edu.co/index.php/selloeditorial/catalog/book/189>

Shenzhen Premteco Limited. (2021). *outdoor led display banner ap1 Series*. Obtenido de Product - PTCLED: <https://www.ptcled.com/product/outdoor-led-display-banner-ap1.html>