

**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, POLÍTICAS Y SOCIALES**  
**ESCUELA DE DERECHO**



**PROPUESTA PARA EL DISEÑO DE UNA CIUDAD INTELIGENTE**  
**EN EL ESTADO TÁCHIRA**

**Presentado por:**

**BR., JORGE LUIS FERRER ALVARADO**

**TRUJILLO, VENEZUELA**

**2024**

**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, POLÍTICAS Y SOCIALES**  
**ESCUELA DE DERECHO**



**PROPUESTA PARA EL DISEÑO DE UNA CIUDAD INTELIGENTE**  
**EN EL ESTADO TÁCHIRA**

**Trabajo Especial de Grado para Optar al título de Abogado**

**Presentado por:**

**BR., JORGE LUIS FERRER ALVARADO.**

**TUTOR:**

**PROF. FRANCISCO GONZÁLEZ CRUZ**

**TRUJILLO, VENEZUELA**

**2024**

## AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento al Padre Eterno, por ser mi roca y mi luz en los momentos de duda. Su presencia ha sido un constante recordatorio de que siempre hay un propósito mayor en cada desafío.

A cada miembro de mi grupo familiar, gracias por ser mi soporte incondicional; cada palabra de aliento y cada gesto de amor han hecho que este camino sea más llevadero. Sus sacrificios y enseñanzas han sido las bases sobre las que he construido mis sueños.

A mis amigos y compañeros, gracias por compartir no solo las horas de estudio, sino también momentos de alegría y complicidad. Su apoyo y camaradería han sido vitales para mantenerme motivado y enfocado en mis metas. Las memorias que hemos creado juntos son tesoros que llevaré conmigo siempre.

Por último, a la Universidad Valle del Momboy, agradezco cada experiencia, cada clase y cada desafío que han formado parte de mi formación. He aprendido de cada uno de los profesores, quienes han dejado una huella imborrable en mi vida académica y personal. Este trabajo es un reflejo de todo lo recibido, y a todos ustedes, mi más profundo agradecimiento

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo al Padre Eterno, cuya guía y fortaleza han sido mi faro en cada paso de este viaje.

Agradezco profundamente a mi grupo familiar, por su amor incondicional y su constante apoyo; ustedes son la razón detrás de cada esfuerzo y el motor que me impulsa a seguir adelante.

A mis amigos y compañeros, gracias por compartir risas, conocimientos y momentos inolvidables; su compañía ha enriquecido esta experiencia y me ha motivado a superar los obstáculos que encontré en el camino.

Por último, dedico estas páginas a la Universidad Valle del Momboy, un lugar donde he crecido y me he formado, donde cada profesor y cada aula han dejado huellas imborrables en mi vida. Su compromiso con la excelencia y la innovación ha sido un ejemplo constante y una fuente de inspiración. Que este trabajo sea un reflejo de todo lo aprendido y un homenaje a quienes han hecho posible este sueño.


## VEREDICTO

VICERRECTORADO ACADÉMICO  
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, POLÍTICAS Y SOCIALES

### VEREDICTO

Nosotros, Prof. Luis A. Coronado P, Prof. Lii Elena Ruiz y Prof. Francisco González, designados como miembros del Jurado Examinador del Trabajo de Grado titulado: **"PROPUESTA PARA EL DISEÑO DE UNA CIUDAD INTELIGENTE EN EL ESTADO TACHIRA"** que presenta el bachiller: **FERRER ALVARADO, JORGE LUIS**, portador de la C.I. N° 13.243.506, nos hemos reunido para revisar dicho trabajo y después de la presentación, defensa e interrogatorio correspondiente lo hemos calificado con veinte (20) puntos, de acuerdo con las normas vigentes dictadas por el Consejo Universitario de la Universidad Valle del Mombuy, referente a la evaluación de los Trabajos de Grado para optar al título de Abogado.

En fe de lo cual firmamos en Valera a los dos (02) días del mes de noviembre de dos mil veinticuatro (2024).



Prof. Luis A. Coronado P

C.I 11.613.363

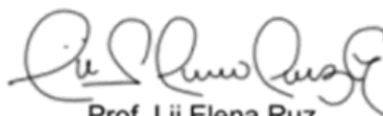
**JURADO.**



Prof. Francisco González

C.I 2.807.389

**TUTOR.**



Prof. Lii Elena Ruiz

C.I 16.664.506

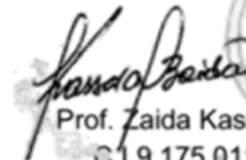
**PRESIDENTE DEL JURADO.**




Prof. Luis A. Coronado P.

C.I 11.613.363

**DECANO.**



Prof. Zaida Kassari.

C.I 9.175.011

**VICERRECTORA ACADÉMICA**



**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, POLÍTICAS Y SOCIALES**  
**ESCUELA DE DERECHO**



**PRESENTADO POR:**  
**BR., JORGE LUIS FERRER ALVARADO**  
**TUTOR:**  
**PROF. FRANCISCO GONZÁLEZ CRUZ**  
**RESUMEN**

El objetivo de esta investigación es proponer ideas para el desarrollo de ciudades inteligentes en San Juan de Colón, estado Táchira, en la era digital. La metodología empleada consistió en un diseño descriptivo y no experimental, que incluyó la recolección de datos primarios mediante encuestas a una muestra de 30 ciudadanos del municipio y observaciones en su entorno. Se definió la población como ciudadanos residentes en San Juan de Colón y autoridades relacionadas con la planificación urbana. El enfoque de la investigación permitió observar fenómenos en su contexto natural, evaluando las dinámicas locales. Los resultados revelaron que la mayoría de los encuestados reconoce la importancia de la infraestructura de conectividad, las interfaces de comunicación y la gobernanza inteligente. Asimismo, se identificó la necesidad de educación en tecnología y sostenibilidad. Las conclusiones evidencian un deseo colectivo por avanzar hacia un modelo urbano más eficiente, subrayando la urgencia de establecer regulaciones en gobernanza digital. Aunque hubo un respaldo notable hacia las iniciativas tecnológicas, también surgieron divisiones en la percepción sobre aspectos como la movilidad y la infraestructura. Las recomendaciones se dirigen a las autoridades, sugiriendo la implementación de un plan integral para mejorar la conectividad y fomentar la participación ciudadana. La comunidad debe involucrarse activamente en estas iniciativas, mientras que los inversionistas deben priorizar soluciones sostenibles. Finalmente, se propone que las universidades desempeñen un rol clave en la formación de personal capacitado y en la promoción de proyectos de investigación que apoyen el desarrollo local.

**Palabras clave:** Propuesta, Diseño y Ciudad Inteligente.

**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, POLÍTICAS Y SOCIALES**  
**ESCUELA DE DERECHO**



**PRESENTED BY:**  
**BR. JORGE LUIS FERRER ALVARADO**  
**TUTOR:**  
**PROF. FRANCISCO GONZÁLEZ CRUZ**

**ABSTRACT**

The aim of this research is to propose ideas for the development of smart cities in San Juan de Colón, Táchira state, in the digital era. The employed methodology consisted of a descriptive and non-experimental design, which included the collection of primary data through surveys of a sample of 30 citizens from the municipality and observations in their environment. The population was defined as residents of San Juan de Colón and authorities related to urban planning. The research approach allowed for the observation of phenomena in their natural context, evaluating local dynamics. The results revealed that the majority of respondents recognize the importance of connectivity infrastructure, communication interfaces, and smart governance. Additionally, the need for education in technology and sustainability was identified. The conclusions highlight a collective desire to move towards a more efficient urban model, emphasizing the urgency of establishing regulations in digital governance. Although there was notable support for technological initiatives, divisions also emerged in perceptions regarding aspects such as mobility and infrastructure. Recommendations are directed to authorities, suggesting the implementation of a comprehensive plan to improve connectivity and promote citizen participation. The community must actively engage in these initiatives, while investors should prioritize sustainable solutions. Finally, it is proposed that universities play a key role in training qualified personnel and promoting research projects that support local development.

**Keywords:** Proposal, Design, and Smart City

## INDICE

AGRADECIMIENTO .....	3
DEDICATORIA .....	4
VEREDICTO .....	5
RESUMEN .....	6
INDICE.....	8
INDICE DE TABLAS .....	10
INDICE DE GRÁFICOS.....	11
INTRODUCCIÓN .....	12
I. FASE DE PLANIFICACIÓN .....	14
Diagnóstico Situacional .....	14
Problemas de la investigación.....	19
Problema general .....	19
Problemas específicos.....	19
Formulación de Objetivos.....	20
Objetivo general.....	20
Objetivos específicos .....	20
Justificación de la Investigación .....	20
Delimitación.....	23

Revisión de la literatura .....	23
Estudios Previos.....	23
Cronograma de Planificación.....	43
Operacionalización de las Variables .....	44
II. FASE DE IMPLEMENTACIÓN.....	54
Diseño de la investigación .....	54
Población y muestra .....	55
Diseño de instrumento de recolección de datos .....	56
Validación y Confiabilidad de Instrumentos .....	57
Análisis de datos .....	58
III. FASE DE PRESENTACIÓN .....	85
Conclusiones.....	85
Recomendaciones.....	86
Planteamiento de Propuesta .....	88
REFERENCIAS.....	92

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cronograma de Planificación.....	43
Tabla 2. Operacionalización de las Variables.....	53
Tabla 3. Resultados estadísticos del indicador: Interfaces de comunicación. ....	59
Tabla 4. Resultados indicador: Centros integrados de operación y control.....	60
Tabla 5. Resultados estadísticos del indicador: Sensores y dispositivos conectados. ....	61
Tabla 6. Resultados estadísticos del indicador: Infraestructura de conectividad.....	62
Tabla 7. Resultados estadísticos del indicador: Economía inteligente. ....	63
Tabla 8. Resultados estadísticos del indicador: Gobernanza Inteligente.....	64
Tabla 9. Resultados estadísticos del indicador: Personas inteligentes.....	65
Tabla 10. Resultados estadísticos del indicador: Entorno Inteligente. ....	67
Tabla 11. Resultados estadísticos del indicador: Movilidad Inteligente.....	68
Tabla 12. Resultados estadísticos del indicador: Vida Inteligente. ....	69
Tabla 13. Resultados estadísticos del indicador: Legislación.....	70
Tabla 14. Resultados estadísticos del indicador: Regulaciones.....	71
Tabla 15. Resultados estadísticos del indicador: Protección de datos .....	72
Tabla 16. Resultados estadísticos del indicador: Compromiso .....	73
Tabla 17. Resultados estadísticos del indicador: Incentivos.....	74
Tabla 18. Resultados estadísticos del indicador: Transparencia.....	75
Tabla 19. Resultados del indicador: Diseño de espacios urbanos integrados y accesibles	76
Tabla 20. Resultados del indicador: Arquitectura sostenible y eficiente energéticamente	77
Tabla 21. Resultados estadísticos del indicador: Zonificación inteligente .....	78
Tabla 22. Resultados estadísticos del indicador: Infraestructura para la movilidad.....	79
Tabla 23. Validación de Resultados.....	83

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Interfaces.....	59
Gráfico 2. Centros Integrados de Operación.....	60
Gráfico 3. Sensores y Dispositivos.....	61
Gráfico 4. Infraestructura de Conectividad.....	62
Gráfico 5. Economía Inteligente.....	63
Gráfico 6. Gobernanza Inteligente.....	64
Gráfico 7. Personas Inteligentes.....	66
Gráfico 8. Entorno Inteligente.....	67
Gráfico 9. Movilidad Inteligente.....	68
Gráfico 10. Vida Inteligente.....	69
Gráfico 11. Legislación.....	70
Gráfico 12. Regulaciones.....	71
Gráfico 13. Protección de Datos.....	72
Gráfico 14. Compromiso.....	73
Gráfico 15. Incentivo.....	74
Gráfico 16. Transparencia.....	75
Gráfico 17. Diseños Urbanos.....	76
Gráfico 18. Arquitectura Sostenible.....	77
Gráfico 19. Zonificación Inteligente.....	78
Gráfico 20. Infraestructura para la movilidad.....	79

## INTRODUCCIÓN

La creciente urbanización y la necesidad de eficiencia en las ciudades han llevado a un enfoque renovado hacia el diseño de ciudades inteligentes, en este contexto, el estado Táchira se presenta como un espacio propicio para implementar esta transformación, no solo en términos tecnológicos, sino también en la mejora de la calidad de vida de sus habitantes, es fundamental abordar esta iniciativa con una visión holística y participativa que incluya a todos los sectores de la sociedad, de esta manera, se logrará un avance significativo en el desarrollo urbano y social.

En la investigación se establecerán claramente los objetivos a alcanzar; el objetivo general busca diseñar un modelo de ciudad inteligente adaptado a las particularidades del estado Táchira, mientras que los objetivos específicos identificarán las necesidades más apremiantes de la población, explorarán las tecnologías más adecuadas y evaluarán la viabilidad de implementación, ésta investigación también justifica su importancia en la búsqueda de soluciones innovadoras a los retos urbanos actuales, contribuyendo así a un desarrollo sostenible. Es importante señalar, que en el estudio se desarrollarán tres fases: planificación, implementación y presentación, cada una diseñada para garantizar un proceso coherente y participativo, que incluya el diagnóstico situacional, la recolección y análisis de datos, y la emisión de conclusiones y recomendaciones que contribuyan al bienestar de la comunidad.

La primera fase, denominada FASE DE PLANIFICACIÓN, se centrará en realizar un diagnóstico situacional que permita comprender las carencias y oportunidades en Táchira, se definirán claramente los objetivos de la investigación y se abordará la justificación detrás de la propuesta, la delimitación del alcance permitirá centrar los esfuerzos en áreas prioritarias, apoyándose en un marco teórico que brindará un sustento científico, fundamental para la credibilidad del proyecto y su pertinencia en el contexto local.

Una vez cumplida la fase de planificación, se pasará a la FASE DE IMPLEMENTACIÓN, donde se delinearán el diseño específico de la investigación que permitirá reunir la información necesaria, se describirán las técnicas y herramientas para la recolección de datos y se seleccionarán cuidadosamente a los participantes para los grupos focales, el análisis de datos será vital para comprender la perspectiva de la comunidad, asegurando que los resultados reflejen sus inquietudes y propuestas, esta etapa incluirá también la validación de los resultados obtenidos.

Finalmente, en la FASE DE PRESENTACIÓN, se procederá a comunicar las conclusiones y recomendaciones emergentes de la investigación, destacando las propuestas concretas derivadas de los objetivos planteados, esta sección se centrará en ofrecer una visión clara del impacto esperado y cómo las acciones sugeridas podrían transformar al estado Táchira en un referente en la implementación de ciudades inteligentes, donde la tecnología y la participación ciudadana coexistan para mejorar la vida de todos sus habitantes.

## **I. FASE DE PLANIFICACIÓN**

En esta parte del trabajo, se procederá a analizar la situación actual y a precisar las finalidades de la indagación, en lo que respecta en términos generales como específicos; también se argumentará la relevancia del estudio, identificando claramente sus límites y alcance. Cabe señalar, estos aspectos estarán fundamentados en teorías que sustentan la firmeza científica de la exploración; así, durante esta etapa inicial, se cimentarán los principios esenciales para realizar el estudio y se establecerán los lineamientos que dirigirán la evolución del estudio.

### **Diagnóstico Situacional**

En un contexto global de progresiva urbanización y digitalización, las ciudades en Latinoamérica y el Caribe se encuentran en una encrucijada; enfrentan retos reveladores en cláusulas de sostenibilidad, eficiencia y calidad de vida para sus habitantes; cabe destacar, que la falta de una planificación urbana adecuada y la escasa integración de tecnologías emergentes en la gestión urbana limita el posible de progreso de estas ciudades en la era digital. A tal efecto, esto podría afectar de manera negativa la competitividad de la zona y el bienestar de sus habitantes; razón por la cual, sería fundamental emprender estos retos de modo proactivo y adoptar estrategias innovadoras que promuevan la planificación urbana verosímil y la ejecución de medios tecnológicas avanzadas; de esta manera, estas ciudades podrían enfrentar los retos del futuro y optimar la existencia de sus poblaciones.

La edificación urbanística en América Latina y el Caribe muestra tanto proporciones como retos para el progreso perdurable. De acuerdo con datos de la CEPAL (2012) la zona se acentúa como la más urbanizada entre las áreas en desarrollo, con cerca de dos tercios de su población viviendo en localidades que tienen más de 20,000 habitantes. De todas formas, el proceso

acelerado de urbanización ha dado lugar a controversias de índole metodológica, teórica y política, produciendo efectos territoriales de una complejidad notoria.

A pesar de los aspectos positivos que conlleva la urbanización, persisten desafíos como la miseria, la falta de formalidad en la vivienda, la carencia de servicios básicos, los problemas de transporte y la insuficiencia de espacios comunitarios y públicos; sería fundamental entonces, abordar estas deficiencias urbanas y promover una planificación más eficiente con la meta de transformar las urbes en áreas más funcionales y agradables para sus residentes. En este contexto, se plantea la eventualidad de formular orientaciones que sitúen la idea de un modelo metropolitano de avanzada en la era digital, contemplando la incorporación de tecnologías emergentes, la planificación urbana sustentable y la mejora de la forma de existencial de quienes residen en estos entornos.

En el caso específico de Venezuela, surge con urgencia la urgencia de evolucionar sus ciudades hacia modelos más inteligentes y sostenibles; la carencia de políticas públicas definidas, la escasa inversión en infraestructuras tecnológicas y la limitada adopción de soluciones innovadoras representan obstáculos significativos que obstaculizan el avance hacia ciudades inteligentes en el país, impactando de manera directa la efectividad de los servicios públicos, la circulación en la ciudad y la felicidad común de los pobladores.

Tal como reseña Fernández, et. al., (2021) el crecimiento de las áreas urbanas y el incremento de la concentración de población podrían ser tendencias permanentes que demandarán una mayor adopción de tecnologías sostenibles (o sostenibles) que impulsen el desarrollo de ciudades inteligentes interconectadas. En ámbitos de organización de distribución demográfica, los sistemas de transporte público o compartido se presentan como las opciones más factibles.

Mientras que, el desafío principal radica en encontrar alternativas efectivas para la integración de las áreas marginadas.

El texto anterior, plantea la idea de que el aumento de la expansión de las zonas urbanas y la densidad de población requerirá la ejecución de ciencias ecológicas para impulsar el desarrollo de ciudades inteligentes interconectadas; de igual modo, se destaca que los sistemas de transporte masivo o compartido son opciones viables para gestionar la distribución demográfica. Ahora bien, se reconoce el desafío principal de encontrar alternativas efectivas para la integración de las áreas marginadas. Para efectos del presente proyecto, aporta una perspectiva relevante al resaltar la importancia de las tecnologías sostenibles y la gestión de la concentración de habitantes en el proyecto de ciudades inteligentes; sin embargo, sería necesario profundizar en las propuestas concretas para abordar la integración de las áreas marginadas y garantizar la equidad en el desarrollo urbano.

En palabras de Estaba (2018) en Venezuela, la congestión del tráfico se ha vuelto asfixiante, con largos atascos que afectan la movilidad de los ciudadanos y aumentan la contaminación del aire; la carencia de áreas verdes y zonas de recreación contribuye al estrés urbano y a problemas de salud mental. De igual modo, la deficiente gestión de residuos genera acumulaciones de basura en las calles, propiciando focos de infección y contaminación ambiental; aunado a esto, la inseguridad ciudadana se ha convertido en un problema crónico, afectando la forma en que viven los habitantes. De allí, que estos síntomas evidencian la urgente necesidad de implementar ciudades inteligentes en la nación para mejorar las condiciones de vida de los pobladores.

El enfoque planteado por Estaba sobre la situación en Venezuela deja ver un cúmulo de dificultades significativas en regiones urbanísticas; lo convulsionado de la circulación vehicular,

la carencia de zonas verdes, la deficiente gestión de residuos y la falla de mecanismos de seguridad urbanísticos son indicios preocupantes que impactan la prosperidad armoniosa de los individuos. Aun así, si bien la implementación de ciudades inteligentes podría ser una solución, es importante reflexionar sobre los desafíos y obstáculos que podrían surgir en el contexto venezolano, como la carencia de medios financieros y la necesidad de un enfoque integral que aborde no solo elementos tecnológicos, sino también sociales y políticos para conseguir una transformación relevante en el buen vivir de los residentes.

Alguno de los síntomas descritos anteriormente, están presentes en el estado Táchira, donde existe la presunción de que la falta de una dirección completa para el adelanto de urbes inteligentes representa un obstáculo para la mejora de la gestión urbana, la reducción de los impactos ambientales y la promoción de un desarrollo sostenible. En este aspecto, la carencia de organización coordinada entre los distintos actores involucrados, la obsolescencia de infraestructuras urbanas y la limitada implementación de tecnologías adecuadas impiden aprovechar todo el potencial que ofrecen las ciudades inteligentes para mejorar los niveles de confort de los habitantes de la región.

Dentro de este contexto, Deyan (10 de octubre, de 2023) plantea en el diario “Prensa de Oriente” que la ingeniera Yasley Morales, subdirectora de Protección Civil en Táchira, manifestó su preocupación por los 858 accidentes reportados en la zona, los cuales han resultado en 1.22 personas heridas y 27 fallecidas. Según la funcionaria, esta cifra alarmante se atribuye a la carencia de cautela de los ciudadanos, la deficiente educación vial, la impaciencia de los conductores, la ausencia valores como el respeto a las señales de tránsito y el incumplimiento de los semáforos en la zona.

Con respecto a esta nota de prensa, existe la presunción de que la carencia de ejecución de nuevas tecnologías en el marco de las ciudades inteligentes puede ser una de las causas de los problemas de tráfico y seguridad vial en Táchira, por lo que pudiera resultar que la implementación de tecnologías y soluciones inteligentes en el diseño urbano sería una forma de abordar estos problemas y mejorar el confort de los pobladores. En cambio, es importante considerar los desafíos y obstáculos que podrían surgir en la implementación de estas tecnologías.

Esta situación se hace evidente en el municipio San Juan de Colón del mencionado Estado, donde se aprecia la urgente necesidad de promover una transformación en dirección a un paradigma de urbe tecnificada que se ajuste a las demandas y necesidades de una población en constante crecimiento. Desde una perspectiva jurídica, la carencia de ordenación específica en cuanto a la gobernanza digital y los derechos ciudadanos en entornos urbanos tecnológicos, plantea desafíos adicionales en la ejecución de medios innovadores. La insuficiente infraestructura tecnológica, la deficiente conectividad digital y la ausencia efectiva de asistencia urbanas eficientes no solo influyen en el bienestar de los residentes, sino que asimismo recalcan la necesidad de promover transformaciones relevantes desde un enfoque jurídico para asegurar el progreso sostenible y justo de la comunidad local.

Continuando con este orden de ideas, el municipio San Juan de Colón del estado Táchira se encuentra inmerso en un escenario caracterizado por la carencia de implementación de tecnologías y soluciones inteligentes en su diseño urbano, lo cual ha exacerbado problemas de tráfico, seguridad vial y confort para los pobladores; esta ausencia de enfoque integral hacia ciudades inteligentes refleja un desafío significativo que obstaculiza la mejora en la gestión urbana y la promoción de un desarrollo sostenible en la región. La inexistencia de coordinación entre los actores involucrados, la obsolescencia de las infraestructuras urbanas y la limitada adopción de

tecnologías adecuadas plantean barreras para aprovechar el potencial transformador que ofrecen las ciudades inteligentes, dejando en evidencia la urgente necesidad de implementar soluciones innovadoras y sostenibles para abordar de manera efectiva estos problemas.

En este contexto desafiante, se hace indispensable destacar no solo la urgencia de promover la transformación hacia un modelo de ciudad inteligente en San Juan de Colón, sino también la importancia prioritaria de establecer regulaciones específicas que aborden la gobernanza digital y los derechos ciudadanos en entornos urbanos tecnológicos; la insuficiente infraestructura tecnológica, la deficiente conectividad digital y la falta de servicios urbanos eficientes no solo comprometen los niveles existenciales de los pobladores, sino que también subrayan la necesidad imperativa de impulsar cambios significativos desde un enfoque legal que garantice un progreso ecuánime, incluyente y duradero en la colectividad. Es prioritario entonces, entender y abordar de manera integral estos desafíos para colocar los cimientos de un mañana urbanizado más floreciente, tangible y resiliente para los habitantes de este Municipio y, por ramificación, para toda la zona.

### **Problemas de la investigación**

#### **Problema general**

¿Cómo se pueden diseñar soluciones innovadoras y para el desarrollo de ciudades inteligentes en la era digital para el estado Táchira?

#### **Problemas específicos**

¿De qué manera se analizará el fenómeno de las ciudades inteligentes como modelos para el desarrollo del municipio San Juan de Colón del estado Táchira?

¿Cuál será la influencia la era digital en la construcción de ciudades inteligentes para el municipio San Juan de Colón del estado Táchira?

¿Qué ideas se listarán para el diseño de un modelo de ciudades inteligentes para el municipio San Juan de Colón del estado Táchira?

### **Formulación de Objetivos**

#### **Objetivo general**

Proponer ideas para el desarrollo de ciudades inteligentes en la era digital para el municipio San Juan de Colón, estado Táchira.

#### **Objetivos específicos**

Analizar el fenómeno de las ciudades inteligentes como modelos para el desarrollo del municipio San Juan de Colón del estado Táchira.

Describir cómo influye la era digital en la construcción de ciudades inteligentes para el municipio San Juan de Colón del estado Táchira.

Listar ideas para el diseño de un modelo de ciudades inteligentes para el municipio San Juan de Colón del estado Táchira.

### **Justificación de la Investigación**

En el contexto actual, caracterizado por la creciente digitalización y la exploración de alternativas creativas para elevar el bienestar en ambientes urbanos, establecer una propuesta de ideas que guíe el diseño de un paradigma de urbe tecnificada en la región tachirenses se vuelve imprescindible. Estas ideas orientadoras permitirían identificar y priorizar las tecnologías y estrategias más adecuadas para abordar los retos urbanos determinados de la zona, entre estos, la movilidad, la seguridad, la eficiencia energética y la sostenibilidad ambiental. También, al contar con una dirección clara y consensuada, las autoridades locales y los actores involucrados podrían trabajar de manera cohesionada hacia la implementación de soluciones que influyeran de manera

favorable para el confort de los pobladores, abriendo un desarrollo urbano más inteligente y sostenible.

Además, una propuesta de ideas bien estructurada para un modelo de ciudad inteligente en la jurisdicción tomada como centro de investigación facilitaría la captación de capitales y la colaboración con empresas especializadas en tecnologías urbanas, lo que impulsaría la economía local y estimularía la apertura de empleos en áreas innovadoras. Por consiguiente, al integrar principios de participación ciudadana en la preparación de la proposición, se promueve en la involucración de la colectividad con la transformación digital de su entorno, promoviendo una mayor involucración de los vecindarios en la acción eleccionaria y favoreciendo un desarrollo urbano más inclusivo y equitativo.

El estudio, tiene relevancia teórica significativa en el campo de la organización del espacio urbano y el diseño de urbes tecnificadas; en un contexto donde la urbanización y la digitalización son tendencias dominantes, esta propuesta puede proporcionar una base teórica sólida para comprender los principios y conceptos clave necesarios para desarrollar ciudades inteligentes efectivas; con el diseño de ideas y enfoques innovadores, el estudio podría contribuir al conocimiento existente y apertura otras perspectivas para emprender los retos urbanos actuales, como la movilidad sostenible, la eficiencia energética, la gestión de recursos y el aumento de la comodidades de los que pernotan estos espacios. Equivalentemente, el trabajo de grado pudiera representar una orientación práctica para los planificadores urbanos y los encargados elegir las acciones, al planear y ejecutar estrategias y proyectos en el contexto de la transformación virtual de las urbes.

En el contexto social, contribuye de manera significativa al promover la conformación de zonas urbanizadas más inclusivas, sostenibles y habitables para los vecindarios de la provincia;

así, al plantear soluciones que se orientan a mejorar la forma de vida de los pobladores, la eficiencia de servicios públicos, y la integración de tecnologías emergentes en el servicio metropolitano, se apunta a generar impactos positivos en la comunidad, fomentando la equidad en las oportunidades, la intervención vecinal y el progreso ecuánime en el estado Táchira.

Desde una perspectiva metodológica, la investigación ofrece una contribución significativa al ámbito metodológico al proponer un enfoque viable para el diseño de un paradigma de urbanizacional digitalizado en la época virtual para el estado Táchira; al integrar conocimientos del ámbito urbano, tecnológico, legal y de derechos humanos, se establece un marco metodológico sólido que abarca la recopilación, análisis y síntesis de datos relevantes, al igual que la elaboración de recomendaciones concretas y factibles para la implementación efectiva de soluciones inteligentes en el contexto específico del municipio San Juan de Colón.

En aporte práctico, permitirá identificar de manera concreta y aplicable cómo la implementación de tecnologías inteligentes podría optimizar la administración urbana en el estado Táchira; también, se destacará la relevancia de iniciar la sustentabilidad del entorno co-habitacional y optimar la felicidad colectiva de los vecindarios en la zona; el proyecto ofrecerá recomendaciones específicas que podrán ser utilizadas por autoridades locales, planificadores urbanos y otros actores relevantes para avanzar hacia la edificación de urbes más inteligentes, equitativas y resilientes en el estado Táchira. Con este fin, estas recomendaciones podrán ser implementadas de manera práctica y contribuirán a mejorar la planificación y el progreso metropolitano de esta área geográfica.

Por último, el plan de indagación, como parte de la finalización de la escolaridad universitaria en la Universidad Valle del Momboy (UVM), realizado en formato de tesis de grado; presenta un valioso aporte en el área relativa a las leyes al abordar los requerimientos de establecer

marcos normativos y regulaciones específicas que amparen y protejan los derechos ciudadanos en entornos urbanos tecnológicos; considerando aspectos como la gestión digital y el amparo de beneficios primordiales en el ámbito de las urbes tecnificadas, se identificarán los posibles vacíos legales y se propondrán recomendaciones para fortalecer la seguridad jurídica, la transparencia y la equidad en la implementación de soluciones inteligentes en el estado Táchira.

### **Delimitación**

Este estudio tiene un enfoque temporal que se extiende desde marzo hasta octubre de 2024 y se centra geográficamente en el contexto administrativo del estado Táchira, específicamente en el municipio San Juan de Colón. El objetivo principal es proponer sugerencias para el establecimiento de urbes innovadoras en la época digital para la región tachirense. Esta delimitación temporal y geográfica permite un examen minucioso y específico de cómo se pueden diseñar soluciones innovadoras y para el avance de urbes tecnificadas en un momento global y digitalizado para el estado Táchira; lo que proporciona un enfoque preciso y relevante para comprender esta dinámica y sus implicaciones en el contexto local; al tener un alcance específico, este estudio puede brindar conocimientos valiosos y recomendaciones.

### **Revisión de la literatura**

#### **Estudios Previos**

Pérez, J. (2023) desarrollo una investigación en la Universidad de Universidad Politécnica de Valencia, denominada: "Transformación Urbana Orientada al Desarrollo Sostenible en Zonas Fronterizas". El objetivo del estudio fue identificar estrategias para un crecimiento perdurable en áreas urbanas de zonas fronterizas. El trabajo abordó la problemática de la organización urbana en zonas de frontera, destacando la necesidad de estrategias integrales.

En relación con la metodología, el estudio se llevó a cabo mediante un análisis documental, con este propósito, se manejó la práctica de la consulta a versados acopiando los datos a través de un instrumento de entrevista. Se obtuvo como resultado, la identificación de principales barreras con el fin de caminar hacia la consecución de alcances perdurables; de este modo, se ultimó que la programación metropolitana debe pensar talentos más allá de las fronteras y verosímiles para iniciar el progreso en estas zonas.

El estudio de Pérez, ofrece un sólido referente hipotético y sistémico para emprender la organización metropolitana sustentable en zonas fronterizas. Su enfoque en identificar estrategias integrales para el progreso sustentable en áreas urbanas es esencial para la propuesta de diseño de una urbe virtualizada en el Estado Táchira. La investigación proporciona ideas valiosas sobre cómo la programación urbanística pudiera suponer ámbitos transfronterizos para promover el progreso sostenible de estos espacios.

Por su lado, Gómez, (2022) llevó a cabo un estudio titulado "Desarrollo Urbano Inclusivo: Retos y Oportunidades en la Era Digital". El objetivo principal del trabajo fue analizar los desafíos y oportunidades para el progreso urbano inclusivo, centrándose en la inclusión comunitaria y financiera en áreas urbanas cercanas a las fronteras. Para desarrollar la indagación, se usó una metodología basada en la revisión bibliográfica, encuestas y análisis estadístico.

Los hallazgos del estudio incluyen la exposición de los obstáculos principales para la inclusión urbana, como la falla en el cumplimiento del derecho a prestaciones básicas y la segregación socioeconómica. Como conclusión, se determinó que el desarrollo urbano inclusivo en la era de la virtualización requiere políticas y estrategias adaptadas a las realidades locales, promoviendo la intervención vecinal, así como la colaboración entre los varios participantes implicados.

Respecto a la contribución, el presente estudio brinda a esta investigación, acceso a fuentes bibliográficas actualizadas, suministrando una plataforma compacta para entender los retos y chances del progreso urbano inclusivo. Al consultar estas fuentes, es posible obtener información más detallada y actualizada sobre las propuestas para el diseño de una ciudad con características digitales en la región escogida para el estudio.

Finalmente, Sánchez, (2021) concretó un proyecto titulado: “Modelos de Desarrollo Urbano para Ciudades Innovadoras” las misma tuvo como objetivo fundamental, analizar modelos de desarrollo urbano aplicables a ciudades para ciudades en proceso de modernización. Causa por la que, el estudio se centró en identificar modelos exitosos de desarrollo urbano en contextos locales y globales.

Es fundamental resaltar, que el aspecto metodológico utilizado osciló entre estudio de casos, análisis comparativo y entrevistas a actores locales; mediante de diversos instrumentos de recolección de información como cuestionarios y guías de entrevistas. Entre los principales resultados, destaca: la caracterización de elementos preponderante en el avance urbano en zonas subdesarrolladas. Con estos hallazgos, se ultima que los paradigmas de progreso metropolitanos exitosos deben integrar aspectos culturales, económicos y ambientales, adaptándose al contexto de cada lugar.

Con respecto al trabajo de grado; este estudio previo recalca la relevancia de hacer frente al progreso ciudadano en zonas subdesarrolladas, ofreciendo ideas relevantes para el diseño de propuestas orientadas al desarrollo sostenible en el Estado Táchira, enfocándose en aspectos integrales y adaptados al contexto particular.

## **Bases teóricas**

### **Ciudad inteligente en la era digital.**

Según el Banco Interamericano de Desarrollo (2016), este tipo de urbanismos se caracteriza por su enfoque innovador en la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para flexibilizar la disponibilidad de datos esenciales destinados a mejorar adopción de resoluciones y las labores administrativas. Este concepto promueve el pensamiento de ofrecer servicios públicos más eficientes y personalizados a los habitantes, así como encumbrar la notoriedad de los cuerpos administrativos; también, desea aumentar la complacencia de la colectividad al tiempo que se optimiza la gestión de recursos públicos y se instituyen ordenamientos ajustados que ayudan la eficiencia en la administración gubernamental.

Analizando la postura del autor, este tipo de metrópolis se caracteriza por su enfoque innovador en la utilización de herramientas modernas de comunicación para perfeccionar la aceptación de prácticas viables y las labores administrativas. Promueve servicios públicos eficientes y personalizados, eleva la reputación de las organizaciones de gobierno y busca optimizar la gestión de recursos públicos; en virtud de ello, el soporte jurídico para la utilización de instrumentales virtuales y la voluntad política para el cambio y la innovación son dimensiones clave en el área; asimismo, el cuadro preceptivo y la defensa de conocimientos son indicadores importantes para el soporte jurídico, mientras que el compromiso gubernamental y las iniciativas de financiamiento son indicadores importantes para la determinación política.

Continuando con este mismo orden de ideas, se puede argumentar que este tipo de proyección urbanística es la que a ellos ofrece a sus habitantes alta excelencia existencial en el centro de un excelente ambiente natural, para lo cual apela al uso de cada uno de los medios que aportan las herramientas de progreso; este accionar de la interconexión social y la ayuda fortifica

el activo relacional de la urbe, creando intercambios más compactos entre los vecindarios y propiciando un entorno urbano más cohesionado y próspero.

En la época digital, el concepto de activo relacional adquiere una preponderancia perdurable en el ámbito de las urbes tecnificadas; este hace referencia a las mallas, reglas y confianza que fomentan la cooperación y la coordinación entre los vecindarios de una colectividad; sin embargo, en una ciudad de este tipo, la usanza positiva del conjunto de técnicas logra fortalecer este capital social al fomentar la participación cívica, la interacción comunitaria y la ayuda en planes de utilidad fusionado. En tal sentido, el conjunto de técnicas mejora la comunicación entre los moradores, abre la claridad en el servicio urbanístico y ofrece materiales para la solución de dificultades específicas; por lo que el potenciamiento del activo relacional ayuda a una mejor conexión entre individuos, asimismo el aumento de la resiliencia y sustentabilidad de la urbe en su totalidad.

Desde su perspectiva, García, et. al., (2014) reseñando sobre la concepción indica que tiene que ver con aquella que manifiesta una capacidad sin precedentes para dirigir con energía los medios utilizables y las alternativas de energéticas, todo con la finalidad de optimar el bien común de sus moradores como la inmunidad de su ambiente. Este enfoque busca mejorar la efectividad y la lucratividad de las prestaciones urbanísticas, comprendiendo una diversidad de semblantes que van desde lo social, lo técnico, lo político hasta lo funcional.

Este concepto de ciudad inteligente, se ajusta en la actividad de la dirección de medios y en la mejora del bien común de los moradores; Ahora bien, una diatriba absorta reside en que este enfoque tiende a priorizar aspectos técnicos y económicos en los talentos benéficos y ambientales; la rentabilidad y eficiencia de las prestaciones metropolitanas no siempre se traducen en una mejora efectiva del bienestar de todas las colectividades ni en la conservación del medio ambiente;

Entonces es necesario que lo haga considerar de manera equilibrada los impactos sociales, ambientales y económicos al desarrollar ciudades inteligentes.

En este contexto, Lea (2017) las define como entornos urbanos innovadores que emplean tecnologías de comunicación de avanzada con la finalidad de optimizar las condiciones existenciales de los vecindarios, la eficiencia de la programación urbana, los servicios y la competitividad. Su propósito principal radica en satisfacer las necesidades presentes y futuras en ámbitos económicos, sociales y ambientales; este enfoque reconoce a la urbe como una interconexión complicada en la que participan activamente una diversidad de personalidades, como las autoridades municipales, las empresas locales, los grupos industriales, las comunidades, las universidades, las entidades objeto de indagación y las dedicadas a la innovación.

Analizando la postura del autor, se visualiza el requerimiento de certificar que este enfoque no se limite únicamente a aspectos técnicos y económicos, sino que también se considere de manera equilibrada los aspectos sociales y ambientales. Es preponderante que las ciudades inteligentes promuevan la inclusión, la sostenibilidad y el bien común de los pobladores, sorteando la exclusión digital y garantizando la protección de datos y la reserva de los sujetos. Conjuntamente, es relevante que se provoque la intervención vecinal en la elección de las opciones disponibles y se siembre la claridad en la dirección gubernativa; así es como, las ciudades inteligentes podrían ser verdaderamente inclusivas, sostenibles y optimizar las circunstancias de vivenciales de sus habitantes.

Según Seisdedos (2015), una ciudad inteligente representa un enfoque innovador de convivencia, donde las innovaciones son usadas como medios para optimizar la prestación de servicios urbanos, mejorar el bien común de los pobladores y transformar las interacciones entre los diferentes participantes involucrados (entidades públicas, empresas y ciudadanos). Esta

transformación propicia un nuevo modo de existencia, dirección, conexión, consumo y disfrute del entorno urbano.

El concepto de urbe inteligente expuesto por el autor anterior plantea una visión optimista donde el conjunto de técnicas se usa como recurso para mejorar los servicios urbanos y optimizar las condiciones existenciales de los pobladores. Ahora bien, una detracción a este punto de vista reside en que pudiera presentarse una dependencia insana de estos medios, vista como solución única para los desafíos urbanos; no deben ignorarse los factores sociales, económicos y ambientales al planificar una ciudad inteligente. Además, es crucial reconocer que no todos los ciudadanos tienen el mismo acceso a la tecnología, lo que podría resultar en una brecha digital y aumentar las desigualdades existentes. De allí, que una ciudad inteligente debería ser inclusiva, sostenible y priorizar el bien común de los residentes, tomando en cuenta los requerimientos y perspectivas de diferentes grupos sociales.

Finalmente, al abordar la propuesta para el diseño de una urbe de este tipo en la zona de estudio, es fundamental recapacitar sobre la importancia de nivelar la creación especializada con el cuidado a los ámbitos sociales, económicos y ambientales; si bien la tecnología pudiera convertirse en un recurso fuerte para mejorar los servicios urbanos y elevar las condiciones existenciales de los vecindarios, es primordial garantizar que esta transformación sea inclusiva y sostenible. Así, se correspondería reflexionar en el déficit virtual que existe, incentivar la colaboración comunitaria y priorizar el bien común de todos los pobladores en la programación de una urbe inteligente en esta región.

### **Arquitectura para el diseño de ciudad inteligente en la era digital**

En la era virtual, el boceto y realización de un urbanismo inteligente se enfoca en mezclar tecnologías avanzadas en la organización urbanística con el propósito de impulsar avances, la

eficiencia y el bien común de los pobladores; esto implica desarrollar infraestructuras conectadas, edificaciones sostenibles, espacios públicos interactivos y sistemas de transporte inteligentes; en síntesis, la arquitectura en una urbe innovada aspira a generar ambientes urbanos creativos que aprovechen los recursos de avanzada para mejorar la dirección de la metrópoli y la eficiencia en las situaciones de vida de los vecindarios.

Según la perspectiva tecnológica del Banco Interamericano de Desarrollo (2016), una ciudad inteligente comprende cuatro elementos principales: la conectividad digital, la intervención de habitantes, la gobernanza positiva y la invención científica. Estos compendios se integran y se alimentan recíprocamente, estableciendo un ambiente urbano que promueve la eficiencia, la sostenibilidad y el bien común. La conectividad digital permite la interconexión de dispositivos y sistemas, mejorando las condiciones existenciales; también, facilitando la prestación de prestaciones urbanas.

***Interfaces de comunicación:*** se demanda la figura de mantos de aplicaciones y métodos de información que maniobren como intermediarios entre la administración, los residentes y las distintas entidades municipales; estos sistemas pueden fungir como espacios colaborativos al abrir la puerta a la inventiva de herramientas móviles que posibiliten la recopilación de información y la gestión interactiva por parte de la colectividad, estos también pueden permitir que la metrópolis urbanística se comunique con sus habitantes mediante alertas de emergencia o recomendaciones de transporte.

***Centros integrados de operación y control:*** la ciudad inteligente se fundamenta en la combinación de la organización tecnológica, la infraestructura física y los representantes de organismos públicos y proveedores de servicios; este enfoque se ajusta en la colaboración e integración de los aspectos fundamentales que guían el avance de la urbe inteligente. Además, se

pretende optimizar la eficiencia energética, la seguridad pública, la administración del tráfico y la excelencia en los servicios básicos, promoviendo así una mayor calidad de vida para los ciudadanos y un progreso perdurable a largo plazo

***Sensores y dispositivos conectados:*** Es fundamental disponer del aforo para conseguir información producida por las infraestructuras implementadas por prestaciones de servicios y habitantes, con la finalidad de analizar y transformar esos datos en saberes que faciliten el asunto de elección de opciones. En esta medida, los sensores y dispositivos necesitan tener la posición de dominio de mitigar, ordenar, anticipar o predecir diversos desafíos urbanos. Cabe destacar, que, para capturar esa información, en ocasiones se demanda la disposición de punto de conexión de detección y cámaras de video instalados en la infraestructura urbana y enlazarlos a una malla de transferencia de información. El fin es utilizar estos datos para cimentar las decisiones, prever acontecimientos futuros y promover el diseño de nuevas prestaciones y políticas gubernamentales.

***Infraestructura de conectividad:*** la infraestructura de conectividad es fundamental para asegurar que haya redes capaces de facilitar la usanza de medios digitales y asegurar que esta conectividad esté al alcance de toda la metrópoli y en toda la ciudadanía; la instalación de comunicación puede integrar diversas tecnologías de redes de datos, incluyendo cables, fibra óptica y sistemas inalámbricos. El planteamiento para el diseño de una urbe innovada en la era de la virtualidad se concentra en la fusión de tecnologías avanzadas para optimizar la eficiencia y el viene común.

El Banco Interamericano de Desarrollo subraya la notabilidad de compendios fundamentales como interfaces de comunicación, centros integrados de operación y control, sensores y dispositivos conectados, así como unas instalaciones de interconexión compacta. En el ámbito de los exámenes de las urbes innovadas como paradigmas para el progreso del

ayuntamiento San Juan de Colón, es crucial tener en cuenta cómo estos componentes tecnológicos pueden ser implementados para optimizar la gestión urbana y mejorar la práctica de los vecindarios en ese ambiente determinado.

### **Ámbitos en el diseño de ciudad inteligente en la era digital**

De acuerdo con García et al. (2014), abordando los ámbitos en el boceto de ciudades inteligentes en la era digital; la tecnología tiene diversas áreas de aplicación para mejorar los servicios y, en resultado, aumentar el estilo existencial de la localidad. Estas áreas incluyen: Economía Inteligente, Gobierno Inteligente, Ciudadanía Inteligente, Entorno Inteligente, Calidad de Vida Inteligente y Movilidad Inteligente. Seguidamente, se detalla todas y cada una de estas áreas:

*Economía inteligente:* La agrupación entre el potenciamiento del uso de las instrumentales para las comunicaciones de vanguardia en la manufactura tiene como fundamento primordial incentivar el emprendimiento, la innovación y generar espacios empresariales; esto se concentra en inducir la competitividad y la productividad empresarial, con el fin de fortificar la eficacia en los contextos que vive los pobladores; también, busca fomentar la internacionalización de los mercados, promoviendo su presencia en mercados extranjeros y la exportación de bienes y prestaciones; esta decisión sistémico induce el progreso financiero y social, estableciendo oportunidades de desarrollo y optimando la imagen mundial de las compañías.

*Gobernanza Inteligente:* la Gobernanza Inteligente se reseña a la inserción activa de los habitantes en una comunidad, la eficiencia en las prestaciones y la ejecución de diligencias online más eficaz; al emplear tecnologías innovadoras, se pueden agilizar los procesos democráticos y fortalecer la intervención de los individuos, consiguiendo así una dirección más clara y aceptable a los requerimientos de la población, induciendo la democratización en la elección de opciones.

***Personas inteligentes***; En este ámbito se intenta mejorar la eficacia y trascendencia de la instrucción, considerando elementos como la internacionalización y los progresos técnicos; es fundamental que las herramientas digitales utilizadas en los procedimientos de desarrollo de urbes inteligentes se incluyan el mayor número de habitantes posible, sin importar su nivel sociocultural o económico. Cabe destacar, que esto garantizaría una inclusión equitativa y brinda ocasiones de instrucción a todos los vecindarios, dándoles la oportunidad de beneficiarse de los favores de vivir en una urbe inteligente; también, al elevar la disponibilidad de formación de calidad, se potenciaría el activo humano y se impulsa el progreso social y económico a largo plazo.

***Entorno Inteligente***: se refiere a la ejecución de procesos creativos con el propósito de resguardar los medios naturales y reducir la contaminación ambiental; lo implica una gestión eficiente de los residuos y de los materiales energéticos. A través de la usanza de sensores, análisis de datos y sistemas inteligentes, se pueden tomar decisiones más informadas y optimizar el uso de elementos; lo cual no solo favorece al entorno ecológico, sino que también ayuda a la sostenibilidad en lapso de dimensiones más largo y al bienestar de la población al subyugar los impactos en el hábitat.

***Movilidad Inteligente***: se ajusta con la finalidad de optimar la sostenibilidad, la seguridad y la eficiencia en los diversos elementos de tránsito; por medio de la aplicación de innovadoras herramientas y el uso de información en tiempo real, se busca optimizar los métodos de transporte público, reducir la congestión vehicular y minimizar las emisiones de gases contaminantes. Asimismo, se promueve la usanza de coches eléctricos y alternativas de transporte más sostenibles; estas iniciativas tienen como finalidad potenciar el nivel existencial de los ciudadanos que moran el lugar, ofreciendo opciones de movilidad más seguras, eficientes y amigables con el medio ambiente.

***Vida Inteligente***: hace referencia a la usanza de las instrumentales comunicacionales de avanzadas en diversos aspectos que contribuyen a mejorar el confort de la colectividad, como la salud, seguridad, vivienda y turismo; por la ejecución de procedimientos tecnológicos innovadoras, se pueden obtener beneficios reveladores. Por ejemplo, en el entorno de la inmunidad, se pueden innovar aplicaciones telefónicas que admitan monitorear y fiscalizar de manera remota la salud de la colectividad.

En lo concerniente a la seguridad, se pueden utilizar sistemas de vigilancia inteligentes para un mayor amparo; en el parte de vivienda, se pueden efectuar métodos de domótica que brinden mayor comodidad y eficiencia energética. Por último, en el turismo, la usanza de innovaciones puede optimar la práctica del viajero, ofreciendo información personalizada y recomendaciones basadas en preferencias individuales. En general, este concepto persigue aprovechar las TIC para proporcionar soluciones innovadoras que mejoren la condición social de los residentes locales en todos los aspectos de su cotidianidad.

El examen de los numerosos perímetros en la programación de una metrópoli crecidamente desarrollada en la era digital, dejar ver la amplitud de aplicaciones tecnológicas para incrementar los niveles de vida de una comunidad local. Desde la Economía Inteligente hasta la Vida Inteligente, cada aspecto prioriza la eficiencia, la participación ciudadana, la sostenibilidad y la innovación. Al considerar estos elementos y analizar el fenómeno de las ciudades inteligentes como modelos relacionados con el progreso del municipio San Juan de Colón del estado Táchira, se evidencia la necesidad de una implementación integral que promueva la inclusión, el nivel de bienestar social y el desarrollo sostenible en esta comunidad.

### **Normativa Legal para el uso de las tecnologías digitales.**

En Venezuela, el crecimiento exponencial del uso de tecnologías digitales plantea desafíos y oportunidades en términos legales; la evolución digital ha generado el requerimiento de instituir sistemáticas que reglamenten su usanza en la nación; la ejecución de estatutos definidos para resguardar la reserva de los beneficiarios, sembrar la ciberseguridad y originar la inventiva tecnológica se convierte en un imperativo para impulsar un desarrollo digital sostenible en la nación. De este modo, se examina bajo el argumento de una iniciativa de metrópoli inteligente. para el municipio San Juan de Colón estado Táchira, tres elementos esenciales tales como: aspectos Legislativos; la Regulaciones y la Protección de datos:

#### ***Legislación Municipal***

El estado Táchira es un territorio federal descentralizado en armonía con el máximo estamento legal de la nación; en esta línea, el artículo 158 prevé el fomento de la descentralización como una política pública fundamental busca fortalecer la democracia al acercar el poder a la ciudadanía y optimizar las condiciones para el ejercicio democrático y la eficiente provisión de los soportes en servicios regionales. A la par, la constitución de la entidad federal objeto de estudio reconoce la autonomía municipal; por lo cual, la entidad local seleccionada para esta investigación está facultado por ley para legislar en asuntos locales.

En virtud de lo notable con anteriormente, la ley de carácter orgánica del Poder Municipal expresa en su Artículo 5. Los municipios y las entidades locales deberán seguir las reglas constitucionales de las disposiciones de esta ley, la legislación vigente, las leyes estatales y lo estipulado en las ordenanzas y otros documentos legales municipales. En este orden de ideas, el diseño de una ciudad inteligente puede ser asumido jurídicamente mediante una ordenanza emitida por la municipalidad mediante sesiones del Consejo Municipal.

***Regulaciones.***

El uso de las nuevas tecnologías y medios electrónicos está regulado en la legislación venezolana mediante el instrumento de ley de Ciencia, Tecnología e Innovación; Ley de Infogobierno, entre otras. Estas leyes establecen las normas y regulaciones para garantizar el resguardo seguro, privacidad y protección de datos en la utilización de herramientas comunicacionales. Asimismo, promueven la inclusión digital, el acceso al conocimiento de la información y el fomento de la innovación en el país. Es importante cumplir con estas disposiciones legales para asegurar un uso responsable y ético de las nuevas tecnologías en Venezuela.

***Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación:*** La ley en cuestión aborda de forma detallada la regulación y promoción de la ciencia, tecnología e innovación en Venezuela, incentivando la participación de diversos actores y garantizando la integración de conocimientos populares y académicos en políticas públicas. Establece la creación de una política nacional en estos ámbitos para fortalecer el desarrollo económico y social del país, con un enfoque en la soberanía, la equidad social, la protección del ambiente y la diversidad cultural. Esto se relaciona con la planeación de una ciudad inteligente en la localidad donde se desarrolla este estudio, al requerir la utilización de tecnologías innovadoras, la promoción de la investigación y la capacitación de recursos en consonancia con las directrices de la ley nacional.

***Ley de Infogobierno:*** la Ley de Infogobierno establece los principios, bases y lineamientos para regular el uso de tecnologías comunicacionales en el Poder Público y Poder Popular, con la finalidad de mejorar la gestión pública, promover la transparencia, participación ciudadana y brindar garantías proteccionales a nivel nacional; aplica a diversos entes gubernamentales y sociales. Dentro del contexto de diseñar una ciudad inteligente en la era digital para la región

objeto de investigación, esta ley proporciona el marco legal necesario para impulsar la incorporación de tecnologías emergentes, promover la planificación urbana sustentable y elevar las condiciones sociales de los residentes mediante una visión integradora y tecnológicamente avanzada.

### **Protección de datos**

Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2022) el avance de la tecnología ha traído consigo consecuencias negativas a nivel social, como la exclusión de una parte significativa de la población mundial de los beneficios de la digitalización; esto se debe principalmente a que sus ingresos no les permiten acceder a una conectividad de calidad, dispositivos tecnológicos, conexión fija en el hogar y la habilidad para utilizarlos en su vida diaria. Como resultado, se ha generado un obstáculo importante en la demanda, donde existe cobertura disponible pero no se concretan las conexiones y los usos necesarios. Igualmente, otros problemas se han agravado, como la propagación de noticias falsas y los ataques cibernéticos, el aumento del riesgo para la privacidad y resguardo de los datos personales, y la creciente generación de residuos electrónicos.

Según los especialistas de Information Systems Audit and Control Association (ISACA), (s/f) la ciberseguridad se describe como "una barrera de seguridad para los datos relacionados con la comunicación". Del mismo modo, se emplea el concepto de seguridad informática o seguridad de la información digital como sinónimos para hablar sobre ciberseguridad. En tal sentido, la ciberseguridad abarca medidas preventivas y reactivas para defender los sistemas digitales y la información de eventuales riesgos, robos de información y fraudes electrónicos.

Es importante destacar, que, en el diseño de una ciudad inteligente en la era digital para la población involucrada en el estudio, es crucial considerar la ciberseguridad como una barrera de

protección para los datos de información. Según los expertos de ISACA, la ciberseguridad es fundamental para resguardar, de posibles riesgos, datos digitales. Es importante emplear sinónimos como seguridad informática o digital al hablar sobre ciberseguridad. Esto permitirá establecer medidas y políticas que protejan los datos y la privacidad de los usuarios en el contexto de una ciudad inteligente en la era digital.

### **Voluntad Política para el Cambio y la Innovación**

Para Correa (2023) la voluntad política para el cambio y la innovación se destaca como un valor, aunque no es sencillo llevarlo a cabo, dado que implica reconocer las debilidades personales y las de las instituciones públicas ligadas al gobierno; esto resulta fundamental, ya que todo evoluciona día a día, ya sea con su intervención de manera activa o contrariamente; en tal sentido, implica una gestión más sólida si se desarrollan habilidades tanto personales como institucionales para adaptarse con eficacia a los cambios circunstanciales, ya sean internos, externos o en la estructura gubernamental.; por ejemplo, hay que considerar el impacto que la inteligencia artificial tendrá en la forma en que gestionas las responsabilidades de gobierno.

El texto plantea la importancia de la voluntad política para el cambio y la innovación, reconociendo que no es un reto fácil en virtud de la necesidad de reconocer las debilidades personales y organizacionales; se destaca la importancia de desarrollar habilidades personales e institucionales para adaptarse eficazmente a los cambios, ya sean internos, externos o en la estructura gubernamental. Asimismo, se menciona el impacto que la inteligencia artificial tendrá en el gestionamiento de las responsabilidades de gobierno; en general, el texto enfatiza la necesidad de una gestión sólida y adaptativa en un entorno en constante evolución. Dentro de esta dimensión, se priorizan tres indicadores: compromiso, incentivos y transparencia:

**Compromiso:** en el contexto gubernamental, el compromiso hace mención a la dedicación y compromiso de los líderes y funcionarios públicos para impulsar el cambio y la innovación; es fundamental que exista un compromiso sólido y continuo por parte todo el colectivo participante en la administración pública para implementar reformas significativas y sostenibles; este compromiso debe manifestarse en acciones concretas, en la asignación de recursos adecuados, en la elección de determinaciones basadas en evidencia y en la alineación de objetivos con el bienestar de la comunidad.

**Incentivos:** en el ámbito de la dirección oficial, el aliciente tiene un rol significativo en el impulso de la voluntad política para el cambio y la innovación; estos pueden patrocinar diferentes formas, como afirmaciones, impulsos, congruencias de aprendizaje, entre otros, que incentiven a los empleados oficiales a adoptar prácticas innovadoras y a desempeñarse con excelencia. Sobre el particular, es relevante diseñar incentivos efectivos que alineen los intereses individuales con los propósitos del ente gubernamental, fomentando así una cultura de mejora continua y eficiencia.

**Transparencia:** la transparencia en el contexto gubernamental es fundamental para crear confianza ciudadana y fortalecer la validez de las instituciones; inquiera ofrecer dirección franco a la información, rendir cuentas de manera clara y oportuna, y garantizar la involucración de los ciudadanos en el proceso de toma de decisiones importantes; este valor, promueve la responsabilidad, previene la corrupción y facilita la colaboración entre el gobierno y la sociedad; es un elemento fundamental para construir una gestión pública eficiente, ética y enfocada en atender a la colectividad. En el tenor de la edificación de metrópolis innovadas para la comunidad objeto de estudio, la voluntad política para el cambio y la innovación adquiere una relevancia fundamental; como plantea Correa, esta voluntad implica reconocer las debilidades personales y

organizacionales, desarrollar habilidades tanto personales como institucionales y adaptarse eficazmente a los cambios circunstanciales.

En este sentido, es notable reflexionar el impacto de la era digital en la dirección de las responsabilidades de autoridad gubernamental particularmente en conexión con el uso de la inteligencia artificial. Ahora bien, para alcanzar una auténtica evolución, es necesario priorizar el compromiso, los incentivos y la transparencia en la administración pública, promoviendo una cultura de mejora continua y eficiencia; esto tal vez permitiría construir una gestión pública orientada a satisfacer los requerimientos de la colectividad, fortificando la credibilidad ciudadana y creando una metrópoli innovada adecuada a las necesidades y retos de la era digital.

### **Planificación Urbana Inteligente**

En opinión de Romero (2015) la Planificación Urbana Inteligente connota un enfoque estratégico que incorpora tecnologías avanzadas, datos precisos y procesos participativos para mejorar la sostenibilidad, la eficiencia y la excelencia en las condiciones sociales en entornos urbanos. Este enfoque busca aprovechar la inteligencia artificial, el análisis de gran data y las soluciones tecnológicas para gestionar de manera óptima los recursos, promover la inventiva innovadora y responder de manera proactiva a los desafíos urbanos emergentes.

Según lo planteado por el autor, la planificación urbano inteligente, se basa en el beneficio de la inteligencia artificial, el examen de magnos volúmenes de antecedentes y soluciones tecnológicas para una gestión óptima de los medios y el impulso de la invención. Sin embargo, es importante reflexionar críticamente sobre cómo se podría implementar este enfoque en la construcción de ciudades inteligentes para el área local sometida a estudio.

En consecuencia, es importante tener en cuenta si se podrían priorizar los aspectos participativos y la inclusión de la población en el proceso decisional, así como evaluar la

factibilidad de abordar los desafíos urbanos emergentes de manera proactiva; de igual manera, es fundamental analizar cómo se gestionarían los datos y el resguardo de los aspectos secretos de los individuos en este contexto de digitalización y tecnología avanzada. Retomando lo expresado por Romero, la planificación urbana inteligente podría valorarse mediante los siguientes criterios: Diseño de espacios urbanos integrados y accesibles; Arquitectura sostenible y eficiente energéticamente; Zonificación inteligente para usos mixtos y equilibrio entre urbanismo y naturaleza e Infraestructura para la movilidad sostenible y conectada.

*El diseño de espacios urbanos integrados y accesibles*; se orienta al establecimiento de entornos que fomenten la conectividad, la accesibilidad y la interacción social, lo cual requiere la preparación de planes de áreas públicas que sean inclusivas, seguras y cómodas para todos los ciudadanos, promoviendo la movilidad sostenible y facilitando el acceso a servicios, transporte y acciones para el sano esparcimiento en un ambiente armonioso y cohesionado. Por lo tanto, es importante considerar la interconexión de herramientas tecnológicas inteligentes para mejorar la eficiencia y nivel social en estos espacios urbanos

*La arquitectura sostenible y eficiente energéticamente*; busca, entre otros aspectos de grandes relevancias, desarrollar edificaciones que minimicen su impacto ambiental y optimicen el uso de recursos como el agua y la energía; lo que implicaría la implementación de tecnologías verdes, materiales ecoamigables y diseño orientado a la eficiencia energética para reducir la huella ecológica relacionales con los inmuebles, promoviendo la resiliencia y la sostenibilidad a largo plazo en entornos urbanos.

*La zonificación inteligente para usos mixtos y el equilibrio entre urbanismo y naturaleza*, hace referencia a la planificación estratégica de áreas urbanas que integren de manera armoniosa diversas funciones y actividades, como vivienda, comercio, recreación y elementos

naturales; este enfoque busca crear entornos equilibrados que combinen la vitalidad urbana con espacios verdes, promoviendo la convivencia, la diversidad y nivel de satisfacción social de los habitantes en un entorno sustentable.

***La infraestructura para la movilidad sostenible y conectada***, se enfoca en el proceso de mejora de los sistemas de transporte eficientes, seguros y amigables con el entorno que los rodea, lo cual incluye la creación de redes de movilidad integradas que prioricen los medios utilizados en el transporte público, la movilidad efectiva y el uso de tecnologías para gestionar el tráfico, reducir emisiones contaminantes y mejorar el acceso de los colectivos a diferentes puntos de la ciudad de manera mucho más sostenible.

Ahora bien, para listar ideas en el diseño estereotipos de urbes inteligentes para el municipio San Juan de Colón del estado Táchira, es relevante considerar: la implementación de un sistema de Planificación Urbana Inteligente que integre tecnologías para mejorar la sostenibilidad y eficiencia urbana; el diseño de espacios urbanos integrados y accesibles que promuevan la inclusión y la interacción social; la adopción de arquitectura sostenible y eficiente energéticamente para reducir la huella ecológica; la zonificación inteligente para un equilibrio entre urbanismo y naturaleza que fomente la armonía y la diversidad biológica; y el desarrollo de una infraestructura para la movilidad sostenible y conectada que favorezca los transportes ecológicos.

Cabe considerar, que al crear un estereotipo de ciudad inteligente para San Juan de Colón, es esencial considerar la realidad del entorno socioeconómico local para intentar garantizar la efectividad y la adopción de las soluciones propuestas; la integración de tecnologías avanzadas debe equilibrarse con estrategias de inclusión para no exacerbar las desigualdades existentes; también, es fundamental evaluar los impactos ambientales y sociales a largo plazo de las intervenciones urbanas, asegurando la sostenibilidad y el bienestar de la colectividad

### Cronograma de Planificación

Según Pérez (2021), el diagrama de Gantt es una herramienta clave para la planificación y programación de actividades. Se utilizó eficazmente en el proyecto como parte integral de la planificación, ya que su estructura visual clara permite organizar las tareas, los tiempos y las interdependencias, lo que contribuye a una gestión eficaz del proyecto.

**Tabla 1. Cronograma de Planificación**

Actividad	Semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Revisión de la situación diagnóstica	■	■															
Revisión y selección de investigaciones previas	■	■															
Construcción de los cimientos conceptuales de la investigación.	■	■	■														
Organización del plan de acción para la investigación y establecimiento del diseño metodológico.				■	■												
Aplicación de las herramientas para recopilar la información.						■	■										
Obtener de información sobre el fenómeno de las ciudades inteligentes como modelos para el desarrollo del municipio San Juan de Colón del estado Táchira.								■	■								
Vincular datos de normativa legal con la voluntad política para el cambio e innovación, describiendo el impacto de la era digital en la creación de ciudades inteligentes en el municipio de San Juan de Colón, ubicado en el estado Táchira.										■	■	■					
Elaborar una lista de ideas para el diseño de un modelo de ciudades inteligentes para el municipio San Juan de Colón del estado Táchira.													■	■	■		
Entrega del trabajo de grado completo ante la Coordinación de la UVM.																	■

**Diseño:** Elaboración propia, (2024)

### **Operacionalización de las Variables**

**Variable:** *Diseño de ciudad inteligente en la era digital para el estado municipio San Juan de Colón del estado Táchira.*

**Definición Conceptual:** Según el Banco Interamericano de Desarrollo (2016), una ciudad inteligente se caracteriza por su enfoque innovador en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para facilitar la disponibilidad de información clave destinada a mejorar la toma de decisiones y las labores administrativas. Este concepto promueve la idea de brindar servicios públicos más eficientes y personalizados a los ciudadanos, así como elevar la reputación de las instituciones gubernamentales; asimismo, busca incrementar la satisfacción de la población al tiempo que se optimiza la gestión de recursos públicos y se establecen procedimientos estandarizados que favorecen la eficacia en la administración gubernamental.

**Definición Operacional:** La definición operacional implica la medición utilizando un cuestionario de tipo encuesta, que se crea considerando las diferentes dimensiones e indicadores de la variable estudiada. Este cuestionario se implementará para recopilar datos y obtener información cuantitativa sobre el fenómeno o concepto en estudio. Es importante diseñar adecuadamente el cuestionario, asegurando la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos. La implementación de la encuesta permitirá obtener datos concretos y medibles que ayudarán a comprender y analizar el concepto en cuestión de manera más precisa...

**Tabla 2. Operacionalización de las Variables**

<b>Objetivo General:</b> Proponer ideas para el desarrollo de ciudades inteligentes en la era digital para el estado Táchira.			
<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
Analizar el fenómeno de las ciudades inteligentes como modelos para el desarrollo del municipio San Juan de Colón del estado Táchira.	Diseño de ciudad inteligente en la era digital para el municipio San Juan de Colón del estado Táchira.	Arquitectura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interfaces de comunicación.</li> <li>- Centros integrados de operación y control.</li> <li>- Sensores y dispositivos conectados.</li> <li>- Infraestructura de conectividad.</li> </ul>
		Ámbitos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Economía inteligente.</li> <li>- Gobernanza Inteligente.</li> <li>- Personas inteligentes.</li> <li>- Entorno Inteligente.</li> <li>- Movilidad Inteligente.</li> <li>- Vida Inteligente</li> </ul>
Normativa Legal para el uso de las tecnologías digitales.		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Legislación.</li> <li>-Regulaciones.</li> <li>-Protección de datos.</li> </ul>	
Voluntad Política para el Cambio y la Innovación		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Compromiso.</li> <li>-Incentivos.</li> <li>-Transparencia.</li> </ul>	
Describir cómo influye la era digital en la construcción de ciudades inteligentes para el municipio San Juan de Colón del estado Táchira.		Planificación Urbana Inteligente	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diseño de espacios urbanos integrados y accesibles.</li> <li>-Arquitectura sostenible y eficiente energéticamente.</li> <li>-Zonificación inteligente para usos mixtos y equilibrio entre urbanismo y naturaleza.</li> <li>-Infraestructura para la movilidad sostenible y conectada.</li> </ul>
Listar ideas para el diseño de un modelo de ciudades inteligentes para el municipio San Juan de Colón del estado Táchira			

**Fuente:** Elaboración propia, (2024)

## **II. FASE DE IMPLEMENTACIÓN**

### **Diseño de la investigación**

En correspondencia con los objetivos del trabajo de grado, fue seleccionado el diseño de investigación descriptiva - no experimental, el cual, a juicio de Tamayo (2004) Se trata de un proceso que se lleva a cabo sin alterar intencionadamente las variables. Su fundamento principal es observar fenómenos en su entorno natural y, posteriormente, llevar a cabo un análisis de los mismos. Así, en lugar de crear un nuevo objeto de estudio, nos concentramos en examinar fenómenos que ya están presentes. Con base en esta idea, hemos optado por aplicar el enfoque de investigación que se mencionó anteriormente. Este método es adecuado porque se centra en variables existentes, lo que lo hace perfecto para describir un fenómeno específico. En este caso: la propuesta de ideas para el desarrollo de ciudades inteligentes en la era digital para el municipio San Juan de Colón, estado Táchira.

Es importante hacer mención, que nos hemos inclinado hacia la selección de un diseño de investigación descriptiva, no experimental en virtud de que los objetivos de la investigación tienden a inclinarse hacia los rasgos descriptivos. En tal sentido, el estudio se enfoca en proponer ideas para el desarrollo de ciudades inteligentes en la era digital para el municipio San Juan de Colón, estado Táchira. En consecuencia, el enfoque escogido resulta muy adecuado, ya que ofrece la oportunidad de observar los fenómenos de forma natural dentro de un contexto específico. Al centrarse en una realidad ya establecida, permite un análisis más profundo y relevante de las dinámicas en juego. Esto facilita una comprensión más clara y precisa de la situación estudiada, fortaleciendo así la validez de las conclusiones obtenidas.

De esta manera, Arias (2012) plantea que un estudio descriptivo consiste en realizar un análisis detallado de un hecho, fenómeno, persona o grupo para identificar y comprender tanto su

estructura como su comportamiento. Esto permite desentrañar las dinámicas internas y las interacciones que los definen. En relación con lo mencionado anteriormente, es de nuestro interés describir cómo influye la era digital en la construcción de ciudades inteligentes para el municipio San Juan de Colón del estado Táchira.

Asimismo, el trabajo de grado responde a las características de una investigación de campo. Para Tamayo (2004) es un método que posibilita la recolección de datos de manera directa desde la realidad, lo que los clasifica como datos primarios. Su importancia radica en que permiten verificar las condiciones reales en las que se han obtenido dichos datos. En esta modalidad de investigación, las variables no son manipuladas ni controladas, lo que implica que el investigador obtiene información sin alterar las condiciones existentes. Este enfoque permite examinar fenómenos sociales dentro de su contexto natural, lo que resulta fundamental para generar propuestas que contribuyan al desarrollo de ciudades inteligentes en la era digital, específicamente en el municipio de San Juan de Colón, estado Táchira.

### **Población y muestra**

Para Tamayo (2004) se llama población al fenómeno integral que se examina, en el que los elementos de estudios conllevan una peculiaridad habitual que se indaga y que da lugar a los datos recopilados durante la investigación. Mientras que para Arias (2012) la muestra es un grupo pequeño y representativo que se obtiene de la población disponible. En tal sentido, dado el nivel de complejidad de la temática en la presente investigación; la población objeto de estudio estará conformada por: Ciudadanos residentes en el estado Táchira, particularmente aquellos que habitan en el municipio San Juan de Colón y Autoridades locales y regionales relacionadas con la planificación urbana, la gestión municipal y el desarrollo sostenible en el estado Táchira.

Cabe destacar que el primer grupo de la población lo conformará una muestra representativa de 30 ciudadanos residentes de la localidad previamente mencionada. Este grupo se seleccionará de manera que refleje la diversidad del entorno, garantizando que se incluyan diferentes edades, géneros y condiciones socioeconómicas. En cuanto a los funcionarios públicos, estos aportarán una perspectiva valiosa sobre la administración y los servicios ofrecidos a la comunidad.

### **Diseño de instrumento de recolección de datos**

En primera instancia, se utilizó la observación como herramienta, clasificada como indirecta porque la información se obtuvo a través de libros, documentos, grabaciones, informes y otros materiales documentales. Se trata de una observación no participante, ya que el investigador no forma parte de la población que se estudiará. Además, carece de una estructura formal y se desarrolla completamente en el campo, por lo que es de carácter descriptivo.

Cabe destacar, que una de las maneras en que se llevó a cabo esta observación para el trabajo de grado fue a través de Internet, una herramienta que actualmente permite obtener información tanto local como general sobre el tema de estudio. Asimismo, se buscó información adicional mediante la consulta de libros y la realización de visitas a personas que pertenecen a la población del proyecto de grado, específicamente aquellas que integran diferentes estratos sociales y desempeñan diversas funciones administrativas.

De igual manera, para la recolección de datos en esta investigación, se realizó un cuestionario para ser aplicado a la muestra de 30 personas residentes en San de Colón, es un instrumento de tipo encuesta que consta de 20 ítems de orden cerrado, con dos alternativas de selección: (SI y NO); cuyas preguntas está basadas en cada uno de los indicadores de estudio. La utilización conjunta de estos métodos posibilita la recolección y el análisis de datos tanto de forma

cuantitativa como cualitativa, proporcionando así una perspectiva más integral del fenómeno investigado.

### **Validación y Confiabilidad de Instrumentos**

Se ha tomado la decisión de implementar un proceso de validación de contenido, el cual es fundamental para asegurar la confiabilidad y relevancia de los instrumentos de investigación. Este procedimiento consiste en la evaluación y aprobación de la herramienta mediante la opinión de expertos en el área correspondiente. En esta ocasión, el investigador ha elegido a tres especialistas en la temática en cuestión, quienes, gracias a su vasta experiencia y conocimiento académico, jugarán un papel crucial en la validación. La participación de estos profesionales es vital para llevar a cabo un análisis detallado tanto del contenido como de la estructura del instrumento de recolección de datos que se utilizará en este estudio. Este enfoque ayuda a fortalecer la calidad de la investigación al garantizar que los métodos empleados sean apropiados y estén efectivamente alineados con los objetivos del estudio.

Después de aplicar esta técnica de validación a los tres académicos seleccionados, los comentarios recibidos fueron muy positivos, sugiriendo que tanto la encuesta como las encuestas están bien diseñadas para ser implementadas en la muestra del estudio. Este proceso de validación garantiza que las preguntas formuladas sean claras y comprensibles para los calificadores, lo que facilita la recolección de información pertinente. Asimismo, se garantiza que las preguntas formuladas estén en consonancia con los objetivos y las variables del estudio, lo que fortalece la calidad de los datos recolectados y, por lo tanto, la validez del trabajo de investigación en su totalidad. Esta etapa es fundamental no solo para la rigurosidad del estudio, sino también para asegurar que la información recabada sea efectiva y útil para el propósito investigativo.

La fiabilidad del instrumento, de acuerdo con Paella & Martin (2012) se determina al verificar si las cuestiones planteadas en la encuesta generan las respuestas previstas. Para lograr este objetivo, es esencial eliminar cualquier ambigüedad o preguntas superfluas, lo que facilita la conducción de la encuesta. Para medir esta fiabilidad, se optó por realizar un Test Retest, lo que consiste en aplicar la misma encuesta a la misma muestra en dos momentos diferentes. En primer lugar, se llevó a cabo la encuesta y, dos semanas después, se repitió. Se anticipaba que las respuestas a cada interrogante permanecieran estables. Al aplicar el instrumento diferentes personas de la muestra en el municipio San Juan de Colón, se observó una notable coincidencia en las 20 preguntas de la encuesta.

### **Análisis de datos**

Una vez que se ha completado la fase de recolección de datos utilizando las técnicas de observación y encuesta, se procede a su análisis, el cual es esencial para extraer las conclusiones del estudio. Este análisis proporciona una comprensión más profunda sobre las propuestas para el desarrollo de ciudades inteligentes en el contexto digital del municipio objeto de estudio.

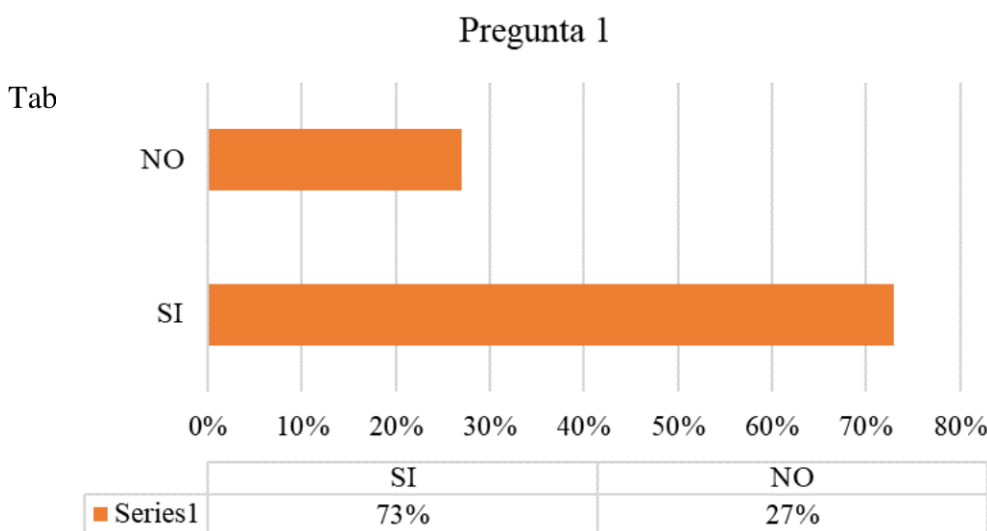
Para analizar los diversos aspectos abordados en la encuesta, se aplicará una metodología estadística que permitirá cuantificar las respuestas mediante gráficos de barras. Esta representación visual resulta adecuada para el tipo de preguntas formuladas a los residentes la zona donde se lleva a cabo la investigación. A través de este análisis cuantitativo, se podrá interpretar de manera más efectiva los resultados tanto de las encuestas como de las observaciones realizadas. Asimismo, se documentará y transcribirá lo observado, tanto en entornos en línea como presenciales, para ofrecer una explicación clara sobre la necesidad de una propuesta de ideas para el desarrollo de ciudades inteligentes en la era digital para el señalado municipio Este enfoque integral asegurará una

comprensión más precisa de las dinámicas en juego y facilitará el avance hacia los fines planificados.

**Tabla 3. Resultados estadísticos del indicador: Interfaces de comunicación.**

N°	Preguntas	Respuestas				Total	Total
		SI		NO			
		F	%	F	%	F	%
1	¿Cree que es importante implementar interfaces de comunicación efectivas en la ciudad?	22	73	8	27	30	100

Diseño: Elaboración propia (2024)



### Gráfico 1. Interfaces

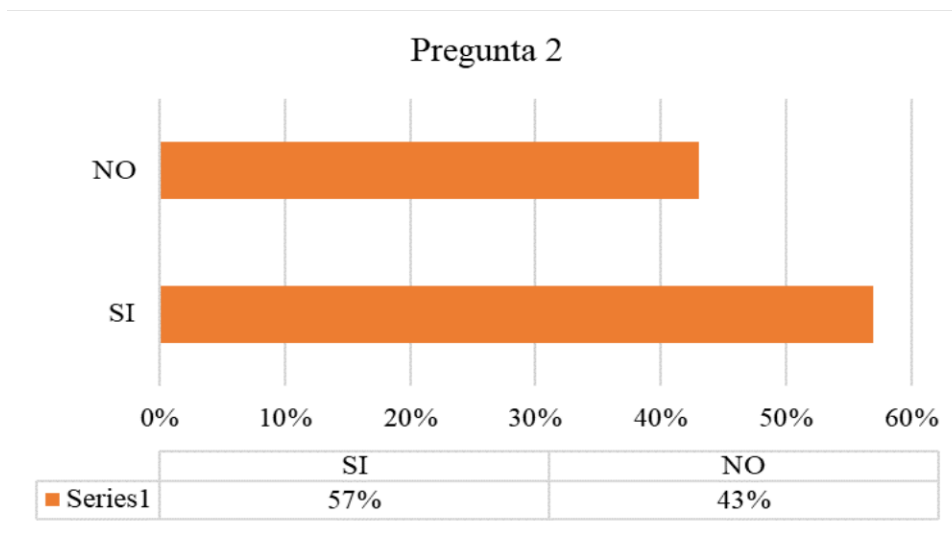
El análisis de los resultados estadísticos sobre la importancia de implementar interfaces de comunicación revela una clara mayoría favorable, con un 73% de los encuestados afirmando su relevancia; este respaldo sugiere que los ciudadanos reconocen la necesidad de establecer canales efectivos que conecten a los residentes con la administración municipal. Sin embargo, el 27% que se opone puede reflejar una falta de información o desconfianza en el uso de estas tecnologías. Esta diferencia plantea un desafío para fomentar una mayor comprensión y aceptación sobre las ventajas de estas interfaces.

Al contrastar estos resultados con la teoría de interfaces de comunicación, se evidencia que su implementación no solo es percibida como necesaria por la mayoría, sino que enriquece la interacción y colaboración entre ciudadanos y autoridades. Las interfaces funcionan como mediadores que facilitan la gestión de la información y permiten que la administración se comunique proactivamente con la comunidad, enviando alertas y recomendaciones; este enfoque colaborativo es clave para el desarrollo de ciudades inteligentes, dado que promueve un entorno más informado y responsive, alineado con las necesidades y expectativas de los residentes.

**Tabla 4. Resultados indicadores: Centros integrados de operación y control.**

N°	Preguntas	Respuestas				Total	Total
		SI		NO			
		F	%	F	%	F	%
2	¿Considera necesaria la creación de centros de control operativos para gestionar servicios urbanos?	17	57	8	43	30	100

Diseño: Elaboración propia (2024)



**Gráfico 2. Centros Integrados de Operación...**

La encuesta sobre la necesidad de crear centros de control operativos para gestionar servicios urbanos revela que el 57% de los encuestados considera esta iniciativa como fundamental, mientras que un 43% se muestra en desacuerdo. Este resultado sugiere que existe una percepción positiva entre la colectividad encuestada acerca de la importancia de contar

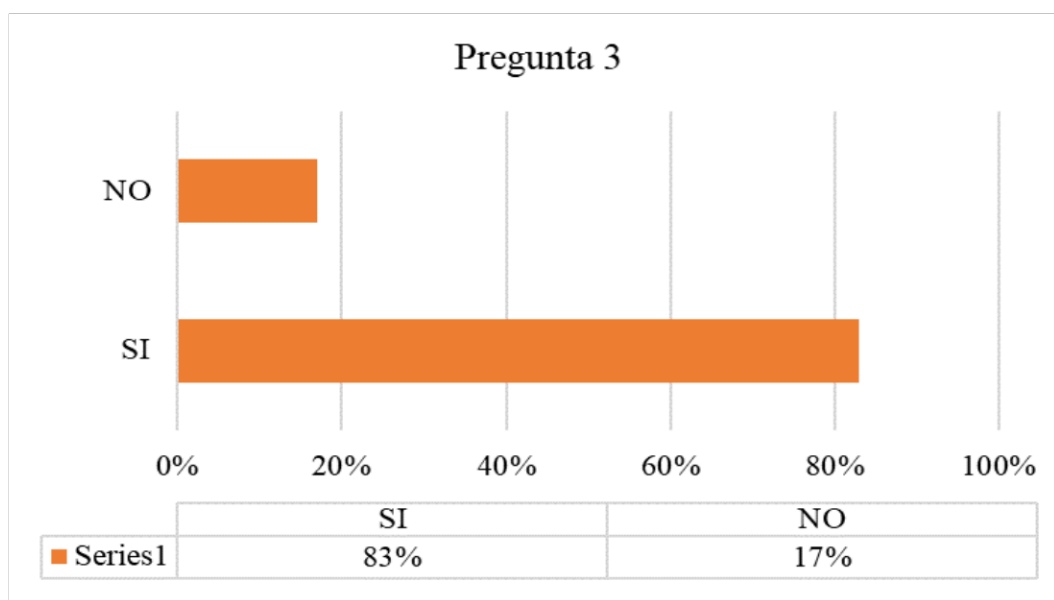
estos centros, lo que podría facilitar una gestión urbana más eficiente y una atención a necesidades comunitarias. Este apoyo podría ser un punto de partida para promover políticas orientadas al desarrollo de estos modelos tecnológicos en la región.

Al contrastar estos hallazgos con la teoría sobre centros integrados de operación y control, se destaca que la colaboración entre la infraestructura tecnológica y la integración de cuerpos de gestión son esenciales para el desarrollo eficiente de ciudades inteligentes. La teoría resalta la importancia de estos centros en la mejora de las condiciones existenciales, la seguridad y la gestión de recursos; la disposición de los ciudadanos a aceptar esta propuesta refuerza la idea de que, si se implementan adecuadamente, los centros de control pueden ser cruciales para el desarrollo sostenible y la gestión efectiva de servicios urbanos en este estado andino.

**Tabla 5. Resultados estadísticos del indicador: Sensores y dispositivos conectados.**

N°	Preguntas	Respuestas				Total	Total
		SI		NO			
		F	%	F	%	F	%
3	¿Piensa que los sensores conectados son esenciales para monitorear la infraestructura de la ciudad?	25	83	5	17	30	100

Diseño: Elaboración propia (2024)



**Gráfico 3. Sensores y Dispositivos...**

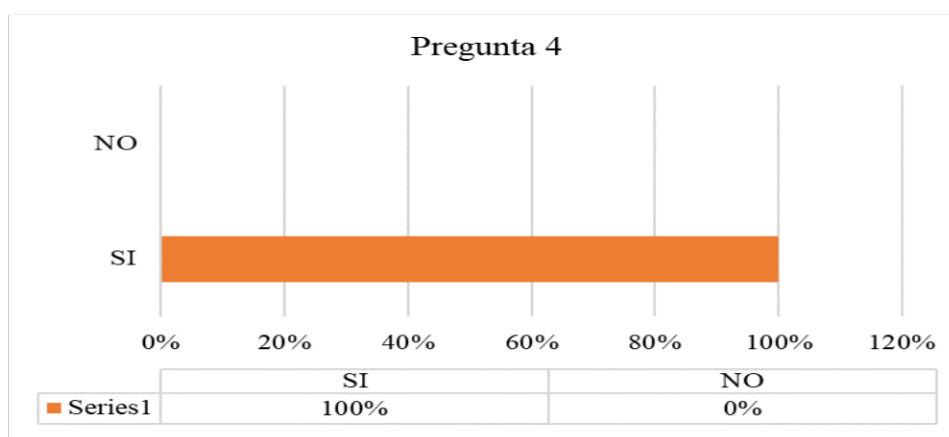
Los hallazgos de la indagación sobre la relevancia de los sensores conectados para monitorear la infraestructura de la ciudad revelan que un 83% de los encuestados considera esta tecnología como esencial, mientras que solo un 17% no lo ve de esta manera. Esta alta aprobación indica una clara conciencia entre los residentes locales sobre el valor que tienen los sensores en la mejora de la gestión urbana; la mayoría parece reconocer que estos dispositivos son cruciales para una ciudad más segura y eficiente, lo que podría impulsar su implementación.

Al cotejar estos datos con la teoría de sensores y dispositivos conectados, se confirma que la instalación de estos elementos es fundamental para recopilar información valiosa que facilite la toma de decisiones. La teoría enfatiza la capacidad de los sensores para anticipar y mitigar desafíos urbanos, alineándose con la percepción ciudadana; este respaldo fortalece la argumentación sobre la necesidad de integrar tecnologías en la infraestructura urbana, ya que los datos recopilados no solo mejoran la gestión, sino que respaldan el desarrollo de políticas públicas más eficientes.

**Tabla 6. Resultados estadísticos del indicador: Infraestructura de conectividad.**

N°	Preguntas	Respuestas				Total	Total
		SI		NO			
		F	%	F	%	F	%
4	¿Cree que la mejora de la infraestructura de conectividad es fundamental para el desarrollo de la ciudad inteligente?	30	100	0	0	30	100

Diseño: Elaboración propia (2024).



**Gráfico 4. Infraestructura de Conectividad**

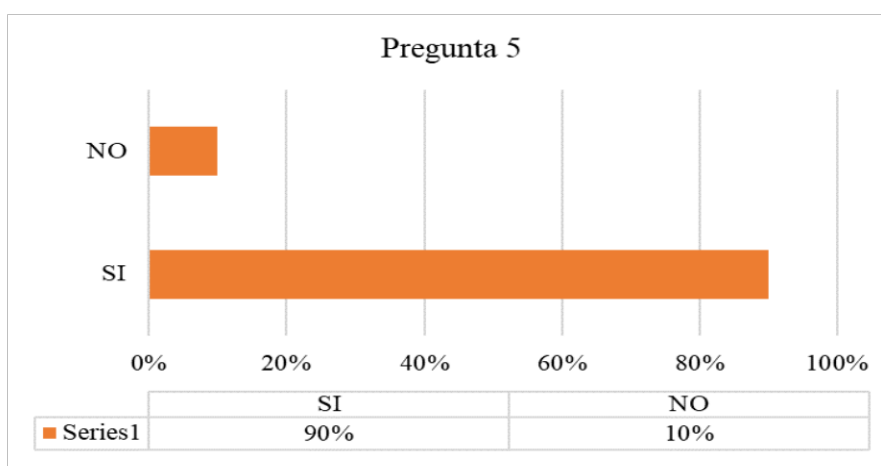
Los resultados de la encuesta sobre la infraestructura de conectividad revelan que el 100% de los encuestados considera fundamental mejorar esta infraestructura para el desarrollo de una ciudad inteligente; esta unanimidad refleja una clara conciencia entre los locales sobre cómo la conectividad impacta directamente en la calidad de vida y la eficiencia de los servicios urbanos. La anterior percepción sugiere que los habitantes están listos para apoyar iniciativas que prioricen la mejora de la conectividad, abriendo el camino para políticas de inversión en este ámbito.

Al analizar estos datos con la teoría de infraestructura de conectividad, se destaca que la implementación de redes robustas es esencial para el funcionamiento de las tecnologías que sustentan las ciudades inteligentes; la teoría enfatiza que una infraestructura de comunicación eficiente contribuye a mejorar no solo la gestión urbana, sino también la interacción de los ciudadanos con estas tecnologías. La abrumadora aprobación de la población refuerza la necesidad de desarrollar una infraestructura integral, que combine distintas tecnologías de red

**Tabla 7. Resultados estadísticos del indicador: Economía inteligente.**

N°	Preguntas	Respuestas				Total	Total
		SI		NO			
		F	%	F	%	F	%
5	¿Considera que fomentar una economía inteligente es clave para el desarrollo de la ciudad?	27	90	3	10	30	100

Diseño: Elaboración propia (2024)



**Gráfico 5. Economía Inteligente**

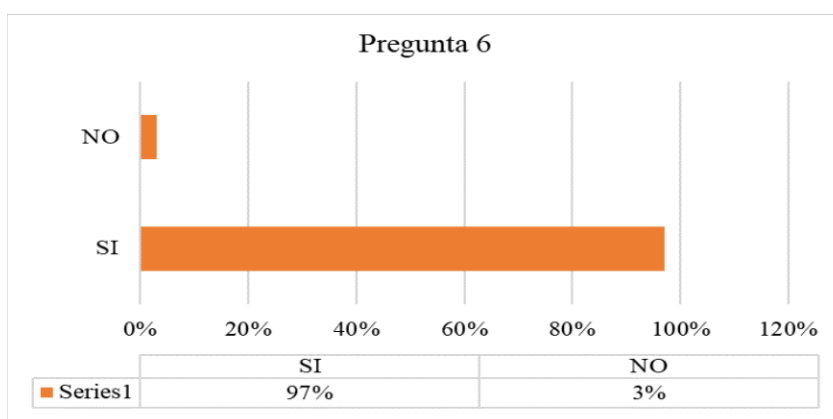
Los resultados de la encuesta sobre la economía inteligente indican que un 90% de los encuestados considera fundamental fomentar este tipo de economía para el desarrollo de la ciudad, mientras que solo un 10% tiene una opinión contraria. Este alto nivel de apoyo sugiere una conciencia generalizada entre los residentes del lugar sobre la relevancia de las (TIC) en el impulso del emprendimiento y la innovación, vitales para mejorar las condiciones sociales y promover un entorno empresarial competitivo.

Al comparar estos resultados con la teoría de economía inteligente, se confirma que el uso de TIC es esencial para incentivar el desarrollo económico y social; la teoría señala que la integración de estas tecnologías no solo favorece la competitividad y productividad, sino que también abre oportunidades para la internacionalización de las empresas. La percepción positiva de los ciudadanos refuerza la argumentación de que invertir en una economía inteligente es clave para el crecimiento sostenible y la mejora de la imagen internacional de las empresas locales.

**Tabla 8. Resultados estadísticos del indicador: Gobernanza Inteligente.**

N°	Preguntas	Respuestas				Total	Total
		SI		NO			
		F	%	F	%	F	%
6	¿Cree que es importante implementar prácticas de gobernanza inteligente en San Juan de Colón?	29	97	1	3	30	100

Diseño: Elaboración propia (2024)



**Gráfico 6. Gobernanza Inteligente**

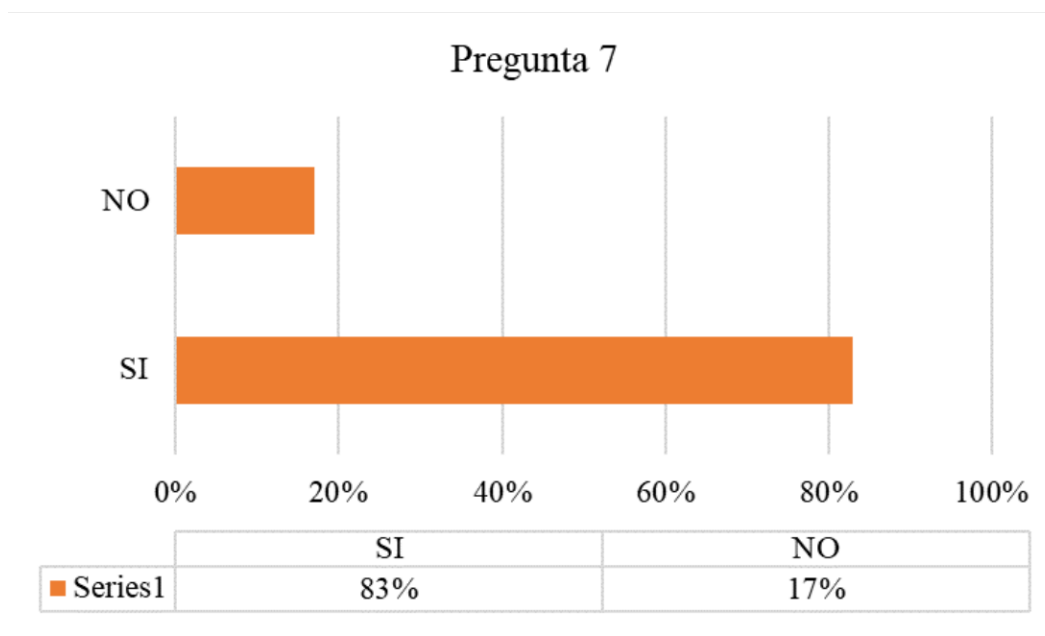
Los datos obtenidos en la encuesta sobre la gobernanza inteligente revelan que un notable 97% de los encuestados considera fundamental implementar prácticas de este tipo en la geografía estudiada. Solo un 3% de los participantes no comparte esta opinión, lo que destaca una significativa mayoría y una clara disposición de la ciudadanía hacia un modelo de gobernanza que priorice la inclusión y la eficiencia en la prestación de servicios públicos. Esta abrumadora tendencia sugiere un consenso general sobre la necesidad urgente de actualizar y transformar la administración local. La percepción de los ciudadanos indica un profundo deseo de mayores niveles de transparencia y participación en la toma de decisiones, manifestando la aspiración de construir un gobierno más accesible y receptivo a las necesidades de la comunidad.

Al examinar estos resultados en el contexto de la teoría de gobernanza inteligente, se evidencian varios puntos clave. En primer lugar, la implementación de tecnologías innovadoras se presenta como un requisito fundamental para lograr una administración más eficiente y accesible. Esta teoría subraya la necesidad de facilitar la participación ciudadana y de agilizar los procesos democráticos. Además, se observa una notable alineación con la alta valoración que los habitantes de San Juan de Colón otorgan a estas prácticas participativas. La disposición de los ciudadanos para apoyar la gobernanza inteligente sugiere que, si se aplican adecuadamente estas estrategias, se podrá no solo fortalecer la democracia local, sino también abordar de forma efectiva las necesidades y demandas de la comunidad, promoviendo un entorno más inclusivo y colaborativo.

**Tabla 9. Resultados estadísticos del indicador: Personas inteligentes.**

N°	Preguntas	Respuestas				Total	Total
		SI		NO			
		F	%	F	%	F	%
7	¿Considera que la educación y capacitación de los ciudadanos es esencial para el desarrollo de una ciudad inteligente?	25	83	5	17	30	100

Diseño: Elaboración propia (2024)



**Gráfico 7. Personas Inteligentes**

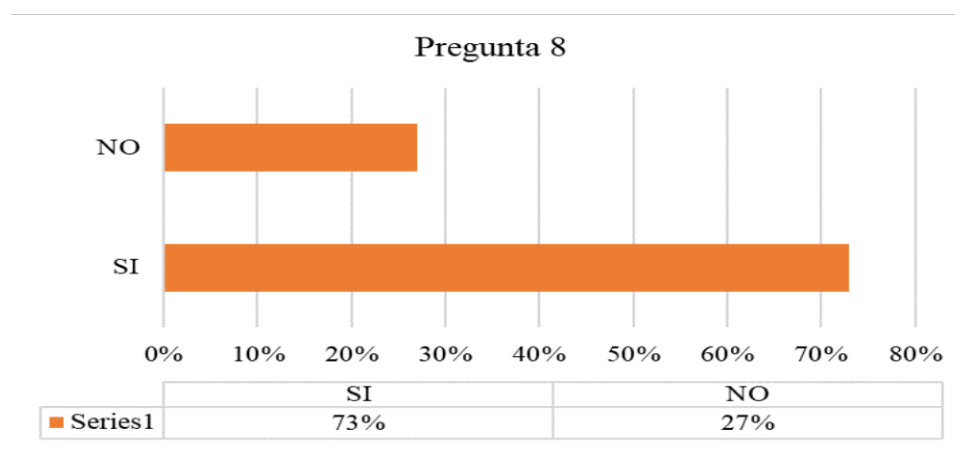
Los resultados de la encuesta sobre la educación y capacitación de los ciudadanos indican que un 83% de los encuestados considera esencial este aspecto para el desarrollo de una ciudad inteligente, mientras que solo un 17% no lo ve como prioritario; el alto porcentaje refleja una clara comprensión entre los residentes del lugar de que el empoderamiento educativo es esencial para capitalizar las oportunidades que brindan las tecnologías. Esta disposición indica que los ciudadanos están preparados para involucrarse de manera activa en el proceso de transformación urbana.

Al contrastar estos hallazgos con la teoría sobre personas inteligentes, se refuerza la idea de que la inclusión y el acceso a la educación son clave en el desarrollo de ciudades inteligentes. La teoría destaca la necesidad de equipar a todos, independientemente de su trasfondo, con habilidades para beneficiarse de la tecnología. La fuerte aprobación ciudadana indica que mejorar la educación no solo fortalece el capital humano, sino que también promueve un progreso social y económico sostenible, alineándose con los objetivos de las ciudades inteligentes.

**Tabla 10. Resultados estadísticos del indicador: Entorno Inteligente.**

N°	Preguntas	Respuestas				Total	Total
		SI		NO			
		F	%	F	%	F	%
8	¿Cree que crear un entorno urbano inteligente es crucial para mejorar la calidad de vida?	22	73	8	27	30	100

Diseño: Elaboración propia (2024)



### **Gráfico 8. Entorno Inteligente**

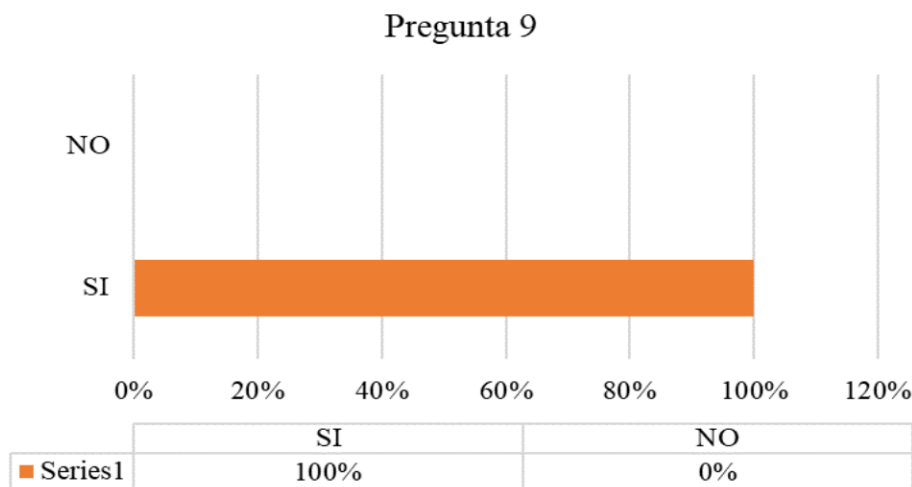
Los resultados de la encuesta revelan que el 73% de los encuestados considera prioritario crear un entorno urbano inteligente para mejorar la calidad de vida, mientras que un 27% no comparte esta opinión. Este apoyo mayoritario indica una fuerte conciencia entre los pobladores de este populoso municipio andino sobre la importancia de la tecnología en la mejora de su entorno; la percepción de que un entorno inteligente puede contribuir a la sostenibilidad y a la calidad de vida sugiere que están abiertos a iniciativas que integren tecnologías innovadoras.

Al examinar estos datos con la teoría sobre entorno inteligente, se confirma que las tecnologías innovadoras son esenciales para optimizar la gestión de recursos naturales y reducir la contaminación. La teoría enfatiza que el uso de sensores y análisis de datos permite una toma de decisiones informada, beneficiando al medio ambiente y a la comunidad. La alineación entre la percepción ciudadana y los principios teóricos subraya la necesidad de acciones concretas para abordar estos desafíos y promover una ciudad más sostenible y vivible.

**Tabla 11. Resultados estadísticos del indicador: Movilidad Inteligente.**

N°	Preguntas	Respuestas				Total	Total
		SI		NO			
		F	%	F	%	F	%
9	¿Piensa que la implementación de soluciones de movilidad inteligente es necesaria en su municipio?	30	100	0	0	30	100

Diseño: Elaboración propia (2024)

**Gráfico 9. Movilidad Inteligente**

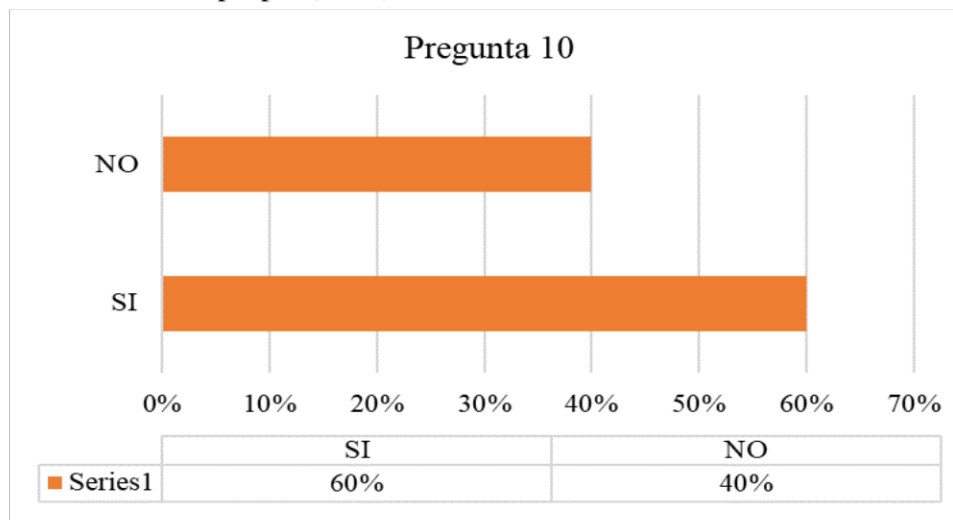
Los resultados de la encuesta indican que el 100% de los encuestados considera necesaria la implementación de soluciones de movilidad inteligente en San Juan de Colón, lo que refleja una clara unanimidad en la percepción de la comunidad. Este apoyo total sugiere que los ciudadanos son conscientes de los problemas actuales de tráfico y movilidad en su municipio, y ven en las soluciones tecnológicas una oportunidad para aliviar estas dificultades; la disposición generalizada a aceptar cambios en esta área es prometedora para futuras iniciativas.

Al contrastar estos hallazgos con la teoría de movilidad inteligente, se refuerza la necesidad de aplicar tecnologías innovadoras para mejorar la sostenibilidad y eficiencia del transporte. La teoría destaca que optimizar el transporte público y promover vehículos eléctricos son clave para reducir la congestión y emisiones. La aprobación ciudadana indica que implementar estas soluciones no solo es viable, sino que también puede beneficiar significativamente la calidad de vida, alineándose con los objetivos de desarrollo sostenible a largo plazo.

**Tabla 12. Resultados estadísticos del indicador: Vida Inteligente.**

N°	Preguntas	Respuestas				Total	Total
		SI		NO			
		F	%	F	%	F	%
10	¿Cree que los servicios para una vida inteligente deben ser una prioridad en el proceso de urbanización?	18	60	12	40	30	100

Diseño: Elaboración propia (2024)

**Gráfico 10. Vida Inteligente**

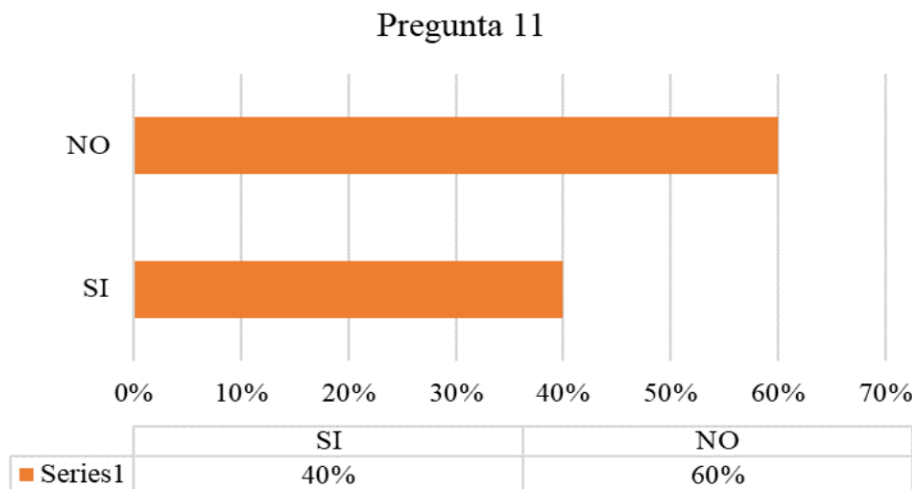
Los resultados de la encuesta sobre la vida inteligente muestran que un 60% de los encuestados considera que los servicios destinados a mejorar las condiciones existenciales deben ser una prioridad en el proceso de urbanización, frente a un 40% que no lo comparte. Este dato revela una división en percepción, pero la mayoría reconoce la importancia de integrar soluciones tecnológicas en la planificación urbana; esta tendencia sugiere que hay un interés significativo entre el colectivo investigado por adoptar innovaciones que optimicen su vida diaria.

Al contrastar estos hallazgos con la teoría sobre vida inteligente, se reafirma que las herramientas comunicacionales avanzadas son esenciales para mejorar salud, seguridad y vivienda. La teoría respalda que la incorporación de soluciones tecnológicas innovadoras en estos sectores contribuye al bienestar ciudadano y favorece la sostenibilidad. Así, quienes abogan por priorizar estos servicios están alineados con las prácticas recomendadas para el desarrollo de ciudades inteligentes, indicando un camino viable hacia una urbanización más efectiva.

**Tabla 13. Resultados estadísticos del indicador: Legislación**

N°	Preguntas	Respuestas				Total	Total
		SI		NO			
		F	%	F	%	F	%
11	¿Considera que es necesaria una legislación clara para el uso de tecnologías digitales en la ciudad?	12	40	18	40	30	100

Diseño: Elaboración propia (2024)

**Gráfico 11. Legislación**

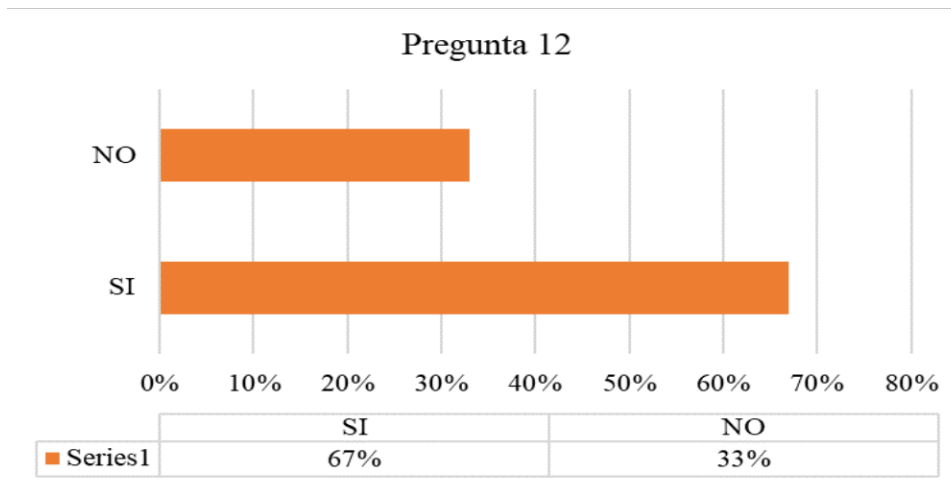
Los resultados de la encuesta sobre la necesidad de una legislación clara para el uso de tecnologías digitales revelan que solo un 40% de los encuestados lo considera esencial, mientras que un 60% no comparte esta opinión; esta diferencia sugiere que existe una falta de concienciación entre la población investigada sobre la importancia de establecer un marco legal sólido en el ámbito digital. Es primordial promover la educación sobre cómo la legislación puede facilitar el desarrollo de una ciudad inteligente y mejorar las condiciones de vida de los pobladores.

Al analizar estos hallazgos con la teoría de legislación municipal, se destaca que una normativa bien definida es clave para el avance de las ciudades inteligentes. La legislación nacional permite a las localidades legislar sobre temas locales, subrayando la necesidad de ordenanzas que regulen el uso de tecnologías digitales. Una legislación clara no solo fortalecería la democracia y la transparencia, sino que también facilitaría el desarrollo de servicios más eficientes y accesibles para la comunidad.

**Tabla 14. Resultados estadísticos del indicador: Regulaciones**

N°	Preguntas	Respuestas				Total	Total
		SI		NO			
		F	%	F	%	F	%
12	¿Cree que las regulaciones sobre el uso de tecnologías digitales son importantes para la seguridad ciudadana?	20	67	10	33	30	100

Diseño: Elaboración propia (2024)

**Gráfico 12. Regulaciones**

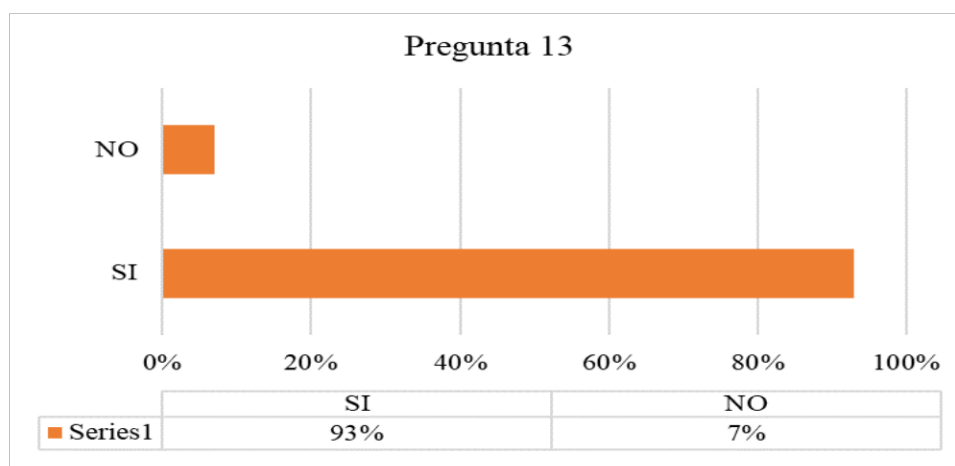
Los resultados de la encuesta muestran que el 67% de los encuestados considera esenciales las regulaciones en el uso de tecnologías digitales para la seguridad ciudadana, mientras que el 33% no lo ve así. Este apoyo mayoritario refleja una conciencia colectiva sobre el papel de las normativas en la protección ciudadana y la instauración de un ambiente seguro. No obstante, enfatiza la urgencia de instruir a una parte de la población acerca de la relevancia de estas normativas para el bienestar colectivo.

Al contrastar estos resultados con la teoría, se destaca la necesidad de un marco normativo sólido que regule el uso de tecnologías digitales. Ejemplos como la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación y la Ley de Infogobierno abordan seguridad, privacidad e inclusión digital. El respaldo ciudadano a estas regulaciones es positivo y puede incentivar a las autoridades locales a implementar políticas que fomenten un uso ético y responsable de la tecnología en el municipio.

**Tabla 15. Resultados estadísticos del indicador: Protección de datos**

N°	Preguntas	Respuestas				Total	Total
		SI		NO			
		F	%	F	%	F	%
13	¿Piensa que la protección de datos es fundamental en el contexto de ciudades inteligentes?	28	93	2	7	30	100

Diseño: Elaboración propia (2024)

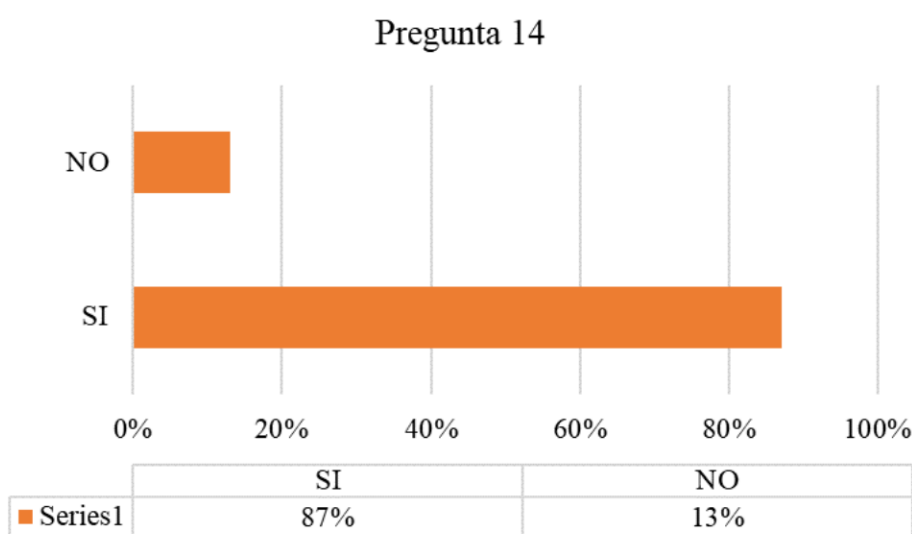
**Gráfico 13. Protección de Datos**

Los resultados de la encuesta sobre la protección de datos muestran que un 93% de los encuestados considera fundamental este aspecto en ciudades inteligentes, mientras que solo un 7% opina lo contrario. Esta alta percepción indica una conciencia sobre la importancia de salvaguardar la información personal en un entorno digital. La mayoría reconoce que, sin una adecuada protección, los beneficios de la digitalización pueden verse comprometidos, lo que sugiere una demanda real de medidas efectivas en esta área. En contraste con la teoría sobre protección de datos y ciberseguridad, se establece que estas regulaciones son esenciales para el éxito de las ciudades inteligentes. La CEPAL resalta las brechas en el acceso a la tecnología y los riesgos para la privacidad y seguridad de los datos. La ciberseguridad es crucial para defender estos datos ante amenazas. La opinión pública refuerza la necesidad de políticas con medidas robustas de protección de datos para desarrollar una infraestructura tecnológica segura y mejorar el bienestar.

**Tabla 16. Resultados estadísticos del indicador: Compromiso**

N°	Preguntas	Respuestas				Total	Total
		SI		NO			
		F	%	F	%	F	%
14	¿Cree que es importante que los líderes políticos estén comprometidos con el desarrollo de ciudades inteligentes?	26	87	4	13	30	100

Diseño: Elaboración propia (2024)

**Gráfico 14. Compromiso.**

Los resultados de la encuesta sobre el compromiso de los líderes políticos en el desarrollo de ciudades inteligentes revelan que el 87% de los encuestados considera este factor como crucial, mientras que solo un 13% no lo ve de la misma manera; el apoyo mayoritario demuestra una fuerte expectativa entre los lugareños hacia sus autoridades para que se comprometan activamente en la implementación de estrategias que favorezcan el desarrollo urbano inteligente. La percepción de que un liderazgo es esencial puede ser un motor para la transformación en la gestión local.

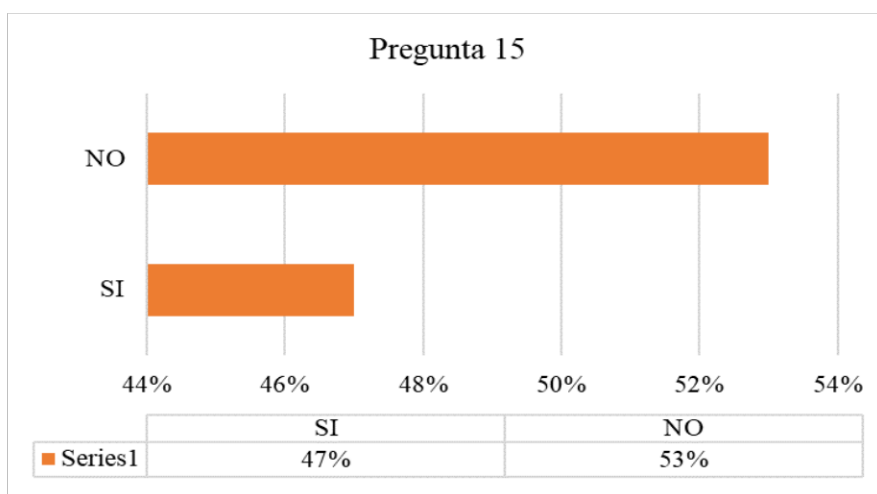
Al comparar estos hallazgos con la teoría del compromiso gubernamental, se refuerza la idea de que la responsabilidad de los líderes es crucial para fomentar el cambio e innovación en las ciudades. Esta teoría subraya que el compromiso debe materializarse en acciones concretas y recursos adecuados con el fin de asegurar el bienestar social. De esta manera, la opinión de la

ciudadanía acerca de la urgencia de un compromiso sólido apoya la teoría y resalta la relevancia de que las autoridades alineen sus objetivos con el progreso efectivo de la comunidad.

**Tabla 17. Resultados estadísticos del indicador: Incentivos**

N°	Preguntas	Respuestas				Total	Total
		SI		NO			
		F	%	F	%	F	%
15	¿Considera que los incentivos gubernamentales son claves para fomentar la innovación en la ciudad?	14	47	16	53	30	100

Diseño: Elaboración propia (2024)



**Gráfico 15. Incentivo**

Los resultados de la encuesta sobre incentivos gubernamentales para la innovación en la ciudad indican que solo el 47% de los encuestados los considera clave, mientras que el 53% no está de acuerdo. Esta división evidencia un escepticismo notable entre los residentes sobre la efectividad de los incentivos gubernamentales para fomentar la innovación. La situación puede reflejar una falta de confianza en las políticas actuales o la necesidad de estrategias más concretas que alineen intereses individuales con beneficios sociales.

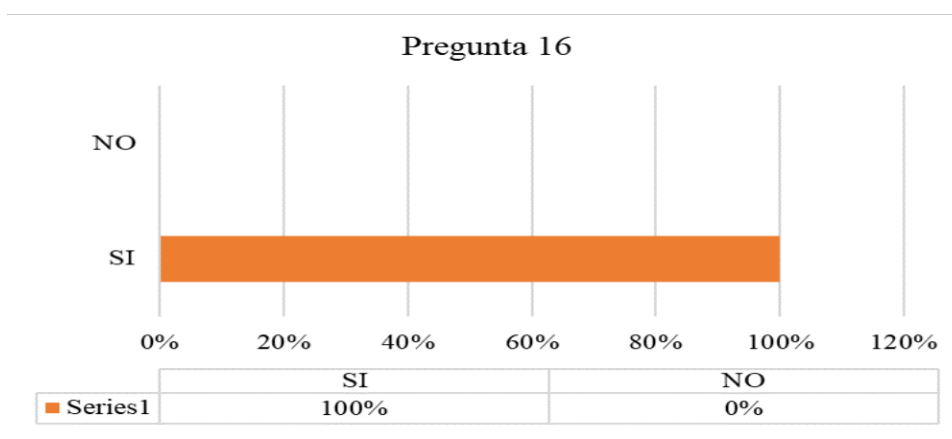
Al comparar estos resultados con la teoría de incentivos en la administración pública, se evidencia que su papel es crucial para impulsar la voluntad política y la innovación. La teoría indica que los incentivos deben motivar a los funcionarios a adoptar prácticas innovadoras y eficientes. La percepción negativa sugiere que es urgente revisar y mejorar el enfoque de los

incentivos, alineando los intereses de los funcionarios con los objetivos de desarrollo urbano inteligente, para fomentar una cultura de innovación en la administración pública.

**Tabla 18. Resultados estadísticos del indicador: Transparencia**

N°	Preguntas	Respuestas				Total	Total
		SI		NO			
		F	%	F	%	F	%
16	¿Piensa que la transparencia en la gestión pública es esencial para el desarrollo de una ciudad inteligente?	30	100	0	0	30	100

Diseño: Elaboración propia (2024)



**Gráfico 16. Transparencia**

Los hallazgos de la encuesta revelan que el 100% de los participantes opina que la transparencia en la gestión pública es fundamental para el progreso de una ciudad inteligente. Esta unanimidad pone de manifiesto la percepción compartida entre los ciudadanos sobre la relevancia de la transparencia para fomentar la confianza y la legitimidad en las instituciones gubernamentales. La respuesta conjunta indica un marcado anhelo de que la administración pública opere de manera responsable y rinda cuentas, lo que podría promover la colaboración entre el gobierno y la comunidad.

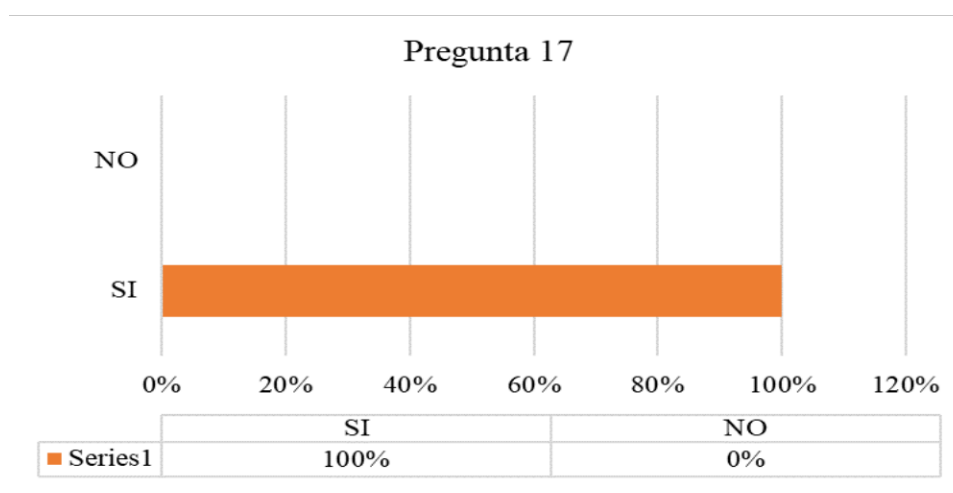
Al analizar estos resultados en relación con la teoría de la transparencia, se confirma que este principio es fundamental para una administración pública eficaz y ética. La teoría sugiere que la transparencia no solo actúa como un mecanismo de prevención contra la corrupción, sino que

también impulsa la participación de los ciudadanos. La gran importancia que los ciudadanos otorgan a la transparencia resalta la urgencia de que las autoridades adopten medidas que faciliten el acceso a la información y la rendición de cuentas, elementos cruciales para el avance de una ciudad inteligente en la era digital.

**Tabla 19. Resultados del indicador: Diseño de espacios urbanos integrados y accesibles**

N°	Preguntas	Respuestas				Total	Total
		SI		NO			
		F	%	F	%	F	%
17	¿Cree que es fundamental diseñar espacios urbanos accesibles para todos los ciudadanos?	30	100	0	0	30	100

Diseño: Elaboración propia (2024)



**Gráfico 17. Diseños Urbanos...**

Los resultados de la encuesta sobre el diseño de espacios urbanos accesibles muestran que el 100% de los encuestados considera fundamental crear entornos inclusivos. Esta unanimidad refleja un amplio consenso en la región andina sobre la importancia de la accesibilidad en la planificación urbana. La respuesta indica una creciente preocupación por garantizar que todos los habitantes, independientemente de sus capacidades, accedan a espacios seguros y funcionales, lo que podría mejorar significativamente la calidad de vida en la comunidad.

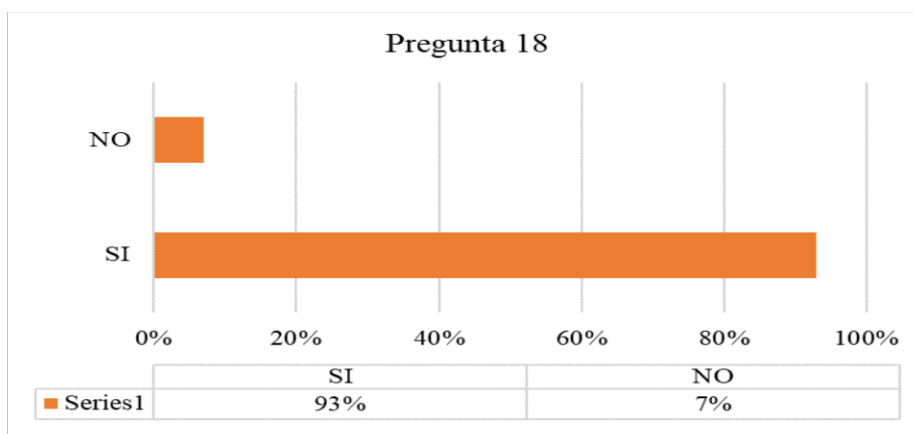
Al comparar estos hallazgos con la teoría sobre el diseño de espacios urbanos, se confirma que crear entornos accesibles promueve la inclusión social, la movilidad sostenible y la interacción

comunitaria. La teoría enfatiza que la planificación urbana debe integrar tecnologías inteligentes para maximizar la eficiencia y la calidad de vida. La fuerte valoración de los ciudadanos resalta la necesidad de implementar políticas que prioricen el diseño accesible, cimentando un enfoque más humano y cohesivo en el desarrollo urbano de esta región andina.

**Tabla 20. Resultados del indicador: Arquitectura sostenible y eficiente energéticamente**

N°	Preguntas	Respuestas				Total	Total
		SI		NO			
		F	%	F	%	F	%
18	¿Considera que la arquitectura sostenible debe ser una prioridad en el desarrollo urbano?	28	93	2	7	30	100

Diseño: Elaboración propia (2024)



**Gráfico 18. Arquitectura Sostenible**

Los resultados de la encuesta sobre arquitectura sostenible y eficiente energéticamente revelan que un 93% de los encuestados considera que este enfoque debe ser una prioridad en el desarrollo urbano; este dato refleja una alta conciencia colectiva sobre la importancia de adoptar prácticas arquitectónicas que favorezcan la sostenibilidad. Sin embargo, solo el 7% de los participantes se muestra en desacuerdo, indicando una ligera resistencia hacia el cambio, lo cual podría ser un desafío para los futuros proyectos de urbanismo en el municipio en cuestión.

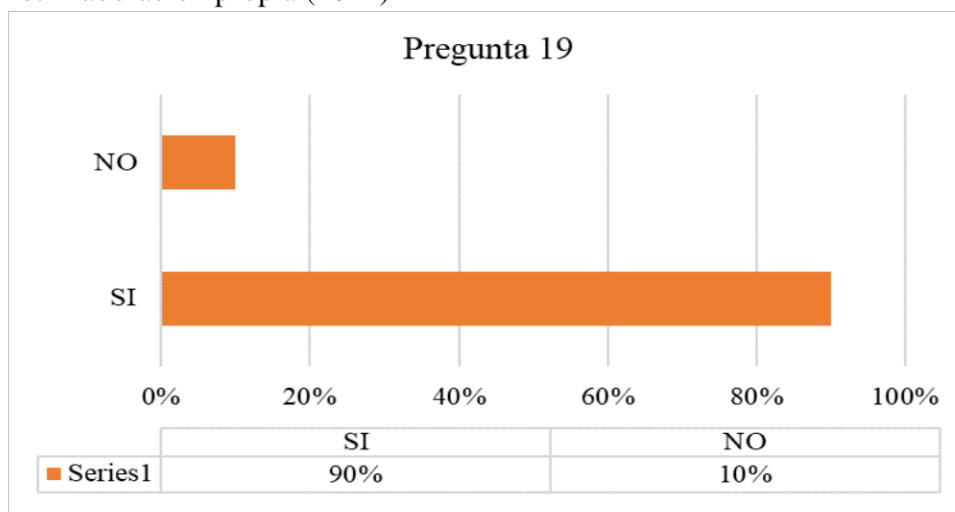
Al contrastar estos hallazgos con la teoría de la arquitectura sostenible, se argumenta que la mayoría de los ciudadanos entiende la necesidad de diseños que minimicen el impacto ambiental

y optimicen recursos. La teoría destaca el uso de tecnologías verdes y materiales ecoamigables, conceptos que resuenan con los encuestados. Sin embargo, la transición hacia prácticas sostenibles requiere un cambio de mentalidad y un compromiso activo de los actores en la planificación urbana para garantizar su viabilidad a largo plazo.

**Tabla 21. Resultados estadísticos del indicador: Zonificación inteligente**

N°	Preguntas	Respuestas				Total	Total
		SI		NO			
		F	%	F	%	F	%
19	¿Piensa que la zonificación inteligente es esencial para un desarrollo urbano equilibrado?	27	90	3	10	30	100

Diseño: Elaboración propia (2024)



**Gráfico 19. Zonificación Inteligente**

Los resultados sobre la zonificación inteligente indican que el 90% de los encuestados considera esencial este enfoque para un desarrollo urbano equilibrado, reflejando la necesidad de integrar diversas funciones urbanas para fomentar comunidades sostenibles. Sin embargo, el 10% que no está de acuerdo sugiere diferentes percepciones sobre la planificación urbana, lo que puede generar obstáculos en la implementación efectiva de políticas públicas de zonificación.

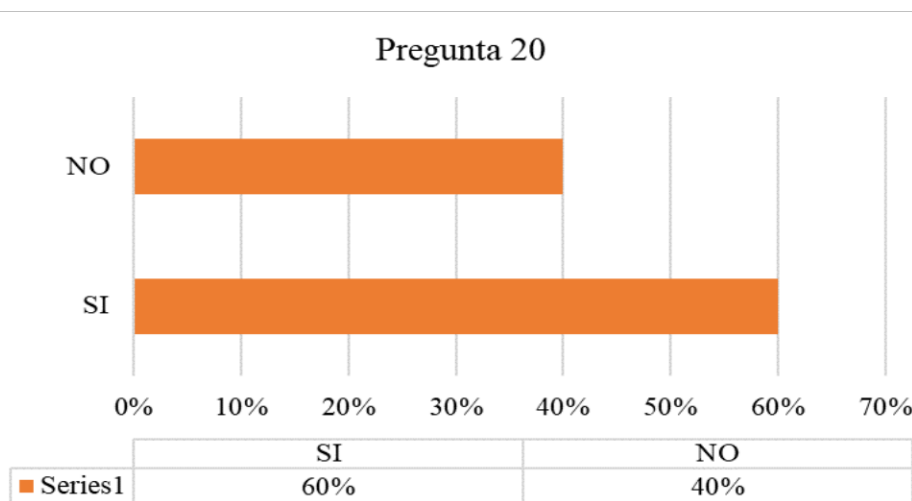
Al contrastar estos datos con la teoría de zonificación inteligente, se confirma que la mayoría de los encuestados valora la creación de entornos que integren vivienda, comercio y espacios verdes. Esta integración es esencial para el bienestar social y la sostenibilidad urbana.

Aunque la percepción es positiva, es crucial profundizar en la educación y sensibilización de la población sobre los beneficios de la zonificación inteligente para abordar la resistencia de quienes cuestionan su relevancia en la planificación moderna.

**Tabla 22. Resultados estadísticos del indicador: Infraestructura para la movilidad**

N°	Preguntas	Respuestas				Total	Total
		SI		NO			
		F	%	F	%	F	%
20	¿Cree que es importante desarrollar infraestructura para promover una movilidad sostenible en la ciudad?	18	60	12	40	30	100

Diseño: Elaboración propia (2024)



**Gráfico 20. Infraestructura para la movilidad**

Los resultados sobre la importancia de desarrollar infraestructura para promover una movilidad sostenible en la ciudad indican que solo el 60% de los encuestados está de acuerdo, mientras que el 40% se muestra en desacuerdo; esta división sugiere una percepción crítica respecto a la movilidad sostenible, posiblemente influenciada por experiencias previas con el transporte y la infraestructura existente. La falta de consenso puede señalar la necesidad de una mayor sensibilización y educación sobre los beneficios de una movilidad sostenible, así como de transparencias en los planes de implementación.

Al contrastar estos hallazgos con la teoría de infraestructura para la movilidad sostenible, se observa que la mayoría de los encuestados reconoce la relevancia de crear sistemas de transporte eficientes y amigables con el medio ambiente. No obstante, la alta proporción de respuestas negativas indica que las preocupaciones sobre la viabilidad y eficacia de estos sistemas son significativas; implementar tecnologías para gestionar el tráfico y priorizar el transporte público podría ser clave, pero para tener éxito, es indispensable que estas estrategias se desarrollen en consonancia con las necesidades y realidades locales, fomentando así la aceptación y el compromiso de la comunidad.

### **Integración de Resultados**

La integración de resultados en el contexto del diseño de una ciudad inteligente en San Juan de Colón revela una sólida disposición por parte de los ciudadanos hacia la adopción de tecnologías y prácticas que promuevan la eficiencia y la sostenibilidad. En particular, los hallazgos sobre la importancia de las interfaces de comunicación son significativos: un 73% de los encuestados considera que su implementación es crucial para establecer un vínculo efectivo entre la ciudadanía y las autoridades locales. Este respaldo coincide con teorías que destacan el papel de la comunicación en la participación ciudadana, sugiriendo que la creación de canales informativos y colaborativos puede fortalecer la gestión urbana.

Aumentando la complejidad de esta interacción, se observa un acuerdo generalizado en la necesidad de instrumentos como centros integrados de operación y control, con un 57% de apoyo; este dato no solo resalta la tendencia hacia una gobernanza más eficiente, sino que también invita a la reflexión sobre la potencial resistencia del 43% que se opone. Esto podría señalar lo fundamental que es destacar la importancia de implementar estrategias informativas y educativas

que conciencien a la ciudadanía acerca de las ventajas que ofrecen estos centros para el desarrollo de entornos urbanos más ordenados y seguros.

El deseo de incorporar tecnologías también se manifiesta en la percepción de los ciudadanos sobre el uso de sensores conectados; un impresionante 83% de los encuestados opina que estas herramientas son esenciales para el monitoreo de infraestructuras; el hallazgo muestra una clara comprensión del papel fundamental que pueden tener los datos en la toma de decisiones informadas, alineándose con teorías que enfatizan la recopilación de datos como un pilar del desarrollo inteligente. La implementación de sensores puede no sólo mejorar la calidad de los servicios, sino también ayudar a anticipar problemas antes de que se conviertan en crisis.

La infraestructura de conectividad es igualmente considerada prioritaria, con un 100% de los encuestados reconociendo su importancia; este consenso resalta la conciencia de que una red de comunicación robusta es fundamental para el funcionamiento de tecnologías avanzadas. En el contexto de ciudades inteligentes, una conectividad efectiva permite la integración de diversos sistemas y promueve el acceso a información en tiempo real, lo que mejora la experiencia del ciudadano. Esto sugiere también que los habitantes están dispuestos a invertir en iniciativas que prioricen la mejora de la conectividad en su municipio.

La idea de una economía inteligente también fue respaldada por el 90% de los encuestados, lo que resalta una amplia conciencia sobre cómo las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden impulsar la innovación y el emprendimiento; el anterior hallazgo responde a la teoría que afirma que las TIC son vitales para la competitividad económica. La disposición de la población a adoptar estas tecnologías refleja una actitud positiva hacia la modernización económica, sugiriendo un entorno dispuesto a ser parte activa del desarrollo de la ciudad inteligente.

Los resultados sobre gobernanza inteligente proporcionan una imagen alentadora, con un 97% de apoyo para la implementación de prácticas que favorezcan la transparencia y la participación ciudadana; la coincidencia entre la teoría y la percepción social sugiere que los ciudadanos se sienten empoderados y desean involucrarse en los procesos de toma de decisiones. Un cambio hacia la gobernanza inteligente no solo podría aumentar la confianza en las instituciones, sino también fomentar una cultura de rendición de cuentas y de colaboración entre los ciudadanos y sus representantes.

El enfoque en la educación y la capacitación también fue destacado, con un 83% de los encuestados considerando este aspecto crucial para el desarrollo de la ciudad inteligente. Este hallazgo refuerza la teoría que aboga por la inclusión educativa como un componente esencial del desarrollo urbano; la percepción de que un mayor acceso a educación transformará la interacción de los ciudadanos con la tecnología implica que los habitantes de la zona en estudio están abiertos a una participación activa en el proceso de modernización.

Finalmente, temas como la sostenibilidad, la transparencia y la accesibilidad permanecen en el centro de las prioridades de los ciudadanos; un 93% considera que la arquitectura sostenible debe ser prioritaria, y un 100% respalda la creación de espacios accesibles para todos. Estos resultados indican que hay una fuerte inclinación hacia un desarrollo urbano que no solo atiende las necesidades inmediatas, sino que también considera el bienestar a largo plazo de la comunidad; esta visión holística es esencial para la configuración de un modelo de ciudad inteligente que sea inclusivo y sostenible

### **Validación de Resultados**

Para optimizar el manejo de los resultados en la investigación, se optó por validar a través del método de triangulación. Este enfoque permite analizar la variable en cuestión, a partir de la

cual se establecieron los objetivos para la recolección de datos. La información recopilada incluye observaciones y encuesta cerrada a la población objeto de estudio en San Juan de Colón, así como referencias bibliográficas y fundamentos teóricos. Por último, se considera la perspectiva del investigador sobre el tema. Este proceso se expone a través de la siguiente tabla:

**Tabla 23. Validación de Resultados.**

Variables	Técnicas de recolección de datos		Revisión bibliográfica	Opinión del investigador
	Observación	Encuesta		
Diseño de ciudad inteligente en la era digital para municipio San Juan de Colón del estado Táchira.	<p>✓ Se ha observado la falta de interfaces de comunicación efectivas entre el gobierno municipal y la comunidad, lo que limita la participación ciudadana.</p> <p>✓ No se han identificado centros integrados de operación y control que coordinen los servicios urbanos, dificultando la gestión eficiente de recursos.</p> <p>✓ La infraestructura de conectividad en San Juan de Colón no es adecuada para soportar tecnologías avanzadas, lo que obstaculiza el desarrollo digital.</p> <p>✓ He notado la ausencia de sensores y dispositivos conectados en espacios públicos, impidiendo el monitoreo y análisis de datos en tiempo real.</p> <p>✓ La economía local muestra poca predisposición hacia un enfoque de economía inteligente, reflejando un rezago en la adopción de TIC.</p> <p>✓ Se evidencia una falta de políticas efectivas de gobernanza inteligente, lo que afecta la transparencia y la rendición de cuentas en la gestión pública.</p> <p>✓ No se han implementado programas</p>	<p>✓ El 73% de los encuestados valora las interfaces de comunicación como esenciales para la administración municipal.</p> <p>✓ Un 57% cree que los centros de control mejoran la gestión de servicios urbanos en la comunidad.</p> <p>✓ La mayoría, un 83%, considera que los sensores son cruciales para el monitoreo urbano eficiente.</p> <p>✓ El 100% de los encuestados identifica la mejora de la conectividad como fundamental para el desarrollo.</p> <p>✓ El 90% de los ciudadanos ve vital promover una economía inteligente para el crecimiento urbano.</p> <p>✓ Casi todos los encuestados (97%) creen que la gobernanza inteligente es esencial para la gestión pública.</p> <p>✓ Un 83% considera que la educación ciudadana es clave para el desarrollo de una ciudad inteligente.</p> <p>✓ El 73% sostiene que un entorno urbano inteligente es crucial para mejorar su calidad de vida.</p> <p>✓ La totalidad (100%) apoya la implementación de soluciones de movilidad inteligente para enfrentar problemas actuales.</p> <p>✓ El 60% opina que priorizar servicios para una vida inteligente es relevante en la urbanización.</p> <p>✓ Un 40% de los encuestados considera necesaria una legislación</p>	<p>Una ciudad inteligente, según el Banco Interamericano de Desarrollo (2016), utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para optimizar la toma de decisiones y mejorar la administración pública. Esto se traduce en servicios públicos más eficientes, mayor satisfacción ciudadana y mejor gestión de recursos. Sin embargo, la voluntad política y un marco normativo sólido son esenciales para este desarrollo.</p> <p>García et al. (2014) añade que una ciudad inteligente debe elevar tanto la calidad de vida de sus habitantes como la salud ambiental. Aun así, existe una crítica a este enfoque por priorizar lo técnico y económico en detrimento de lo social y ambiental. Lea (2017) enfatiza que estos entornos deben satisfacer necesidades</p>	<p>Como investigador, he podido observar que el desarrollo de una ciudad inteligente en San Juan de Colón enfrenta múltiples desafíos que requieren atención integral. La falta de interfaces de comunicación entre el gobierno y la comunidad limita la participación ciudadana y puede afectar negativamente la confianza en las instituciones. La alta valoración de las interfaces y la necesidad de centros de control por parte de la población, reflejan un deseo claro de una gestión más transparentada y organizada.</p> <p>Sin embargo, a pesar del respaldo general hacia la tecnología y la educación, también he notado una significativa desconfianza relacionada con la protección de datos y las regulaciones insuficientes. Esto subraya la necesidad de establecer marcos legales claros que resguarden la información personal de los ciudadanos. Además, la baja percepción sobre la infraestructura para la movilidad sostenible y</p>

	<p>significativos de educación y capacitación, lo que limita el desarrollo de “personas inteligentes” en la comunidad.</p> <p>✓ Los espacios urbanos carecen de un diseño accesible, excluyendo a personas con movilidad reducida y afectando su calidad de vida.</p> <p>✓ La regulación sobre el uso de tecnologías digitales parece inadecuada, lo que genera desconfianza entre los ciudadanos respecto a la protección de sus datos.</p> <p>✓ He observado una baja percepción sobre la importancia de la infraestructura para la movilidad sostenible, lo que podría obstaculizar su adecuada implementación.</p> <p>✓ La falta de incentivos gubernamentales para promover la innovación en el municipio refleja una necesidad urgente de cambio en las políticas públicas.</p> <p>✓ No se han desarrollado propuestas concretas para integrar la zonificación inteligente en la planificación urbana, limitando el equilibrio entre naturaleza y urbanismo</p>	<p>clara para regular tecnologías digitales.</p> <p>✓ El 67% ve importante regular el uso de tecnologías digitales para fortalecer la seguridad ciudadana.</p> <p>✓ El 93% considera crucial la protección de datos en el desarrollo de ciudades inteligentes y seguras.</p> <p>✓ El 87% opina que el compromiso de líderes políticos es fundamental para desarrollar ciudades inteligentes.</p> <p>✓ Un 47% considera que los incentivos gubernamentales son claves para fomentar la innovación en la ciudad.</p> <p>✓ El 100% de los encuestados cree que la transparencia en la gestión pública es esencial.</p> <p>✓ La unanimidad (100%) respalda la creación de espacios urbanos accesibles para todos los ciudadanos.</p> <p>✓ El 93% considera prioritaria la arquitectura sostenible en el desarrollo urbano para minimizar el impacto ambiental.</p> <p>✓ El 90% opina que la zonificación inteligente es esencial para un desarrollo urbano equilibrado y sostenible.</p> <p>✓ Solo el 60% de los encuestados apoya la importancia de infraestructura para promover movilidad sostenible</p>	<p>económicas, sociales y ambientales, involucrando a diversos actores en la gobernanza.</p> <p>Seisdedos (2015) refuerza que la tecnología debe mejorar la calidad de vida y optimizar los servicios urbanos, pero advierte sobre la dependencia de esta como solución única. La inclusión, la sostenibilidad y la participación ciudadana son clave para evitar la exclusión digital y garantizar el bienestar de todos. En el contexto de Táchira, es vital equilibrar la innovación tecnológica con los aspectos sociales y ambientales para construir una ciudad más justa y sostenible</p>	<p>la reunión del 100% en apoyo a la accesibilidad urbana son indicativos de que, a pesar de la voluntad ciudadana, es urgente implementar cambios prácticos.</p> <p>La integración de la economía inteligente y la arquitectura sostenible son fundamentales, pero no se debe olvidar la importancia del capital social y la participación comunitaria en la toma de decisiones. En conclusión, para avanzar hacia una ciudad inteligente en Táchira, es esencial buscar un equilibrio entre innovación tecnológica y bienestar social, priorizando la inclusión y la sostenibilidad. Esto creará un entorno más cohesionado y resiliente para todos los habitantes</p>
--	---	---	--	--

**Diseño:** Elaboración Propia (2024)

### **III. FASE DE PRESENTACIÓN**

#### **Conclusiones.**

En la conclusión de este trabajo, se sintetizan los hallazgos y reflexiones sobre la propuesta para el diseño de una ciudad inteligente en el estado Táchira; lo largo del desarrollo del proyecto, se evidenció la importancia de integrar tecnologías emergentes y prácticas sostenibles para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Además, se destaca la necesidad de una planificación urbana inclusiva que fortalezca la participación comunitaria en la toma de decisiones; las conclusiones también abordan los desafíos enfrentados y las oportunidades de implementación, estableciendo un camino claro hacia un futuro urbano más dinámico y resiliente, que responda a las demandas contemporáneas y anticipadas de la región.

El análisis del fenómeno de las ciudades inteligentes ha revelado un reconocimiento creciente por parte de la población sobre su relevancia para el desarrollo local; la mayoría de los encuestados valora cómo estas iniciativas pueden mejorar la gestión urbana y la interacción con las autoridades. Sin embargo, también se observa la necesidad de implementar campañas informativas que aborden el escepticismo en algunos sectores; esto implica la importancia de educar y sensibilizar a la comunidad, facilitando así un mayor entendimiento de los beneficios inherentes a este modelo urbano.

La era digital ha demostrado ser un catalizador esencial en la construcción de ciudades inteligentes, evidenciando un fuerte deseo del 100% de los encuestados por mejorar la infraestructura de conectividad; esta unanimidad indica una clara percepción de que el acceso a tecnologías avanzadas es fundamental. Asimismo, se resalta la importancia de generar un entorno donde la información fluya de manera efectiva entre ciudadanos y autoridades, impulsando

interacciones más dinámicas y transparentes; con esto, se fortalecen los cimientos para un desarrollo urbano altamente funcional y participativo.

La recopilación de ideas para el diseño de un modelo de ciudad inteligente refleja una conciencia colectiva sobre la necesidad de contar con iniciativas que integren tecnología y sostenibilidad; los resultados muestran un respaldo notable hacia la creación de soluciones que permitan monitoreo, gobernanza y movilidad inteligente. Sin embargo, es vital considerar las divisiones en las opiniones sobre ciertos aspectos, como la infraestructura para la movilidad; esto resalta la importancia de involucrar a todos los sectores en la planificación y ejecución, creando un contexto más inclusivo y consciente.

Finalmente, la propuesta para el desarrollo de ciudades inteligentes en San Juan de Colón se fundamenta en la integración de tecnologías digitales y sostenibles que pueden transformar la calidad de vida de sus habitantes; la alta aceptación por parte de los ciudadanos evidencia un deseo colectivo de avanzar hacia un entorno urbano más eficiente y conectado. Este impulso social proporciona una base sólida para la implementación de políticas que prioricen la inclusión, transparencia y sostenibilidad; así, se establece un modelo que no solo atiende las necesidades actuales, sino que también anticipa un futuro más resiliente.

### **Recomendaciones.**

#### ***Para las autoridades políticas y administrativas del municipio San Juan de Colón:***

Se recomienda establecer un plan integral que priorice la infraestructura de conectividad, así como la implementación de tecnologías avanzadas que faciliten la comunicación entre la ciudadanía y las autoridades; esto debe incluir la creación de plataformas digitales donde se puedan presentar propuestas y críticas. Asimismo, es fundamental desarrollar campañas informativas que sensibilicen sobre los beneficios de las ciudades inteligentes, promoviendo la educación en

tecnología y su aplicación en la vida cotidiana. Esta estrategia puede fortalecer la confianza ciudadana y fomentar un entorno participativo que impulse el desarrollo local.

***Para la colectividad de San Juan de Colón:***

La comunidad debe acercarse proactivamente a las iniciativas de ciudades inteligentes, participando en talleres y foros que promuevan el entendimiento de estas prácticas; además, se sugiere la creación de grupos de trabajo que incluyan a diferentes sectores de la población. De este modo, se podrán expresar las necesidades y preocupaciones locales, asegurando que las tecnologías implementadas sean pertinentes y efectivas. Fomentar una cultura de colaboración y educación sobre sostenibilidad y tecnología permitirá que los ciudadanos se conviertan en agentes activos en la transformación del municipio.

***Para los inversionistas del Sector Privado en San Juan de Colón:***

Se aconseja que los inversionistas contemplen proyectos alineados con el desarrollo de ciudades inteligentes, priorizando soluciones tecnológicas que integren sostenibilidad y eficiencia; además, deben estar dispuestos a colaborar con el gobierno local y la comunidad para garantizar que sus iniciativas respondan a las necesidades del entorno. Invertir en innovación y educación tecnológica también puede generar un impacto positivo en la economía local, así como abrir oportunidades para el crecimiento. Establecer alianzas estratégicas facilitará la implementación de soluciones que, a largo plazo, beneficiarán tanto a su inversión como a la comunidad.

***Para la Universidad Valle del Momboy:***

La universidad debe asumir un rol protagónico en la formación de talento humano capacitado que pueda liderar y ejecutar proyectos relacionados con ciudades inteligentes; esto implica actualizar sus planes de estudio y ofrecer programas de capacitación en tecnologías emergentes y sostenibilidad. Además, es recomendable fomentar proyectos de investigación que

aborden las problemáticas locales, involucrando a estudiantes y profesores en estas iniciativas. Establecer convenios con el gobierno local y el sector privado puede facilitar la transferencia de conocimiento y tecnología, favoreciendo así un desarrollo colaborativo que beneficie a toda la región

## **Planteamiento de Propuesta**

### **Propuesta para el Desarrollo de Ciudades Inteligentes en San Juan de Colón**

#### **Introducción**

El avance hacia ciudades inteligentes es un objetivo vital para mejorar la calidad de vida en San Juan de Colón; este camino no solo implica la implementación de tecnología, sino también una cultura de participación activa entre la ciudadanía, las autoridades, el sector privado y las instituciones educativas. La presente propuesta se desarrolla a partir de una visión integral que busca crear un ambiente colaborativo y tecnológico, donde se prioricen soluciones que solucionen problemas locales y promuevan un desarrollo sostenible.

#### **Justificación**

El municipio de San Juan de Colón requiere un enfoque proactivo hacia el avance tecnológico; la creación de una infraestructura de conectividad robusta es esencial para fomentar la comunicación entre los ciudadanos y sus autoridades. Implementar plataformas digitales permitirá que la población exprese sus inquietudes y propuestas, aumentando así la transparencia y la rendición de cuentas. Esta propuesta no solo refuerza la confianza de los ciudadanos en sus líderes, sino que también los convierte en participantes activos en la gestión de sus entornos, creando un ciclo de feedback constante que beneficia el desarrollo local.

### ***Tejer Conexiones: El Rol de las Autoridades***

Las autoridades del municipio deben trazar un plan que priorice la mejora de la infraestructura tecnológica; esta iniciativa debe incluir inversiones en redes de Internet y sistemas de comunicación eficientes. Además, se debe crear una plataforma digital accesible donde los ciudadanos puedan presentar sus opiniones y críticas, estableciendo así una comunicación fluida que sirva de puente entre la gestión gubernamental y la población. Es crucial que esta plataforma esté diseñada para ser fácil de usar, fomentando la participación de todos los sectores de la sociedad.

Paralelamente, sería beneficioso implementar campañas informativas que resalten los beneficios de adoptar tecnologías inteligentes; estas campañas podrían incluir talleres interactivos y material educativo accesible para todas las edades y contextos. Educar a la población sobre los usos y aplicaciones prácticas de las nuevas tecnologías fomentará un ambiente en el que estas herramientas sean vistas como aliadas en la mejora de la calidad de vida y no como un obstáculo desconocido, generando así un compromiso colectivo hacia el desarrollo tecnológico.

### ***Forjar un Futuro Colectivo: Empoderamiento de la Comunidad***

La colectividad de San Juan de Colón debe acercarse a las iniciativas de ciudades inteligentes de forma activa, participando en talleres y foros que promuevan el entendimiento sobre estos conceptos; se sugiere formar grupos de trabajo multidisciplinarios, donde se incluyan diferentes sectores de la población; esto permitirá recoger voces diversas y asegurar que las tecnologías sean pertinentes. Fomentar esta cultura de colaboración no solo empodera a los ciudadanos, sino que también asegura que las decisiones tomadas reflejen las necesidades reales del municipio.

Asimismo, la creación de espacios para el diálogo y la cooperación será fundamental; la población debe sentirse parte del proceso de transformación, estimulando una cultura ciudadana orientada a la sostenibilidad. Al involucrarse activamente, los ciudadanos no solo contribuirán a la solución de problemas locales, sino que también fortalecerán la cohesión social, creando un sentido de comunidad que es esencial para el desarrollo a largo plazo de San Juan de Colón.

### ***Invertir con Visión: Oportunidades para Emprendedores***

Los inversionistas del sector privado juegan un rol crucial en el desarrollo de San Juan de Colón; se les aconseja priorizar proyectos alineados con las iniciativas de ciudades inteligente; es importante que consideren la sostenibilidad en sus propuestas de inversión, buscando soluciones tecnológicas que tengan un impacto positivo en la economía local y en el medio ambiente. Además, deben estar dispuestos a colaborar con el gobierno local y la comunidad para garantizar que sus proyectos respondan realmente a las necesidades del municipio.

Invertir en innovación y en la capacitación de la población local es también esencial; esto generará un efecto positivo en la economía al crear empleos y fomentar el desarrollo de habilidades. Establecer alianzas estratégicas entre los inversionistas, el gobierno local y las instituciones educativas potenciará la ejecución de proyectos que beneficiarán tanto a la inversión privada como a la comunidad, asegurando un desarrollo armónico que beneficie a todos.

### ***Cultivar el Talento: La Universidad como Motor de Cambio***

La Universidad Valle del Momboy debe asumir un rol protagónico en la formación de talento humano capacitado en ciudades inteligentes; esto implica actualizar sus planes de estudio para incluir la enseñanza de tecnologías emergentes y prácticas de sostenibilidad. Al desarrollar programas de capacitación que respondan a las demandas actuales del mercado, la universidad

podrá contribuir significativamente al desarrollo del municipio, formando profesionales capaces de liderar y ejecutar proyectos innovadores.

Es recomendable que la universidad fomente proyectos de investigación que aborden problemáticas locales; involucrar a estudiantes y profesores en estas iniciativas permitirá generar soluciones prácticas y efectivas. Establecer convenios con el gobierno local y el sector privado facilitará la transferencia de conocimientos y tecnología, creando un ecosistema de aprendizaje colaborativo que beneficie a San Juan de Colón como un todo.

### **Reflexiones Finales**

La propuesta para el desarrollo de ciudades inteligentes en San Juan de Colón representa una oportunidad única para transformar el municipio en un lugar más sostenible, eficiente e inclusivo. Requiere la colaboración activa de diversos actores: las autoridades, la comunidad, los inversionistas y la Universidad; cada uno tiene un papel crucial que desempeñar en este proceso de transformación y desarrollo.

Reflexionar sobre esta estrategia nos lleva a comprender que la participación ciudadana no solo es deseable, sino indispensable; la integración de tecnología en la vida diaria debe ir acompañada de un compromiso colectivo hacia la mejora continua. Este enfoque transformador abrirá las puertas a un futuro donde los ciudadanos se sientan empoderados para ser partícipes en la creación de un municipio que satisfaga realmente sus necesidades y aspiraciones; la unión de esfuerzos puede hacer de San Juan de Colón un modelo de ciudad inteligente para la región, promoviendo un desarrollo armónico que perdure en el tiempo.

## REFERENCIAS

Asamblea Nacional Constituyente. (1999). Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

Gaceta Oficial Extraordinaria N° 36.860 de fecha 30 de diciembre de 1999.

Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (2009). La Ley Orgánica del Poder Público Municipal. G.O N° 39163 de fecha 22 de abril de 2009.

Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (2013). Ley de Infogobierno. Gaceta Oficial N° 40.274. De octubre 17, de 2013.

Asamblea Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (2014). Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación. Gaceta Oficial N° 6151.

Banco Interamericano de Desarrollo. (2016). *Informe anual: Estados financieros*. <https://publications.iadb.org/es/publicacion/17241/banco-interamericano-de-desarrollo-informe-anual-2016-estados-financieros>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2022). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2022: dinámica y desafíos de la inversión para impulsar una recuperación sostenible e inclusiva*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48077-estudio-economico-america-latina-caribe-2022-dinamica-desafios-la-inversion>

Correa, M. (2023). *Voluntad de Cambio y Espíritu de Innovación*. <https://gvn.com.ec/2023/04/04/voluntad-de-cambio-y-espiritu-de-innovacion/>

Estaba, R. (2018). Del caos a los territorios inteligentes. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales* (Serie documental de Geo Crítica), Universidad de Barcelona, ISSN: 1138-9796. Depósito Legal: B. 21.742-98, Vol. XIII, nº 800.

Fernández, C. y otros. (2021). *Camino al futuro Venezuela 2035*. FEDECÁRAMAS.

García, G. y otros. (2014). *Modelos de Ciudades Inteligentes: Retos y desafíos*. PDF.

García, Gutiérrez, Vives y Valencia. (2014). Tecnología e innovación hacia la ciudad inteligente. Avances, perspectivas y desafíos. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, Vol. 29, Núm. 2, pp. 59-70, Universidad Nacional de Colombia.

Gómez, L. (2022). *Desarrollo Urbano Inclusivo: Retos y Oportunidades en la Era Digital*. [Trabajo de Grado]. UNAM - México.

Information Systems Audit and Control Association (ISACA). (s.f.). *Construyendo un Mejor Mundo Digital para Todos*. <https://www.isaca.org/>

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2012). *La urbanización presenta oportunidades y desafíos para avanzar hacia el desarrollo sostenible*. <https://www.cepal.org/notas/73/Titulares2>

Lea. (2017). *Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina: Algunos casos de buenas prácticas*. PDF.

Morales, Y. (lunes, 09 de octubre de 2023). Alarmante aumento de accidentes viales en Táchira: causas y medidas: Desde enero a septiembre han ocurrido casi 900 accidentes. *Diario La Opinión*.

Pérez, J. (2023). *Transformación Urbana Orientada al Desarrollo Sostenible en Zonas Fronterizas*. [Trabajo de Grado]. Universidad Politécnica de Valencia, España.

Romero, F. (2015). *Un nuevo concepto de la planificación urbana al alcance de todas las ciudades*. <https://www.esmartcity.es/comunicaciones/nuevo-concepto-planificacion-urbana-alcance-todas-ciudades>

Sánchez, M. (2021). *Modelos de Desarrollo Urbano para Ciudades Innovadoras*. [Trabajo de Grado]. Colombia.

Seisdedos, G. (2015). ¿Qué es una smart city? *Bit*, N° 188, 2012, págs. 35-37.

## Anexo 1

# INFORME DE DETECCIÓN DE PLAGIO

EL INFORME CERTIFICA QUE EL DOCUMENTO ADJUNTO

***TEG JORGE FERRER FINALIZADO SIN PORTADA.docx***

FUE REVISADO CON EL SERVICIO DE PREVENCIÓN DE PLAGIO MY.PLAG.ES Y

TIENE:

SIMILITUD

**28%**

RIESGO DE PLAGIO

**100%**

PARÁFRASIS

**3%**

CITAS INCORRECTAS

**0%**

Nombre del archivo: TEG JORGE FERRER FINALIZADO SIN PORTADA.docx

Archivo verificado: 2024-10-24

Informe generado: 2024-10-24

**Anexo 2**  
**Instrumento para la Recolección de Información**

N°	Ítems	Alternativas	
		SI	No
1	¿Cree que es importante implementar interfaces de comunicación efectivas en la ciudad?		
2	¿Considera necesaria la creación de centros de control operativos para gestionar servicios urbanos?		
3	¿Piensa que los sensores conectados son esenciales para monitorear la infraestructura de la ciudad?		
4	¿Cree que la mejora de la infraestructura de conectividad es fundamental para el desarrollo de la ciudad inteligente?		
5	¿Considera que fomentar una economía inteligente es clave para el desarrollo de la ciudad?		
6	¿Cree que es importante implementar prácticas de gobernanza inteligente en San Juan de Colón?		
7	¿Considera que la educación y capacitación de los ciudadanos es esencial para el desarrollo de una ciudad inteligente?		
8	¿Cree que crear un entorno urbano inteligente es crucial para mejorar la calidad de vida?		
9	¿Piensa que la implementación de soluciones de movilidad inteligente es necesaria en su municipio?		
10	¿Cree que los servicios para una vida inteligente deben ser una prioridad en el proceso de urbanización?		
11	¿Considera que es necesaria una legislación clara para el uso de tecnologías digitales en la ciudad?		
12	¿Cree que las regulaciones sobre el uso de tecnologías digitales son importantes para la seguridad ciudadana?		
13	¿Piensa que la protección de datos es fundamental en el contexto de ciudades inteligentes?		
14	¿Cree que es importante que los líderes políticos estén comprometidos con el desarrollo de ciudades inteligentes?		
15	¿Considera que los incentivos gubernamentales son claves para fomentar la innovación en la ciudad?		
16	¿Piensa que la transparencia en la gestión pública es esencial para el desarrollo de una ciudad inteligente?		
17	¿Cree que es fundamental diseñar espacios urbanos accesibles para todos los ciudadanos?		
18	¿Considera que la arquitectura sostenible debe ser una prioridad en el desarrollo urbano?		
19	¿Piensa que la zonificación inteligente es esencial para un desarrollo urbano equilibrado?		
20	¿Cree que es importante desarrollar infraestructura para promover una movilidad sostenible en la ciudad?		

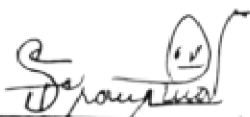
### Anexo 3 Validación del Instrumentos

**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY  
FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS, POLITICAS Y SOCIALES  
ESCUELA DE DERECHO  
TRUJILLO, VENEZUELA**

#### **CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Yo, **PIÑA FRANK**, Coordinado – Enlace de la Universidad Valle del Momboy UVM, en los municipios Mauroa y Dabajuro, estado Falcón, por medio de la presente hago constar que revisé el instrumento de recolección de datos presentado por el ciudadano: **BR., JORGE LUIS FERRER ALVARADO**, para desarrollar su trabajo especial de grado titulado: **"PROPUESTA PARA EL DISEÑO DE UNA CIUDAD INTELIGENTE EN EL ESTADO TÁCHIRA"**. En este sentido, lo considero apto para cumplir con fin señalado, por lo tanto, autorizo la aplicación de dicho instrumento.

Constancia que se expide a solicitud de la parte interesada a los 04 días del mes de septiembre de 2024.

  
\_\_\_\_\_  
**Dr. PIÑA FRANK**  
**C.I. 10.479.081**  
**Coord. UVM Mauroa - Dabajuro**

**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY  
FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS, POLITICAS Y SOCIALES  
ESCUELA DE DERECHO  
TRUJILLO, VENEZUELA**

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Yo, Socióloga **EMILIA GUTIÉRREZ DE GÓMEZ**, por medio de la presente hago constar que revisé el instrumento de recolección de datos presentados presentado por el ciudadano: **BR., JORGE LUIS FERRER ALVARADO**, para desarrollar su trabajo especial de grado titulado: **"PROPUESTA PARA EL DISEÑO DE UNA CIUDAD INTELIGENTE EN EL ESTADO TÁCHIRA"**. En este sentido, lo considero apto para cumplir con fin señalado, por lo tanto, autorizo la aplicación de dicho instrumento.

Constancia que se expide a solicitud de la parte interesada a los 04 días del mes de septiembre de 2024.



**Soc. Emilia (MSc)**

**UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY  
FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS, POLITICAS Y SOCIALES  
ESCUELA DE DERECHO  
TRUJILLO, VENEZUELA**

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Yo, **Abogado Rudimar Ceballos**, egresada de la Universidad Valle del Momboy, por medio de la presente hago constar que revisé el instrumento de recolección de datos presentados por presentado por el ciudadano: **BR., JORGE LUIS FERRER ALVARADO**, para desarrollar su trabajo especial de grado titulado: "**PROPUESTA PARA EL DISEÑO DE UNA CIUDAD INTELIGENTE EN EL ESTADO TÁCHIRA**". En este sentido, lo considero apto para cumplir con fin señalado, por lo tanto, autorizo la aplicación de dicho instrumento.

Constancia que se expide a solicitud de la parte interesada a los 04 días del mes de septiembre de 2024.



**Abog. Rudimar F. Ceballos G.**