

Diseño y prototipo de JACO, asistente virtual para la gestión de solicitudes de las organizaciones comunales ante el IDPAC.

Clara P. Cárdenas.

Gina M. Moreno.

Jenny A. Rocha.

Maestría en Gobierno y Gestión Pública, Universidad EAN de Colombia,
Bogotá D.C

Dr. Carlos Gordillo

19 de junio de 2026

Contenido

Lista de Siglas y Abreviaturas.....	4
Declaración de divulgación de uso de inteligencia artificial (IA).....	4
Resumen Ejecutivo	5
Executive Summary	6
1. Introducción.....	8
1.1 Objetivo General.....	12
1.2 Objetivos específicos	12
1.3 Planteamiento del problema.....	12
1.3.1 Pregunta Problematicadora.....	13
2. Antecedentes	14
3. Solución Innovadora JACO	16
3.1 ¿Por qué es Innovadora?	16
Tabla 1 <i>Otros Asistentes Virtuales en Colombia</i>	17
4. Marco Teórico	19
5. Metodología de la Investigación	20
5.1 El desarrollo metodológico se estructuró en cuatro fases:.....	21
5.2 Técnicas e instrumentos de recolección de información	22
5.2.1 Indicadores Proxy (Variable de Carga Operativa).....	22
5.2.2 Listado de Chequeo Institucional (Instrumento Base de Parametrización).....	22
5.3 Técnica de análisis.....	23
5.4 Análisis de la Dinámica del Flujo Documental y Presión Operativa.....	23
Figura 1 <i>Flujo Documental en Trámites -IDPAC</i>	23
5.4.1 Análisis de la Dimensión Operativa y Saturación Sistémica.....	24
5.4.1.1 Análisis del Diferencial y Estacionalidad.....	25
5.4.2 Análisis de Causas de la Ineficiencia (Por qué el retraso)	25
6. Formulación del Proyecto.....	27
Tabla 2 <i>Matriz de marco lógico del proyecto JACO</i>	27
7. Diseño y Prototipo de JACO Asistente Virtual	28
7.1 Parametrización de reglas jurídicas para el motor de validación (JACO).....	29
8. Marco Normativo: De la Regla Jurídica al Algoritmo de Validación	30
8.1 Constitución Política de Colombia (1991)	30

8.2 Ley 2166 de 2021: El Marco de Modernización	30
8.3 Decreto 1501 de 2023: El Procedimiento Administrativo.....	30
8.4 Políticas Públicas de Fortalecimiento (CONPES 3661 y 3955).....	31
8.5 Ley 1581 de 2012: Protección de Datos Personales	31
9. Automatización del proceso mediante el asistente virtual JACO	32
9.1 Resultados esperados	32
10. Propuesta Programación de Inteligencia Artificial Posible	33
10.1 Arquitectura técnica general.....	33
Figura 2 <i>Cuadro Arquitectura</i>	33
10.2 Componentes de infraestructura	33
Tabla 3 <i>Información para la parametrización IA</i>	33
10.3 Consideraciones jurídicas y de protección de datos personales	33
10. 4 Evaluación Financiera de la Inversión	35
11. Prototipo.....	36
Figura 3 <i>Pantallazo inicial de bienvenida y recolección de datos básicos</i>	36
Figura 4 <i>Pantallazo de validación de requisitos de la Ley 2166(quorum y actas)</i>	37
Figura 5 <i>Validación información del asistente</i>	37
Figura 6 <i>Grafica Proyección Ilustrativa del impacto operativo. Ajustar metas a volúmenes reales del IDPAC.</i>	37
11.1 Capacidad Analítica e Inconsistencias del Prototipo.....	39
12. Conclusiones.....	40
13. Recomendaciones para las implementaciones de JACO.....	41
14. Referencias.....	43
15. Anexos.....	48
15.1 Relación de Anexos	48
15.2 Instrumento Matriz: Listado Consolidado de Verificación Normativa y Documental	48
15.3 Lista de Chequeo	49
15.4 QR JACO.....	52
15.5 Parametrización JACO	52

Lista de Siglas y Abreviaturas

- **AC:** Acción Comunal.
- **API:** Interfaz de Programación de Aplicaciones (*Application Programming Interface*).
- **ASOJAC:** Asociación de Juntas de Acción Comunal.
- **CEPAL:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- **CONPES:** Consejo Nacional de Política Económica y Social.
- **DAFP:** Departamento Administrativo de la Función Pública.
- **IDPAC:** Dirección para la Democracia, la Participación Ciudadana y la Acción Comunal.
- **DNP:** Departamento Nacional de Planeación.
- **ESAP:** Escuela Superior de Administración Pública.
- **IA:** Inteligencia Artificial.
- **IDPAC:** Instituto Distrital de la Participación y Acción Comunal.
- **IVC:** Inspección, Vigilancia y Control.
- **JAC:** Juntas de Acción Comunal.
- **JACO:** Asistente virtual Prototipo.
- **MML:** Metodología de Marco Lógico.
- **ML:** Aprendizaje Automático (*Machine Learning*).
- **OAC:** Organizaciones de Acción Comunal.
- **ODS:** Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- **ORFEO:** Sistema de Gestión Documental y de Procesos.
- **PND:** Plan Nacional de Desarrollo.
- **PNL:** Procesamiento de Lenguaje Natural.
- **SAC:** Subdirección de Asuntos Comunales.
- **RUC:** Registro Único Comunal.
- **TIC:** Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- **TPR:** Tiempo Promedio de Revisión.
- **UNESCO:** Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Declaración de divulgación de uso de inteligencia artificial (IA)

Resumen Ejecutivo

El proyecto *“Diseño y prototipo de JACO, asistente virtual para la gestión de solicitudes de las organizaciones comunales ante el IDPAC”* tiene como propósito optimizar los procesos de atención de trámites comunales en Bogotá mediante la automatización de la validación previa de requisitos normativos y estatutarios. La problemática se identifica en la ineficiencia del modelo de verificación manual actual, el cual es vulnerable ante la complejidad detallada de la Ley 2166 de 2021 y el Decreto 1501 de 2023.

Ante la ausencia de registros directos sobre la tasa de desistimientos por errores de radicación, se emplean indicadores proxy como herramienta metodológica para dimensionar el fenómeno con base en la cantidad de Orfeos de entrada y salida de los últimos seis meses de la vigencia 2026, permitiendo inferir una presión operativa crítica que incrementa el riesgo de reprocesos y la pérdida de confianza ciudadana.

. El diseño inicial se orienta al proceso de elección de dignatarios de las juntas de acción comunal que actualmente se lidera de forma manual, utilizando listas de chequeo institucionales, no obstante, la arquitectura propuesta dimensiona de manera progresiva, la incorporación de las reglas a todas las demás Organizaciones de Acción Comunal (OAC).

Se emplea un enfoque cualitativo y un diseño descriptivo, con análisis documental, como instrumento metodológico, sustentada en el análisis documental de estatutos comunales y listas de chequeo institucionales. Como resultado, se propone una arquitectura de automatización que traslada la validación normativa preliminar a un motor inteligente, proyectando una optimización del 85% en los tiempos de respuesta reduciendo el procesamiento de 45 a 7 minutos por expediente. Estratégicamente, JACO contribuye a la autogestión y formación normativa de las Organizaciones de Acción Comunal (OAC), fortaleciendo la transparencia y la confianza en la gestión pública.

Palabras claves: JACO, validación automática, Ley 2166 de 2021 y el Decreto 1501 de 2023. indicadores proxy, Autogestión, transformación digital, lista de chequeo.

Executive Summary

The project, "Design and Prototype of JACO: A Virtual Assistant for the Management of Community Organization Applications before IDPAC," aims to optimize the processing of community administrative procedures in Bogotá by automating the preliminary validation of legal and statutory requirements. The research addresses the limitations of the current manual verification model, which is particularly vulnerable to the procedural complexity introduced by Law 2166 of 2021 and Decree 1501 of 2023.

Given the absence of direct records on the rate of application withdrawals resulting from filing errors, the study employs proxy indicators as a methodological approach to estimate the magnitude of the problem. These indicators are based on the volume of incoming and outgoing correspondence (Orfeo records) during the last six months of the 2026 administrative period, allowing the identification of a significant operational workload that increases the likelihood of administrative rework and may negatively affect public trust.

The initial prototype focuses on the election process of Community Action Board representatives, which is currently managed through manual institutional checklists. However, the proposed architecture has been designed to progressively incorporate the legal rules applicable to all Community Action Organizations (CAOs).

The research adopts a qualitative approach with a descriptive research design, supported by documentary analysis of community bylaws and institutional verification checklists. As a result, the study proposes an automation architecture that transfers the preliminary legal validation process to an intelligent rule-based engine, projecting an 85% reduction in processing time, decreasing the average review time from 45 minutes to approximately 7 minutes per application.

From a strategic perspective, JACO promotes self-management and legal capacity building within Community Action Organizations while strengthening transparency, administrative efficiency, and public confidence in local government services.

Keywords: JACO; automated legal validation; Law 2166 of 2021; Decree 1501 of 2023; proxy indicators; self-management; digital transformation, institutional checklists.

1. Introducción

En un planeta en donde las fronteras se han ido desdibujando, en el marco de un contexto global orientado hacia la sostenibilidad y el fortalecimiento de la gobernanza, la Agenda 2030 de las Naciones Unidas establece retos fundamentales para las instituciones públicas. La presente investigación se alinea con el ODS 16 "Paz, justicia e instituciones sólidas", específicamente en su meta 16.6, que insta al desarrollo de instituciones eficaces y transparentes, y la meta 16.10 sobre el acceso a la información. Asimismo, el diseño de JACO responde al ODS 9 "Industria, innovación e infraestructura", al promover la transformación digital, y al ODS 11 "Ciudades y comunidades sostenibles", reconociendo a las Organizaciones de Acción Comunal (OAC) como motores de la gestión del territorio. En Colombia, este compromiso macro se traduce en la necesidad de alianzas (ODS 17) que involucren al Estado, la academia y la sociedad civil para garantizar un desarrollo integral.

Colombia se encuentra bajo el acuerdo logrado con Naciones Unidas(2015), deja claro que los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible trascienden a todas las escalas, desde las del más alto nivel que son los gobiernos, desbordándose en cascada al sector empresarial, instituciones educativas de formación profesional, gremios y organizaciones sociales , llegando hasta el individuo, ya que el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible son una responsabilidad de todos los actores (Gobierno Vasco, 2020).

El Gobierno Nacional ha comprendido que el fortalecimiento del marco jurídico, la gobernanza local, la autonomía y la participación ciudadana son pilares fundamentales para promover la sostenibilidad de las OAC. Asimismo, entiende que la renovación del liderazgo social y el desarrollo comunitario fortalecen la gestión institucional; no obstante, se requiere trabajar arduamente en estrategias que impulsen la gobernanza participativa. Para ello, resulta necesaria una reconstrucción histórica que permita comprender la creación y evolución de las juntas de acción comunal. En este sentido, la monografía Análisis psicosocial de las juntas de acción comunal de Cortés Vargas (2020) facilita el recorrido desde la Ley 19 de 1958, que dio origen a estas organizaciones, y la Ley 743 de 2002, que actualizó su régimen organizacional.

Este análisis se complementa con el entendimiento de la política formulada por el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES 3661 de 2010), que estableció la primera política pública de fortalecimiento, y posteriormente el CONPES 3955 de 2018, que amplió el enfoque hacia estrategias de fortalecimiento institucional y gobernanza territorial. Este proceso evolutivo culmina en la Ley 2166 de 2021 que no solo modificó el régimen, sino que derogó integralmente la Ley 743 de 2002. y el Decreto 1501 de 2023, los cuales consolidan el marco jurídico vigente que JACO pretende operativizar.

Las OAC han trabajado progresivamente en el fortalecimiento institucional, evolucionando en el marco normativo de la acción comunal, pero persisten dificultades para implementar procedimientos administrativos que faciliten el trámite de solicitudes, registro, verificación y acceso a la información oportunamente, es decir de cara a la realidad; en la ciudad de Bogotá D.C, la manera tradicional con la que se realizan los procedimientos de revisión y análisis por medio una lista de chequeo por parte del personal designado por Instituto Distrital de la Participación y Acción Comunal (IDPAC), constituyen una herramienta institucional orientada a unificar y estandarizar criterios que son la guía para asegurar la calidad de la aplicación de la Ley 2166 de 2021 que define qué debe hacerse y el Decreto 1501 de 2023 que explica el cómo deben realizarse los procedimientos de afiliación, convocatorias, procesos electorales, inscripción de dignatarios y demás actuaciones administrativas, etc.

Es importante señalar que el Ministerio del Interior y de Justicia en alianza con la Universidad Pedagógica Nacional, desarrolló el *“Programa Formación de Formadores para la Organización Comunal”* (Ministerio del Interior y de Justicia & Universidad Pedagógica Nacional, 2007) lo cual se consideró una iniciativa estratégica orientada a mejorar la apropiación del conocimiento en lo que respecta a las OAC. No obstante, la evolución del marco normativo durante las vigencias 2021 y 2023, incrementaron el nivel de detalle de los procedimientos administrativos que deben adelantar estas organizaciones, y en la actualidad son altamente reglados, por ello el desafío es constante durante la preparación, verificación y radicación de trámites administrativos, por el conocimiento preciso de los requisitos legales y documentales por parte de los dignatarios.

Para el periodo 2026-2030 durante el proceso electoral comunal participaron 970 JAC de las 1.553 habilitadas en Bogotá D.C, alcanzando una representación del 63%, frente a estas cifras el Instituto Distrital de la Participación y Acción Comunal (IDPAC, 2026; ver informe institucional) extendió su oferta de servicio a las JAC para que el 37% restante se informe de los términos, requisitos y procedimiento que se requiere para expedir los actos administrativos de inscripción de dignatarios (IDPAC,2026). El porcentaje de JAC que no participó oportunamente en el proceso electoral, pudo obedecer a diferentes factores. Complementando, en las Mesas de Participación Regionales para la formulación de la política pública Nacional de Acción Comunal, se destacan brechas importantes en la apropiación de conocimiento aunado a la renovación del liderazgo social, encabezando la problemática de *“Baja participación de los jóvenes en las Organizaciones de Acción Comunal”* con un 70% , seguido del *“Desconocimiento de la dinámica y normatividad comunal por parte”* de los jóvenes con un 45% ,se le suma a este diagnóstico el porcentaje de Formación y Conocimiento la principal problemática radica en *“Poco conocimiento de la normatividad comunal”* con un 69%, en este contexto diagnósticos institucionales han logrado identificar que el cumplimiento normativo puede ser complejo ante el fortalecimiento institucional (Ministerio de Interior , s. f.). De conformidad con lo anterior representa una oportunidad para el IDPAC para fortalecer el acompañamiento institucional en concordancia con el ODS 17 *“Alianzas para el logro de objetivos”*.

Las formalidades y variedad de documentos que contempla el Decreto 1501 de 2023, sumado a esto la rotación constante de los gestores asignados a las OAC, que por lo general no son abogados, lo cual no facilita la apropiación del conocimiento y para culminar el proceso es manual, quiere decir que ambas partes, tanto para el ciudadano como para el gestor, están inmersos una alta probabilidad de obviar algún dato o errar en un procedimiento precisamente por la capacidad de interpretación propia de los seres humanos.

Por lo anterior, es que surge JACO, a partir del análisis de los procedimientos que se aplican a las solicitudes que radican actualmente los representantes de las OAC, por los aplicativos oficiales ante el IDPAC. Ante el proceso de revisión, el equipo investigador logra identificar una oportunidad de mejora que se orienta a la

modernización y fortalecimiento de los procedimientos administrativos que desarrolla el IDPAC, que es la entidad, responsable de ejercer las funciones de inspección, vigilancia y control sobre las OAC, en el cumplimiento de sus competencias.

El problema central identificado no es la ausencia de normas, sino la ineficiencia sistémica derivada de un modelo de verificación manual y secuencial basado en listas de chequeo físicas o digitales sin automatización. Ante la inexistencia de registros institucionales que midan directamente la tasa de devoluciones, se emplean indicadores proxy como herramienta metodológica. Al analizar el flujo del sistema Orfeo en el IDPAC (enero-junio 2026), se registraron 11.441 documentos recibidos frente a 11.224 producidos, magnitud que permite inferir una presión operativa crítica que incrementa el riesgo de error humano y debilita la confianza ciudadana.

Este prototipo no busca garantizar impactos definitivos, sino contribuir a la modernización administrativa y a la autogestión de las OAC, alineando la gestión del IDPAC con los estándares de eficiencia y transformación digital del Estado colombiano

1.1 Objetivo General

Diseñar el prototipo del asistente virtual JACO, fundamentado en la parametrización de reglas jurídicas derivadas de la Ley 2166 de 2021 y el Decreto 1501 de 2023, para la validación previa de los requisitos normativos y documentales en los procesos de elección de dignatarios de las Organizaciones de Acción Comunal (OAC) en Bogotá, contribuyendo a la optimización operativa del IDPAC y al fortalecimiento de la confianza ciudadana.

1.2 Objetivos específicos

1. Sistematizar los requisitos legales, estatutarios y procedimentales vigentes para el reconocimiento de dignatarios de las JAC, con el fin de identificar las reglas jurídicas susceptibles de ser transformadas en algoritmos de validación automática.
2. Definir la arquitectura funcional del prototipo JACO, integrando un motor de reglas basado en procesamiento de lenguaje natural que permita la verificación secuencial y estandarizada de las solicitudes antes de su radicación definitiva.
3. Evaluar la funcionalidad del prototipo mediante escenarios simulados de validación documental, proyectando métricas de eficiencia operativa (como la reducción del 85% en tiempos de respuesta) y la disminución de reprocesos administrativos en la gestión de la Subdirección de Asuntos Comunales.

1.3 Planteamiento del problema.

El problema central de la investigación no reside exclusivamente en el actuar administrativo, sino en la vulnerabilidad sistémica del modelo de verificación manual frente a la alta complejidad de la Ley 2166 de 2021 y el Decreto 1501 de 2023. Actualmente, el personal del IDPAC debe verificar manualmente decenas de requisitos (quóruns, actas, listados de afiliados y aplicación de cuociente electoral) para cada una de las aproximadamente 1.700 JAC de Bogotá D.C.

1.3.1 Pregunta Problematicadora

¿Cómo puede el diseño de un prototipo basado en reglas jurídicas parametrizadas contribuir a la validación previa del cumplimiento de los requisitos normativos y documentales del proceso de elección de dignatarios de las Organizaciones de Acción Comunal ante el IDPAC, conforme a la Ley 2166 de 2021 y el Decreto 1501 de 2023?

2. Antecedentes

La construcción del estado del arte para el proyecto JACO se fundamenta en tres ejes analíticos: el panorama global de la IA en la administración pública, el benchmarking de asistentes virtuales en el Estado colombiano y la evolución de las herramientas tecnológicas para la gestión comunal. Según Bernal (2016), este apartado no debe ser un inventario, sino un análisis del conocimiento actual para identificar vacíos que justifiquen la investigación.

A nivel global, la literatura científica reporta un crecimiento exponencial en el uso de interfaces conversacionales para la interacción ciudadano-Estado. Investigaciones de Adamopoulou y Moussiades (2020) y Okonkwo (2021) destacan que los asistentes virtuales han pasado de ser meros repositorios de preguntas frecuentes (FAQ) a herramientas de soporte para la eficiencia operativa. La OCDE (2019) y las Naciones Unidas (2022) señalan que la IA es una tecnología habilitadora para incrementar la capacidad institucional y ofrecer servicios centrados en el ciudadano.

Sin embargo, estudios como el de Ahumada y Medina (2022) sobre aplicaciones de IA en gerencia pública sugieren que el mayor valor agregado reside en la monitorización y optimización de recursos, y no solo en la comunicación. En este sentido, proyectos como UBOT (2022) han demostrado éxito en entornos de aprendizaje al automatizar respuestas procedimentales, sirviendo de referente para el diseño de reglas de negocio en asistentes virtuales.

En el contexto colombiano, la Política de Gobierno Digital (2022) ha impulsado la transformación digital mediante el uso estratégico de tecnologías emergentes. Entidades como la DIAN, la Registraduría Nacional y la Alcaldía Mayor de Bogotá (con *Chatico*) han implementado agentes conversacionales orientados a la información y el direccionamiento de trámites.

No obstante, al contrastar estas soluciones con la propuesta de JACO, se evidencia un vacío funcional:

- **Alcance Informativo:** Los sistemas actuales se limitan a suministrar requisitos o responder dudas generales.

- **El Vacío de Validación:** No se identificaron en la muestra distrital asistentes que integren un motor de reglas jurídicas parametrizadas para la verificación documental previa a la radicación. JACO se posiciona aquí como una innovación de proceso al traducir el marco normativo vigente en algoritmos de decisión.

Históricamente, la organización comunal en Colombia ha transitado desde la autogestión empírica de 1958 (Fals Borda) hasta un régimen altamente reglado. El CONPES 3661 de 2010 planteó la primera necesidad de fortalecer la información comunal, pero fue el CONPES 3955 de 2018 el que diagnosticó formalmente la debilidad en el flujo de datos y la urgencia de herramientas tecnológicas para las funciones de Inspección, Vigilancia y Control (IVC).

Estudios previos, como la monografía de Cortés Vargas (2020), subrayan que el potencial psicosocial de las JAC se ve limitado si no se aplican correctamente los estatutos y normas. A pesar de iniciativas como el Registro Único Comunal (RUC) y el sistema SIDEPAR del Ministerio del Interior, la brecha entre el líder comunal y la validación normativa de sus actas sigue siendo manual y lenta.

La revisión documental confirma que, aunque existe literatura sobre chatbots en salud (Sánchez & Ahumada, 2025) y educación, la producción científica sobre la aplicación de IA para operativizar el marco jurídico de la Ley 2166 de 2021 es nula. Por tanto, la presente investigación no solo propone un prototipo tecnológico, sino que cubre un vacío en la gestión pública aplicada, demostrando cómo la parametrización de reglas jurídicas reduce la vulnerabilidad sistémica de las entidades frente al error humano.

3. Solución Innovadora JACO

Implementación y prototipo de JACO como una herramienta de gestión técnica que permite automatizar la recepción documental, la validación normativa y la trazabilidad administrativa, mediante el fortalecimiento de un ecosistema basado en reglas jurídicas parametrizadas de acuerdo con la normatividad de las organizaciones de acción comunal, optimizando la gestión institucional de las JAC ante el IDPAC (Congreso de la República de Colombia, 2021; Presidencia de la República de Colombia, 2023).

3.1 ¿Por qué es Innovadora?

La propuesta es innovadora y de acuerdo con el objetivo del proyecto incorpora herramientas de inteligencia artificial y automatización inteligente en los procesos de gestión pública comunal, específicamente en la recepción, orientación, verificación y validación de trámites administrativos ante el IDPAC, fortaleciendo capacidades de autogestión y promoviendo la transformación digital de los servicios públicos (Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2023).

Su innovación radica en que permitirá realizar una estandarización automática de los requisitos normativos y documentales exigidos por la Ley 2166 de 2021 y el Decreto 1501 de 2023, facilitando el cumplimiento de las condiciones legales por parte de las organizaciones comunales y reduciendo significativamente los errores en la presentación de solicitudes (Congreso de la República de Colombia, 2021; Presidencia de la República de Colombia, 2023).

Se espera que JACO optimice la gestión del alto volumen de trámites y fortalezca los procesos de verificación documental mediante validaciones automáticas en tiempo real, lo cual permitirá disminuir tiempos de respuesta, mejorar la calidad de la información presentada, modernizar los procesos de inspección, vigilancia y control, optimizar el uso de recursos humanos y tecnológicos y reducir reprocesos administrativos, aspectos alineados con los principios de eficiencia administrativa y gobierno digital establecidos por el Estado colombiano (Ministerio TIC, 2022).

De esta manera, JACO puede representar una herramienta de transformación digital aplicada al sector público, orientada a mejorar la interacción entre las organizaciones comunales y la administración distrital, contribuyendo a la reestructuración de procesos más eficientes, transparentes y accesibles para todos los actores, es decir llegando siempre a impactar al ciudadano que es el usuario.

Con el fin de sustentar el carácter innovador de la propuesta, se elaboró un cuadro comparativo de asistentes virtuales implementados por diferentes entidades públicas. El análisis evidenció que estas herramientas están orientadas principalmente a brindar información, responder preguntas frecuentes y orientar a los ciudadanos sobre trámites y servicios.

En la muestra analizada no se identificaron asistentes virtuales que realizaran una validación preliminar de los requisitos normativos y documentales asociados a los trámites. En este contexto, JACO se diferencia al apoyar la revisión inicial de la documentación presentada por las Juntas de Acción Comunal, verificando el cumplimiento de los requisitos establecidos y orientando al usuario antes de la revisión por parte del funcionario.

Por tanto, la innovación de JACO no radica en el uso de un chatbot o de inteligencia artificial, sino en su aplicación para fortalecer el proceso de revisión documental del IDPAC, contribuyendo a reducir reprocesos, mejorar la calidad de la información presentada y optimizar la gestión de los trámites administrativos.

Tabla 1 *Otros Asistentes Virtuales en Colombia*

Entidad	Asistente virtual	Propósito	Funciones principales	Validación documental basada en reglas jurídicas
Secretaría Distrital de Hacienda	Chatbot de atención virtual - Soy NOVHA	Orientar a los ciudadanos sobre impuestos y servicios tributarios.	Responde preguntas frecuentes, orienta sobre predial, ICA, vehículos,	Responder cualquier pregunta relacionada con impuestos distritales y acciones de cobro con la Entidad

			pagos, vencimientos y trámites tributarios.	
Secretaría Distrital de Salud	Asistente virtual de atención	Brindar información sobre servicios de salud y trámites del sector.	Orienta sobre citas, vacunación, rutas de atención, canales de servicio y trámites en salud.	No. No verifica requisitos documentales.
Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá	Chatico Bogotá	Facilitar la interacción entre la ciudadanía y el Distrito.	Responde consultas sobre trámites, servicios, campañas institucionales y canales de atención de las entidades distritales.	No. Proporciona información y direcciona al ciudadano.
Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá	Chatbot de atención virtual - EBA	Atender consultas relacionadas con los servicios públicos de acueducto y alcantarillado.	Consulta de facturas, reportes de daños, suspensión del servicio, pagos y atención al usuario.	Temas sobre la facturación

Nota. La tabla incluye la información que reportan otras entidades en uso de asistentes virtuales forma parte del proceso de investigación del equipo.

4. Marco Teórico

El desarrollo de un asistente virtual para la validación de requisitos en organizaciones comunales se fundamenta en tres ejes principales: gestión pública, cumplimiento normativo y transformación digital.

En primer lugar, la gestión pública moderna busca optimizar sus procesos mediante el uso de tecnologías de la información, con el fin de mejorar la eficiencia, transparencia y calidad del servicio al ciudadano. En este contexto, los asistentes virtuales se han consolidado como herramientas clave para automatizar procesos repetitivos y facilitar la atención de alto volumen de solicitudes.

En segundo lugar, el cumplimiento normativo constituye un elemento esencial en el funcionamiento de las organizaciones comunales. La Ley 2166 de 2021 establece el marco jurídico para la organización y funcionamiento de los organismos de acción comunal, definiendo obligaciones como el registro de actas, la presentación de libros, la rendición de informes y la adopción de estatutos.

Por su parte, el Decreto 1501 de 2023 reglamenta aspectos relacionados con la actualización de estatutos, el Registro Único Comunal (RUC) y los mecanismos de inspección, vigilancia y control, reforzando la necesidad del cumplimiento de estos requisitos.

En tercer lugar, la transformación digital en el sector público impulsa la implementación de soluciones tecnológicas que permitan mejorar la interacción con los ciudadanos y optimizar la gestión interna.

En este sentido, los sistemas de validación automática y los asistentes virtuales basados en reglas o inteligencia artificial permiten analizar información, detectar inconsistencias y generar respuestas en tiempo real.

La integración de estos enfoques permite plantear una solución innovadora que no solo responde a una necesidad operativa del Instituto Distrital de la Participación y Acción Comunal, sino que también contribuye al fortalecimiento institucional y al desarrollo organizativo de las Juntas de Acción Comunal.

5. Metodología de la Investigación

La investigación para el diseño del prototipo de JACO, asistente virtual para la gestión de solicitudes de las Organizaciones de Acción Comunal (OAC) ante el IDPAC, se desarrolla bajo un enfoque cualitativo. Este enfoque se orienta al análisis de la normativa vigente, los procedimientos administrativos y, fundamentalmente, el Listado de Chequeo Institucional utilizado por la entidad para la proyección de los autos de reconocimiento de dignatarios. El propósito central es comprender la mecánica de verificación de requisitos legales y estatutarios para identificar los criterios susceptibles de ser integrados en un motor de reglas basado en inteligencia artificial.

La información analizada proviene de la Ley 2166 de 2021, el Decreto 1501 de 2023, los estatutos comunales y los lineamientos internos del IDPAC. El instrumento matriz de la investigación es el listado de chequeo empleado por los profesionales de la Subdirección de Asuntos Comunales durante el proceso electoral 2026-2030, el cual actúa como la línea base para la parametrización del asistente virtual.

Dada la inexistencia de un registro institucional consolidado sobre la tasa exacta de inconsistencias en los trámites, el equipo investigador emplea indicadores proxy como herramienta metodológica para aproximar el fenómeno de la ineficiencia operativa (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2011; Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2019). Bajo este enfoque, el flujo documental del sistema Orfeo registrado entre enero y junio de 2026 —con 11.441 documentos recibidos frente a 11.224 producidos— se utiliza como un dato exploratorio y de contexto. Esta magnitud permite inferir indirectamente una elevada carga operativa y una saturación del modelo de revisión manual, lo cual constituye la evidencia objetiva que respalda la necesidad del prototipo JACO.

La investigación es de carácter aplicado, pues busca diseñar una solución tecnológica práctica para fortalecer los procesos de validación documental. Asimismo, posee un alcance descriptivo y propositivo: es descriptivo porque caracteriza el procedimiento de revisión y las inconsistencias que derivan en reprocesos; y es propositivo porque transforma dichos criterios en un modelo de validación automatizada. Según los lineamientos metodológicos de Bernal Torres (2016) y

Hernández Sampieri et al. (2018), esta orientación permite resolver una problemática institucional mediante el uso innovador de herramientas digitales.

Finalmente, el estudio corresponde a un diseño no experimental de carácter documental, fundamentado en la sistematización de fuentes normativas e institucionales sin intervención directa sobre el proceso objeto de estudio en su entorno real

5.1 El desarrollo metodológico se estructuró en cuatro fases:

La estructuración de cuatro fases sucesivas es la línea para alcanzar los objetivos propuestos pasando del estudio, análisis a la edificación del prototipo que se espera sea funcional del asistente virtual JACO.

- **Fase 1. Diagnóstico:** Identificación de las actividades manuales y criterios de validación actuales en el IDPAC.

Se analizó el procedimiento que actualmente realiza el IDPAC para revisar las solicitudes de reconocimiento de dignatarios, identificando las actividades desarrolladas por los profesionales encargados y los principales criterios de validación documental.

- **Fase 2. Análisis normativo:** Sistematización de los requisitos de la Ley 2166 de 2021 y el Decreto 1501 de 2023.

Se revisó la Ley 2166 de 2021, el Decreto 1501 de 2023, los estatutos de las organizaciones comunales y el listado de chequeo utilizado para la proyección de autos de reconocimiento, con el propósito de identificar y organizar los requisitos legales, estatutarios y documentales que deben verificarse en cada trámite.

- **Fase 3. Diseño del modelo:** Traducción de los criterios del listado de chequeo en reglas de negocio parametrizadas para el asistente virtual

Con base en la información obtenida, los criterios del listado de chequeo fueron estructurados como reglas de validación, definiendo la lógica de revisión que permitirá al asistente virtual verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos para el proceso de elecciones comunales.

Fase 4. Desarrollo del prototipo. Construcción de la arquitectura funcional de JACO, integrando el flujo conversacional por WhatsApp y el motor de análisis documental.

Se diseñó el prototipo funcional del asistente virtual JACO, estableciendo su arquitectura y un flujo conversacional que orienta a las organizaciones comunales mediante preguntas relacionadas con el proceso electoral. La información suministrada por el usuario alimenta el sistema y permite verificar progresivamente el cumplimiento de los requisitos del listado de chequeo para la proyección de los autos de reconocimiento de dignatarios.

5.2 Técnicas e instrumentos de recolección de información

Para la obtención de los datos necesarios en el diseño del prototipo, se definieron dos categorías de instrumentos que permiten abordar el fenómeno desde la carga operativa y la rigurosidad normativa:

5.2.1 Indicadores Proxy (Variable de Carga Operativa)

Dada la inexistencia de un registro sistematizado de desistimientos o trámites devueltos por errores de forma, se emplea el flujo documental del sistema Orfeo como un indicador proxy, técnica avalada por el DNP (2019) y la CEPAL (2011). Este instrumento permitió capturar el volumen de transacciones de la Subdirección de Asuntos Comunales (enero-junio 2026), donde se registraron 11.441 documentos recibidos frente a 11.224 producidos. Esta métrica constituye la evidencia objetiva de la saturación del modelo manual y justifica la necesidad de una herramienta de validación automática

5.2.2 Listado de Chequeo Institucional (Instrumento Base de Parametrización)

El instrumento central de la investigación es el Listado de Chequeo para la Proyección de Autos de Reconocimiento del Proceso de Elecciones 2026-2030 del IDPAC. Este documento es de elevada importancia técnica por las siguientes razones:

- Integración Normativa: Consolida los requisitos taxativos de la Ley 2166 de 2021 (qué verificar) y el Decreto 1501 de 2023 (cómo verificarlo).

- **Patrón de Oro:** Actúa como el estándar de comparación para el diseño de JACO, asegurando que el asistente virtual no cree reglas nuevas, sino que automatice los criterios institucionales vigentes para garantizar la seguridad jurídica.
- **Fuente de Reglas de Negocio:** De este listado se extrajeron los puntos de control críticos, tales como la validez del quórum de instalación (30%) y de decisión (50% +1), la conformación del Tribunal de Garantías y la aplicación del cociente electoral.

5.3 Técnica de análisis

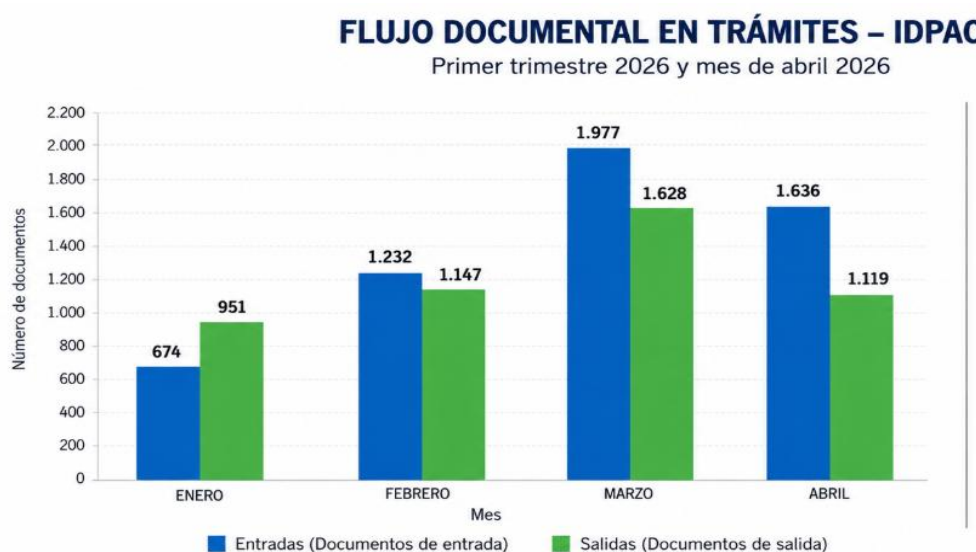
La información fue procesada mediante las siguientes técnicas, asegurando la transición del texto legal al algoritmo digital:

1. **Análisis Documental y de Contenido:** Se aplicó sobre la Ley 2166 de 2021, el Decreto 1501 de 2023 y los estatutos comunales para identificar, clasificar y sistematizar los criterios de verificación.
2. **Parametrización de Reglas Jurídicas:** Consistió en la traducción de los criterios cualitativos del listado de chequeo (v.gr., "Verificar que el acta esté completamente diligenciada") en reglas de negocio lógicas (Si/No) que alimentan el cerebro analítico de JACO.
3. **Modelado de Flujo Conversacional:** Los requisitos documentales se transformaron en una secuencia de preguntas y respuestas vía WhatsApp, permitiendo que el usuario realice una autovalidación previa a la radicación formal, reduciendo así la carga del proceso de Inspección, Vigilancia y Control (IVC).

5.4 Análisis de la Dinámica del Flujo Documental y Presión Operativa

Figura 1 *Flujo Documental en Trámites -IDPAC*

Nota. La Gráfica (sustentada en los datos de la SAC de enero a junio de 2026)



muestra un flujo total de 11.441 documentos recibidos frente a 11.224 producidos.

Si bien el diferencial acumulado es de solo 217 documentos, el análisis de fondo revela una vulnerabilidad sistémica en la gestión de trámites derivada de las siguientes causas:

5.4.1 Análisis de la Dimensión Operativa y Saturación Sistémica

La Gráfica 1, analizada bajo la metodología de indicadores proxy (CEPAL, 2011; DNP, 2019), permite dimensionar la magnitud del problema institucional más allá del flujo bruto de documentos. Aunque el sistema Orfeo no tabula de forma aislada la tasa de inconsistencias, el equipo investigador dimensiona la presión operativa mediante tres variables críticas:

1. **Demanda de Capacidad Humana:** Considerando que la revisión manual de un expediente demanda 45 minutos por parte del profesional, el volumen de 11.441 documentos recibidos representa una exigencia de 8.580 horas-hombre para el semestre analizado. Esta cifra evidencia una carga que desborda la capacidad instalada de la Subdirección de Asuntos Comunes.

2. **Riesgo Inherente de Inconsistencia:** Según diagnósticos del Ministerio del Interior, el 69% de la población comunal posee un bajo conocimiento de la normativa

vigente. Técnicamente, esto permite inferir que aproximadamente 7 de cada 10 solicitudes ingresan con un riesgo latente de errores de forma o quórum, alimentando el ciclo de reprocesos que satura el sistema.

3. Evidencia de Colapso (Mes Pico): El diferencial observado en abril de 2026, con un ingreso de 3.687 trámites frente a solo 2.757 salidas, demuestra un represamiento (backlog) de casi mil solicitudes (27%) en un solo mes. Este desfase es la prueba física de la vulnerabilidad del modelo manual frente a la estacionalidad del proceso electoral.

En conclusión, el problema se dimensiona como un gap tecnológico donde la manualidad actual genera una estimación de tiempo importante de 45 minutos por trámite, con la implementación de JACO se proyecta una reducción a 7 minutos, un resultado esperado (optimización del 85%), resolviendo la saturación evidenciada en la gráfica.

5.4.1.1 Análisis del Diferencial y Estacionalidad

El diferencial no es constante, sino que responde a picos de demanda institucional. Por ejemplo, en abril de 2026 se registró un ingreso masivo de 3.687 documentos, mientras que la salida fue de 2.757. Este desfase de casi mil documentos en un solo mes coincide con el periodo electoral comunal 2026-2030, evidenciando que el modelo de revisión manual colapsa ante incrementos súbitos de solicitudes. El hecho de que en junio las salidas (2.246) superen a las entradas (1.337) indica un esfuerzo de la entidad por evacuar el represamiento (backlog) generado en los meses anteriores, lo cual prolonga los tiempos de respuesta al ciudadano.

5.4.2 Análisis de Causas de la Ineficiencia (Por qué el retraso)

El equipo investigador identificó cuatro causas raíz que explican por qué el flujo documental manual no logra ser síncrono y eficiente:

- **Complejidad Normativa y Manualidad:** El proceso exige que el profesional verifique manualmente decenas de requisitos taxativos de la Ley 2166 de 2021 y

el Decreto 1501 de 2023 (quóruns, actas, listados de afiliados, cuociente electoral), lo que hace que cada validación sea lenta y secuencial.

- **Asimetría de Información y Errores del Usuario:** Se estima que el 69% de la población comunal tiene poco conocimiento de la normativa. Esto causa que los ciudadanos radiquen solicitudes con inconsistencias, obligando a la entidad a generar requerimientos adicionales y devoluciones.
- **Ciclo de Reprocesos:** Cada expediente devuelto por un error de forma (como el incumplimiento del quórum en el acta) vuelve a ingresar al sistema, duplicando la carga operativa de la SAC. La gráfica refleja esta saturación: el volumen bruto de documentos no discrimina trámites nuevos de reprocesos evitables.
- **Limitación del Recurso Humano y Rotación:** Los gestores asignados a la revisión a menudo no cuentan con formación jurídica especializada y enfrentan una alta rotación, lo que dificulta la estandarización de criterios y favorece la discrecionalidad en la revisión manual.

Bajo la metodología de indicadores proxy (CEPAL/DNP), la fluctuación y el diferencial observados en la Gráfica 1 sirven para inferir que el IDPAC opera al límite de su capacidad humana. La "ineficiencia" no es un juicio sobre el desempeño del funcionario, sino un gap tecnológico: el tiempo promedio de revisión manual es de 45 minutos por expediente, mientras que JACO proyecta reducirlo a 7 minutos.

6. Formulación del Proyecto

La formulación del proyecto JACO se estructura mediante la Metodología de Marco Lógico (MML), una herramienta técnica que permite alinear los objetivos estratégicos con indicadores medibles y resultados tangibles. Esta matriz constituye el núcleo de la investigación aplicada, transformando la problemática de la saturación operativa en una ruta de intervención tecnológica clara y verificable.

Tabla 2 Matriz de marco lógico del proyecto JACO

Nivel	Resumen Narrativo	Indicadores (KPIs)	Medios de Verificación	Supuestos y Riesgos
FIN (Impacto)	Fortalecer la eficiencia administrativa y la confianza ciudadana en la gestión de trámites ante el IDPAC.	Reducción del 85% en tiempos de validación normativa (de 45 min a 7 min por expediente). (Se espera)	Informes de gestión semestral / Estadísticas del sistema Orfeo.	Supuesto: Voluntad institucional para la adopción de IA. Riesgo: Alta rotación de personal gestor.
PROPÓSITO (Resultado)	Prototipo JACO funcional que valida automáticamente requisitos legales antes de la radicación.	Tasa de detección de inconsistencias en quórum y firmas superior al 90% en simulaciones.	Registro de pruebas del Agente 2 (Analista) / Log de interacciones WhatsApp.	Supuesto: Disponibilidad de los 8 puntos de control normativos. Riesgo: Brecha digital de los usuarios comunales.
PRODUCTOS (Componentes)	1. Matriz de reglas parametrizadas. 2. Modelo funcional de agentes. 3. Prototipo validado.	* % de artículos de la Ley 2166 y Dec. 1501 convertidos en algoritmos (Meta: 100%). *Nivel de completitud del modelo funcional. *Número de casos de prueba exitosos	*Matriz Normativa *Documento de diseño del prototipo *Resultados de simulación	*Normativa estable y vigente *Acceso a información técnica *Disponibilidad de casos de uso

Nota: La tabla registra el marco lógico del proyecto JACO

Componentes detallados de la formulación

- Indicadores

Se establecen indicadores de eficiencia operativa basados en la línea base identificada. El indicador principal es el Tiempo Promedio de Revisión (TPR), el cual busca pasar de una manualidad de 45 minutos a una asistencia inteligente de 7 minutos. Complementariamente, se mide la Tasa de Calidad en Radicación, proyectando una disminución en los reprocesos administrativos derivados de errores de forma y quórum.

- Resultados esperados

La implementación del modelo busca la estandarización de criterios jurídicos. Se espera que el diseño prototipo de JACO elimine la discrecionalidad del revisor humano al aplicar de forma taxativa los requisitos de la Ley 2166 de 2021 (Art. 32 y 35). El

resultado final es un borrador de concepto técnico automático que facilita la decisión del profesional, optimizando la capacidad de respuesta de la Subdirección de Asuntos Comunes.

- Productos

1. Instrumento Matriz de Parametrización: Listado consolidado de 8 puntos de control (quóruns, tribunales, firmas, etc.).

2. Arquitectura de Agentes IA: Dos agentes interconectados (Agente 1 Conversacional y Agente 2 Analista) operando sobre Make y OpenAI.

3. Dashboard de Potencial Operativo: Herramienta visual que proyecta el ahorro de horas-hombre y la trazabilidad del proceso.

- Supuestos

Se fundamentan en la estabilidad del marco normativo y la disponibilidad tecnológica de la entidad. Se asume que el IDPAC mantendrá el uso de plataformas como Google Sheets para la base de datos inicial y que los dignatarios de las OAC cuentan con acceso básico a dispositivos móviles con WhatsApp.

- Riesgos

Vulneración de Datos Personales (Ley 1581 de 2012): El manejo de listados de afiliados en la nube requiere protocolos de cifrado y acceso limitado.

Obsolescencia Normativa: Cambios repentinos en decretos reglamentarios que exijan la reprogramación inmediata del motor de reglas.

Resistencia al Cambio: Baja adopción del asistente por parte de líderes comunales adultos mayores con dificultades en el uso de herramientas digitales

7. Diseño y Prototipo de JACO Asistente Virtual

La implementación del modelo propuesto tiene como finalidad estandarizar la validación de los requisitos normativos, estatutarios y documentales exigidos en los trámites adelantados por las OAC ante el IDPAC. Para ello, se establecen procedimientos, criterios de revisión, herramientas tecnológicas y mecanismos de automatización que permitan aportar a los niveles de transparencia, trazabilidad y eficiencia en el ejercicio de las funciones de inspección, vigilancia y control.

7.1 Parametrización de reglas jurídicas para el motor de validación (JACO)

A partir del análisis de la Ley 2166 de 2021 y el Decreto 1501 de 2023, se sistematizaron los siguientes puntos de control críticos que fueron transformados en algoritmos de validación automática para el Agente 2 (Analista JACO):

- **Punto de Control 1.** Elección del Tribunal de Garantías: El asistente valida automáticamente el cumplimiento de la fecha límite (26 de marzo de 2026), la existencia de los quórum de instalación y decisión (Artículo 32, Ley 2166), la conformación de los tres miembros principales y suplentes, y la inexistencia de incompatibilidades legales (Artículo 35, Ley 2166).
- **Punto de Control 2.** Mecanismo de elección: El motor de JACO verifica que la modalidad de elección (directa o por asamblea) coincida con lo establecido en los estatutos cargados y en la Ley 2166, asegurando la legalidad del proceso electoral.
- **Punto de Control 3.** Integridad y correspondencia documental: El sistema realiza una validación cruzada entre los registros institucionales y los libros de afiliados, verificando la vigencia de los estatutos y la legalidad de los dignatarios que suscriben los documentos.
- **Punto de Control 4.** Generación del concepto técnico: Tras procesar los puntos anteriores, el algoritmo determina de forma automática si la solicitud es procedente, emitiendo un borrador de concepto que reduce el tiempo de revisión de 45 a 7 minutos, facilitando la decisión final del profesional.

La base lógica para el diseño del asistente virtual JACO es el Listado de Chequeo Institucional para el Proceso de Elecciones 2026-2030 del IDPAC. Este instrumento, que detalla de forma taxativa cada requisito documental y normativo a verificar, se encuentra disponible para consulta en el Anexo 14.2. La integración de este listado permite que el motor de IA realice una validación secuencial y estandarizada.

8. Marco Normativo: De la Regla Jurídica al Algoritmo de Validación

El marco normativo de esta investigación no constituye una relación taxativa de disposiciones, sino el fundamento lógico y jurídico sobre el cual se parametrizan las reglas de negocio del asistente virtual JACO. El diseño del prototipo se sustenta en la jerarquía normativa colombiana, extrayendo de cada norma los criterios específicos que el motor de inteligencia artificial debe validar para garantizar la **seguridad jurídica** en el reconocimiento de dignatarios.

8.1 Constitución Política de Colombia (1991)

El pilar fundamental de la solución es el Artículo 38, que garantiza el derecho de libre asociación para el desarrollo de actividades en sociedad. JACO se diseña como una herramienta para materializar este derecho, eliminando las barreras administrativas y el gap tecnológico que hoy dificultan la obtención de personería jurídica para las organizaciones de base.

8.2 Ley 2166 de 2021: El Marco de Modernización

Esta ley establece las directrices para la modernización de la acción comunal. Para la arquitectura de JACO, se integraron como insumos algorítmicos los siguientes elementos:

- **Art. 32 (Quórum):** Define los porcentajes mínimos para deliberar (20%) y decidir (50% +1 o 30% en segunda convocatoria), integrados como reglas de validación automática en el **Agente 2 (Analista JACO)**.
- **Art. 35 (Tribunal de Garantías):** Establece la obligatoriedad de este órgano para la transparencia electoral. JACO parametriza la verificación de sus integrantes como requisito *sine qua non* para avanzar en el trámite.
- **Art. 43 (Convocatorias):** Dicta requisitos de firma por el Secretario y Presidente, criterios que el motor de IA identifica mediante el análisis de **integridad documental**.

8.3 Decreto 1501 de 2023: El Procedimiento Administrativo

Este decreto reglamenta el "cómo" de las actuaciones administrativas y es la fuente matriz del Listado de Chequeo Institucional del IDPAC.

Sección 5 (Dignatarios): Define los requisitos para la inscripción de cargos y la correspondencia entre libros de afiliados y actas. JACO utiliza esta sección para realizar el cruce de datos automatizado, reduciendo la discrecionalidad del revisor humano y optimizando el tiempo de respuesta de 45 a 7 minutos.

8.4 Políticas Públicas de Fortalecimiento (CONPES 3661 y 3955)

El diseño de JACO responde a la necesidad de modernización tecnológica planteada en los documentos CONPES 3661 de 2010 y 3955 de 2018. Especialmente, este último señala la debilidad en la consolidación de información y la necesidad de herramientas que faciliten las funciones de Inspección, Vigilancia y Control (IVC). El prototipo se alinea con estas estrategias nacionales al proponer un sistema de autogestión que reduce los costos de transacción para el ciudadano.

8.5 Ley 1581 de 2012: Protección de Datos Personales

Dado que JACO procesa información sensible de afiliados, el diseño integra los principios de la Ley 1581, asegurando que el tratamiento de datos y su almacenamiento en estructuras digitales (v.gr., Google Sheets) cumplan con la finalidad de gestión pública sin vulnerar la privacidad del ciudadano

9. Automatización del proceso mediante el asistente virtual JACO

El modelo incorpora el asistente virtual JACO como herramienta tecnológica de apoyo a la revisión documental y a la validación preliminar de requisitos. JACO permite verificar automáticamente la presencia de documentos obligatorios, identificar inconsistencias documentales, orientar a los funcionarios sobre los requisitos aplicables a cada trámite y generar alertas relacionadas con posibles incumplimientos normativos. De esta manera, el asistente contribuye a la estandarización de criterios de revisión, la reducción de tiempos de análisis documental y el fortalecimiento de las funciones de inspección, vigilancia y control desarrolladas por el IDPAC, en concordancia con los principios de innovación pública y transformación digital establecidos por la Política de Gobierno Digital (Ministerio TIC, 2022).

9.1 Resultados esperados

La implementación del modelo permitirá fortalecer la eficiencia administrativa, mejorar la trazabilidad de los trámites, así como la aplicación uniforme de la normativa comunal y optimizar los procesos de reconocimiento de dignatarios mediante el apoyo de herramientas tecnológicas de validación y asistencia virtual (Ministerio TIC, 2022).

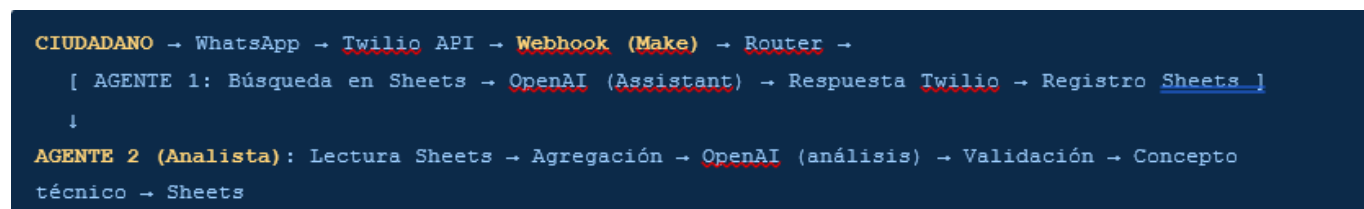
Con la implementación de JACO se busca reducir errores en la radicación de solicitudes, disminuir los reprocesos administrativos, optimizar los tiempos de respuesta, mejorar la calidad de la información presentada por las organizaciones comunales y fortalecer la eficiencia institucional. Asimismo, la herramienta facilitará la orientación de los usuarios mediante validaciones automáticas y acompañamiento en tiempo real, promoviendo una mayor comprensión y aplicación de la normativa vigente (Congreso de la República de Colombia, 2021; Presidencia de la República de Colombia, 2023).

10. Propuesta Programación de Inteligencia Artificial Posible

10.1 Arquitectura técnica general.

La solución opera sobre una arquitectura de integración y automatización basada en una plataforma low-code, que conecta cuatro servicios externos mediante webhooks y APIs. El ciudadano nunca interactúa con la complejidad interna: solo escribe por WhatsApp.

Figura 2 Cuadro Arquitectura



10.2 Componentes de infraestructura

La automatización del proceso fue implementada mediante la plataforma Make, la cual integra los diferentes servicios utilizados por JACO. La configuración técnica detallada de los escenarios se presenta en el Anexo C.

Tabla 3 Información para la parametrización IA

Componente	Tecnología	Función
Canal de mensajería	Twilio WhatsApp Business API	Recepción y envío de mensajes al ciudadano en tiempo real.
Orquestador	Make (Integromat)	Motor de flujo que coordina todos los módulos y la lógica de enrutamiento.
Motor de IA	OpenAI (Assistants / Completions)	Comprensión del lenguaje natural, conducción de la conversación y análisis documental.
Base de datos	Google Sheets	Almacenamiento estructurado de afiliados, respuestas y estados de cada expediente.
Conector de entrada	Webhooks personalizados	Punto de entrada que dispara el escenario al recibir cada mensaje.

Nota. La tabla contiene la identificación de componentes que proyectan los roles y como estos interactúan

10.3 Consideraciones jurídicas y de protección de datos personales

Durante el desarrollo de la propuesta se identificó que la implementación de JACO implica el tratamiento de información que puede contener datos personales de los integrantes de las Juntas de Acción Comunal. Por esta razón, su implementación deberá realizarse de conformidad con la Ley 1581 de 2012 y con las políticas de seguridad y tratamiento de la información establecidas por el Instituto Distrital de la Participación y Acción Comunal (IDPAC), garantizando la protección de los datos y el respeto por los derechos de sus titulares.

De igual forma, se considera importante que JACO procese únicamente la información necesaria para verificar el cumplimiento de los requisitos definidos en la lista de chequeo del trámite de Elección del Tribunal de Garantías; esto permitirá reducir el tratamiento de datos personales que no sean indispensables para la validación documental.

La información suministrada por las Organizaciones de Acción Comunal deberá utilizarse exclusivamente para el desarrollo del trámite correspondiente y no para fines diferentes. De esta manera, se contribuye a generar confianza en el uso de herramientas de inteligencia artificial dentro de la administración pública y a garantizar un tratamiento responsable de la información.

También es recomendable que el acceso a JACO y a los documentos asociados esté limitado únicamente a los funcionarios autorizados por el IDPAC, mediante controles de acceso y mecanismos que protejan la información y permitan mantener actualizada la normativa utilizada por el asistente virtual.

Finalmente, antes de implementar JACO de manera institucional, se considera conveniente que el IDPAC realice una evaluación jurídica y de seguridad de la información, con el propósito de identificar posibles riesgos y definir las medidas necesarias para garantizar que la herramienta cumpla con la normatividad vigente y con los lineamientos de gobierno digital aplicables a las entidades públicas.

Para mitigar el riesgo de seguridad en infraestructuras de terceros (OpenAI y Google Sheets), el diseño del prototipo integra protocolos de cifrado de datos en tránsito y en reposo. Se establece que la administración de las llaves de acceso (APIs) y del orquestador Make reside exclusivamente en los servidores autorizados por el IDPAC. Adicionalmente, se aplica el principio de minimización de datos, asegurando

que el motor de IA solo reciba los fragmentos de información requeridos para la validación de los 8 puntos de control normativos (v.gr., conteo de asistentes para quórum), evitando la exposición masiva de datos personales en la nube.

10. 4 Evaluación Financiera de la Inversión

La viabilidad financiera de JACO trasciende el simple balance contable de una inversión inicial de hasta DIECISIETE MILLONES DE PESOS (\$17.000.000) M/Cte. El verdadero valor público reside en la liberación de 8.580 horas-hombre semestrales, tiempo que hoy se consume en la revisión manual de requisitos y que, con la automatización, permite que el talento humano del IDPAC se enfoque en el acompañamiento social directo y no en la carpintería documental. Al monetizar la eficiencia, no solo estamos optimizando el gasto en un 85%, sino que estamos reduciendo la brecha de frustración de los líderes comunales, los cuales en su mayoría son adultos mayores con dificultades digitales, se pueden ver inmersos en ciclos de reprocesos por la complejidad de la norma. Un periodo de recuperación de la inversión (Payback) de apenas medio mes demuestra que JACO no es un gasto, sino un acto de responsabilidad administrativa y ética que devuelve al ciudadano su tiempo y su confianza en las instituciones públicas.

Análisis de Impacto Económico y Financiero

Costo de la Línea Base (Manual):

- Tiempo por expediente: 45 minutos.
- Volumen semestral: 11.441 documentos.
- Horas-hombre totales: 8.580 horas.
- Costo hora-gestor (est.): \$31.250 COP.
- Costo operativo semestral actual: \$268.125.000 COP.

Costo Proyectado con JACO:

- Tiempo por expediente: 7 minutos.
- Horas-hombre remanentes (supervisión): 1.335 horas.
- Costo de supervisión humana: \$41.718.750 COP.
- Costos recurrentes JACO (Nube/APIs - máx): \$17.100.000 COP (semestral).
- Costo operativo semestral proyectado: \$58.818.750 COP.

Evaluación de la Inversión:

- Ahorro Neto Semestral: \$209.306.250 COP.
- Inversión Inicial (Desarrollo): \$17.000.000 COP (máx).
- Payback (Recuperación de inversión): 0.5 meses (Menos de un mes de operación paga el desarrollo total).
- Relación Beneficio/Costo: Por cada peso invertido en el desarrollo de JACO, el IDPAC ahorra aproximadamente 12.3 pesos en ineficiencia operativa durante el primer semestre.

11. Prototipo

La Figura 3 muestra el inicio de la interacción entre el usuario y el asistente virtual JACO a través de WhatsApp. Una vez iniciado el chat, el asistente da la bienvenida y solicita la información básica necesaria para identificar el trámite y la Organización de Acción Comunal que será objeto de validación documental.

En esta primera etapa, JACO recopila datos como el nombre de la Junta de Acción Comunal, el código de la organización, la localidad, el número de afiliados registrados en el proceso y en la plataforma, el número y la fecha del radicado, así como el profesional responsable asignado, cuando esta información se encuentra disponible. Estos datos permiten contextualizar el trámite y asociar la documentación que será revisada posteriormente.

El Dashboard de Potencial Operativo visualiza la transformación del proceso manual al automatizado mediante los siguientes indicadores clave.

Figura 3 Pantallazo inicial de bienvenida y recolección de datos básicos

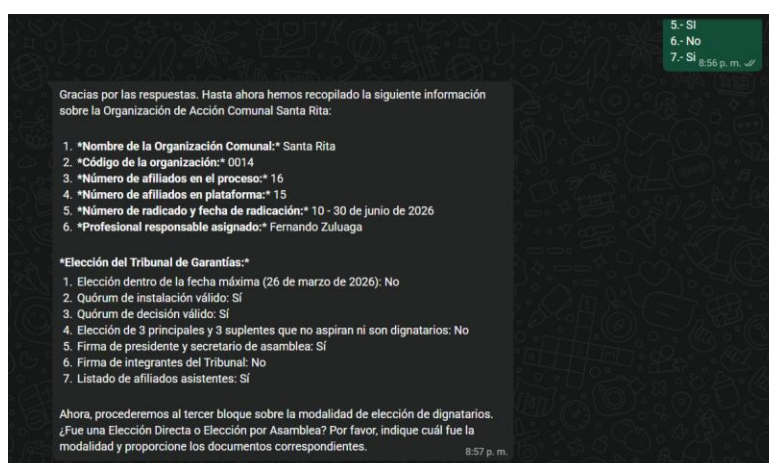


Figura 4 Pantallazo de validación de requisitos de la Ley 2166(quorum y actas)



Como se observa en la Figura 4, el prototipo no solo recibe datos, sino que valida si el quórum de instalación es válido según la parametrización normativa

Figura 5 Validación información del asistente



Las capturas demuestran cómo JACO traduce el Listado de Chequeo Institucional en un diálogo algorítmico. Lo que el lector ve es al **Agente 1** recolectando la información y al **Agente 2** aplicando las reglas de la Ley 2166 en tiempo real, que es el núcleo funcional de nuestra investigación.

Figura 6 Grafica Proyección Ilustrativa del impacto operativo. Ajustar metas a volúmenes reales del IDPAC.



1. Métricas de Impacto Operativo (KPIs de Cabecera):

- ~85% de reducción en el tiempo de validación documental.
- 24/7 Disponibilidad: Atención continua al ciudadano sin depender del horario laboral.
- 3 días: Promesa de respuesta (frente a los tiempos actuales de represamiento).
- 2 Agentes de IA: Indica la arquitectura de dos cerebros (Conversacional y Analista).

2. Gráfica de Comparación de Tiempo (Minutos por expediente):

- Muestra una barra de **45 minutos** para el proceso **Manual**.

El tiempo manual se basa en la suma de búsqueda en Orfeo, revisión de libros de afiliados y validación aritmética de quóruns según el Artículo 32 de la Ley 2166.

- Muestra una barra de **7 minutos** para el proceso **Con JACO**

3. Gráfica de Horas-funcionario Ahorradas (Acumulado):

- Muestra una tendencia creciente que llega a las **820 horas** en un periodo de 6 meses (M1 a M6)

Este cálculo deriva de aplicar la reducción de 38 minutos por cada uno de los **11.441 documentos** recibidos semestralmente en la SAC

4. Gráfica de Validación Automática de Requisitos (Puntos de Control):

- Mide el cumplimiento en 5 áreas críticas: Quórum, Tribunal de Garantías, Firmas, Registro de Votantes y Cuociente Electoral.
- Esto demuestra que JACO no solo "chatea", sino que califica el expediente artículo por artículo

11.1 Capacidad Analítica e Inconsistencias del Prototipo

- El Escenario de Prueba (Punto de Control 2): Se simuló el ingreso de datos de una JAC donde el número de votantes registrados es inferior al quórum decisorio del 30% en segunda convocatoria.
- La Reacción del Cerebro Analítico (Agente 2): Mientras el Agente 1 (Conversacional) recibe el dato, el Agente 2 activa el módulo de OpenAI (Generate a completion), el cual tiene parametrizada la regla: «Si Votantes < (Afiliados * 0.30), marcar Inconsistencia en Punto de Control 2.
- Resultado de la Simulación: JACO interrumpe la recolección y responde: «Atención: El número de votantes (14) no alcanza el quórum mínimo legal exigido por el Artículo 32 de la Ley 2166. Le sugerimos revisar el acta de asamblea antes de radicar, para evitar la devolución de su expediente

12. Conclusiones

La investigación permitió establecer que el diseño de un prototipo de asistente virtual basado en inteligencia artificial constituye una alternativa para apoyar la revisión preliminar de los requisitos normativos, estatutarios y documentales de las Juntas de Acción Comunal. Con ello, se busca contribuir al fortalecimiento de la gestión documental del IDPAC y atender las dificultades identificadas en los procesos de revisión.

El análisis realizado evidenció que JACO aporta un valor diferencial frente a los asistentes virtuales revisados, ya que, además de orientar a los usuarios, incorpora una validación preliminar de la documentación antes de su revisión por parte de la entidad, lo que representa una oportunidad para mejorar la eficiencia de los trámites y reducir los reprocesos administrativos.

Una limitación identificada es la ausencia de un registro institucional previo que desagregue las razones de devolución de trámites. Por ello, la investigación se centró en la optimización del tiempo de respuesta como indicador proxy de eficiencia, dejando planteada la necesidad de que el prototipo JACO actúe como la herramienta de captura de datos para futuras mediciones de calidad normativa.

La investigación se desarrolló a partir del análisis del caso del IDPAC y del diseño de un prototipo funcional. Por esta razón, no fue posible evaluar su implementación en un entorno real ni medir su impacto sobre indicadores como los tiempos de revisión o la disminución de reprocesos. En consecuencia, se recomienda que futuras investigaciones implementen y validen la herramienta mediante indicadores de gestión que permitan evaluar objetivamente sus resultados.

13. Recomendaciones para las implementaciones de JACO

Como resultado de la presente investigación, se recomienda al Instituto Distrital de la Participación y Acción Comunal (IDPAC) implementar un proyecto piloto del asistente virtual JACO para la revisión de los documentos aportados por las Juntas de Acción Comunal en el trámite de Elección del Tribunal de Garantías. Este piloto permitirá validar la documentación conforme a la lista de chequeo institucional, evaluar el desempeño de la herramienta e identificar oportunidades de mejora antes de su implementación institucional.

Asimismo, establecer un modelo de seguimiento que garantice la calidad, actualización, integridad, trazabilidad y sostenibilidad tecnológica respecto a la información utilizada por JACO, definiendo responsables para la administración de la base normativa y los procedimientos para su actualización. El diseño de JACO contempla la seguridad en la nube (OpenAI/Google Sheets) y que se recomienda al IDPAC una evaluación jurídica previa a la implementación real para blindar los datos de los afiliados.

Se recomienda al IDPAC realizar una **Evaluación de Impacto en la Protección de Datos (EIPD)** y una auditoría técnica de seguridad de la información antes de la puesta en marcha real. Esta evaluación debe garantizar que las plataformas externas (Make/OpenAI) cumplan con los certificados de seguridad **ISO 27001** y los lineamientos de **Gobierno Digital del MinTIC** para el almacenamiento de datos en la nube.

De igual manera, desarrollar un programa de capacitación dirigido a los funcionarios responsables de los procesos de inspección, vigilancia y control, con el fin de fortalecer el uso y la administración de la herramienta. Es importante aplicar una estrategia transversal de gestión del cambio, desde lo social

Estrategia de Adopción para Adultos Mayores: Se recomienda que el despliegue de JACO sea acompañado por procesos de alfabetización digital (basados en el CONPES 3955) y el uso de piezas gráficas sencillas (infografías) que expliquen el flujo de validación. Dado que el 69% de la población tiene poco conocimiento normativo, JACO debe operar no solo como validador, sino como una herramienta de pedagogía jurídica en tiempo real.

Fase de Pilotaje Social: Implementar un piloto de tres meses con Organizaciones de Acción Comunal de diversas localidades para identificar barreras de usabilidad y evaluar la tasa de éxito en la autovalidación previa a la radicación formal.

Capacidad de Mantenimiento SAC: Se recomienda al IDPAC asignar la administración técnica de JACO a un perfil que combine el conocimiento jurídico con el manejo del orquestador (Make), definiendo protocolos claros para la actualización de los 8 puntos de control ante cambios en los decretos reglamentarios, asegurando así la sostenibilidad tecnológica y operativa de la herramienta.

Finalmente, implementar un esquema de seguimiento mediante indicadores de gestión, que contribuyan con el control de los tiempos promedio de revisión respecto a los tramites, la disminución de solicitudes devueltas por inconsistencias documentales, el porcentaje de cumplimiento de requisitos en la primera radicación y el nivel de satisfacción de los usuarios. Estos indicadores permitirán evaluar el impacto de JACO, orientar su mejora continua y respaldar una futura implementación en otros trámites del IDPAC.

14. Referencias

Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). Chatbots: History, technology, and applications. *Machine Learning with Applications*, 2, 100006.

<https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2020.100006>

Ahumada, P. M., & Gómez, J. S. A. (2022). Inteligencia artificial en la gerencia pública colombiana. Repositorio Digital Institucional.

<https://repositorio.fucsalud.edu.co/handle/001/3360>

Archivo General de la Nación. (2019). Acuerdo 001 de 2019: Lineamientos para la gestión documental electrónica en entidades públicas.

[Acuerdos | Normatividad AGN](#)

Asamblea Nacional Constituyente. (1991). Constitución Política de Colombia.

[Leyes desde 1992 - Vigencia expresa y control de constitucionalidad](#)

[\[CONSTITUCION POLITICA 1991\]](#)

Bernal Torres, C. A. (2016). *Metodología de la investigación: Administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (4.^a ed.). Pearson Educación.

<https://bibliotecadigital.utn.edu.ec/files/original/fb0b0cfee2ae990609933d17c6890848960051aa.pdf>

Barrios Tao, H., Díaz Pérez, V., & Guerra, Y. (2020). Subjetividades e inteligencia artificial: Desafíos para "lo humano". *Veritas*, (47), 81–106.

<https://doi.org/10.4067/S0718-92732020000300081>

Carrión Salinas, G., & Andrade-Vargas, L. (2024). Los desafíos de la Inteligencia Artificial en la educación en un mundo tecnologizado. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–15.

<https://doi.org/10.31637/epsir-2024-905>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2011). Manual de formulación de indicadores. Naciones Unidas.

<https://www.cepal.org>

Congreso de la República de Colombia. (2021, 18 de diciembre). Ley 2166 de 2021. Por la cual se dictan normas para la modernización de la organización y el funcionamiento de los organismos de acción comunal. Diario Oficial No. 51.892.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?>

Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES). (2010). Documento CONPES 3661. Política nacional para el fortalecimiento de los organismos de acción comunal. Departamento Nacional de Planeación.
<https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/Conpes/Econ%C3%B3micos/3661.pdf>

Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES). (2018). Documento CONPES 3955. Estrategia para el fortalecimiento de la acción comunal en Colombia. Departamento Nacional de Planeación.
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3955.pdf>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2011). Manual de formulación de indicadores. Naciones Unidas.
<https://www.cepal.org>

Cortés Vargas, L. R. (2020). *Análisis psicosocial de las juntas de acción comunal* [Monografía, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/35589>

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2022). Política de Gobierno Digital y transformación digital del sector público colombiano.
https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-238196_recurso_1.pdf

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2019). Guía metodológica para el diseño de indicadores. Bogotá.

<https://www.dnp.gov.co>

Espejo Ordonio, D. (2025). Proxies ambientales y sesgos metodológicos en la Curva de Kuznets Ambiental: Críticas al uso de la temperatura en el modelo propuesto por Erazo-Camacho et al. (2024). *Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente*, (15), Artículo D-008. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202501.D008>

Gobierno Vasco. (2020). *Guía para desarrollar la Agenda 2030 en empresas y organizaciones*.
https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/transicionsocial_agenda2030/es_def/djuntos/Gui-a-ODS.pdf

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2018). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.
https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

Instituto Distrital de la Participación y Acción Comunal (IDPAC). (2024). *Informes institucionales y estadísticas de organizaciones comunales del Distrito Capital*.
<http://www.participacionbogota.gov.co/>

Instituto Distrital de la Participación y Acción Comunal. (2026, 26 de abril). La democracia se tomó los barrios de Bogotá.
<https://www.participacionbogota.gov.co/noticias/la-democracia-se-tomo-los-barrios-de-bogota>

Ministerio del Interior. (s. f.). Avance diagnóstico de la Política Pública Nacional de Acción Comunal. Dirección para la Democracia, la Participación Ciudadana y la Acción Comunal.

<https://comunal.mininterior.gov.co/documentos/Bot%C3%B3n%20Pol%C3%ADtica%20P%C3%ABlica/Avance%20Diagnostico%20Pol%C3%ADtica%20P%C3%ABlica%20Nacional%20de%20Acci%C3%B3n%20Comunal.pdf>

Ministerio del Interior y de Justicia, & Universidad Pedagógica Nacional. (2007). Programa Formación de Formadores para la Organización Comunal. Ministerio del Interior y de Justicia. <https://www.mininterior.gov.co/programa-formacion-de-formadores-para-la-organizacion-comunal/>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). (2022). ABC Decreto 767 del 16 de mayo de 2022: la Nueva Política de Gobierno Digital. https://gobiernodigital.mintic.gov.co/692/articles-238196_recurso_1.pdf

Naciones Unidas (ONU). (2022). E-Government Survey 2022: The Future of

Digital Government. United Nations Department of Economic and Social Affairs. <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2022>

Naciones Unidas. (2015, 25 de septiembre). La Asamblea General adopta la

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

OCDE. (2019). Hello, World: Artificial Intelligence and its use in the Public Sector. OECD Observatory of Public Sector Innovation. <https://oecd-opsi.org/wp-content/uploads/2019/11/AI-Report-Online.pdf>

Okonkwo, C. W. (2021). Adoption of AI-driven chatbots in the public sector: A review. *International Journal of Public Administration in the Digital Age*, 8(1), 1-15. <https://doi.org/10.4018/IJPADA.2021010101>

Presidencia de la República de Colombia. (2015). Decreto 1066 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo del Interior. Modificado por el Decreto 1501 de 2023.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=219030>

Presidencia de la República de Colombia. (2023, 13 de septiembre). Decreto 1501 de 2023. Por el cual se reglamenta la Ley 2166 de 2021, referente a la acción comunal. Diario Oficial No. 52.517.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=219030>

Rubio, J. M., Neira-Peña, T., Molina, D., & Vidal-Silva, C. (2022). Proyecto UBOT: asistente virtual para entornos virtuales de aprendizaje. Información tecnológica, 33(4), 85-92. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642022000400085>

Sánchez Pimiento, J. M. (2025). Análisis y diseño de un asistente virtual (chatbot) con inteligencia artificial para el área de la salud pública en Colombia [Trabajo de grado, Fundación Universitaria San Mateo]. Repositorio Institucional Fundación Universitaria San Mateo.

<https://caoba.sanmateo.edu.co/ojs/index.php/sistemas/article/view/341>

15. Anexos

15.1 Relación de Anexos

Se presentan la relación de los anexos que permitieron la estructuración y desarrollo metodológico del prototipo de Asistente virtual, JACO.

- 15.2 Instrumento Matriz: Listado Consolidado de Verificación Normativa y Documental
- 15.3 Lista de Chequeo
- 15.4 Código QR de Acceso al prototipo JACO
- 15.5 Parametrización de JACO

15.2 Instrumento Matriz: Listado Consolidado de Verificación Normativa y Documental

Este instrumento constituye la base lógica del prototipo JACO. Consolida los requisitos taxativos de la Ley 2166 de 2021 y el Decreto 1501 de 2023, transformándolos en reglas de validación automática para la gestión de solicitudes ante el IDPAC.

Punto de Control (Requisito)	Fundamento Jurídico (Referencia)	Criterio de Validación para el Algoritmo JACO
1. Fecha de Elección del Tribunal	Circular Externa 09 de 2025 (MinInterior)	Verifica que el acta tenga fecha máxima del 26 de marzo de 2026.
2. Quórum de Instalación	Art. 32, Ley 2166 de 2021	Valida la presencia de la mitad más uno (50%+1) o el 30% en segunda convocatoria.
3. Conformación del Tribunal	Art. 35, Ley 2166 de 2021	Identifica la elección de 3 miembros principales y 3 suplentes que no sean dignatarios ni aspirantes.
4. Integridad de Firmas	Art. 2.3.2.1.5.1, Decreto 1501 de 2023	Cruza la existencia de firmas del Presidente, Secretario y mínimo 2 integrantes del Tribunal.
5. Registro de Votantes	Decreto 1501 de 2023 (Sección 5)	Verifica que el número de votantes sea consistente con los afiliados habilitados y hojas numeradas.
6. Planes de Trabajo	Art. 34, Ley 2166 de 2021	Confirma que cada plancha o lista haya cargado su respectivo plan de gestión comunal.
7. Aplicación de Cuociente	Art. 2.3.2.1.5.6, Decreto 1501 de 2023	Ejecuta el cálculo matemático para la asignación de cargos por bloques (Directivos, Conciliadores, Delegados).
8. Correspondencia con Libros	Art. 65, Ley 2166 de 2021	Valida que los firmantes coincidan con los dignatarios vigentes en el Registro Único Comunal (RUC).

15.3 Lista de Chequeo



IDP

LISTADO DE CHEQUEO PROYECCIÓN DE AUTOS DE RECONOCIMIENTO PROCESO DE ELECCIONES 2026-2030

Nombre de la Organización Comunal:

Código: 02 Localidad: Chapinero Mariscal Sucre

Número Afiliados en el proceso:

Número Afiliados en plataforma:

Radicados: del xx de xxxxx de 2026

Profesional Responsable:

Elección del Tribunal de Garantías

Acta de asamblea preparatoria. Validez de la decisión			
		SI	NO
1	Fecha máxima para elección del tribunal de garantías. 28 de marzo de 2026		
2	Quórum de instalación valido		
3	Quórum de decisión valido		
4	Elección del Tribunal de garantías (Tres afiliados tres (3) principales y Tres afiliados tres (3), quienes ni deben aspirar, ni ser dignatarios. Ley 2186 de 2021 Art.35		
5	Firma del presidente y secretario de asamblea		
6	Firma de los integrantes del Tribunal de Garantías (Numeral 1º. del Artículo 2.3.2.1.5.1.)		
7	Listado de afiliados asistentes		
8	Convocatoria debidamente firmada por responsable		

Sede Principal: Avenida Calle 22 # 68C-51
Teléfono PBX: (57) (1) 2417900 - 2417930
www.participacionbogota.gov.co
Código Postal: 110931








 /ParticipacionBogota @BogotaParticipa @Emisoradradio
www.participacionbogota.gov.co



IDPAC



Elección tribunal de garantías de manera subsidiaria			
		SI	NO
1	Estatutos contemplan la elección de manera Subsidiaria		
2	Acta de asamblea donde conste que no se logró el quórum para la elección del tribunal de garantías.		
3	Acta donde conste la elección del tribunal de garantías (Junta directiva con quórum, revisar en los estatutos quienes conforman la junta directiva y verificar cumplimiento artículo 32 Ley 2166 de 2021) fiscal y conciliadores (de los tres conciliadores se debe contar con la firma de mínimo dos). Verificar que los dignatarios que firman estén legalmente reconocidos.		
4.	Firma de los integrantes del Tribunal de Garantías (Numeral 1º. del Artículo 2.3.2.1.5.1.)		

Nota: Favor tenga en cuenta para los dignatarios temporales si se solicitó su prórroga con anterioridad o la fecha límite de su actuación.

Elección tribunal de garantías de acuerdo con lo establecido en la Ley 2166 de 2021			
		SI	NO
1	Se llevó a cabo la elección acorde a los lineamientos definidos en la Ley y los estatutos		
2	<u>Cuál?:</u>		

Sede Principal: Avenida Calle 22 # 68C-51
Teléfono PBX: (57) (1) 2417900 - 2417930
www.participacionbogota.gov.co
Código Postal: 110931

/ParticipacionBogota @BogotaParticipa @Emisoradradio
www.participacionbogota.gov.co



IDPAC



Revisión documental para proyección del Auto de Reconocimiento			
		SI	NO
Elección Directa: Documentos a revisar			
1	Acta Final de Elección Directa: (Actas parciales de escrutinio una por cada mesa instalada, con la firma de los jurados de votación).		
2	Verificar validez del Quórum respectivo. (30%)		
3	Firmas del tribunal de garantías (MÍNIMO 2 <u>y</u> principales y/o suplentes).		
4	Planchas o Listas presentadas, organizados por números.		
5	Planes de trabajo de las planchas o listas presentadas		
6	Registro de votantes. (Numeradas las hojas)		
7	Listado Original de afiliados aptos para votar / copia del libro de afiliados		
8	Directorio de dignatarios (opcional)		
9	Verificar la aplicación del cuociente cuociente electoral para cada bloque (Directivos, Conciliadores y delegados).		
Revisión documental para proyección del Auto de Reconocimiento			
		SI	NO
Elección Asamblea: Documentos a revisar:			
1	Acta de elección de dignatarios por asamblea en original. (o su defecto, copia de la misma, certificada por el secretario(a) de la JAC y firmada por el presidente, secretario de la asamblea y miembros del tribunal de garantías.		
2	Verificar validez del quórum respectivo. (50% +1 del total de afiliados)		
3	Planchas o Listas presentadas, organizados por números.		

Sede Principal: Avenida Calle 22 # 68C-51
Teléfono PBX: (57) (1) 2417900 - 2417930
www.participacionbogota.gov.co
Código Postal: 110931

/ParticipacionBogota @BogotaParticipa @Emisoradradio
www.participacionbogota.gov.co

 IDPAC BOGOTÁ			
4	Planes de trabajo de las planchas o listas presentadas		
5	Registro de votantes. (Numeradas las hojas)		
6	Listado Original de afiliados aptos para votar / copia del libro de afiliados		
7	Directorio de dignatarios (opcional)		
8	Verificar la aplicación del cociente electoral para cada bloque (Directivos, Conciliadores y Delegados).		

15.4 QR JACO



15.5 Parametrización JACO

Bitácora de Ajustes Técnicos y Depuración de Errores

Flujo técnico del escenario.

#	Módulo	Descripción técnica
1	Webhook (Custom)	Recibe el payload del mensaje de WhatsApp reenviado por Twilio.
2	Router principal	Distribuye el flujo entre la ruta de procesamiento y la respuesta inmediata al webhook.
3	Google Sheets — Search Rows	Busca la organización del ciudadano en la base de datos por su número/identificador.
4	Router condicional	Bifurca según el resultado: "SI EXISTE" (organización registrada) o "NO EXISTE" (alta nueva).
5 / 18	OpenAI — Message an Assistant	Genera la respuesta conversacional contextualizada según el estado del expediente y la lista de chequeo.
6 / 19	HTTP (legacy) → Twilio	Envía la respuesta generada de vuelta al ciudadano por WhatsApp (POST a la API de Twilio).
7 / 20	Google Sheets — Add a Row	Registra la interacción y los datos capturados en la base de datos.
16	Tools — Set variable	Almacena variables de sesión para mantener el contexto de la conversación.

Hallazgo técnico durante las pruebas. En la versión inicial, el ciudadano recibía el texto literal "Accepted" en lugar de la respuesta del asistente. La causa fue doble: (1) un error 404 "Requested entity was not found" en el módulo Google Sheets — Search Rows, que detenía la rama principal antes de llegar a OpenAI; y (2) el cuerpo del mensaje de Twilio tomaba el estado de la API en lugar de la salida del asistente. Ambos puntos están identificados y corregidos en la ruta de validación.