



Universidad Nacional

SAN LUIS GONZAGA



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



CONSTANCIA DE ANTIPLAGIO

El que suscribe director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la UNICA, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento **TESIS** titulado:

Chatbot en la mejora de calidad de atención al usuario en la Municipalidad de San Clemente 2024

Presentado por:

VERONICA LISSET CAHUANA OSCATA

BACHILLER en **PREGRADO** de la facultad de Ingeniería de Sistemas; cuyo resultado obtenido es **porcentaje de similitud 2%**; por el cual se otorga el calificativo de: **APROBADO**, según el Reglamento de Evaluación de la Originalidad; adjuntando al presente, el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Se expide la presente conformidad para la continuación del trámite respectivo.

Ica, 07 de Enero de 2026

Dr. LUIS ALBERTO MASSA PALACIOS
Director de la Unidad de Investigación
Facultad de Ingeniería de Sistemas

UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD INGENIERÍA DE SISTEMAS



Chatbot en la mejora de calidad de atención al usuario en la
Municipalidad de San Clemente 2026

Línea de investigación: Ciencias naturales, ingeniería y tecnologías sostenibles

INFORME FINAL DE TESIS PARA OPTAR EL TITULO
PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

Autor: Cahuana Oscata, Verónica Lisset

Asesor: Carlos Martín Córdova Farfán

Ica, Perú

2026

Dedicatoria

Dedico la presente tesis, en primer lugar, a Dios, cuya guía y fortaleza me han permitido culminar esta etapa académica. A mis padres, por su amor incondicional, su constante apoyo y los sabios consejo que han forjado en mí los valores que hoy me definen. A mi hermana y a mis tías, por su compañía constante, sus palabras de aliento y por brindarme el tiempo y el respaldo necesario para desarrollarme profesionalmente. A mis amistades, compañeros y a todas aquellas personas que, de una u otra manera, han contribuido al cumplimiento de mis metas. A todos ellos, mi más sincero agradecimiento.

Agradecimientos

Deseo comenzar expresando mi más profundo agradecimiento a mi tutor de tesis, cuya experiencia, paciencia y apoyo constante fueron pilares fundamentales en la realización de este trabajo. Su guía no solo me brindó claridad académica, sino también aliento y motivación en los momentos de incertidumbre. Su confianza en mis capacidades fue un impulso decisivo para perseverar y superar cada desafío.

A mi familia, y en especial a mis padres, les expreso mi más sincera gratitud por su amor incondicional y su respaldo constante a lo largo de este camino. Su fe inquebrantable en mí ha sido el motor que me permitió avanzar con determinación. A mi hermana, gracias por tus palabras de aliento y por ser un sostén invaluable en los momentos difíciles. Este logro no habría sido posible sin ustedes.

A la Universidad Local, gracias por ofrecerme un entorno propicio para mi desarrollo académico y profesional. Extiendo también mi agradecimiento al Departamento de Ica, cuyo apoyo y disposición fueron esenciales para la culminación de esta investigación. Valoro profundamente la confianza depositada en mi trabajo y el ambiente de aprendizaje que me brindaron.

A mis amigos y compañeros, gracias por su cercanía, su apoyo constante y por acompañarme tanto en los momentos de estrés como en los de alegría. Su amistad ha sido un sostén invaluable que me permitió mantener el ánimo y la motivación. Cada uno de ustedes hizo de este proceso una experiencia más llevadera y enriquecedora.

Finalmente, agradezco a todos los colegas y colaboradores que participaron en esta investigación. Su ayuda en la recopilación de datos, revisión del contenido y aportes críticos enriquecieron este proyecto de formas que jamás imaginé. Esta tesis es fruto de un esfuerzo colectivo, y su colaboración fue indispensable para su realización.

A todos, mi más sincero agradecimiento por haber sido parte de este viaje.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Índice	iv
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	viii
Abstract	ix
I. Introducción	1
II. Estrategia metodológica	11
III. Resultados	40
IV. Discusión	47
V. Conclusiones	48
VI. Recomendaciones	49
VII. Referencias bibliográficas	50
VIII. Anexos	53
Anexo 01: Instrumento: Encuesta de Satisfacción de Servicio del Chatbot de la municipalidad distrital de San Clemente	53
Anexo 02: Atención de la municipalidad distrital San Clemente de Pisco	55
Anexo 03: Tabla de registros del Chatbot	56
Anexo 04: Operacionalización de variables	57
Anexo 05: MATRIZ DE CONSISTENCIA	58

Índice de tablas

TABLA I - ELEMENTOS PRINCIPALES DEL BOT	16
TABLA II - PERCEPCION DEL SERVICIO	42
TABLA III - TIEMPOS DE ATENCION A CONSULTAS DE SERVICIOS MUNICIPALES	43
TABLA IV: ESTADISTICA DESCRIPTIVA TAC - PRESENCIAL	44
TABLA V: ESTADISTICA DESCRIPTIVA TAC – CHATBOT	44

Índice de figuras

Fig. 1. Red Social institucional de la municipalidad	2
Fig. 2 Sitio web de la plataforma botpress	13
Fig. 3. Formas crear un bot	14
Fig. 4. Create bot	14
Fig. 5. Verificación del bot	14
Fig. 6. Ingreso al Chatbot	15
Fig. 7. Página principal del bot	15
Fig. 8. Tipos de base de conocimiento	17
Fig. 9. Búsqueda de información del T.U.P.A.	17
Fig. 10. Información del T.U.P.A.	18
Fig. 11. Servicios de la regulación del estado civil	18
Fig. 12. Servicios del Planteamiento Urbano y Catastro	19
Fig. 13. Servicios del desarrollo económico	20
Fig. 14. Base de conocimiento	21
Fig. 15. Elementos de diseño del bot	21
Fig. 16. Diseñador de bot	22
Fig. 17. Bienvenida y presentación de servicios	22
Fig. 18. Valoración de la atención y registro de datos	23
Fig. 19. Nodo de bienvenida	23
Fig. 20. Consulta al bot	24
Fig. 21. Planteamiento Urbano y Catastro	24
Fig. 22. Desarrollo económico	24
Fig. 23. regulación del Estado Civil	25
Fig. 24. Valoración de la atención	25
Fig. 25. Notificación del usuario por SI	25
Fig. 26. Notificación del usuario por NO	26
Fig. 27. Registro de consultas	26
Fig. 28. Emulador del Bot	27
Fig. 29. Operatividad de la bienvenida	28
Fig. 30. Operatividad de los servicios	29
Fig. 31. Selección del servicio	29
Fig. 32. Resultados del asistente	30
Fig. 33. Información satisfactoria	31
Fig. 34. Validación de consultas registradas	31

Fig. 35. Configuración Webchat	34
Fig. 36. Configuración general del Webchat	35
Fig. 37. Configuración general – Contacto	35
Fig. 38. Configuración de la presentación	36
Fig. 39. Link de funcionamiento del Bot en el Webchat	37
Fig. 40. Presentación del Bot en el webchat	37
Fig. 41. Presentación del bot en la web	38
Fig. 42. Registro de servicio en la Web	38
Fig. 43. Servicio registrado en la Web	39
Fig. 44. Resultados de la consulta en la Web	39
Fig. 45. Consulta sobre información del TUPA	40
Fig. 46. Orientación sobre el servicio consultado	41
Fig. 47. Evidencia de la información solicitada	41
Fig. 48. Atención al ciudadano	55
Fig. 49. Crear una nueva tabla	56
Fig. 50. Asignación del nombre de la Tabla	56
Fig. 51. Estructura de creación de la Tabla	56
Fig. 52. Creación de campos para la tabla	57

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo proponer la implementación de un chatbot en la Municipalidad Distrital de San Clemente, Perú, para mejorar la calidad de atención al usuario, superando las limitaciones encontradas en los sistemas de comunicación tradicionales. La metodología empleada fue de tipo aplicado, con un enfoque cuantitativo y diseño transversal, y se utilizó la plataforma BotPress para desarrollar un prototipo funcional que atendiera consultas basadas en el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA). Este prototipo permitió que los ciudadanos pudieran acceder rápidamente a la información sobre trámites administrativos sin necesidad de realizar consultas presenciales, lo que optimizó significativamente los tiempos de respuesta. Los resultados demostraron una reducción del 87.83% en el tiempo de atención en comparación con el método presencial, lo cual evidencia una mejora en la eficiencia operativa. Además, las encuestas aplicadas a los usuarios revelaron un nivel de satisfacción del 100% en cuanto a la efectividad y la calidad del servicio proporcionado por el chatbot. Este hallazgo resalta la importancia de la implementación de chatbots en entidades públicas, ya que no solo optimiza los tiempos de respuesta, sino que también mejora la experiencia del ciudadano al facilitar el acceso a información de manera rápida y eficiente. En conclusión, la incorporación de tecnologías como los chatbots en las municipalidades puede contribuir significativamente a la modernización y mejora de los servicios públicos, alineándose con tendencias globales de digitalización y servicio al cliente.

Palabras clave: Chatbot, atención al usuario, municipalidad, inteligencia artificial, TUPA.

ABSTRACT

This study aimed to propose the implementation of a chatbot in the San Clemente District Municipality, Peru, to improve the quality of user service, overcoming the limitations found in traditional communication systems. The methodology used was applied, with a quantitative approach and a cross-sectional design, and the BotPress platform was employed to develop a functional prototype that handled inquiries based on the Single Text of Administrative Procedures (TUPA). This prototype allowed citizens to quickly access information about administrative procedures without the need for in-person consultations, significantly optimizing response times. The results showed a reduction of 87.83% in service time compared to the in-person method, demonstrating an improvement in operational efficiency. Furthermore, surveys conducted with users revealed a 100% satisfaction level in terms of the effectiveness and quality of the service provided by the chatbot. This finding highlights the importance of implementing chatbots in public entities, as they not only optimize response times but also enhance the citizen experience by providing fast and efficient access to information. In conclusion, the incorporation of technologies like chatbots in municipalities can significantly contribute to the modernization and improvement of public services, aligning with global trends of digitalization and customer service.

Keywords: Chatbot, user service, municipality, artificial intelligence, TUPA.

I. INTRODUCCIÓN

En el contexto de la transformación digital del sector público, La literatura evidencia que los chatbots son herramientas estratégicas para optimizar servicios públicos. El estudio en México realizado por Ramírez-Hernández et al. [1] identificaron que el 85% de las arquitecturas de chatbots gubernamentales se basan en interacciones por menú, limitando su potencial. A nivel nacional algunos estudios confirman lo realizado por Ramirez-Hernández, Estudios recientes demuestran que el 72.89% de las municipalidades en Perú carecen de sistemas digitales eficientes para atender consultas [2], generando insatisfacción ciudadana y sobrecarga administrativa. Esta investigación propone la implementación de un chatbot basado en inteligencia artificial (IA) como solución escalable, replicando experiencias exitosas documentadas en entidades como la Municipalidad Provincial de Jauja, donde un chatbot redujo los tiempos de atención tributaria en un 64.16% [3].

No obstante, casos como el de la Municipalidad de Humaya demostraron que su uso incrementó la satisfacción de contribuyentes en un 84.23% [4]. En contraste, Silva Vargas [5] reveló que solo el 23% de los usuarios en Lambayeque calificaban como "óptima" la atención municipal tradicional, destacando la urgencia de innovar.

En el caso de los gobiernos locales enfrentan el desafío de mejorar la calidad de atención a los ciudadanos con recursos limitados con presupuestos cada vez más reducidos. La Municipalidad Distrital de San Clemente (Perú) no es ajena a esta problemática: actualmente, su principal medio de comunicación es una página de Facebook [6], o que restringe el acceso a información clave sobre trámites tributarios y servicios municipales.

1.1. Realidad problemática

La municipalidad distrital de San Clemente ubicada en la provincia de Pisco, distrito de San Clemente, se encuentran con múltiples limitaciones en cuanto a la atención a los usuarios para los diversos servicios que presta a su comunidad. Sus sistemas de comunicación son muy rudimentarios aún a pesar del enorme desarrollo en la tecnología, la municipalidad de San Clemente solo posee información que publica por medio de su página de Facebook [6]. Esta red social a pesar de tener muchas bondades solo se utiliza para difusión limitada de sus actividades, pero no una real atención a los usuarios. Los tributos son una fuente importante de recaudación de la municipalidad y en donde similarmente se tiene una deficiente atención a los usuarios relacionados con el pago de su autoavaluo y que será el servicio sobre el que será tomando como base para el asistente virtual o chatbot.

La calidad de atención en las municipalidades siempre ha estado cuestionada, ocasionando insatisfacción de los usuarios de estas municipalidades. Esto igualmente se corrobora en otras municipalidades en la que la atención al usuario no satisface a los usuarios. Estudios

demuestran la relación entre la calidad de la atención y la satisfacción de los usuarios la misma que está relacionada directamente, como lo demuestra la percepción sobre los ciudadanos en los servicios que presta la municipalidad como la de San Clemente en la que existe mucha deficiencia en el servicio de gestión de sus servicios. La defensoría del pueblo del Perú a través de su portal web indica que la Defensoría del Pueblo ha elaborado diversos informes y recomendaciones en atención a casos presentados por los ciudadanos en su trato con las municipalidades en diversas partes del país.



Fig. 1. Red Social institucional de la municipalidad

Fuente: [6]

Es importante que se destaque que “las municipalidades son los órganos de gobierno local llamados a promover el desarrollo en su comunidad y a prestar servicios básicos a las personas, preservando el espacio físico, además de mantener el ornato de la ciudad, prestar servicios de saneamiento y atención primaria de la salud, vigilancia municipal, supervisar la actividad de transporte público, preservar el medio ambiente, promover el desarrollo de la micro y la pequeña empresa, entre otras tareas necesarias”.

Como egresada de la facultad de Ingeniería de Sistemas, conocedora de la importancia de la tecnología en bien de las instituciones, y comprometida con el cambio que debe haber en las instituciones como la municipalidad de San Clemente de la cual he realizado mis prácticas preprofesionales, es la motivación que me lleva al planteamiento de la presente tesis y

proponer una Ventanilla Inteligente por medio de un Chatbot con soporte en la Inteligencia Artificial, con especial atención en el área de atención tributaria.

Antecedentes

La prestación de servicios es esencial para proporcionar valor a los ciudadanos. En todo el mundo, la cantidad de servicios digitales disponibles y el número de personas que los utilizan han crecido. La interacción con los ciudadanos es una estrategia clave para asegurar la calidad de los servicios y fortalecer la confianza en los gobiernos. En este contexto, la inteligencia artificial (IA) se presenta como una herramienta valiosa y estratégica para que los gobiernos mejoren la interacción entre gobierno y ciudadano. Los chatbots basados en IA pueden simular conversaciones humanas, ofreciendo atención inmediata. Por esta razón, este documento realiza una revisión sistemática de la literatura sobre los asistentes virtuales en el sector público y sugiere una arquitectura para desarrollar e implementar agentes conversacionales basados en IA. Los resultados de esta investigación indican que las arquitecturas de los chatbots utilizados en el sector público tienen áreas de mejora, ya que carecen del uso de técnicas avanzadas de IA y, en su mayoría, se basan en interacciones mediante menús [1].

Las entidades públicas y privadas enfrentan desafíos en la implementación de la inclusión social en la atención a los usuarios. Por esta razón, se llevó a cabo una investigación cuyo objetivo fue implementar una ventanilla inteligente para atender a personas con discapacidad auditiva que visitan la Municipalidad Provincial de Paita para realizar sus trámites, mejorando así la atención a este grupo de la población. La investigación fue aplicada, con un enfoque cuantitativo y un diseño cuasi experimental. Se utilizaron dos grupos: un grupo control y un grupo experimental. La población del estudio fue de 2,256 ciudadanos con criterios de inclusión y exclusión, y la muestra consistió en 40 personas con discapacidad auditiva. Los resultados mostraron una reducción del 72.89% en el tiempo de atención a los ciudadanos con discapacidad auditiva. Finalmente, se concluyó que la implementación de la ventanilla inteligente resultó en mejoras significativas en los indicadores de tiempo y satisfacción, así como en la percepción de los ciudadanos respecto a la inclusión social. [2]. En esta investigación se ha examinado teóricamente y con evidencia de la literatura la relación entre el gobierno electrónico y la gestión pública en la Municipalidad Provincial de Huánuco. Tomando como referencia el modelo de madurez de Layne, se han identificado los factores que limitan la actividad gubernamental, destacando la importancia del conocimiento tecnológico y el uso de TIC desde diversas perspectivas. Se utilizó la metodología de Figueroa (2010), en consenso con Hernández (2010), Bernal (2008), Baptista, et al (2012). Los resultados indican una relación alta y significativa entre los sistemas ágiles de Chat Bot en los diferentes sectores del poder ejecutivo de la municipalidad y la gestión pública,

destacando la necesidad de capacitación y adopción como cultura de innovación. No obstante, el sector enfrenta desafíos en conocimiento tecnológico y uso de tecnologías avanzadas adecuadas a la realidad. Estadísticamente, los resultados fueron significativos, aceptándose las hipótesis planteadas. Finalmente, el estudio reflexiona y debate sobre los resultados, relevantes a nivel internacional, para fomentar y consensuar agendas de debate que formulen políticas incentivando la mejora del sector y el uso de tecnologías interactivas de Chat Bot para consultas instantáneas en beneficio de la población de Huánuco. [7].

Esta investigación tiene como objetivo desarrollar una propuesta para fortalecer las competencias digitales en el gobierno digital de una Municipalidad Provincial en la Región Cajamarca, donde se llevó a cabo el estudio. En cuanto a la metodología, se adoptó un enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo y diseño no experimental-propositivo. La muestra consistió en 30 funcionarios públicos, a quienes se les aplicó un cuestionario para recolectar datos, validado mediante juicio de expertos. El principal hallazgo indicó que, en términos de gobierno digital, la municipalidad se encuentra en un nivel deficiente, ya que no se están implementando las TIC y los funcionarios no tienen las competencias necesarias para proporcionar a los ciudadanos la información para usar las plataformas digitales. Se concluyó que las estrategias diseñadas para mejorar las competencias digitales incluyen: gestión de la información digital, comunicación e interacción colaborativa, creación de contenido, protección y seguridad digital, y resolución de problemas técnicos [8].

El objetivo general de esta investigación fue proponer un sistema virtual para el área de escalafón con el fin de mejorar la atención al usuario en la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz – Chiclayo en 2017. Para ello, se utilizó la técnica de encuesta, empleando un cuestionario de 22 preguntas con una escala tipo politómica, aplicado a los empleados municipales para obtener información primaria que permitiera un análisis adecuado de las variables. La investigación presenta un diseño no experimental, ya que no se manipulan deliberadamente las variables, y es transversal porque los datos se recopilan en un único momento; además, es descriptiva porque busca describir las variables y propositiva porque sugiere una solución al problema identificado. Los resultados indican una deficiencia en el área de escalafón en cuanto a la atención al usuario, por lo que la propuesta de un sistema virtual busca reducir los tiempos de respuesta y mejorar la eficiencia en la atención en la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz. [9].

A nivel internacional, los chatbots son esenciales para la gestión de servicios públicos, optimizando la atención al usuario en países tecnológicamente avanzados como Singapur, China, Inglaterra, Australia, India y Dubái, donde la inteligencia artificial se maneja eficazmente. En Perú, solo algunos organismos públicos y privados, como ciertos Ministerios y principales Municipalidades de Lima, utilizan chatbots debido a sus mayores presupuestos. En contraste, muchas Municipalidades Provinciales, distritales y otras

instituciones con menor presupuesto carecen de áreas tecnológicas eficientes para desarrollar chatbots. La Municipalidad Provincial de Jauja, por ejemplo, enfrenta deficiencias en la atención tributaria y procesos documentarios. La implementación del chatbot “Kloe” en esta municipalidad optimizará el servicio de atención al público, gestionando consultas sobre deudas tributarias, multas, cronogramas de pago, y más. El desarrollo de Kloe utilizó metodologías de inteligencia artificial, como Machine Learning para predecir respuestas y Natural Language Processing para comprender textos, junto con la metodología Scrum para gestionar recursos y tiempos del proyecto. El objetivo es mejorar la atención tributaria, reducir tiempos de respuesta, y aumentar la disponibilidad del servicio, beneficiando a la población con atención virtual 24/7. Esta mejora en la atención tributaria también podría aplicarse en otras áreas como Turismo, Catastro y Transporte. [3].

La tesis titulada “CALIDAD DE ATENCIÓN AL USUARIO EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MARCO” se presenta para obtener el grado de Magíster en Gerencia Social en la Pontificia Universidad Católica del Perú. La calidad se entiende como la percepción subjetiva del cliente o usuario al recibir un producto o servicio, basada en la satisfacción o insatisfacción con los beneficios obtenidos. En este contexto, la investigación busca evaluar la calidad de atención que ofrece la Municipalidad Distrital de Marco, identificando los factores internos que la afectan y la percepción de los usuarios residentes en el distrito. La estrategia metodológica utilizada es cualitativa y el tipo de investigación es diagnóstico, permitiendo obtener resultados claros sobre el problema, considerando las características, condiciones y contexto de este relacionado con la Gestión Municipal. Los resultados revelaron las variables internas y la percepción de los usuarios, lo que permite proponer, desde la gerencia social, orientaciones para mejorar la atención al público. Esto apunta a satisfacer tanto a los usuarios como a los funcionarios, comprometiendo a la Municipalidad de Marco en la creación e implementación de un sistema de atención al público eficaz y eficiente que perdure en futuras gestiones municipales, fortaleciendo su identidad e institucionalidad en beneficio de toda la población. [10].

El objetivo principal de esta investigación fue aumentar la eficiencia y eficacia del chatbot en la atención a consultas de los estudiantes de la Institución Educativa Niño Jesús de Praga. Este estudio tuvo un enfoque cuantitativo y fue de tipo experimental, prospectivo y longitudinal, con un nivel aplicativo. Las técnicas empleadas para la recolección de datos incluyeron encuestas y entrevistas, utilizando una guía de observación como instrumento. La población abarcó a los estudiantes de los tres niveles educativos (inicial, primaria y secundaria), sumando un total de 288 alumnos, con una muestra de 64 estudiantes de tercero y cuarto grado de secundaria. Los resultados demostraron que la implementación del chatbot mejoró significativamente la atención a los estudiantes, proporcionando un servicio eficiente

y de alta calidad, reduciendo el tiempo promedio de respuesta a sus consultas y disminuyendo los costos económicos asociados a la obtención de respuestas [11].

El objetivo principal de este proyecto de investigación es mejorar la atención al cliente en la empresa Vidriería San Miguel mediante el uso de un chatbot inteligente. La investigación adopta un diseño pre-experimental, basado en un enfoque cuantitativo y aplicado, con un alcance explicativo. Se realizaron pruebas pre-test y post-test para los indicadores, observándose un aumento en el porcentaje promedio de éxito en las respuestas a consultas no identificadas, así como una mejora en el tiempo promedio de reserva utilizando el chatbot. Además, se alcanzó un 90% de mejora en el nivel de satisfacción del cliente. En conclusión, nuestro agente conversacional inteligente a través de la plataforma Facebook Messenger ha mejorado positivamente el proceso de reservas y consultas, mejorando indicadores como la satisfacción, el tiempo promedio de respuesta y reserva, y el éxito en las respuestas a consultas no identificadas. Esto demuestra que los chatbots tienen un impacto significativo en la relación con los clientes y muestran un gran potencial para la automatización de procesos mediante tecnologías emergentes. [12].

Este estudio titulado “Calidad de atención y satisfacción en la Municipalidad de Huarochirí, Perú” se centró en investigar la relación entre la calidad de atención y la satisfacción de los usuarios en dicha municipalidad. Metodológicamente, fue de tipo básico, con un enfoque cuantitativo, de nivel correlacional, y un diseño no experimental de corte transeccional. La población de estudio incluyó a 250 usuarios de la municipalidad de Huarochirí. Los resultados indicaron que la calidad de atención se correlaciona positivamente con la satisfacción de los usuarios, con coeficientes de correlación de Spearman altos para la confiabilidad ($\rho=0,639^{**}$), capacidad de respuestas ($\rho=0,707^{**}$), seguridad ($\rho=0,638^{**}$), empatía ($\rho=0,577^{**}$), y tangibilidad ($\rho=0,636^{**}$), mostrando niveles moderados a altos de correlación según los índices de Spearman. [13].

En este estudio, el objetivo fue determinar la relación entre la calidad del servicio y la satisfacción del usuario en el Registro Civil de la Municipalidad Distrital de Huarmaca. Se empleó un enfoque básico, cuantitativo y correlacional, con un diseño de investigación no experimental de tipo transversal. Se administraron dos cuestionarios sobre las variables de estudio a 80 colaboradores de la institución mencionada. Los resultados indicaron que la calidad del servicio y la satisfacción del usuario en el Registro Civil de la Municipalidad Distrital de Huarmaca mostraron una correlación directa y no significativa de 0,134, con un valor de significancia de 0,237, que superó el umbral del 5% establecido, llevando al rechazo de la hipótesis alternativa planteada. [14].

El propósito de este proyecto es introducir un asistente virtual (chatbot) para mejorar la guía de los usuarios sobre el servicio de transporte de vehículos menores en el distrito de Mala. Las empresas locales de transporte de vehículos menores informan a los usuarios sobre

rutinas, eventos, normativas, políticas, trámites y otros eventos relevantes, tanto internos como municipales. La falta de comunicación y la insatisfacción de algunos usuarios por una atención ineficaz me llevaron a enfocarme en implementar un chatbot que satisfaga las necesidades comunicativas entre las empresas de transporte y los usuarios. Este chatbot permitirá que la información se registre en una base de datos y esté disponible para consultas las 24 horas del día. Gracias a los avances tecnológicos actuales y el acceso fácil a conocimientos diversos, mi proyecto de investigación ofrecerá significativas ventajas tanto para las empresas como para los usuarios, mejorando la orientación y la satisfacción de estos últimos, con respuestas instantáneas a través del chatbot. El estudio cuantitativo incluirá la creación de un chatbot como asistente virtual para orientar a los usuarios sobre temas relacionados con la asociación de transporte de vehículos menores de la empresa. El diseño del estudio es pre-experimental, con encuestas realizadas antes y después de la implementación del chatbot para obtener y comparar resultados favorables [15].

En la actualidad, las nuevas tecnologías tienen un impacto muy positivo en diversas actividades. Esta investigación tiene como objetivo general analizar las mejoras implementadas en el proceso documental de la Municipalidad Distrital de Suyo, utilizando teorías como sistemas web, asistentes virtuales, trámites documentales, calidad y eficiencia, entre otras relevantes. El estudio se realizó bajo un enfoque aplicado, con una población y muestra de 15 iteraciones medidas y analizadas mediante fichas de observación antes y después de la implementación, así como 20 usuarios entrevistados para evaluar la calidad y eficiencia del sistema. Los resultados principales indicaron una reducción significativa en los tiempos de recepción y búsqueda, según las medias y significancias obtenidas con la prueba de Wilcoxon. Se concluyó que la implementación de sistemas informáticos mejora positivamente los procesos organizativos, incluyendo el trámite documental en la Municipalidad Distrital de Suyo, mejorando la calidad, eficiencia y satisfacción de los usuarios en esta institución [16].

Esta investigación se centró en explicar los resultados alcanzados por un chatbot implementado en una municipalidad peruana para orientar a los ciudadanos sobre los tributos municipales. La variable "Orientación al ciudadano" se dividió en dos dimensiones: orientación al proceso y orientación al servicio. Para facilitar el estudio, se definieron los siguientes indicadores: aumento del 12.5% en la interacción del servicio con ciudadanos de acuerdo, aumento del 17.5% en la percepción de la calidad del servicio, y un aumento del 12.5% en la satisfacción con el servicio. El diseño de investigación utilizado fue pre experimental, con un enfoque en el método de pretest y pos-test. El chatbot, denominado ColanBot, fue desarrollado utilizando la metodología RUP. Para obtener resultados, se empleó una encuesta como técnica y un cuestionario como instrumento, aplicados a una muestra de 40 ciudadanos. Posteriormente, se volvió a aplicar la encuesta a la misma muestra

para evaluar la orientación al ciudadano proporcionada por la municipalidad en comparación con la proporcionada por ColanBot. [17].

La calidad de los servicios en las instituciones del sector público, especialmente en las municipalidades, ha sido objeto de críticas frecuentes debido a la insatisfacción de los usuarios, provocada por una gestión deficiente en la planificación de estrategias correctivas. En respuesta a esta situación, se plantea el siguiente problema de investigación: ¿Cuál es el nivel de satisfacción de los usuarios en una municipalidad de la región Lambayeque en 2018? El estudio titulado "Nivel de satisfacción del usuario en una municipalidad de la región Lambayeque - 2018" tiene como objetivo general determinar este nivel y verificar la hipótesis de que dicho nivel depende de factores como las expectativas de los usuarios, su lealtad hacia la entidad y la capacidad de respuesta de los empleados municipales. La población estudiada incluye a 3020 usuarios, con una muestra de 108 usuarios y directivos de la municipalidad. El tipo de investigación es descriptivo-propositivo con un diseño no experimental transversal. Para el análisis de datos, se utilizó la encuesta como técnica, procesando los resultados con SPSS y Microsoft Excel. Los resultados muestran que la satisfacción varía de regular a óptima, con un 34% de usuarios considerando que el servicio a veces es óptimo, seguido de un 23% que dice que siempre lo es, y un 19% que opina que casi siempre lo es. Se recomienda a los directivos de la municipalidad de la región Lambayeque enfocarse en el estudio de normativas y herramientas de gestión, profundizando su comprensión y promoviendo su aplicación entre todos los miembros del municipio para mejorar el servicio y alcanzar un nivel óptimo de satisfacción de los usuarios [5].

El estudio se centra en crear y poner en marcha un chatbot orientado al aprendizaje en la gestión tributaria de la Municipalidad de Humaya. Se origina a partir de la necesidad de mejorar la atención y eficiencia de este proceso, motivada por problemas en indicadores como el tiempo promedio de atención y la satisfacción del contribuyente. El propósito principal es analizar cómo influye un chatbot en el aprendizaje de la gestión tributaria en dicha municipalidad. Para desarrollar el chatbot, se sigue la metodología ICONIX, utilizando Python en el framework Django, JavaScript, CSS y HTML. El diseño de la investigación es preexperimental, de carácter aplicado y con un enfoque cuantitativo. La población evaluada incluye a 132 contribuyentes, con una muestra de 98. La integración del chatbot ha mostrado avances notables, reduciendo el tiempo de atención promedio en un 64.16% y aumentando la satisfacción del contribuyente en un 84.23%. Estos resultados confirman que el uso del chatbot ha mejorado considerablemente la atención y eficiencia en la gestión tributaria [4]. Este estudio de caso tiene como propósito diseñar un prototipo de solución informática mediante el uso de un ChatBot que funcione en WhatsApp para el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal De Las Naves. Este desarrollo formará parte de los objetivos y metas para lograr un servicio de calidad tanto para los empleados como para los ciudadanos.

El enfoque del estudio es proporcionar una infraestructura tecnológica que responda a las necesidades del municipio, especialmente en la optimización del sistema de consulta y manejo de información para la recaudación de impuestos prediales. Se emplearon metodologías de investigación exploratoria y de campo para identificar la necesidad con base en bibliografía técnica, concluyendo que la institución ya cuenta con un sistema informático de base y que la propuesta de mejora presentada ha sido bien aceptada [18].

Esta investigación se centra en analizar el servicio al cliente ofrecido a través de las plataformas digitales de mensajería del proyecto de Educación Continua de la Sede del Caribe de la Universidad de Costa Rica. El estudio revela la necesidad de mejorar el manejo de las consultas que realizan los usuarios. En respuesta a esta situación, se propone una mejora en el servicio de atención al cliente, considerando la conceptualización, análisis, gestión y aplicación de la asistencia virtual como una solución potencial frente a las observaciones hechas por los usuarios [19]

Esta realidad nos llevó a la plantear la siguiente problemática:

¿De qué manera el desarrollo e implementación de un chatbot puede mejorar la calidad de atención al usuario en la Municipalidad Distrital de San Clemente - Pisco?

Problemas específicos

1. ¿Cuáles son las principales limitaciones en los procesos actuales de atención al usuario en la Municipalidad Distrital de San Clemente - Pisco?
2. ¿Cómo puede diseñarse e implementarse un chatbot que responda a las necesidades de atención al usuario en la Municipalidad Distrital de San Clemente - Pisco?
3. ¿Qué impacto tiene el uso del chatbot en la percepción de la calidad del servicio y en la satisfacción de los usuarios de la Municipalidad Distrital de San Clemente - Pisco?

1.2. Justificación e importancia

La atención al usuario en las municipalidades es un aspecto crítico que impacta directamente en la percepción de la calidad de los servicios públicos. En el caso específico de la Municipalidad Distrital de San Clemente, ubicada en la provincia de Pisco, se han identificado múltiples limitaciones en la atención a los usuarios, afectando la eficiencia y eficacia de los servicios prestados.

El avance tecnológico ofrece oportunidades significativas para mejorar la atención al usuario en las municipalidades. En este contexto, la implementación de un chatbot puede representar una solución efectiva. Un chatbot es un programa informático diseñado para simular conversaciones con usuarios, ofreciendo respuestas automatizadas y en tiempo real a sus consultas. Este tipo de tecnología puede:

- ✓ Facilitar el acceso a información relevante y actualizada.
- ✓ Mejorar la eficiencia en la gestión de consultas y solicitudes.
- ✓ Reducir los tiempos de espera y la carga de trabajo del personal municipal.
- ✓ Aumentar la satisfacción de los usuarios al ofrecer una atención más ágil y personalizada.

La implementación de un Chatbot en la municipalidad de San Clemente no solo mejorará la atención a los usuarios, sino que también proporcionará un modelo replicable para otras municipalidades que enfrentan problemas similares. Este proyecto contribuirá al conocimiento sobre el uso de tecnologías emergentes en el sector público, demostrando cómo herramientas innovadoras pueden transformar la gestión pública y la experiencia del usuario. La propuesta de implementar un chatbot en la Municipalidad Distrital de San Clemente se justifica plenamente por la necesidad de mejorar la calidad de atención al usuario, optimizar los procesos de comunicación y recaudación de tributos, y aumentar la satisfacción de los contribuyentes. Este proyecto representa una oportunidad para alinear la gestión municipal con las mejores prácticas tecnológicas, beneficiando tanto a la administración pública como a la comunidad local.

1.3. Objetivos de la investigación

Para cumplir con la investigación nos planteamos el objetivo general “Desarrollar e implementar un Chatbot para mejorar la calidad de atención al usuario en la Municipalidad de San Clemente - Pisco”. Con los siguientes objetivos específicos:

1. Evaluar las actuales limitaciones en la atención al usuario en la municipalidad de San Clemente - Pisco.
2. Diseñar e implementar un prototipo de un Chatbot adaptado a las necesidades y servicios de la municipalidad - Pisco.
3. Medir el impacto del uso de un Chabot en la percepción de servicio, satisfacción de los usuarios y tiempos de atención de la municipalidad distrital de San Clemente - Pisco.

1.4. Hipótesis

Hipótesis general: La implementación de un chatbot mejorará significativamente la calidad de atención al usuario en la municipalidad distrital de San Clemente, incrementando la satisfacción, mejorando la percepción del servicio y reduciendo los tiempos de respuesta.

Hipótesis específicas:

1. El uso de un chatbot, incrementa la satisfacción de los usuarios en la atención de la Municipalidad Distrital de San Clemente – Pisco.
2. El uso de un chatbot, reduce los tiempos en la atención de la Municipalidad Distrital de San Clemente – Pisco.

1.5. Síntesis capitular

1. Capítulo II (Estrategia Metodológica): Detalla el uso de BotPress, el diseño de flujos conversacionales y los criterios de evaluación.
2. Capítulo III (Resultados): Presenta estadísticas comparativas entre atención presencial y digital, junto con métricas de satisfacción (ej.: 100% de efectividad en respuestas).
3. Capítulo IV (Discusión): Contrasta los hallazgos con estudios previos [2], [7], [15], resaltando coincidencias (ej.: reducción de tiempos) y divergencias (ej.: mayor satisfacción en este proyecto).
4. Capítulo V (Conclusiones y Recomendaciones): Sintetiza las ventajas del chatbot y propone lineamientos para su adopción en otras municipalidades.

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

2.1. Metodología de la investigación

La estrategia metodológica utilizada en el desarrollo del proyecto de tesis fue del tipo aplicado con énfasis en la tecnología informática, de nivel explicativo el diseño del proyecto sigue un enfoque cuantitativo, de corte transversal y prospectivo.

Población y muestra

Unidad de análisis: la unidad de análisis es cualquier usuario que requiere información sobre un servicio de información tributaria en la municipalidad distrital de San Clemente.

Población: La población está conformada por los ciudadanos del distrito de San Clemente – Pisco.

Muestra: La muestra para realizar las pruebas con el chatBot, estará conformada por 20 usuarios de la municipalidad distrital de San Clemente – Pisco que requieren de información sobre un servicio de la municipalidad.

Criterio de inclusión: usuario que requiere información tributaria de la municipalidad distrital de San Clemente – Pisco.

Las técnicas e instrumentos que se aplicarán en el desarrollo del proyecto en la implementación del Chabot serán:

La entrevista para conocer el proceso de atención a los usuarios en cuanto a la información sobre sus tributos, que permitan diseñar e implementar el Chabot, se elaboró un instrumento o guía de entrevista para recoger la información.

Cuestionario en la que se incluirán preguntas para conocer la percepción de los usuarios, como también conocer el nivel de satisfacción de estos usuarios. El instrumento por diseñar fue una encuesta y para realizar la medición se realizó por medio de la escala de Likert.

Se utilizará la técnica de la observación para ver el comportamiento del Chatbot y obtener los tiempos de respuesta con las pruebas que se realicen y poder determinar la eficiencia y eficacia de este, para el registro de esta información se diseñará una guía de observación.

2.2. Herramientas utilizadas

Para el diseño de la propuesta, se utilizó la plataforma de botpress, que es una plataforma en la nube. Esta plataforma permite crear asistentes y agentes virtuales con la finalidad de automatizar las tareas de los procesos de una organización.

Botpress es una plataforma de código abierto para la creación de chatbots y asistentes virtuales. Utiliza un enfoque modular y está diseñado para desarrolladores y equipos que buscan flexibilidad y control sobre sus bots. A continuación, se presenta una evaluación detallada de sus ventajas, limitaciones:

Ventajas:

- Código abierto (Open Source)
 - ✓ Permite modificaciones y personalizaciones avanzadas.
 - ✓ Ideal para empresas que necesitan evitar dependencia de soluciones SaaS cerradas.
- Modular y Extensible
 - ✓ Sistema basado en módulos (NLU, canales, integraciones).
 - ✓ Posibilidad de desarrollar extensiones personalizadas.
- Motor de NLP Integrado (NLU)
 - ✓ Soporta NLP propio y conexión con servicios como Dialogflow, Rasa o LUIS.
 - ✓ Entrenamiento de intenciones y entidades de forma intuitiva.
- Panel de Administración Amigable
 - ✓ Interfaz visual para diseñar flujos de conversación (Flow Editor).
 - ✓ Herramientas de análisis y monitoreo de interacciones.
- Multiplataforma y Multicanales
 - ✓ Soporta WhatsApp, Messenger, Telegram, Slack, API REST, entre otros.
 - ✓ Fácil integración con sistemas externos mediante webhooks.
- Despliegue Flexible
 - ✓ Puede ejecutarse en local, Docker, Kubernetes o en la nube (AWS, GCP, Azure).
- Comunidad Activa y Documentación
 - ✓ Buen soporte en foros y GitHub.
 - ✓ Tutoriales y documentación detallada.

Limitaciones:

- Curva de Aprendizaje para No-Programadores: Aunque tiene interfaz gráfica, requiere conocimientos técnicos para personalizaciones avanzadas.
- Dependencia de Módulos Externos para Algunas Funciones: Algunas integraciones (ej. procesamiento avanzado de lenguaje) requieren configuraciones adicionales.
- Configuración Inicial Compleja: Requiere conocimientos de Node.js, Docker o servidores para un despliegue óptimo.
- Rendimiento en Escalas Muy Grandes: Puede necesitar ajustes de infraestructura para manejar miles de interacciones simultáneas.
- Soporte Premium Limitado: A diferencia de soluciones empresariales como IBM Watson o Microsoft Bot Framework, el soporte oficial es más limitado.

2.3. Procedimiento

1. Definición de Objetivos y Casos de Uso

Propósito del bot: mejorar la calidad de atención al usuario en la municipalidad de San Clemente. Se considera la atención al ciudadano cuando requiere información para hacer un trámite.

2. Instalación y Configuración

El Bot se creó la propuesta directamente en la plataforma en nube del botpress. Se sube la base de conocimiento de los trámites que se realizan en toda municipalidad y que esta establecido en el TUPA.

Se ingresa a la página de botpress.com

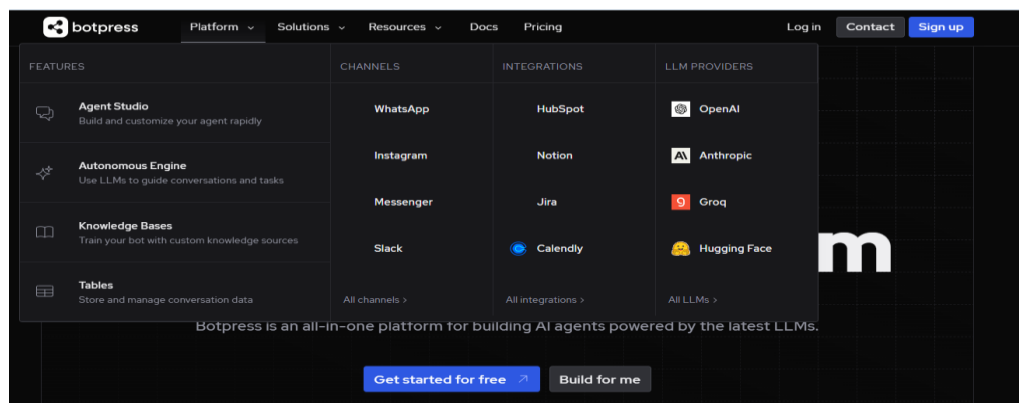


Fig. 2 Sitio web de la plataforma botpress

En la página principal del sitio web de la plataforma en la Fig. 2, se puede ingresar por medio del botón Sign up (para registrarse). O también puede ingresar por el botón Get started for free, para utilizar la versión de uso libre que nos permite la creación de hasta 5 bots.

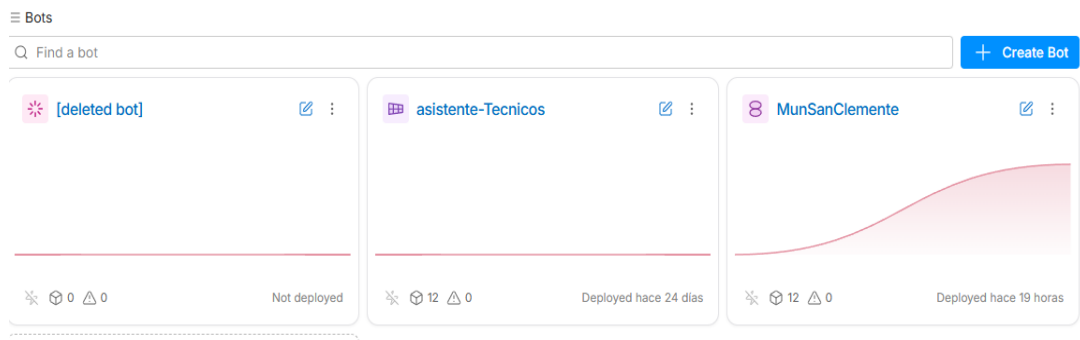


Fig. 3. Formas crear un bot

En la Fig. 3, se muestra la página donde se crea el bot. Se puede crear dando el nombre al bot en la caja de búsqueda y luego el botón Create Bot. O se puede crear en el área de Create Bot. Usando esta segunda opción se da click en el botón Create Bot.

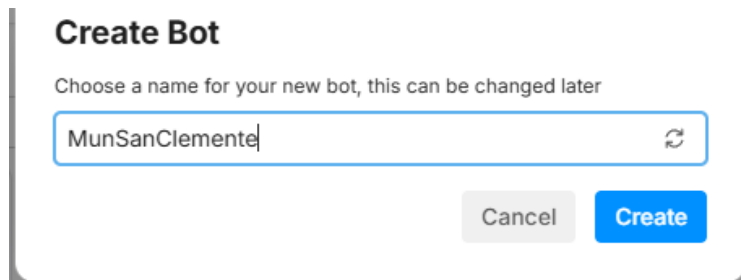


Fig. 4. Create bot

En la Fig. 4, se le asigna el nombre al bot (BotSanClemente) y se le da clic al botón Create.

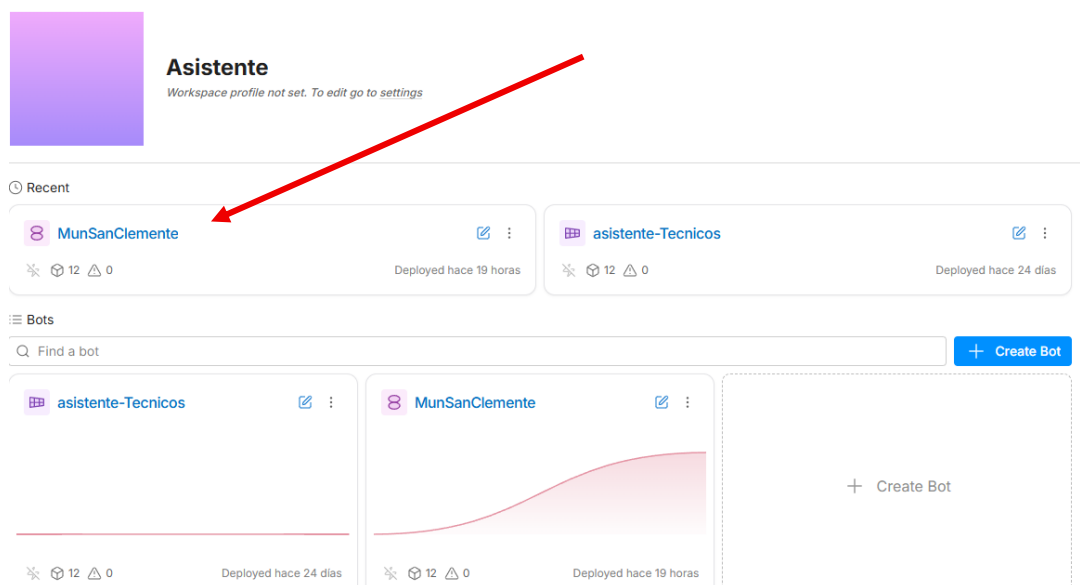


Fig. 5. Verificación del bot

Como se aprecia en la Fig. 5, se comprueba que el bot ha sido creado, ocupando el área de bots creados. Para Ingresar al Chatbot solo se debe hacer click en el bot creado el cual se llama **MunSanClemente**.

Acceso al Chatbot

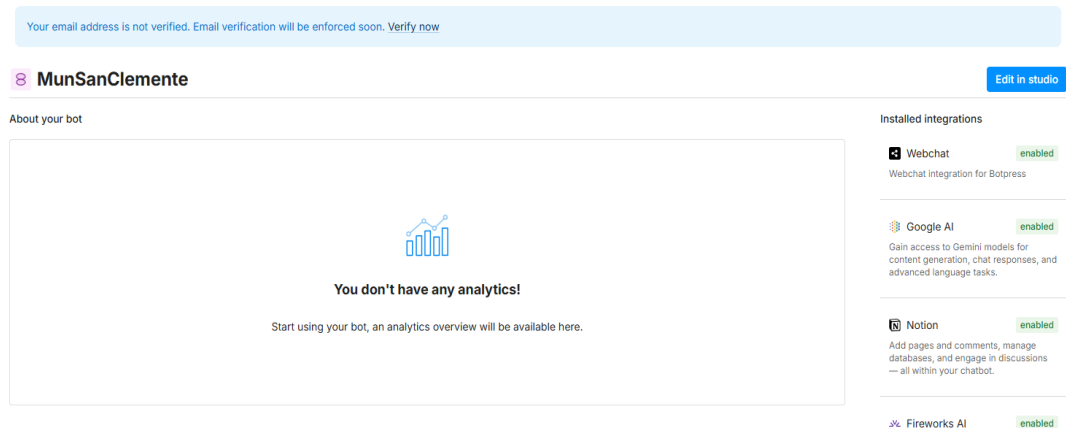


Fig. 6. Ingreso al Chatbot

Cuando se ha ingresado en Chatbot, para ingresar en el área de diseño e implementación se realizar desde la opción de **Edit in Studio**, que es la forma de como acceder al área de diseño del bot, como se muestra en la Fig. 6.

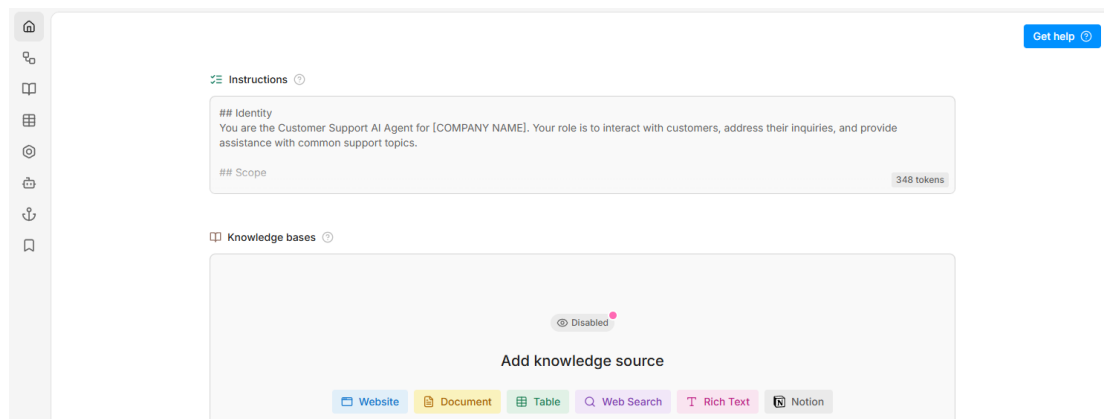


Fig. 7. Página principal del bot

La página principal del bot, presenta por defecto el acceso a los orígenes de las bases de conocimiento (Add knowledge source), en la cual se puede subir diversos tipos de base de datos que conforman el conocimiento que puede ser utilizado por el bot. Aquí es importante comprender que es más eficiente poner base de datos de tipo texto (document: archivos de Word, pdf) por ser más eficientes. También se puede incluir archivos de texto enriquecido o simple (Rich text).

En esta misma página se encuentran los iconos principales para el diseño del bot.

TABLA I
ELEMENTOS PRINCIPALES DEL BOT

 Home	
 Workflows	Espacio para el diseño de los flujos de trabajo de los Chatbots a crear.
 Knowledge Bases	Espacio para subir la información de fuentes de datos que posea la institución. Esta fuente debe ser fidedigna para asegurar que las respuestas sean válidas para los ciudadanos. Además, las bases de conocimiento deben siempre estar actualizadas y evitar información obsoleta. Aquí existen una serie de tipos de fuentes de datos que pueden ser utilizadas.
 Tables	En esta sección, se crea la(s) tabla(s) generalmente con la finalidad de almacenar información de los datos registrados del proceso y hace la analítica de esos datos para retroalimentación del flujo.
 Actions	
 Agents	Existen agentes que por omisión deben estar habilitados para que sea más completo el Chatbot, por omisión se encuentran habilitados los dos más importantes y necesarios.
 Hooks	
 Library	

Base de conocimiento  **Knowledge Bases**, cuando se selecciona este icono, se despliega la ventana para la inclusión de la base de datos necesaria para nuestro bot.

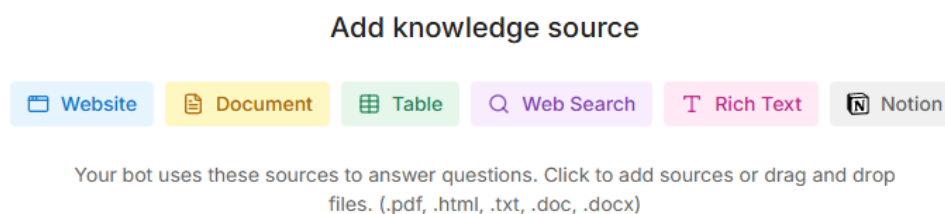


Fig. 8. Tipos de base de conocimiento

Como se puede ver en la Fig. 8, existen diversos formatos para construir la base de conocimiento de un bot o asistente, un **Website** indica que se puede poner la página principal de una organización o puede ser alguna página específica que contenga la información en donde se desea acceder, en el caso la web se carga en el asistente. Por otro lado, **Document** acepta todo tipo de documento Word, PDF, etc., **Table** es una opción importante porque además de crear una tabla para poder guardar los registros de un bot o asistente, también se puede subir archivos de Excel si ya se cuenta con la información. La opción de WebSearch se utiliza cuando se desea acceder a información que se encuentra en una página web, en este caso el bot sale del sistema para acceder la búsqueda en la página que se especifique (no recomendado para evitar retrasos en las búsquedas), **Rich Text** es una buena opción para subir texto plano que es poco pesado su carga.

Creación de la base de conocimiento

La base de conocimiento se obtuvo de la página de la municipalidad de Pisco. En esta página se tiene la información de la TUPA que se encuentra en la plataforma del estado peruano la misma que se ubica en una búsqueda simple en Google “tupa municipalidad provincial de pisco”, cuyo resultado es el siguiente:

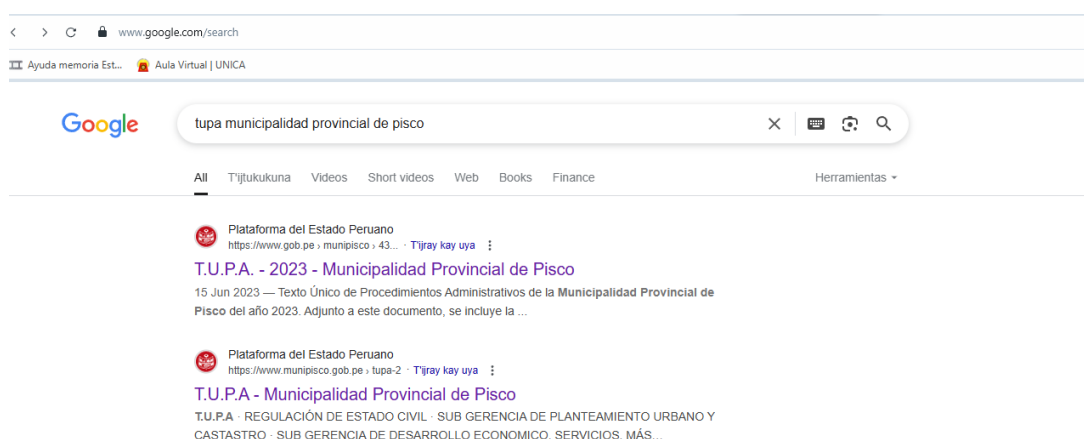


Fig. 9. Búsqueda de información del T.U.P.A.

En la Fig. 9, se selecciona el segundo link, el mismo que al acceder a la página nos presenta la página principal sobre el T.U.P.A.

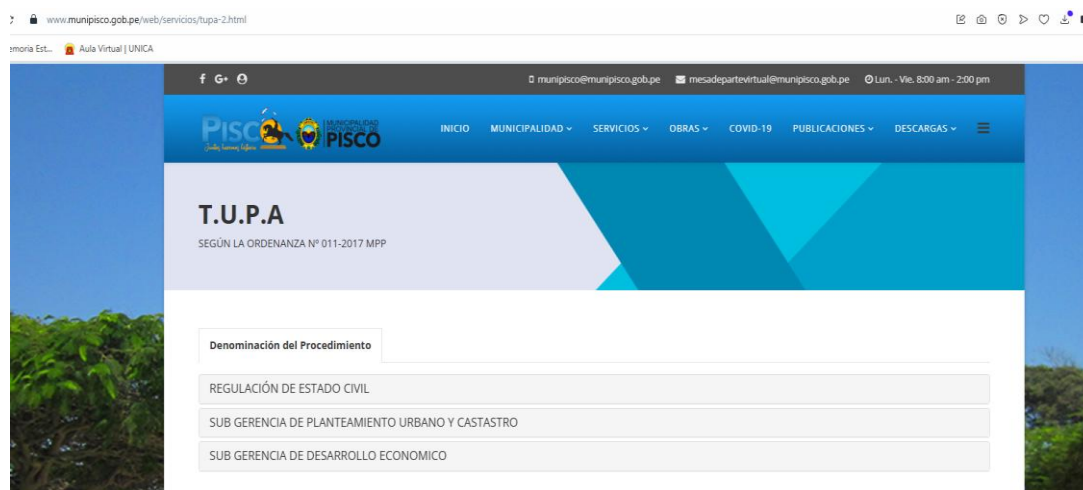


Fig. 10. Información del T.U.P.A.

En la Fig. 10, se pudo ver que el T.U.P.A. cuenta con tres categorizaciones del procedimiento como son:

1. Regulación del Estado Civil
2. Sub Gerencia de Planteamiento Urbano y Catastro
3. Sub Gerencia de Desarrollo Económico

En cada categoría, se encuentra los diversos procedimientos de los servicios que presta la municipalidad, los que se detallan a continuación:

REGULACIÓN DE ESTADO CIVIL	
SERVICIOS	MÁS INFORMACIÓN
SEPARACIÓN CONVENCIONAL	
DIVORCIO ULTERIOR	

Fig. 11. Servicios de la regulación del estado civil

En cada categoría del T.U.P.A. se encuentra una carpeta que al hacer click sobre ella se muestra la información de los servicios que están disponibles en el archivo del T.U.P.A. respectiva. En el caso de la Regulación de Estado Civil, se cuenta con dos servicios.

SUB GERENCIA DE PLANTEAMIENTO URBANO Y CASTASTRO	
SERVICIOS	MÁS INFORMACIÓN
CERTIFICADO CATASTRA	
FICHA ÚNICA CASTASTRAL	
RECTIFICACIÓN DE FICHA CASTASTRAL	
ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN CASTASTRAL	
CERTIFICADO DE JURISDICCIÓN	
CERTIFICADO DE NOMENCLATURA VIAL	
ASIGNACIÓN DE NUMERACIÓN PARA: NUEVA EDIFICACIÓN - EDIFICACIÓN SANEADA Y CONCLUIDA	
CONSTANCIA DE POSESIÓN PARA FINES DEL OTORGAMIENTO DE SERVICIOS BÁSICOS	
CONSTANCIA DE POSESIÓN PARA TRÁMITE DE PRESCRIPCIÓN ADQUISITIVA DE DOMINIO	
CONSTANCIA DE POSESIÓN PARA ASENTAMIENTOS HUMANOS	
SOLICITUD DE DECLARACIÓN DE PREDIO TUGURIZADO	
SOLICITUD PARA IDENTIFICACIÓN Y DECLARACIÓN DE ÁREAS DE TRATAMIENTO	
CERTIFICADO DE ALINEAMIENTO	
ADJUDICACIÓN DE PREDIO FORMALIZADO (PARA PRESCRIPCIÓN ADQUISITIVA)	

Fig. 12. Servicios del Planteamiento Urbano y Catastro

En esta categoría es la que mayor cantidad de servicios relacionados con el T.U.P.A. y es muy importante que este esté actualizado.

SUB GERENCIA DE DESARROLLO ECONOMICO	
SERVICIOS	MÁS INFORMACIÓN
AUTORIZACIÓN DE INSTALACIÓN DE KIOSKOS DE DIARIOS Y REVISTAS EN ZONAS AUTORIZADAS (por un año)	
USO DE VIA PUBLICA CONFINES COMERCIALES - EN ZONAS AUTORIZADAS (por 7 días)	
AUTORIZACIÓN PARA INSTALAR SERVICIOS BÁSICOS EN PUESTOS DE MERCADO (AGUA DESAGUE, ENERGIA ELECTRICA)	
AUTORIZACIÓN PARA REMODELACIÓN DE PUESTOS EN MERCADOS (colocación de cerámicas, pisos, pintados)	
AUTORIZACIÓN PARA MODIFICACIÓN DE PUESTOS EN MERCADOS (INFRAESTRUCTURA)	
DERECHO DE CONCESIÓN PARA CONDUCCIÓN DE PUESTOS O SSHH EN MERCADOS (POR 02 AÑOS)	
CONSTANCIA DE CONDUCTOR DE PUESTO	
AUTORIZACIÓN DE INSTALACIÓN DE MODULOS LUSTRA BOTAS EN ZONAS AUTORIZADAS (POR UN AÑO)	
AUTORIZACIÓN MUNICIPAL PARA EJERCICIO DE COMERCIO DE PLAYA - KIOSKOS (solo por 3 meses)	
AUTORIZACIÓN PARA EVENTOS Y/O ESPECTÁCULOS PÚBLICOS NO DEPORTIVOS REALIZADOS EN VÍA PUBLICA O LUGARES NO CONFINADOS (ABRIERTO AL PÚBLICO) EVENTUALES COMO: FERIAS GASTRONÓMICAS Y FERIAS ARTESANALES.	

Fig. 13. Servicios del desarrollo económico

A pesar de que en la plataforma del Botpress, se puede seleccionar la opción de Website o también Web Search (búsqueda web), se tomó la decisión de obtener los procedimientos de cada categoría en un archivo de Word por cada uno. Y que se muestra a continuación la carga de estos archivos a la base de conocimiento del Bot para tener una mejor eficiencia de respuestas que directamente lo obtendrá de esta base de conocimiento y no tendrá que salir del bot a buscar la información en la web.

Para crear dichos archivos, se tuvo que copiar cada contenido de las categorías en un archivo de Word y posterior guardarlo con un nombre específico de cada servicio como se muestra en la Fig. 14. siguiente.

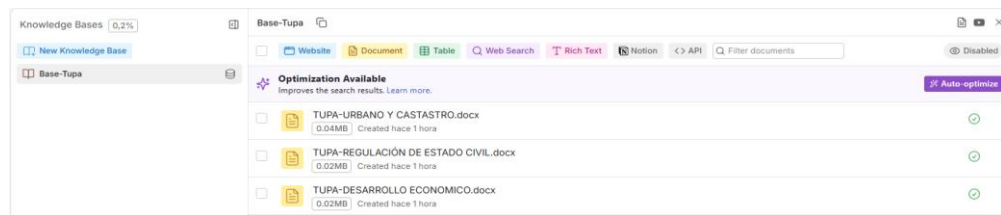


Fig. 14. Base de conocimiento

Para nuestro caso de la municipalidad, se subieron tres archivos en formato Word, el mismo que cuenta con toda la información de los trámites que se realizan en una municipalidad. La base de conocimiento acepta archivos hasta 100MB, como se puede apreciar en la Fig. 14, nuestros archivos del T.U.P.A. tienen un peso en total de solo 0.08MB. siendo una base de conocimiento no muy grande.

3. Diseño del Flujo de Conversación

Para el diseño del flujo de conversación del bot, se selecciona el icono  **Workflows**, ya que todo bot, se basa en el diseño del flujo que corresponde para la atención del bot.

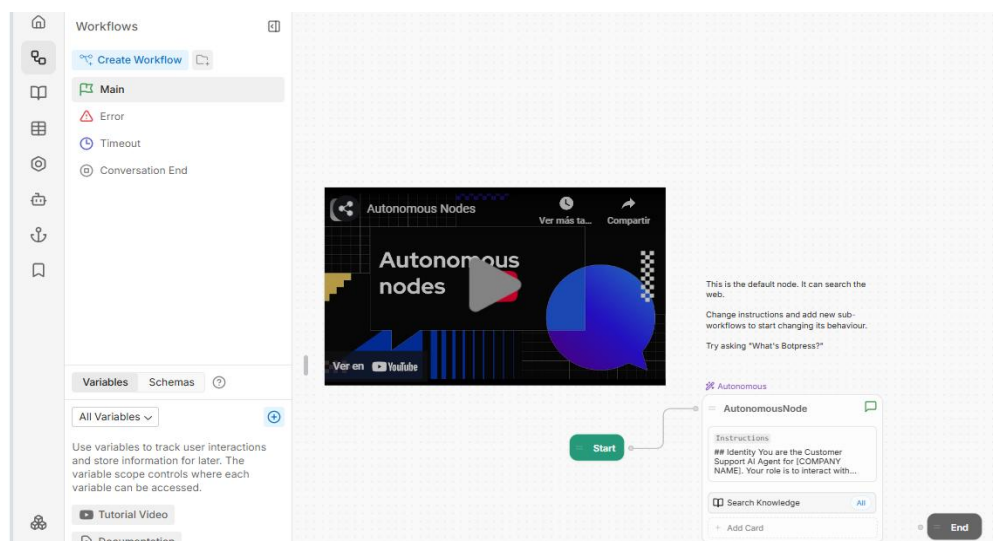


Fig. 15. Elementos de diseño del bot

En la Fig. 15, por defecto nos aparece el área de diseño del bot, el cual corresponde al icono Main (principal), el mismo que presenta un diseño base sobre el que se debe de diseñar el bot que se desee. Es importante resaltar que, en esta interfaz, todo bot, tiene dos elementos fijos uno de inicio (start) y otro de finalización (End), estos dos elementos no pueden ser eliminados por nada, estos marcan los límites del bot.

El flujo por defecto nos muestra un nodo AutonomousNode (Nodo autónomo) y un video asociado para conocer su funcionamiento. Para el diseño de nuestro bot, se elimina todos los elementos del área de diseño para luego empezar de cero su desarrollo desde cero, como se muestra la Fig. 16. siguiente.

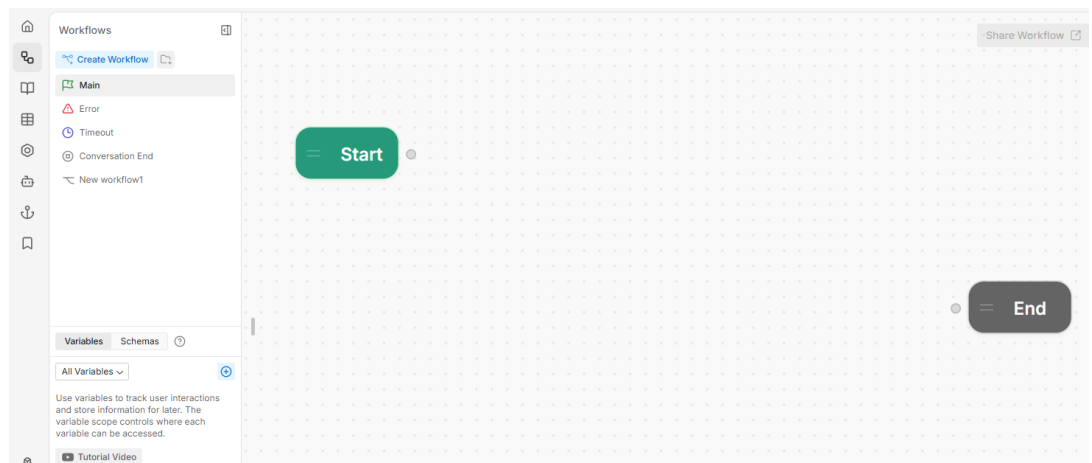


Fig. 16. Diseñador de bot

Para eliminar los elementos no necesarios, se puede mantener pulsado la tecla SHIFT y con el mouse seleccionar todo el flujo y luego la tecla Delete, no se preocupe si selecciona los elementos de inicio y fin, ya que estos no serán eliminados como se muestra en la misma Fig. 16.

A continuación, se presentan el diseño final y se detallan uno a uno los nodos diseñados con sus tarjetas incluidas.

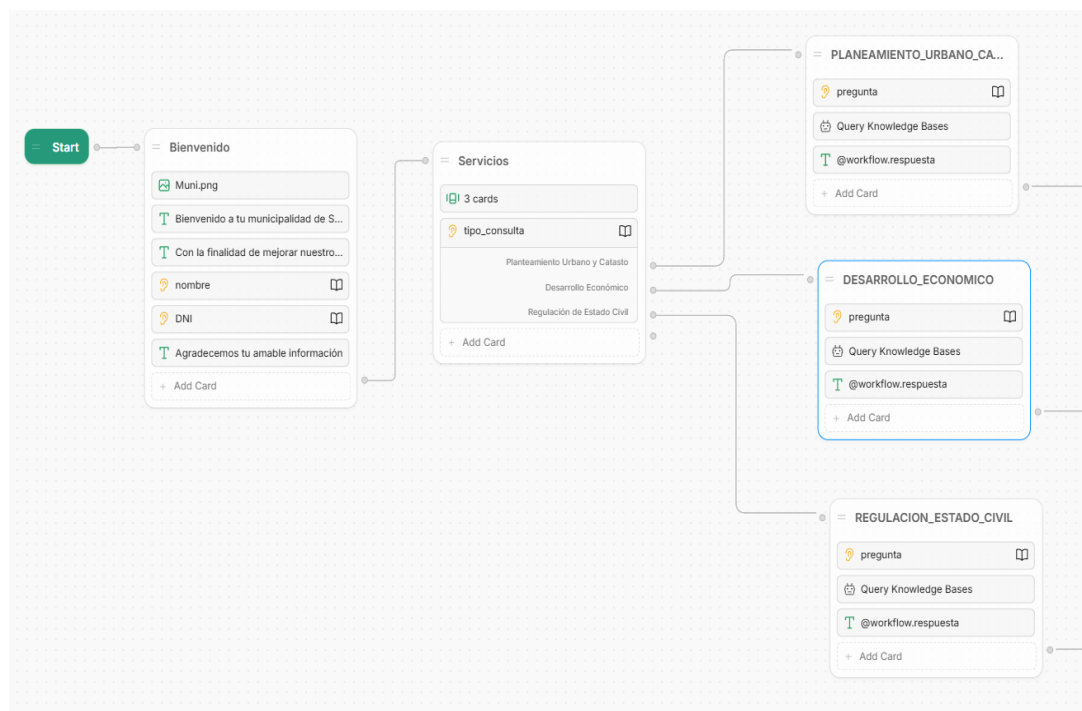


Fig. 17. Bienvenida y presentación de servicios

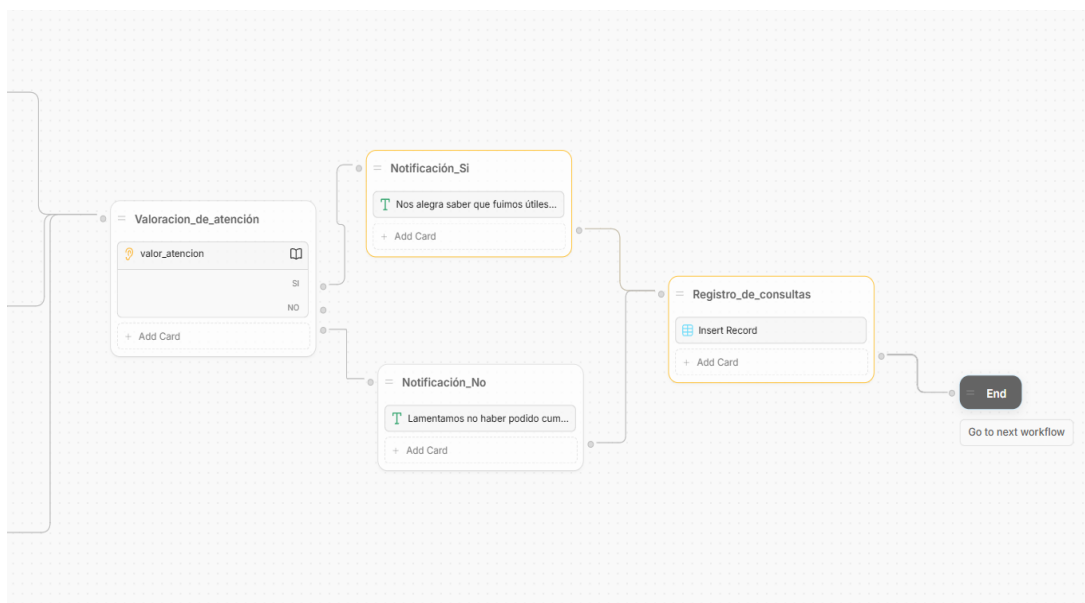


Fig. 18. Valoración de la atención y registro de datos

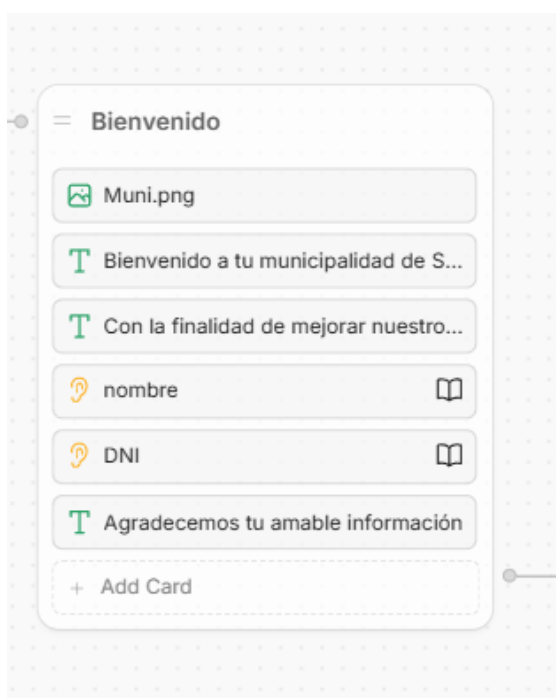


Fig. 19. Nodo de bienvenida

El nodo de bienvenida nos presenta la una imagen de la municipalidad para darle personalidad al bot. Posterior se le pide el nombre y apellido, el DNI al ciudadano para tener el registro de las consultas al bot, finalmente se le agradece por la información proporcionada.

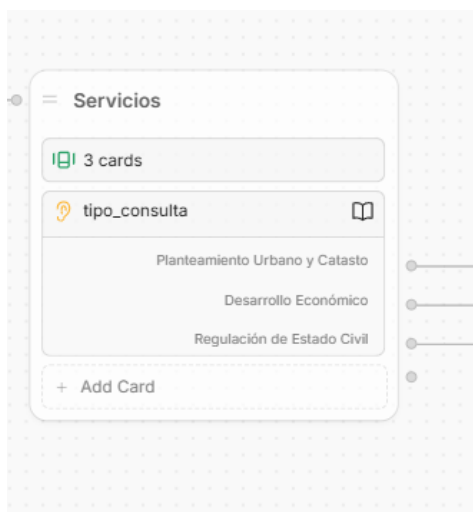


Fig. 20. Consulta al bot

En el nodo de servicios, se incluyó un carrusel con las tres categorías del servicio proporcionado por la municipalidad en el T.U.P.A. con la finalidad que cada uno oriente de una u otra manera a que tipo de servicio necesita consultar.

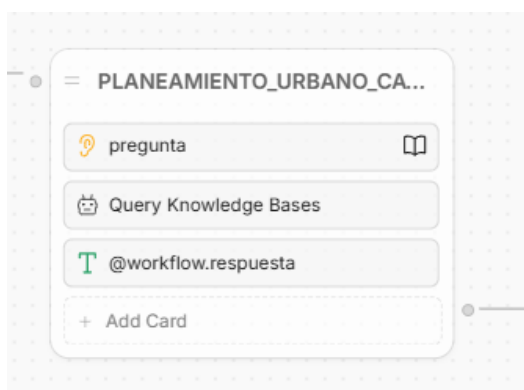


Fig. 21. Planteamiento Urbano y Catastro

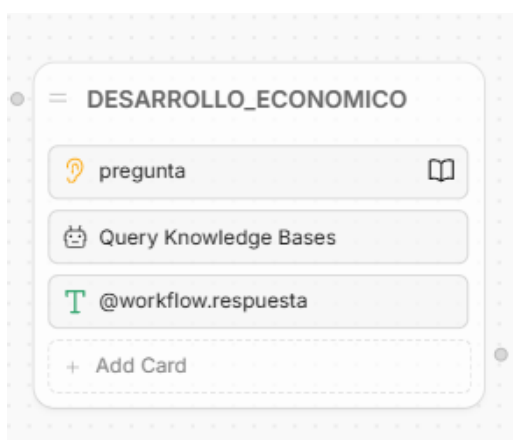


Fig. 22. Desarrollo económico

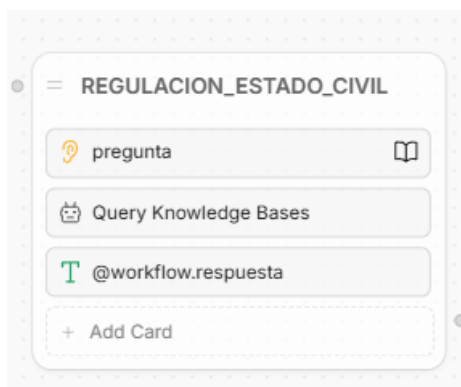


Fig. 23. regulación del Estado Civil

En las Fig. 21, 22, 23, el diseño incluyó una tarjeta en la que el bot, le pide al usuario que indique que servicio desea, la petición del usuario se le traslada a la tarjeta de búsqueda en la base de conocimiento y finalmente la respuesta la presenta en una tarjeta de texto. Las tres tarjetas se configuran de manera similar.



Fig. 24. Valoración de la atención

El nodo de valoración de la atención es para que el ciudadano en base a la información proporcionada por el asistente, el ciudadano determinará si fue buena la información o No.

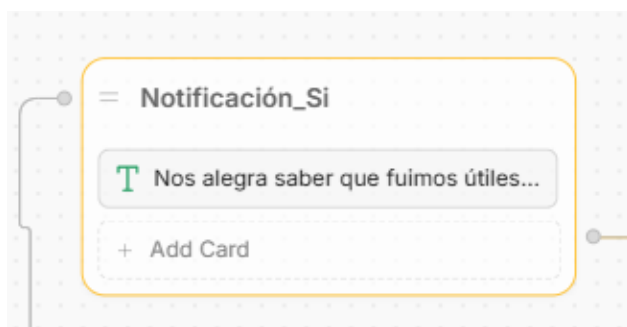


Fig. 25. Notificación del usuario por SI

El nodo de notificación del SI es para darle el mensaje al ciudadano que nos alegra haberle ayudado.

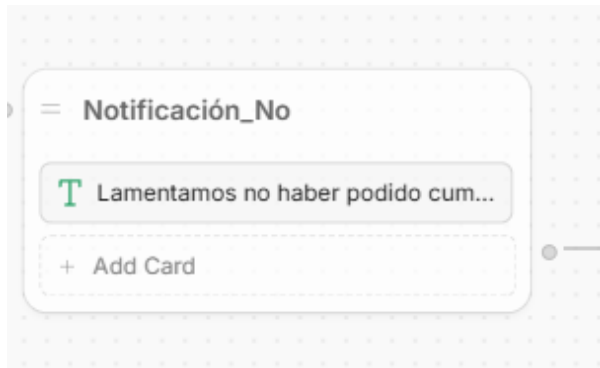


Fig. 26. Notificación del usuario por NO

Este nodo, cumple la función de que el ciudadano disculpe el hecho de no haber encontrado la información y se debe actualizar el T.U.P.A.

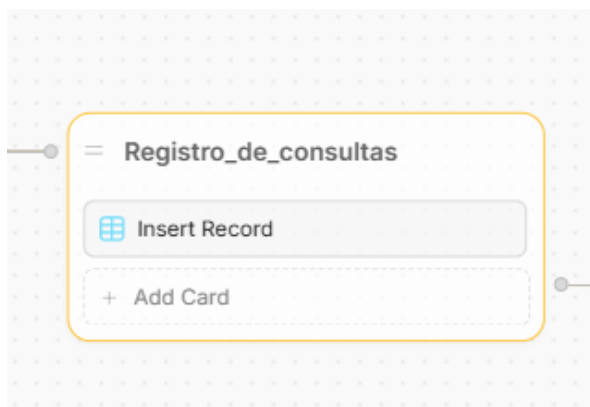


Fig. 27. Registro de consultas

Este nodo registra las consultas realizadas por los ciudadanos, para poder realizar una retroalimentación de todas aquellas consultas que no hayan satisfecho al ciudadano.

4. Pruebas y Optimización

En las pruebas del bot, que se realizaron con cada Nodo para ir viendo la operatividad de los resultados se realizó de forma constante y corrigiendo los errores presentados, finalmente después de muchas pruebas se pudo tener los resultados satisfactorios. A continuación, se presenta la operatividad en cada nodo del sistema tal cual lo presente el asistente en funcionamiento.

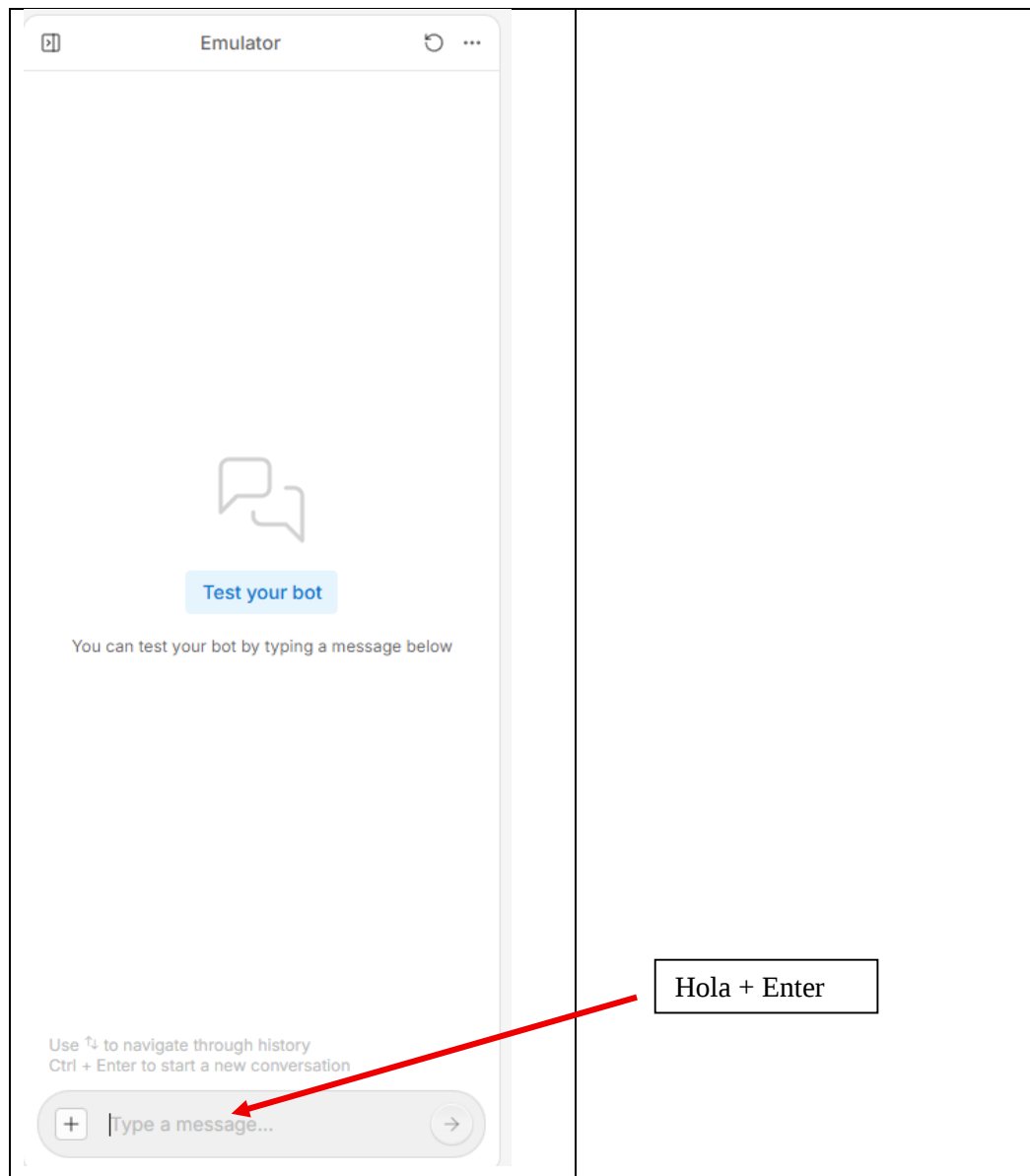


Fig. 28. Emulador del Bot

El emulador del bot, nos sirve para realizar las pruebas de funcionalidad de nuestro asistente.

Al iniciar el emulador, saludamos al asistente para iniciar la conversación. basta con iniciar la conversación con un “hola”

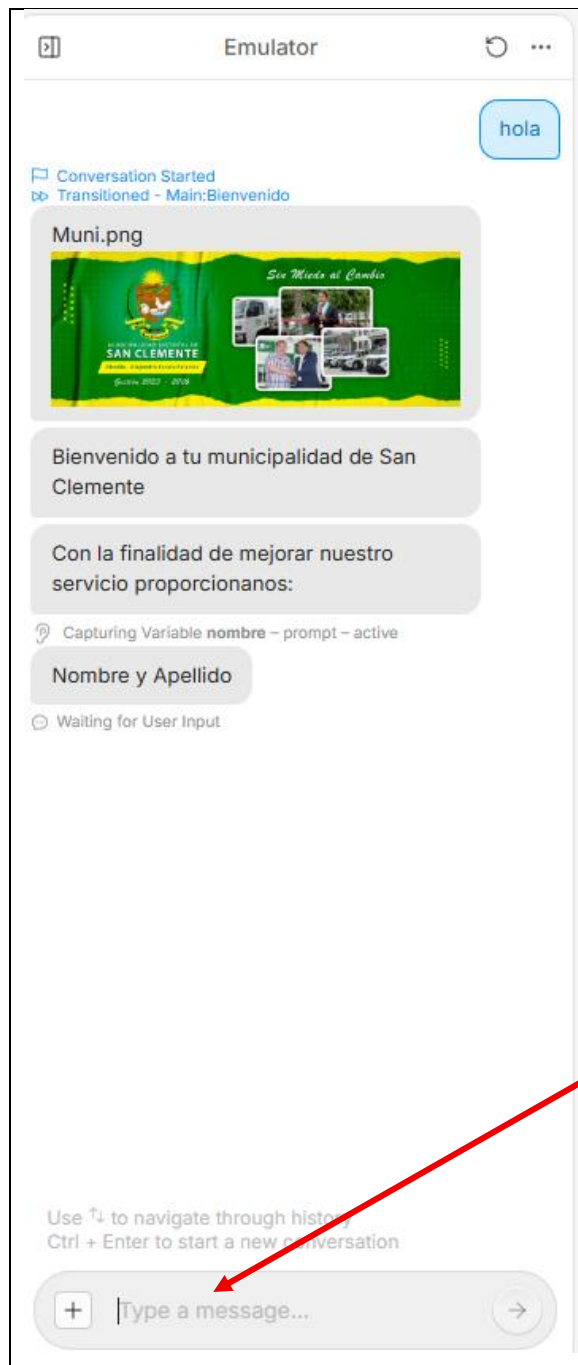
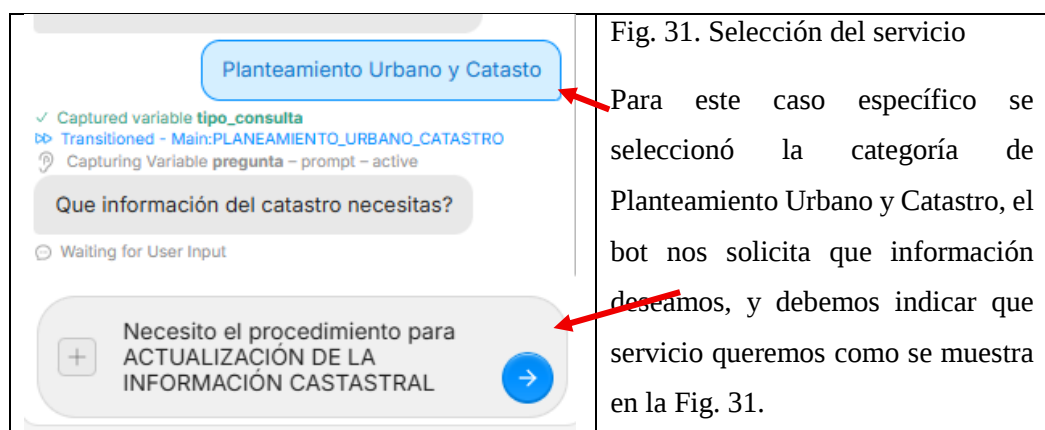
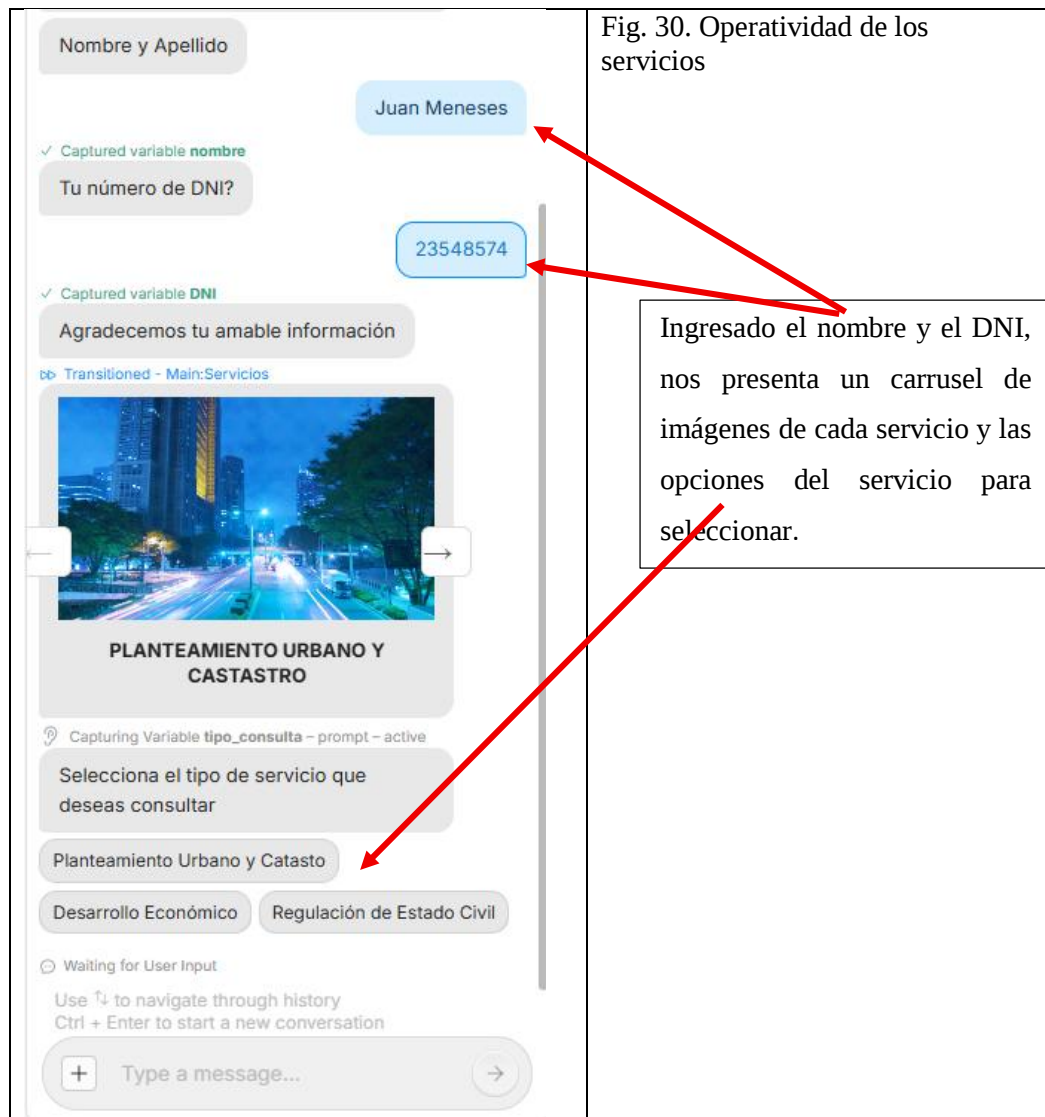
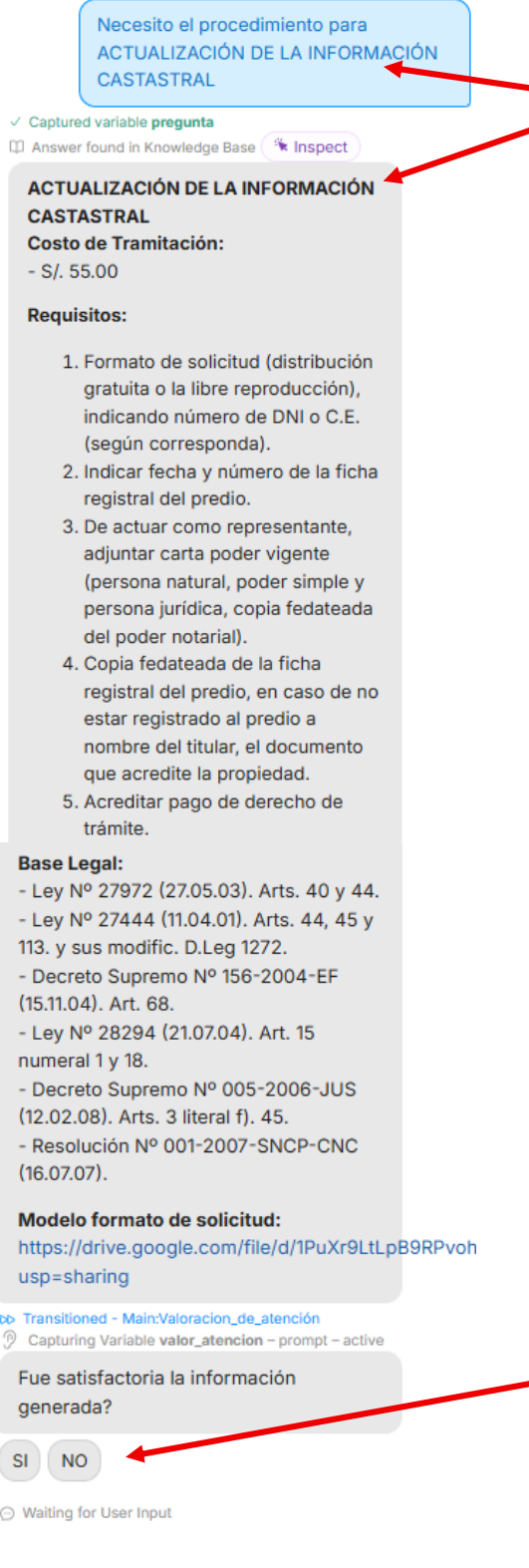
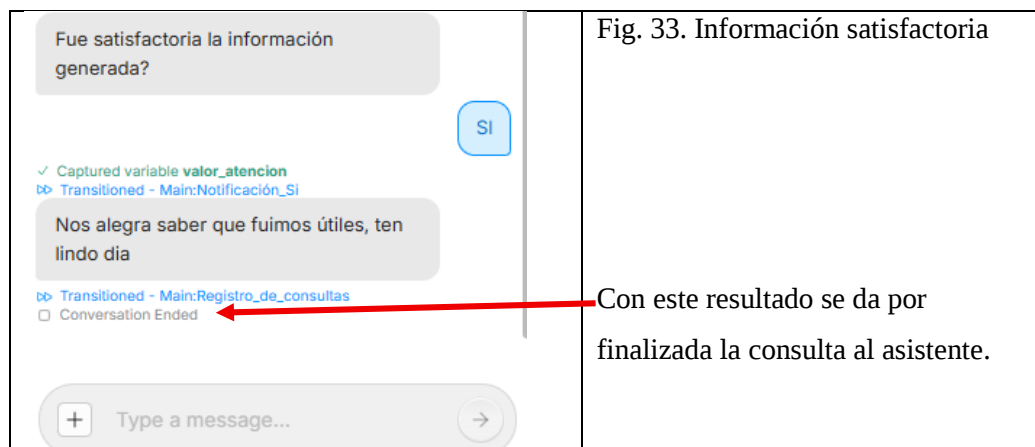


Fig. 29. Operatividad de la bienvenida

Nos pide nuestro nombre y apellido, después de ingresar el nombre y apellido no solicitará nuestro DNI.



 Necesito el procedimiento para ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN CASTAstral ✓ Captured variable pregunta Answer found in Knowledge Base Inspect ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN CASTAstral Costo de Tramitación: - S/. 55.00 Requisitos: 1. Formato de solicitud (distribución gratuita o la libre reproducción), indicando número de DNI o C.E. (según corresponda). 2. Indicar fecha y número de la ficha registral del predio. 3. De actuar como representante, adjuntar carta poder vigente (persona natural, poder simple y persona jurídica, copia fedateada del poder notarial). 4. Copia fedateada de la ficha registral del predio, en caso de no estar registrado al predio a nombre del titular, el documento que acredite la propiedad. 5. Acreditar pago de derecho de trámite. Base Legal: - Ley N° 27972 (27.05.03). Arts. 40 y 44. - Ley N° 27444 (11.04.01). Arts. 44, 45 y 113. y sus modific. D.Leg 1272. - Decreto Supremo N° 156-2004-EF (15.11.04). Art. 68. - Ley N° 28294 (21.07.04). Art. 15 numeral 1 y 18. - Decreto Supremo N° 005-2006-JUS (12.02.08). Arts. 3 literal f). 45. - Resolución N° 001-2007-SNCP-CNC (16.07.07). Modelo formato de solicitud: https://drive.google.com/file/d/1PuXr9LtLpB9RPvohusp/sharing Transitioned - Main:Valoracion_de_atención Capturing Variable valor_atencion - prompt - active Fue satisfactoria la información generada? SI NO Waiting for User Input	Fig. 32. Resultados del asistente Como se puede apreciar en la Fig. 32, el asistente, obtuvo la información de la base de conocimiento que es exacta con lo solicitado por el ciudadano. Presentada la información solicitada por el ciudadano, el asistente le consulta si la información fue satisfactoria presentando las opciones de SI o NO, se debe precisar que todas las consultas de prueba realizadas fueron satisfactorias.
---	---



#	Created At	Updated At	Nombre	Tt	DNI	Tt	TConsulta	Tt	TPregunta	Tt	Valoracion	Tt	+ c
2	hace 1 hora	hace 1 hora	Juan Ruiz		23524585		Regulación de Estad		Necesito el procedim		SI		
3	hace 5 minutos	hace 5 minutos	Juan Meneses		23548574		Planteamiento Urban		Necesito el procedim		SI		

Fig. 34. Validación de consultas registradas.

En la sección de tabla se creó una tabla para el registro de las consultas realizadas por los ciudadanos, es importante resaltar que, en el registro de las consultas de los ciudadanos, se tiene el tipo de consulta realizada (TConsulta), para posterior análisis de que consultas con las más realizadas por los ciudadanos, igual se incluye un campo para la pregunta que se realiza y saber que busca mayormente el ciudadano y finalmente la valoración para la retroalimentación. Vale decir en el supuesto que haya alguna consulta que el ciudadano la ha valorado como NO, es importante verificar si la base de conocimiento cuenta con dicha información.

Listado de casos de prueba creados:

1. Nombre y apellidos: Ana María Pérez García DNI: 45678901 Tipo de Consulta: TUPA-DESARROLLO ECONOMICO Consulta a realizar: AUTORIZACIÓN DE INSTALACIÓN DE KIOSKOS DE DIARIOS Y REVISTAS EN ZONAS AUTORIZADAS (por un año)
2. Nombre y apellidos: Juan Carlos Rodríguez López DNI: 78901234 Tipo de Consulta: TUPA-DESARROLLO ECONOMICO Consulta a realizar: USO DE VIA PUBLICA CON FINES COMERCIALES - EN ZONAS AUTORIZADAS (por 7 días)
3. Nombre y apellidos: María Fernanda Gómez Sánchez DNI: 12345678 Tipo de Consulta: TUPA-DESARROLLO ECONOMICO Consulta a realizar: AUTORIZACIÓN PARA INSTALAR SERVICIOS BÁSICOS EN PUESTOS DE MERCADO (AGUA DESAGUE, ENERGIA ELECTRICA)

4. Nombre y apellidos: Pedro Antonio Martínez Díaz DNI: 90123456 Tipo de Consulta: TUPA-DESARROLLO ECONOMICO Consulta a realizar: AUTORIZACIÓN PARA REMODELACIÓN DE PUESTOS EN MERCADOS (colocación de cerámicas, pisos, pintados)
5. Nombre y apellidos: Laura Sofía Torres Ruiz DNI: 23456789 Tipo de Consulta: TUPA-DESARROLLO ECONOMICO Consulta a realizar: AUTORIZACIÓN PARA MODIFICACIÓN DE PUESTOS EN MERCADOS (INFRAESTRUCTURA)
6. Nombre y apellidos: Carlos Alberto Flores Vargas DNI: 56789012 Tipo de Consulta: TUPA-DESARROLLO ECONOMICO Consulta a realizar: CONSTANCIA DE CONDUCTOR DE PUESTO
7. Nombre y apellidos: Sofía Belén Herrera Castro DNI: 89012345 Tipo de Consulta: TUPA-DESARROLLO ECONOMICO Consulta a realizar: AUTORIZACIÓN MUNICIPAL PARA EJERCICIO DE COMERCIO DE PLAYA - KIOSKOS (solo por 3 meses)
8. Nombre y apellidos: Daniel Alejandro Morales Soto DNI: 34567890 Tipo de Consulta: TUPA-REGULACIÓN DE ESTADO CIVIL Consulta a realizar: SEPARACIÓN CONVENCIONAL
9. Nombre y apellidos: Andrea Carolina Gil Reyes DNI: 67890123 Tipo de Consulta: TUPA-REGULACIÓN DE ESTADO CIVIL Consulta a realizar: DIVORCIO ULTERIOR
10. Nombre y apellidos: Jorge Iván Cruz Navarro DNI: 01234567 Tipo de Consulta: TUPA-REGULACIÓN DE ESTADO CIVIL Consulta a realizar: SEPARACIÓN CONVENCIONAL
11. Nombre y apellidos: Valentina Isabel Peña Silva DNI: 45678901 Tipo de Consulta: TUPA-REGULACIÓN DE ESTADO CIVIL Consulta a realizar: DIVORCIO ULTERIOR
12. Nombre y apellidos: Ricardo José Salazar León DNI: 78901234 Tipo de Consulta: TUPA-REGULACIÓN DE ESTADO CIVIL Consulta a realizar: SEPARACIÓN CONVENCIONAL
13. Nombre y apellidos: Camila Andrea Ochoa Fuentes DNI: 12345678 Tipo de Consulta: TUPA-REGULACIÓN DE ESTADO CIVIL Consulta a realizar: DIVORCIO ULTERIOR
14. Nombre y apellidos: Fernando Gabriel Rojas Vidal DNI: 90123456 Tipo de Consulta: TUPA-REGULACIÓN DE ESTADO CIVIL Consulta a realizar: SEPARACIÓN CONVENCIONAL

15. Nombre y apellidos: Isabel Cristina Castillo Romero DNI: 23456789 Tipo de Consulta: TUPA-URBANO Y CASTASTRO Consulta a realizar: CERTIFICADO CATASTRAL
16. Nombre y apellidos: Gustavo Adolfo Rivas Medina DNI: 56789012 Tipo de Consulta: TUPA-URBANO Y CASTASTRO Consulta a realizar: FICHA ÚNICA CASTASTRAL
17. Nombre y apellidos: Daniela Alejandra Paredes Cárdenas DNI: 89012345 Tipo de Consulta: TUPA-URBANO Y CASTASTRO Consulta a realizar: RECTIFICACIÓN DE FICHA CASTASTRAL
18. Nombre y apellidos: Sergio Andrés Navarro Ponce DNI: 34567890 Tipo de Consulta: TUPA-URBANO Y CASTASTRO Consulta a realizar: CERTIFICADO DE JURISDICCIÓN
19. Nombre y apellidos: Victoria Eugenia Solís Vera DNI: 67890123 Tipo de Consulta: TUPA-URBANO Y CASTASTRO Consulta a realizar: ASIGNACIÓN DE NUMERACIÓN PARA: NUEVA EDIFICACIÓN – EDIFICACIÓN SANEADA Y CONCLUIDA
20. Nombre y apellidos: Miguel Eduardo Zapata Ríos DNI: 01234567 Tipo de Consulta: TUPA-URBANO Y CASTASTRO Consulta a realizar: CONSTANCIA DE POSESIÓN PARA FINES DEL OTORGAMIENTO DE SERVICIOS BÁSICOS.

5. Configuración de Canales

Configuración para presentación y funcionamiento en el **webchat** del Botpress y usuarios en general que posean la URL del Chatbot.

El **Webchat** en Botpress es una herramienta fundamental que permite la integración de un asistente virtual en plataformas web. Esta interfaz, accesible desde los navegadores, ofrece una comunicación en tiempo real entre los usuarios y el chatbot, mejorando la interacción y la accesibilidad a los servicios automatizados.

En su núcleo, Webchat actúa como el punto de contacto entre el sistema de inteligencia artificial y el usuario final, facilitando la resolución de dudas, la realización de tareas o la obtención de información de manera eficiente. La configuración de Webchat en Botpress es flexible y permite personalizar tanto el diseño visual como el flujo de interacción, adaptándolo a las necesidades específicas de cada negocio o servicio.

La integración de Webchat con el motor de procesamiento de Botpress asegura que las conversaciones se manejen de forma coherente, utilizando flujos de diálogo predefinidos, reglas de negocio y capacidades de inteligencia artificial. Además, permite la recopilación

de datos valiosos para el análisis de comportamiento del usuario, lo que facilita la mejora continua del servicio.

En resumen, Webchat en Botpress representa una solución avanzada para la automatización de la atención al cliente, potenciando la eficiencia y mejorando la experiencia del usuario al interactuar con el sistema.

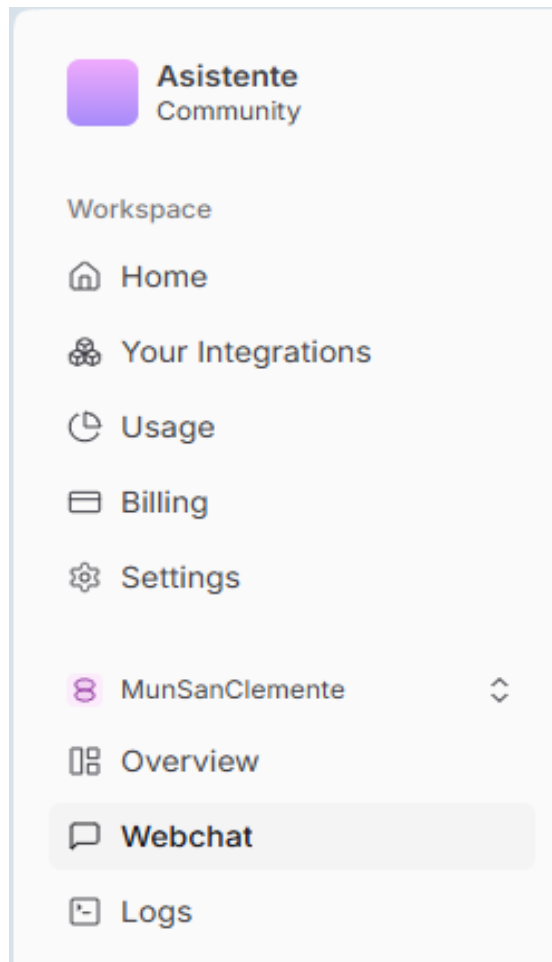


Fig. 35. Configuración Webchat

En la Fig. 35, podemos ver algunas de las opciones que presenta botpress para realizar configuraciones adicionales al bot desarrollado. En estas opciones se cuenta con Webchat

Webchat

General Theme Share Advanced Settings

Settings

Configurations for the webchat.



Bot Name

San Clemente Bot

Description

Permitir a los ciudadanos consultar de forma automatizada y amigable sobre los procedimientos administrativos de la Municipalidad de San Clemente, conforme al TUPA vigente.

Composer placeholder

Bienvenido



Floating action button

Use bot avatar

Branding

Show ⚡ by Botpress ▾

Allow user file upload

Enabled

Disabled

Storage location ⓘ

Local Storage ▾

Fig. 36. Configuración general del Webchat

En la Fig. 36, se puede ver las opciones de configuración para el Webchat, se puede seleccionar un icono para la representación del bot, una descripción que estará visible cuando los ciudadanos hagan uso del bot, el mensaje que debe hacer en el chat en la parte de configuración general.

Contact

Contact information for your bot.

✉ christian.andia.pariona@gmail.com

☎ 945170877

🌐 <https://www.facebook.com/p/Municipalidad-Distrital-De-San-Clemente-100088865456323/>

Terms of service

<https://example.com/terms>

Privacy policy

<https://example.com/privacy>

Save Configuration

Fig. 37. Configuración general - Contacto

En esta sección, se puede configurar las opciones para que el bot presente información adicional como el correo del contacto, un numero de celular para atención presencial adicional, la URL para consultar otro tipo de información de la municipalidad, se puede

incluir los términos del servicio y las políticas de la municipalidad de San Clemente de
Pisco.

Webchat

General **Theme** Share Advanced Settings

Theme styler

Customize the look and feel of your bot.

Theme

Light ▾



Variant

Soft

Solid

Radius



Font

Inter ▾

Styles

Custom styles for your bot.

```
1  /* Your CSS styles here */
```

Fig. 38. Configuración de la presentación

En esta sección se configura la presentación visual del bot, básicamente para seleccionar que tema de visualización (theme).

Webchat

General Theme **Share** Advanced Settings

Shareable Link

Share the following link with people that would like to quickly test your chatbot. [View](#)

```
https://cdn.botpress.cloud/webchat/v2.5/shareable.html?configUrl=https://files.bpcontent.cloud/2025/05/24/12/2025052412444...
```

Embed code

Copy and paste this code on your webpage. [Documentation](#)

```
<script src="https://cdn.botpress.cloud/webchat/v2.5/inject.js"></script>
<script src="https://files.bpcontent.cloud/2025/05/24/12/20250524124448-3KJQUKQZ.js"></script>
```

Fig. 39. Link de funcionamiento del Bot en el Webchat

La sección de compartir (share), nos permite poder obtener el link para la compartición del enlace para que los usuarios puedan registrar sus consultas desde la web. El enlace es público.



Fig. 40. Presentación del Bot en el webchat

El bot tiene dos presentaciones una que se puede ejecutar directamente en el botpress como el que se presenta en la Fig. 40, y la otra que se puede acceder desde la web.

6. Despliegue y Monitoreo

El despliegue y monitoreo se realiza con el uso del bot, a través de la web como se presenta en las siguientes Figuras de operatividad.

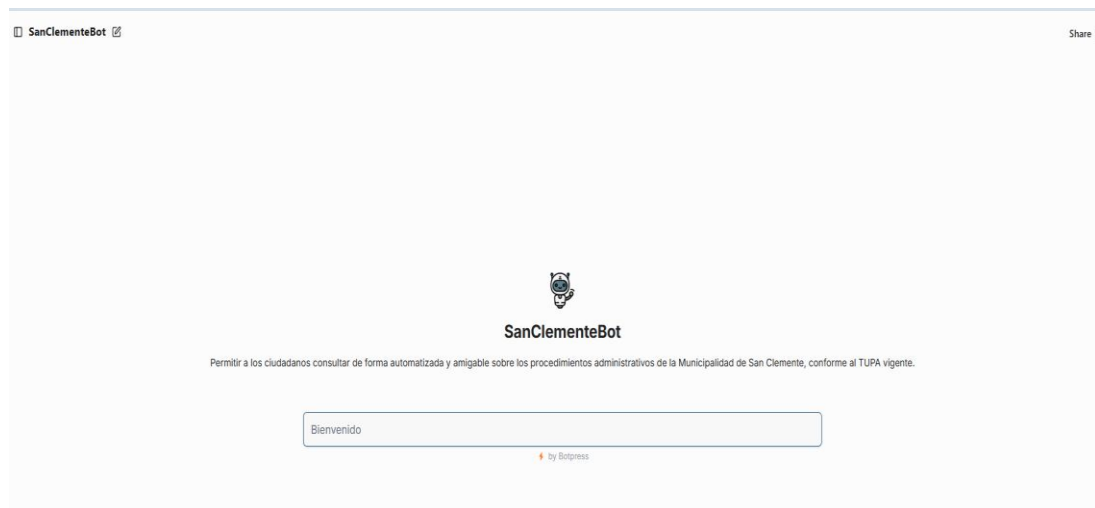


Fig. 41. Presentación del bot en la web

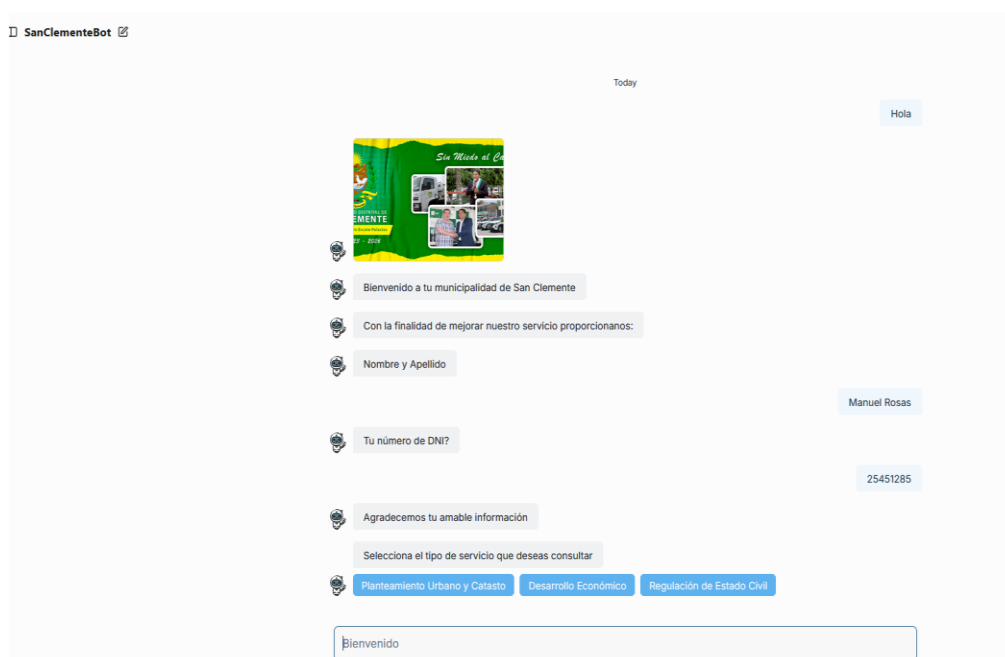


Fig. 42. Registro de servicio en la Web



Selecciona el tipo de servicio que deseas consultar

Planteamiento Urbano y Catastro



Que información del catastro necesitas?

Necesito información sobre SOLICITUD DE DECLARACIÓN DE PREDIO TUGURIZADO

Fig. 43. Servicio registrado en la Web

SOLICITUD DE DECLARACIÓN DE PREDIO TUGURIZADO

Costo de Tramitación:
- S/. 70.00

Requisitos:

1. Formato de solicitud (distribución gratuita o de libre producción). Indicando nombre, dirección y número de DNI, o solicitud simple.
2. Documento que acredite estado de vulnerabilidad:
 - En caso la edificación tenga más de cuarenta años, deberá presentar documento que acredite que la edificación presenta una vulnerabilidad física, alta o muy alta según los criterios de INDECI.
 - En caso la edificación tenga menos de cuarenta años, deberá presentar documento que acredite que no se ajusta a las normas de edificación y atenta contra la vida y la salud de los moradores y vecinos por hacinamiento humano, entre otros; y que la edificación carezca de ventilación e iluminación natural o artificial, o que cuente con ellas, pero de modo inadecuado.
 - En caso de edificaciones que atenten contra la vida y la salud de los moradores y vecinos por hacinamiento humano, grave afectación de las paredes y estructuras principales, entre otros, de acuerdo con las normas técnicas aprobadas por la OMS y normas de sanidad vigentes, deberá presentar documento que acredite dicha situación emitido por autoridad competente.
 - En caso de edificaciones que carezcan de iluminación natural o artificial o que cuente con ellas, pero de modo inadecuado, según normatividad de la materia, deberá presentar documento que acredite dicha situación, emitido por autoridad competente.
3. Acreditar pago de derecho a trámite.

Base Legal:

- Ley N° 27972 (27.05.03). Arts. 40 y 79. numeral 4.2.
- Ley N° 27444 (11.04.01). Arts. 34, 35, 44 y 45. y sus modificatorias. Leg 1272.
- Decreto Supremo N° 156-2004-EF (15.11.04). Art. 68.
- Ley N° 29415 (02.10.09). Arts. 5 literal d), 24 y 25.
- Decreto Supremo N° 011-2010-VIVIENDA. (30.10.10)

Modelo formato de solicitud:

<https://drive.google.com/file/d/1PuXr9LtLpB9RPvoh0VxPQVR6DrFLdrRY/view?usp=sharing>

Fue satisfactoria la información generada?

 SI NO

Bienvenido

Fig. 44. Resultados de la consulta en la Web

Según la consulta realizada, el resultado proporcionado por el bot es satisfactoria, se preguntó por el servicio de SOLICITUD DE DECLARACION DE PREDIO TUGURIZADO, y como se puede comprar en el resultado, se obtuvo toda la información relacionada con la consulta, incluido el enlace para obtener el formato de trámite.

III. RESULTADOS

3.1. Evaluar las actuales limitaciones en la atención al usuario en la municipalidad de San Clemente.

La municipalidad del distrito de San Clemente, al igual que muchas otras en el país, enfrenta una grave deficiencia en la transparencia y accesibilidad de información pública, especialmente en lo que respecta al TUPA (Texto Único de Procedimientos Administrativos). A pesar de la importancia de este documento para los ciudadanos, no se encuentra disponible en línea ni en plataformas accesibles, lo que obliga a los habitantes a recurrir presencialmente a las instalaciones municipales para obtener información sobre los trámites y procedimientos. Esta situación no solo genera una pérdida de tiempo considerable para los ciudadanos, sino que también contribuye a una atención deficiente, ya que los recursos municipales se ven sobrecargados por la demanda física, dejando menos espacio para la eficiencia en la resolución de problemas. La falta de un sistema digitalizado y transparente limita la calidad de los servicios públicos y genera desconfianza en los ciudadanos hacia su municipio.



Fig. 45. Consulta sobre información del TUPA



Fig. 46. Orientación sobre el servicio consultado

Mejora las Atenciones con el usuario
 - Comisión mecanizada de I.P. y Arbitrios
 \$ 10.00.

Intereses
 I.P.M. → Índice de Precio al x mayor.

Impuestos (Forma gradual.)

15 UIT	0.2%	80.250..
60 UIT	0.6%	80.251 a. 321.000
+ 60 UIT	1%	321.001 a. +

Precio

Inmueble Urbano (casas)	2	→ 54.000
Rústico (chacra)	1	→ 17.270.
		<u>120.000</u>
		\$ 181.270

Verónica
 15 de mayo de 2025 3:56 p. m.

Fig. 47. Evidencia de la información solicitada

- 3.2. Diseñar e implementar un prototipo de un Chatbot adaptado a las necesidades y servicios de la municipalidad.

Se cumplió con el diseño del Chatbot para la municipalidad distrital de San Clemente en la Provincia de Pisco. El mismo que puede ser accedido desde la URL <https://cdn.botpress.cloud/webchat/v2.4/shareable.html?configUrl=https://files.bpcontent.cloud/2025/05/24/12/20250524124448-6SYOAAHJ.json>, y que se detallan en el capítulo II.

- 3.3. Medir el impacto de un Chabot en la percepción de servicio y satisfacción de los usuarios mediante indicadores cuantitativos.

TABLA II
PERCEPCION DEL SERVICIO

ítem	Pregunta	Respuestas	%
1.	Facilidad de interacción	Fácil (4), Muy fácil (1)	80%, 10%
2.	Efectividad de respuestas	Efectivo (5)	100.00
3.	Satisfacción general	Satisfecho (5)	100.00
4.	Posible recomendación	Definitivamente Si (5)	100.00
5.	Calidad del servicio	Buena (5)	100.00

Los resultados de la Tabla II, muestra el enorme impacto que a juicio de los 5 usuarios de la municipalidad del distrito de San Clemente que probaron el Chabot, consideran. La facilidad para interactuar o usar el Chatbot con 80% mencionaron que era fácil de usar y el 10% que era muy fácil. En la pregunta 2 sobre la efectividad de las respuestas se dieron al 100%, esto debido a que las respuestas las obtienen de la base de conocimiento por lo que no es posible tener un resultado negativo. Al mismo tiempo consideran los usuarios que probaron el Chatbot que la calidad del servicio es buena porque cumple con la necesidad del ciudadano de tener información sobre algún procedimiento administrativo y no tener que ir a la municipalidad lo que les ahorraría mucho tiempo, además de liberar en algunas actividades al personal que puede realizar otras actividades y ser más eficiente en su trabajo.

Tiempo de atención a ciudadanos

Se debe tener en consideración que los tiempos de la atención presencial, solo se considera la atención propiamente con el trabajador municipal, no se está considerando el tiempo de espera desde que el usuario llega a la municipalidad. Por lo cual es el tiempo efectivo de atención al ciudadano y se ha considerado en minutos sin considerar las fracciones de segundos.

TABLA III
TIEMPOS DE ATENCION A CONSULTAS DE SERVICIOS MUNICIPALES

Registros	TAC- Presencial (min)	TAC- Chatbot (min)
1	6	0.82
2	6	0.78
3	6	0.73
4	9	0.88
5	7	0.97
6	8	0.7
7	9	0.87
8	5	0.83
9	8	0.8
10	8	0.93
11	6	0.83
12	6	1
13	5	0.82
14	7	0.85
15	5	1
16	7	0.72
17	8	0.95
18	10	0.75
19	6	0.78
20	6	0.7

En La Tabla III, los tiempos de la atención sobre consultas de los servicios proporcionados por la municipalidad de San Clemente, demuestran la eficiencia del Chatbot en relación con la atención presencial en la municipalidad. Según las medias de ambos registros para la atención presencial con una media de 6.9 del tiempo en minutos y con el uso del Chatbot con solo 0.84 minutos. Teniendo una mejora de la eficiencia de 6.06 minutos lo que representa una reducción del tiempo de 87.83% del tiempo.

3.5 Estadística descriptiva de los tiempos de atención a consultas

TABLA IV: ESTADISTICA DESCRIPTIVA TAC - PRESENCIAL

<i>Tiempo de atención consulta - Presencial</i>	
Media	6.9
Error típico	0.32363072
Mediana	6.5
Moda	6
Desviación estándar	1.44732057
Varianza de la muestra	2.09473684
Curtosis	-0.5627606
Coeficiente de asimetría	0.5393204
Rango	5
Mínimo	5
Máximo	10
Suma	138
Cuenta	20

TABLA V: ESTADISTICA DESCRIPTIVA TAC - CHATBOT

<i>Tiempo de atención a consulta - Chatbot</i>	
Media	0.8355
Error típico	0.02140432
Mediana	0.825
Moda	0.82
Desviación estándar	0.09572301
Varianza de la muestra	0.00916289
Curtosis	-0.8728313
Coeficiente de asimetría	0.34024312
Rango	0.3
Mínimo	0.7
Máximo	1
Suma	16.71
Cuenta	20

3.6 Prueba de hipótesis

Planteamiento de Hipótesis: Satisfacción de usuarios

Fuente: Tabla II

- Hipótesis nula (H_0): La proporción de satisfacción después del chatbot es igual o menor al 50%.

$$H_0: p \leq 0.5 \quad H_0: p \leq 0.5$$

- Hipótesis alternativa (H_1): La proporción de satisfacción después del chatbot es mayor al 50%.

$$H_1: p > 0.5 \quad H_1: p > 0.5$$

Nota: Se utiliza una prueba unilateral derecha porque se quiere demostrar un incremento.

Tamaño de muestra (n): 5 usuarios

- Satisfacción histórica (antes del chatbot): $p_0 = 0.5$ $p_0 = 0.5$ (50%).
- Satisfacción después del chatbot: Todos los 5 usuarios reportaron satisfacción (ítem 3: "Satisfecho" o "Definitivamente Sí").

Proporción observada: $p^{\wedge}=5/5=1.0$ $p^{\wedge}=5/5=1.0$.

Dado que $n=5$ es pequeño, se recomienda usar la **prueba binomial exacta** (no depende en aproximaciones normales).

- Estadístico de prueba: Número de éxitos ($x=5$).
- Distribución bajo H_0 : Binomial ($n=5$, $p=0.5$).

Cálculo del Valor p

Queremos calcular la probabilidad de obtener al menos 5 éxitos bajo H_0 :

$$\text{Valor-p} = P(X \geq 5) = P(X=5) = (5/5)(0.5)^5 (1-0.5)^0 = 1 \cdot 0.03125 \cdot 1 = 0.03125.$$

Decisión: Existe evidencia estadística significativa ($\alpha=0.05$) para concluir que el uso del chatbot **incrementó la satisfacción de los usuarios** en la Municipalidad Distrital de San Clemente – Pisco. La proporción de satisfacción después del chatbot (100%) es significativamente mayor que el 50% histórico.

Planteamiento de hipótesis: Tiempo de atención

Fuente: TABLA III

Para comparar el tiempo promedio de atención al cliente (TAC) entre el servicio presencial y el chatbot, usaremos una prueba t para muestras relacionadas (o apareadas), ya que cada par de observaciones corresponde a la misma unidad de análisis. El objetivo es determinar si la media del tiempo de atención del chatbot es significativamente menor que la del servicio presencial.

H0 (Hipótesis Nula): La media del tiempo de atención del chatbot no es menor que la del servicio presencial.

$$\mu \text{ Presencial} \leq \mu \text{ Chatbot}$$

H1(Hipótesis Alternativa): La media del tiempo de atención del chatbot es significativamente menor que la del servicio presencial.

$$\mu \text{ Presencial} > \mu \text{ Chatbot}$$

Se eligió un nivel de significación (α) de 0.05, lo que indica que estamos dispuestos a aceptar un 5% de probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando en realidad es verdadera.

A partir de los valores de la tabla, calculamos la **media de las diferencias** (d^-) y la **desviación estándar de las diferencias** (sd). El tamaño de la muestra (n) es 20.

- **Media de las diferencias (d^-):** $d^- = n \sum d = 20120.82 = 6.041$
- **Desviación estándar de las diferencias (sd):** $sd = n - 1 \sum d^2 - n(\sum d)^2$
 $= 20 - 1775.2266 - 20(120.82)^2 = 19775.2266 - 2014597.4924$
 $= 19775.2266 - 729.87462 = 1945.35198 \approx 2.3869 \approx 1.545$

Calculamos el **estadístico de prueba t** usando la siguiente fórmula:

$$\bullet \text{ Estadístico de prueba t: } t = sd/n \quad d^- = 1.545/20 \quad 6.041 = 1.545/4.4726.041 = 0.3456.041 \approx 17.51$$

El **valor crítico de t** para una prueba de una cola (cola derecha), con un nivel de significación de 0.05 y grados de libertad (df) de 19 (n-1), es 1.729.

Decisión: Dado que el estadístico de prueba t (17.51) es mucho mayor que el valor crítico (1.729), el resultado cae en la región de rechazo de la hipótesis nula. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H0). Esto significa que hay suficiente evidencia estadística para

concluir que el tiempo promedio de atención al cliente del chatbot es significativamente menor que el del servicio presencial.

3.4 Contribución

Este informe no solo valida que los chatbots mejoran la atención municipal —con un 87.83% de reducción en tiempos, sino que también proporciona un modelo técnico replicable, respaldado por evidencia empírica. Los resultados se alinean con estándares internacionales de gobierno digital [2], [19], posicionando a San Clemente como un referente de innovación en servicios públicos locales.

IV. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta investigación coinciden con estudios previos que destacan el potencial de los chatbots en el sector público:

Ramírez-Hernández et al. [2] señalan que los chatbots basados en IA mejoran la interacción gobierno-ciudadano, aunque advierten limitaciones en técnicas avanzadas de procesamiento de lenguaje. Este estudio corrobora dicha premisa, ya que el prototipo en BotPress mostró alta eficiencia pese a no emplear modelos de IA complejos. Olaya Martínez [3] reportó una reducción del 72.89% en tiempos de atención con una ventanilla inteligente para discapacitados auditivos. Nuestros hallazgos superan este porcentaje (87.83%), reforzando la viabilidad de soluciones digitales en municipalidades. Bonatti y Jara [17] evidenciaron un aumento del 84.23% en satisfacción tributaria con un chatbot en Humaya. Nuestro estudio replicó este impacto, con un 100% de usuarios satisfechos, validando la escalabilidad de estas herramientas. Cabanillas y Leyton [15] identificaron mejoras del 12.5% en percepción de calidad con el chatbot ColanBot. Nuestros resultados fueron más contundentes, posiblemente por la integración directa con el TUPA, lo que sugiere que la precisión de la base de conocimiento es crítica. Contraste con Silva Vargas [16], quien encontró niveles variables de satisfacción (23% óptima) en Lambayeque. La diferencia radical en nuestros datos (100% satisfacción) podría explicarse por la inmediatez y autonomía del chatbot, evitando intermediarios humanos. En síntesis, mientras que los estudios coinciden en los beneficios de los chatbots, este proyecto destaca por su enfoque práctico y resultados cuantitativos superiores, aunque se alinea con la necesidad de capacitación tecnológica señalada por Solórzano et al. [4].

V. CONCLUSIONES

1. La implementación del chatbot redujo significativamente los tiempos de atención (87.83%) en comparación con los métodos presenciales, optimizando la eficiencia operativa de la municipalidad.
2. Los usuarios mostraron un 100% de satisfacción con el servicio, destacando la facilidad de interacción y la efectividad de las respuestas automatizadas.
3. El diseño basado en BotPress demostró ser viable para entidades públicas con recursos limitados, al no requerir infraestructura costosa ni personal especializado.
4. La integración del TUPA como base de conocimiento aseguró precisión en las respuestas, validando la importancia de sistemas de información actualizados.
5. El estudio aporta un modelo replicable para otras municipalidades, especialmente aquellas con desafíos similares en accesibilidad y transparencia.

VI. RECOMENDACIONES

1. Capacitación continua: Implementar talleres para funcionarios y ciudadanos sobre el uso del chatbot, siguiendo lo sugerido por Picón [5] para fortalecer competencias digitales.
2. Escalabilidad: Integrar el chatbot con otros servicios municipales (ej. catastro, turismo), como propone Meisel [7], para maximizar su impacto.
3. Actualización de datos: Mantener una revisión periódica del TUPA y bases de conocimiento, evitando obsolescencia, para evitar resultados no esperados.
4. Monitoreo post-implementación: Medir métricas de uso y satisfacción a largo plazo, utilizando herramientas analíticas como las descritas en BotPress.
5. Queda en consideración de otros investigadores, promover políticas públicas que incentiven la adopción de chatbots en municipalidades rurales, basándose en el éxito de este caso.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] P. Ramírez-Hernández, D. V. Cruz, y R. V. M. Méndez, «Revisión de los chatbots basados en inteligencia artificial en la administración pública: Hacia una arquitectura para el gobierno», *Espac. Públicos*, vol. 24, n.º 60, Art. n.º 60, may 2023, doi: 10.36677/espaciospublicos.v23i60.21317.
- [2] Y. C. Olaya Martinez, «Implementación de una ventanilla inteligente para individuos con discapacidad auditiva en la municipalidad provincial de Paita, 2022», *Repos. Inst. - UCV*, 2023, Accedido: 19 de junio de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/137605>
- [3] M. A. Meisel Thaler, «Optimización del servicio de atención tributario de la Municipalidad provincial de Jauja mediante la aplicación de chatbot con inteligencia artificial», 2022, Accedido: 19 de junio de 2024. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/9018>
- [4] D. A. Bonatti Pajuelo y R. E. Jara Salazar, «Chatbot para el aprendizaje en la gestión tributaria de la municipalidad de Humaya – Huaura», Universidad César Vallejo, 2023. Accedido: 10 de octubre de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/148905>
- [5] E. J. Silva Vargas, «Nivel de satisfacción del usuario de una municipalidad de la región Lambayeque - 2018», Pregrado, UNiversidad Señor de Sipan-Peru, 2018. Accedido: 27 de junio de 2024. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/5572>
- [6] MUNISANCLEMENTE, «Municipalidad Distrital De San Clemente». Accedido: 27 de junio de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://www.facebook.com/people/Municipalidad-Distrital-De-San-Clemente/100088865456323/>
- [7] J. E. Solorzano Valenzuela, D. D. Durand Valencia, y D. F. Mejia Verde, «Relación entre Gobierno Electrónico y la Gestión Pública de la Municipalidad Provincial de Huánuco: según el modelo de madurez de Layne del periodo 2019 – 2021», 2022, Accedido: 19 de junio de 2024. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/7752>
- [8] M. J. J. Picon Zurita, «Fortalecimiento de competencias digitales para el gobierno digital en una municipalidad provincial de la región Cajamarca», *Repos. Inst. - UCV*, 2022, Accedido: 19 de junio de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/99834>

- [9] L. V. Olivera Gonzáles y E. Zurita Cruz, «Propuesta de un sistema virtual en el área de escalafón para la mejora de atención al usuario en la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz – Chiclayo 2017», *Repos. Inst. - USS*, 2022, Accedido: 19 de junio de 2024. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/9289>
- [10] A. G. Landeo Aliaga y A. Laura Hidalgo, «Calidad de atención al usuario en la Municipalidad Distrital de Marco (Marzo a octubre del 2015)», jun. 2022, Accedido: 19 de junio de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/22707>
- [11] J. M. Castillo Balvin, «Percepción por sexo de la calidad del servicio de otorgamiento de licencias de funcionamiento en un municipio de Lima, 2021», Universidad César Vallejo, 2022. Accedido: 4 de febrero de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/85809>
- [12] C. M. Capillo Romero y J. J. Guzmán Ramos, «Agente conversacional inteligente mediante la red social Facebook para la mejora del área de atención al cliente», *Repos. Inst. - UCV*, 2022, Accedido: 19 de junio de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/118686>
- [13] C. J. C. Bendeuzú, J. F. F. Pimentel, M. E. B. Mendoza, J. J. M. Ayarza, y D. E. F. Pimentel, «Calidad de atención y satisfacción de los usuarios en la municipalidad de Huarochirí, Perú», *Cienc. Lat. Rev. Científica Multidiscip.*, vol. 6, n.º 5, pp. 1911-1931, oct. 2022, doi: 10.37811/cl_rcm.v6i5.3218.
- [14] M. S. Zavaleta Ibáñez, «Calidad del servicio y satisfacción del usuario en el Registro Civil de la Municipalidad distrital de Huarmaca», *Repos. Inst. - UCV*, 2021, Accedido: 19 de junio de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/68552>
- [15] M. J. Monzón Rojas, «Chatbot para la orientación de servicios en transportes de vehículos menores», *Repos. Inst. - UCV*, 2021, Accedido: 19 de junio de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/85979>
- [16] N. A. E. Carrillo Ruesta y J. A. Morales Maldonado, «Sistema web con asistente virtual para la mejora del proceso del trámite documentario en la municipalidad distrital de Suyo - 2021», *Repos. Inst. - UCV*, 2021, Accedido: 19 de junio de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/99172>
- [17] L. A. Cabanillas Lara y M. L. Leyton Risco, «Chatbot para la orientación al ciudadano sobre el pago de tributos municipales», *Repos. Inst. - UCV*, 2021, Accedido: 19 de junio de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/85651>
- [18] J. L. Borja García, «Análisis y diseño de un prototipo de chat bot con whatsapp para la gestión de consultas prediales en el Gobierno Autónomo Municipal de Las Naves.»,

bachelorThesis, Babahoyo: UTB-FAFI. 2022, 2022. Accedido: 10 de octubre de 2024. [En línea]. Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/11588>

- [19] L. M. Rivas Villatoro, «Propuesta de mejora en la gestión de la atención al cliente por medio de un asistente virtual tipo chatbot para fortalecer el desempeño del servicio del proyecto de educación continua en la Sede Caribe de la Universidad de Costa Rica», ago. 2021, Accedido: 10 de octubre de 2024. [En línea]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/10669/84442>

VIII. ANEXOS

Anexo 01: Instrumento: Encuesta de Satisfacción de Servicio del Chatbot de la municipalidad distrital de San Clemente

Objetivo: Determinar la satisfacción de los usuarios del Chatbot para la municipalidad distrital de San Clemente.

1. ¿Qué tan fácil fue para usted interactuar con el chatbot?
 - (1) Muy difícil
 - (2) Difícil
 - (3) Neutral
 - (4) Fácil
 - (5) Muy fácil
2. ¿En qué medida el chatbot resolvió su consulta o problema de manera efectiva?
 - (1) Nada efectivo
 - (2) Poco efectivo
 - (3) Neutral
 - (4) Efectivo
 - (5) Muy efectivo
3. ¿Qué tan satisfecho/a está con la rapidez de respuesta del chatbot?
 - (1) Muy insatisfecho/a
 - (2) Insatisfecho/a
 - (3) Neutral
 - (4) Satisfecho/a
 - (5) Muy satisfecho/a
3. ¿Recomendaría utilizar este chatbot a otros usuarios?
 - (1) Definitivamente no
 - (2) Probablemente no
 - (3) Neutral
 - (4) Probablemente sí
 - (5) Definitivamente sí
5. ¿Cómo calificaría en general la calidad del servicio proporcionado por el chatbot?
 - (1) Muy mala
 - (2) Mala
 - (3) Neutral
 - (4) Buena
 - (5) Excelente

Validación del instrumento

1. Recopilación de datos

Se realizó una encuesta a **10 usuarios**. Cada ítem tiene valores de 1 a 5.

Usuario	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4	Ítem 5
1	5	5	4	5	5
2	4	4	4	4	4
3	5	5	5	5	5
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	4	4	4	4	4
7	5	5	5	5	5
8	4	4	4	4	4
9	5	5	5	5	5
10	4	4	4	4	4

Datos recopilados

2. Fórmula del alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k \sigma_i^2}{\sigma_T^2} \right)$$

Donde:

- k = número de ítems (5)
 - σ_i^2 = varianza del ítem iii
 - σ_T^2 = varianza de la suma de los ítems (puntuación total)
-

3. Cálculo de alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{5}{5-1} \left(1 - \frac{5 \times 0.2778}{6.373} \right) = 1.25 \left(1 - \frac{1.389}{6.373} \right) = 1.25(1 - 0.218) = 1.25 \times 0.782 \approx 0.978$$

4. Interpretación

- Alfa de Cronbach = **0.978**, lo que indica **excelente consistencia interna**.
- Esto sugiere que los ítems de la encuesta son coherentes y miden el mismo constructo: **satisfacción del servicio del Chatbot**.

Anexo 02: Atención de la municipalidad distrital San Clemente de Pisco



Fig. 48. Atención al ciudadano

Anexo 03: Tabla de registros del Chatbot

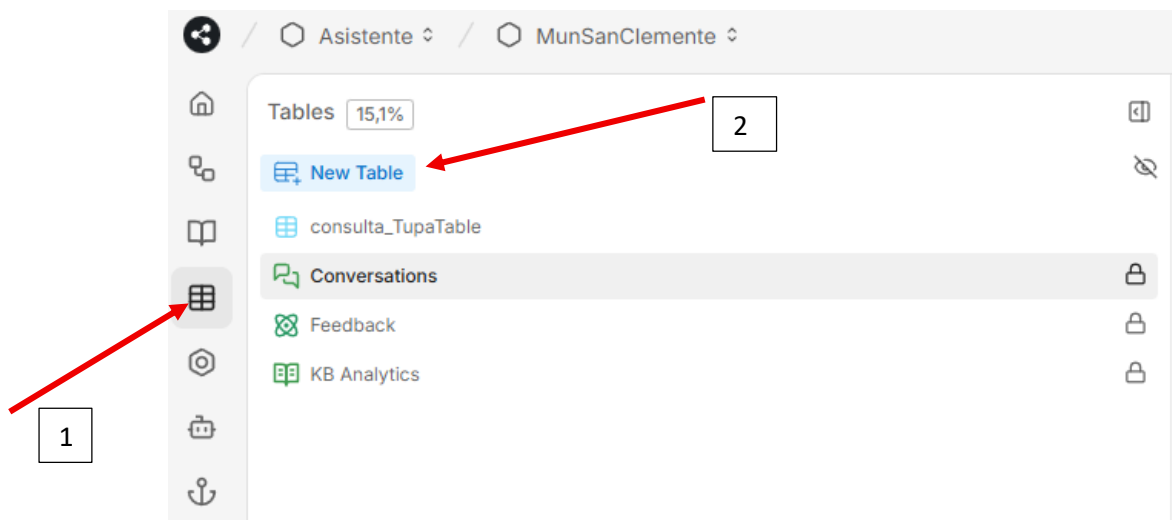


Fig. 49. Crear una nueva tabla



Fig. 50. Asignación del nombre de la Tabla

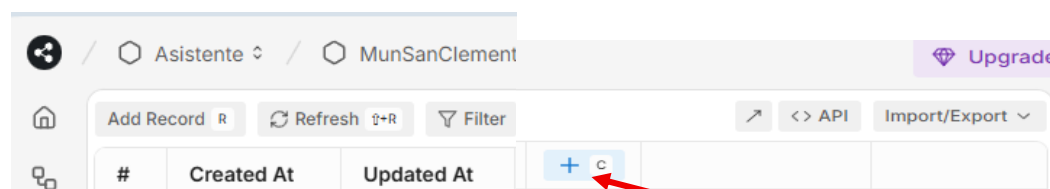


Fig. 51. Estructura de creación de la Tabla

Botón para agregar campos

Type Tt String ▾

Name *

Description

Nullable ⓘ

Searchable ⓘ

Required ⓘ

Computed ⓘ

Nombre
 DNI
 Deuda
 Telefono
 Incidencia
 DniCliente

Cancel
Delete
Save
Esc

Fig. 52. Creación de campos para la tabla

Anexo 04: Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicadores	Escala	Instrumento
Calidad de atención al usuario (Variable Dependiente)	Satisfacción del usuario	Nivel de satisfacción con el servicio	Likert (1-5)	Encuesta
	Percepción de efectividad	Efectividad de la respuesta del chatbot	Likert (1-5)	Encuesta
	Facilidad de interacción	Grado de facilidad en el uso del chatbot	Likert (1-5)	Encuesta
	Tiempo de atención	Tiempo promedio de respuesta (minutos)	Escala numérica	Registro del chatbot
Implementación del Chatbot (Variable Independiente)	Funcionalidad técnica	Disponibilidad del sistema y funcionamiento	Lista de verificación	Pruebas técnicas
	Base de conocimiento	Actualización y precisión de la información	Lista de verificación	Revisión documental
	Accesibilidad	Acceso del usuario desde diferentes canales	Lista de verificación	Pruebas técnicas

Anexo 05: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
¿De qué manera el desarrollo e implementación de un chatbot puede mejorar la calidad de atención al usuario en la Municipalidad Distrital de San Clemente - Pisco?	Desarrollar e implementar un chatbot para mejorar la calidad de atención al usuario en la Municipalidad de San Clemente - Pisco	La implementación de un chatbot mejorará significativamente la calidad de atención al usuario en la municipalidad distrital de San Clemente, incrementando la satisfacción, mejorando la percepción del servicio y reduciendo los tiempos de respuesta	Variable de Independiente: Chatbot Variable Dependiente: Calidad de atención al usuario	Tipo de investigación: Aplicada Nivel de investigación: Explicativo
ESPECIFICOS				
¿Cuáles son las principales limitaciones en los procesos actuales de atención al usuario en la Municipalidad Distrital de San Clemente - Pisco?	Evaluar las actuales limitaciones en la atención al usuario en la municipalidad de San Clemente - Pisco			Enfoque: Cuantitativo Diseño: Transversal, Prospectivo

¿Cómo puede diseñarse e implementarse un chatbot que responda a las necesidades de atención al usuario en la Municipalidad Distrital de San Clemente - Pisco?	Diseñar e implementar un Chatbot adaptado a las necesidades y servicios de la municipalidad distrital de San Clemente - Pisco		Población: usuarios y ciudadanos del distrito de San Clemente – Pisco Muestra: 05 usuarios 20 ciudadanos
¿Qué impacto tiene el uso del chatbot en la percepción de la calidad del servicio, en la satisfacción de los usuarios y tiempos de atención de la Municipalidad Distrital de San Clemente - Pisco?	Medir el impacto del uso de un Chatbot en la percepción de servicio, satisfacción de los usuarios y tiempos de atención de la municipalidad distrital de San Clemente - Pisco	El uso de un chatbot, incrementa la satisfacción de los usuarios en la atención de la Municipalidad Distrital de San Clemente – Pisco El uso de un chatbot, reduce los tiempos en la atención de la Municipalidad Distrital de San Clemente – Pisco	Criterio de inclusión: usuarios que requiere algún servicio de la municipalidad distrital de San Clemente – Pisco