

	Macroproceso: Sistema para gestión de tickets mediante comando de voz (Answerone)	Proceso: Desarrollo	
	ANA-001 REQUERIMIENTO PARA DESARROLLO Versión 2.0. 21-05-2007	Fecha: 25-09-2025	

INFORMACIÓN GENERAL

Versión:	1.0	Solicitante:	Brenda Monserrath Luna Sánchez	
Identificador del requerimiento:	ANA	Nombre del requerimiento:	Sistema para gestión de tickets mediante comando de voz (Answerone)	
Tipo de requerimiento:	Especificación	Estado:	Estado	Fecha
			Recibido	19/09/2025
			Detallado	25/09/2025
			Aprobado	
			Rechazado	
			En ejecución	
			Entregado	
Identificador del proyecto:	ANA001	Nombre del proyecto:	Sistema para gestión de tickets mediante comando de voz (Answerone)	
Responsable:				

ANTECEDENTES TECNICOS

Tipo de documento	Autor	Breve descripción	Fecha de terminación

	Macroproceso: Sistema para gestión de tickets mediante comando de voz (Answerone)	Proceso: Desarrollo	
	ANA-001 REQUERIMIENTO PARA DESARROLLO <small>Versión 2.0. 21-05-2007</small>	Fecha: 25-09-2025	

Levantamiento de requerimientos	Brenda Monserrath Luna Sánchez	Desarrollar una aplicación web que permita a usuarios generar, consultar y dar seguimiento a tickets de soporte técnico mediante comandos de voz, integrando procesamiento de lenguaje natural (PLN) y una interfaz web accesible	
---------------------------------	--------------------------------	---	--

ANTECEDENTES NORMATIVOS

Tipo de documento	Autor	Breve descripción	Fecha
Analisis de Requerimientos	Brenda Monserrath Luna Sánchez	Definir el alcance del proyecto	

PROBLEMÁTICA ACTUAL

En muchos entornos laborales, los usuarios requieren reportar incidencias o solicitudes de manera inmediata, pero los medios tradicionales (formularios escritos, correos electrónicos o plataformas web) suelen implicar tiempos adicionales que retrasan la atención.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN RELACIONADOS

Realice la descripción de cada uno de los sistemas de información relacionados con el proceso que se pretende resolver. Y enuncie sus características teniendo en cuenta la siguiente tabla:

NOMBRE DEL SISTEMA:	NC
PROVEEDOR:	Huawei
FECHA DE PUESTA EN PRODUCCIÓN:	05/2020

	Macroproceso: Sistema para gestión de tickets mediante comando de voz (Answerone)	Proceso: Desarrollo	
	ANA-001 REQUERIMIENTO PARA DESARROLLO <small>Versión 2.0. 21-05-2007</small>	Fecha: 25-09-2025	

	DESCRIPCIÓN:	Gestión y levantamiento de tickets	
--	--------------	------------------------------------	--

ALCANCE DE LA SOLUCIÓN

Desarrollar una aplicación web modular que permita la **gestión eficiente de tickets de soporte técnico mediante comandos de voz**, integrando procesamiento de lenguaje natural (PLN), validaciones robustas y una interfaz accesible, con el fin de mejorar la experiencia del usuario y optimizar los procesos de atención

Funcionalidades Incluidas en el Alcance

1. Captura de Tickets por Voz

- Grabación de audio desde navegador
- Transcripción automática usando librerías como SpeechRecognition
- Extracción básica de intención (categoría, urgencia, descripción)
- Generación de ticket con campos estructurados

2. Gestión de Tickets

- CRUD de tickets (crear, consultar, actualizar, cerrar)
- Filtros por estado, prioridad y fecha
- Visualización en tabla con paginación

3. Autenticación y Roles

- Registro y login con validaciones
- Roles: Usuario y Soporte

	Macroproceso: Sistema para gestión de tickets mediante comando de voz (Answerone)	Proceso: Desarrollo	
	ANA-001 REQUERIMIENTO PARA DESARROLLO <small>Versión 2.0. 21-05-2007</small>	Fecha: 25-09-2025	

- Protección de rutas según rol

4. Interfaz Web Responsiva

- HTML + Bootstrap para diseño adaptable
- Botón de grabación, formularios y panel de tickets
- Mensajes de confirmación y errores amigables

5. Base de Datos y Backend

- Estructura relacional con MySQL o SQLite
- API REST con Flask o FastAPI
- Validaciones robustas en endpoints

6. Documentación Técnica

- Manual de instalación local (XAMPP o entorno virtual Python)
- Guía de uso para usuarios y soporte
- Diagrama de flujo y estructura de carpetas
-

ASPECTOS QUE NO INCLUYE LA SOLUCION

Funcionalidades Fuera del Alcance Inicial

- Procesamiento avanzado de lenguaje natural (intención compleja, respuestas automáticas)

	<p>Macroproceso: Sistema para gestión de tickets mediante comando de voz (Answerone)</p>	<p>Proceso: Desarrollo</p>	
	<p>ANA-001 REQUERIMIENTO PARA DESARROLLO Versión 2.0. 21-05-2007</p>	<p>Fecha: 25-09-2025</p>	

- Panel administrativo con métricas y reportes
- Integración con correo electrónico o WhatsApp
- Soporte multilenguaje o comandos personalizados
- Aplicación móvil nativa

INTERESADOS EN LA SOLUCIÓN

Describa quienes son los actores o los interesados en el diseño y/o desarrollo de la solución. Para ello utilice la siguiente tabla:

PARTES INTERESADAS	DESCRIPCIÓN
Brenda Monserrath Luna Sánchez	Líder de Proyecto

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Expectativas Funcionales

- **Captura rápida y precisa por voz** Esperan que el sistema entienda sus solicitudes sin necesidad de repetir o corregir constantemente.
- **Generación automática de tickets bien clasificados** Que el sistema identifique correctamente la categoría del problema, urgencia y descripción.
- **Seguimiento claro del estado del ticket** Poder consultar fácilmente si su solicitud fue atendida, en qué etapa está y quién la está gestionando.
- **Respuestas oportunas y contextualizadas** Que el personal de soporte responda con información útil y que el sistema

	Macroproceso: Sistema para gestión de tickets mediante comando de voz (Answerone)	Proceso: Desarrollo	
	ANA-001 REQUERIMIENTO PARA DESARROLLO <small>Versión 2.0. 21-05-2007</small>	Fecha: 25-09-2025	

notifique cualquier cambio.

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Implementar una solución de voz ofrece ventajas significativas:

- Rapidez y eficiencia:** permite registrar solicitudes de forma instantánea, reduciendo el tiempo de captura y mejorando la productividad.
- Accesibilidad:** facilita el uso a personas con limitaciones físicas o visuales, garantizando inclusión.
- Manos libres:** ideal para ambientes donde el personal no puede interrumpir sus actividades (por ejemplo, áreas operativas, de manufactura o soporte en campo).
- Reducción de errores de captura:** al automatizar el registro mediante reconocimiento de voz, se minimizan problemas derivados de la escritura manual o errores tipográficos.
- Mejora en la trazabilidad y control:** el sistema puede integrar directamente la información en la plataforma de gestión de tickets, asegurando un seguimiento más ordenado y transparente.

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA

Desarrollar una aplicación web que permita a usuarios generar, consultar y dar seguimiento a tickets de soporte técnico mediante comandos de voz, integrando procesamiento de lenguaje natural (PLN) y una interfaz web accesible.

Tecnologías Propuestas

	Macroproceso: Sistema para gestión de tickets mediante comando de voz (Answerone)	Proceso: Desarrollo	
	ANA-001 REQUERIMIENTO PARA DESARROLLO <small>Versión 2.0. 21-05-2007</small>	Fecha: 25-09-2025	

Componente	Tecnología	Justificación
Backend	Python (Flask o FastAPI)	Ligero, escalable, fácil integración con librerías de voz y PLN
Frontend	HTML + CSS + JS (Bootstrap)	Interfaz responsive y accesible para distintos dispositivos
Voz a texto	SpeechRecognition + PyAudio	Captura de voz en tiempo real y conversión a texto
Procesamiento	spaCy o NLTK	Extracción de intención y entidades del usuario
Base de datos	MySQL	Persistencia de tickets, usuarios y estados
Seguridad	Validaciones + JWT	Autenticación segura y protección de endpoints

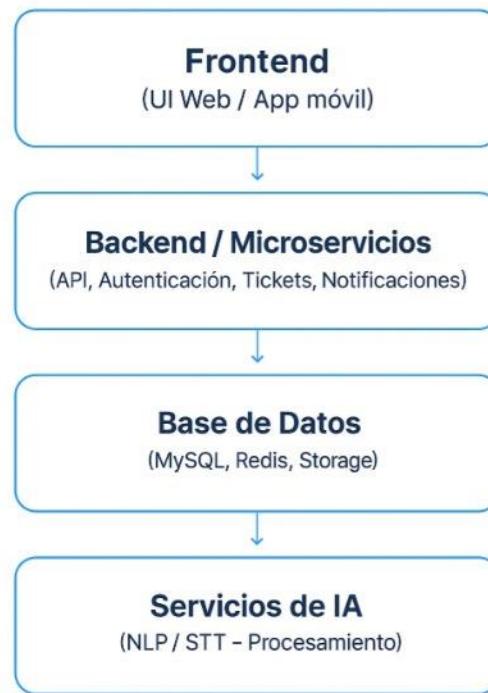
REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD

Autenticación y Roles

- Registro/Login con validaciones
- Roles: Usuario, Soporte, Administrador

	Macroproceso: Sistema para gestión de tickets mediante comando de voz (Answerone)	Proceso: Desarrollo	
	ANA-001 REQUERIMIENTO PARA DESARROLLO Versión 2.0. 21-05-2007	Fecha: 25-09-2025	

ARQUITECTURA GENERAL DE LA SOLUCIÓN



PLAN DE TRABAJO DEL PROYECTO

Defina las etapas o las actividades que se requieren realizar para el desarrollo de la solución. Para ello utilice la siguiente tabla:

Por definir

	<p>Macroproceso: Sistema para gestión de tickets mediante comando de voz (Answerone)</p>	<p>Proceso: Desarrollo</p>	
	<p>ANA-001 REQUERIMIENTO PARA DESARROLLO Versión 2.0. 21-05-2007</p>	<p>Fecha: 25-09-2025</p>	

Etapa	Actividad principal / secundaria	Fecha de inicio	Fecha fin	Responsable	Recurso	Comentario
Planeación inicial	Definición de alcance, objetivos y entregables	01/10/25	05/10/25	Líder de Proyecto	Documentación, reuniones iniciales	Aprobación del cronograma y alcance.
Diseño de arquitectura	Elaboración de diagramas de capas, flujo y modelo de datos	06/10/25	15/10/25	Dev Backend	Herramientas de modelado (Draw.io, Lucidchart)	Validación con Brenda antes de desarrollo.
Configuración de entorno	Instalación de repositorios, base de datos y entornos de trabajo	16/10/25	25/10/25	Dev Backend	Git, MySQL, Redis, Servidor	Incluye CI/CD inicial.
Desarrollo Backend (fase 1)	Microservicios de autenticación y tickets	26/10/25	20/11/25	Dev Backend	Flask/FastAPI, JWT, MySQL	Priorizar seguridad y CRUD de tickets.
Desarrollo Frontend (fase 1)	Login y registro de tickets desde UI	01/11/25	25/11/25	Dev Frontend	HTML/React, CSS, APIs REST	Integración con backend de autenticación y tickets.
Desarrollo Backend (fase 2)	Servicios de notificaciones y NLP/STT	21/11/25	10/12/25	Dev Backend	Python NLP, API Speech-to-Text	Integración con colas y almacenamiento.

	Macroproceso: Sistema para gestión de tickets mediante comando de voz (Answerone)	Proceso: Desarrollo	
	ANA-001 REQUERIMIENTO PARA DESARROLLO Versión 2.0. 21-05-2007	Fecha: 25-09-2025	

Desarrollo Frontend (fase 2)	Dashboards y consultas de tickets	26/11/25	15/12/25	Dev Frontend	JS, gráficos, REST APIs	Incluye filtros y reportes básicos.
Pruebas integrales	Pruebas unitarias, integración y de usuario	11/12/25	05/01/26	Líder de Proyecto + Devs	Herramientas de testing (Postman, Selenium, Pytest)	Ajustes antes de piloto.
Capacitación y documentación	Manuales y capacitación a usuarios clave	06/01/26	10/01/26	Líder de Proyecto	Documentación, guías de usuario	Se incluye capacitación remota.
Cierre y entrega	Validación final y entrega oficial	11/01/26	15/01/26	Líder de Proyecto	Equipo completo	Entrega del sistema estable y documentado.

EQUIPO DE TRABAJO

Describa el equipo de trabajo asignado al diseño y/o desarrollo de la solución. Para ello utilice la siguiente tabla:

NOMBRE	ROL	ENTIDAD	DISPONIBILIDAD
Brenda Monserrath Luna Sánchez	Líder técnico		TP = Tiempo Parcial
Rene Lorea Ayala	Dev 1 (Backend)		
Luis Andrés Ramírez Franco	Dev 2 (Frontend)		

	<p>Macroproceso: Sistema para gestión de tickets mediante comando de voz (Answerone)</p>	<p>Proceso: Desarrollo</p>	
	<p>ANA-001 REQUERIMIENTO PARA DESARROLLO Versión 2.0. 21-05-2007</p>	<p>Fecha: 25-09-2025</p>	

SUPUESTOS					
RESTRICCIONES					
Ley de Protección de datos personales					
OPORTUNIDADES					
Por definir					
RIESGOS					
Determine los riesgos del proyecto. Para ello utilice la siguiente tabla:					
Por Definir					
Riesgo	Descripción	Probabilidad de ocurrencia	Impacto de la ocurrencia	Acciones correctivas	Responsable de las acciones correctivas
Retraso en entregas	Los módulos no se completan en los tiempos definidos por sobrecarga de tareas.	Alta	Alto	Replanificar tareas, priorizar funcionalidades críticas, aplicar metodología ágil con sprints más	Retraso en entregas

	<p>Macroproceso: Sistema para gestión de tickets mediante comando de voz (Answerone)</p>	<p>Proceso: Desarrollo</p>	
	<p>ANA-001 REQUERIMIENTO PARA DESARROLLO Versión 2.0. 21-05-2007</p>	<p>Fecha: 25-09-2025</p>	

				cortos.	
Fallos en la integración frontend-backend	Problemas de comunicación entre la UI y los servicios de API.	Media	Alto	Implementar pruebas automatizadas de integración, revisar contratos de API y documentación.	Fallos en la integración frontend-backend
Inestabilidad en la base de datos	Caídas o lentitud en el servidor de datos por mala configuración o sobrecarga.	Media	Alto	Optimizar consultas SQL, aplicar índices, habilitar monitoreo y backups automáticos.	Inestabilidad en la base de datos
Riesgos de seguridad	Accesos no autorizados, vulnerabilidades en JWT o en la capa web.	Alta	Alto	Configurar HTTPS, rotación de tokens, escaneo de vulnerabilidades, pruebas de penetración.	Riesgos de seguridad
Pérdida de datos	Falla en el almacenamiento o corrupción de registros críticos.	Baja	Alto	Respaldos diarios, replicación de BD, políticas de recuperación ante desastres.	Pérdida de datos
Resistencia al cambio del usuario	Usuarios finales no adoptan la plataforma.	Media	Medio	Capacitación, manuales de	Resistencia al cambio del usuario

	Macroproceso: Sistema para gestión de tickets mediante comando de voz (Answerone)	Proceso: Desarrollo	
	ANA-001 REQUERIMIENTO PARA DESARROLLO <small>Versión 2.0. 21-05-2007</small>	Fecha: 25-09-2025	

				usuario, soporte técnico inicial.	
--	--	--	--	-----------------------------------	--

CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Explique los conceptos o de las definiciones que considere importantes para dar claridad al documento de requerimiento.

Concepto / Definición	Descripción
ANA	Análisis
Ticket	Número asignado para seguimiento de una requerimiento reportada