



UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ
Universidad del Estado

FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

“Ventanilla Única Municipal”

PROYECTO EN COLABORACIÓN CON LA MUNICIPALIDAD DE
ARICA Y LA DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO
INSTITUCIONAL

INFORME DE AVANCE 1

EQUIPO DE DESARROLLO:

Eduardo Apata Tito
Fabián Flores Oyarce

EMPRESA O UNIDAD: Ilustre Municipalidad de Arica

CURSO: Proyecto IV

PROFESOR: Diego Aracena Pizarro

Arica, Chile
2025

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	6
2	DEFINICIÓN DEL PROYECTO	7
2.1	Contexto	7
2.2	Descripción del problema.....	7
2.3	Descripción de la solución.....	7
3	REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA	8
3.1	Requisitos de Alto Nivel	8
3.2	Requisitos Funcionales	8
3.2.1	Autenticación y gestión de usuarios	8
3.2.2	Gestión de trámites	9
3.2.3	Seguimiento y consulta de trámites	9
3.2.4	Gestión interna y validación de trámites	9
3.2.5	Sistema de notificaciones	10
3.2.6	Panel de gestión de funcionarios	10
3.2.7	Módulo inicial: Rentas	10
3.3	Requisitos No Funcionales	10
4	OBJETIVOS	12
4.1	Objetivo general	12
4.2	Objetivos específicos.....	12
4.3	Alcance	12
5	PLANIFICACIÓN	13
5.1	Carta Gantt.....	13
5.2	Herramientas.....	13
5.2.1	Herramientas de desarrollo del proyecto	13
5.2.2	Herramientas de comunicación y organización.....	14
5.3	Metodología de desarrollo	14
6	DIAGRAMA DE CONTEXTO	16
7	MODELO DE CASOS DE USO	17

7.1	Diagrama de casos de uso.....	17
7.2	Modelo resumido de los casos de uso	18
8	MODELO BPMN	19
8.1	Proceso de evaluación previa	19
8.2	Proceso de gestión de trámites	20
9	PROTOTIPO DE INTERFAZ	21
10	CONCLUSIÓN.....	24
11	REFERENCIAS	25

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Requerimientos de alto nivel.	8
Tabla 2: Requerimientos funcionales del sistema de gestión de usuarios.	9
Tabla 3: Requerimientos funcionales del sistema de gestión de trámites.	9
Tabla 4: Requerimientos funcionales del sistema de gestión de seguimiento y consulta de trámites.	9
Tabla 5: Requerimientos funcionales del sistema de gestión de validación de trámites.	9
Tabla 6: Requerimientos funcionales del sistema de gestión de notificaciones.	10
Tabla 7: Requerimientos funcionales del sistema de gestión de funcionarios.	10
Tabla 8: Requerimientos funcionales del sistema del módulo de Renta.	10
Tabla 9: Requerimientos no funcionales del sistema.	11
Tabla 10: Herramientas de Desarrollo.	14
Tabla 11: Herramientas de Comunicación.	14
Tabla 12: Definición del equipo de trabajo.	15
Tabla 13: Definición de los casos de uso.	18



ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Carta Gantt de la planificación del proyecto	13
Ilustración 2: Diagrama de contexto del sistema.....	16
Ilustración 3: Modelo de casos de uso.....	17
Ilustración 4: Modelo de proceso del funcionamiento de Evaluación Previa.	19
Ilustración 5: Modelo de proceso del funcionamiento de la Gestión de trámites.....	20
Ilustración 6: Boceto de Pantalla “Inicio de Sesión”.....	21
Ilustración 7: Boceto de Pantalla “Portal de inicio de Ventanilla Única Municipal”.	22
Ilustración 8: Boceto de Pantalla “Panel del contribuyente”.....	23



1 INTRODUCCIÓN

Actualmente, la Municipalidad de Arica enfrenta dificultades en la gestión de trámites y solicitudes ciudadanas debido a la división de sus canales de atención. Los contribuyentes deben acudir a distintas oficinas municipales para completar sus solicitudes, lo que genera tiempos de respuesta prolongados, duplicidad de gestiones, falta de trazabilidad de las solicitudes y baja transparencia en la información disponible.

A esto se suma que el Sistema de Información Municipal (SMC), aunque concentra datos de la comunidad y apoya algunos procesos internos, es un sistema cerrado y poco flexible, que limita la posibilidad de realizar mejoras, integraciones o adaptaciones que optimicen la experiencia del ciudadano. En este contexto, se vuelve urgente contar con un mecanismo que permita centralizar, digitalizar y simplificar los trámites municipales, en línea con las tendencias de modernización del Estado, acercando la gestión pública a la ciudadanía y asegurando eficiencia, transparencia y accesibilidad.

El presente documento establece la toma de requerimientos del sistema para el desarrollo del proyecto "Ventanilla Única Municipal", el cual define los requerimientos funcionales y no funcionales que guiarán la construcción del sistema. Este acuerdo formaliza el compromiso entre la Ilustre Municipalidad de Arica (Dirección de Innovación y Desarrollo Institucional) y el equipo de desarrollo, estableciendo las bases técnicas para la implementación de una plataforma digital que transformará la forma en que los ciudadanos ariqueños acceden a los servicios municipales.



2 DEFINICIÓN DEL PROYECTO

2.1 CONTEXTO

La Ilustre Municipalidad de Arica [1], representada por su actual alcalde Orlando Vargas Pizarro, a través de la Dirección de Innovación y Desarrollo Institucional, busca fortalecer los mecanismos de atención ciudadana mediante el uso de herramientas tecnológicas.

Actualmente, la institución dispone de un Sistema de Información Municipal (SMC) que administra diversos procesos internos y concentra datos relevantes de la comunidad. Sin embargo, dicho sistema es de carácter cerrado, lo que impide realizar mejoras, integraciones o adaptaciones que podrían beneficiar directamente a los contribuyentes de la comuna de Arica.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El principal problema identificado es la dificultad que enfrentan los ciudadanos al realizar trámites municipales. Los procesos suelen ser extensos, poco claros y fragmentados, ya que los usuarios deben acudir a distintas direcciones para completar un mismo trámite. Esto genera demoras, confusión y una experiencia poco agradable para la ciudadanía, alejándose del objetivo de entregar un servicio eficiente y accesible.

2.3 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

La solución propuesta consiste en implementar el concepto de “Ventanilla Única Municipal”, un sistema integrado que permita unificar y centralizar en una sola plataforma la mayoría de los trámites municipales como pago de servicios, licencias, patentes y otros, agilizando el acceso y la gestión por parte de los contribuyentes. Este sistema deberá implementarse con un diseño modular y extensible, de modo que en su desarrollo futuro pueda incorporar nuevos servicios y trámites.

3 REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

En esta sección se realizará la definición de los diferentes requerimientos con los que contará el sistema, en donde se incluyen requerimientos de alto nivel, requerimientos funcionales y no funcionales.

3.1 REQUISITOS DE ALTO NIVEL

Código	Descripción
RAN-1	El sistema "Ventanilla Única Municipal" deberá funcionar como un portal web centralizado donde los ciudadanos de Arica puedan realizar sus trámites municipales de forma digital, evitando tener que desplazarse físicamente a diferentes oficinas de la municipalidad.
RAN-2	El sistema deberá implementarse mediante una arquitectura modular y extensible que permita la incorporación progresiva de nuevos tipos de trámites y funcionalidades sin requerir modificaciones estructurales en la plataforma base.
RAN-3	El sistema deberá proporcionar trazabilidad completa del ciclo de vida de cada trámite, permitiendo tanto a ciudadanos como a funcionarios municipales consultar el estado actualizado y el historial de acciones en cualquier momento.

Tabla 1: Requerimientos de alto nivel.

3.2 REQUISITOS FUNCIONALES

Los requerimientos funcionales se dividirán en tres partes. La primera parte abarca los requerimientos funcionales del aplicativo, que serán utilizados por los contribuyentes. Luego, se definirán los requerimientos por módulo, los cuales serán gestionados por cada funcionario. Y, por último, se definirán los requerimientos del sistema, los cuales estarán gestionados por el administrador.

3.2.1 Autenticación y gestión de usuarios

Código	Importancia	Descripción
RF-01	Alta	El sistema deberá implementar un módulo de autenticación seguro que incluya: registro con validación de correo, inicio de sesión mediante credenciales o Clave Única, recuperación de contraseña y políticas de contraseñas seguras.
RF-02	Alta	El sistema deberá implementar tres roles de usuario iniciales: Contribuyente (crea cuenta, inicia y consulta sus trámites), funcionario Municipal (revisa y gestiona trámites), y Administrador (configura trámites, gestiona usuarios y accede a reportes).
RF-03	Media	El sistema deberá permitir a los usuarios actualizar su perfil: cambio de contraseña, actualización de correo electrónico y preferencias de notificación.

Tabla 2: Requerimientos funcionales del sistema de gestión de usuarios.

3.2.2 Gestión de trámites

Código	Importancia	Descripción
RF-04	Alta	El sistema deberá mostrar claramente los requisitos para cada trámite: documentos necesarios, formato aceptado, tamaño máximo, cantidad de archivos y condiciones aplicables.
RF-05	Alta	El sistema deberá permitir a los contribuyentes autenticados iniciar trámites mediante formularios según el tipo de trámite, y adjuntar documentos con validación de formato y tamaño.
RF-06	Alta	El sistema deberá asignar automáticamente un código único a cada trámite ingresado que sirva como identificador para su seguimiento y consultas.
RF-07	Media	El sistema deberá permitir descargar formularios tipo o guías instructivas en PDF o Word para facilitar la preparación de documentación previa al inicio del trámite.

Tabla 3: Requerimientos funcionales del sistema de gestión de trámites.

3.2.3 Seguimiento y consulta de trámites

Código	Importancia	Descripción
RF-08	Alta	El sistema deberá implementar estados para trámites: Ingresado, En Revisión, Observado, Aprobado, Rechazado y Finalizado. Permitiendo generar más estados según el tipo de trámite.
RF-09	Alta	El sistema deberá permitir consultar trámites de dos formas: mediante cuenta personal (historial completo) o ingresando código de seguimiento sin autenticación.
RF-10	Alta	El sistema deberá mostrar en cada consulta: estado actual, fecha de última actualización, historial de cambios, observaciones y tiempo estimado de resolución.

Tabla 4: Requerimientos funcionales del sistema de gestión de seguimiento y consulta de trámites.

3.2.4 Gestión interna y validación de trámites

Código	Importancia	Descripción
RF-11	Alta	El sistema deberá permitir a los funcionarios revisar y validar documentos y campos cargados, verificando el cumplimiento de requisitos del trámite.
RF-12	Media	El sistema deberá permitir a los funcionarios aprobar o rechazar trámites, justificando (si es que aplica) cada decisión con observaciones visibles para el contribuyente.

Tabla 5: Requerimientos funcionales del sistema de gestión de validación de trámites.

3.2.5 Sistema de notificaciones

Código	Importancia	Descripción
RF-13	Alta	El sistema deberá enviar notificaciones por correo electrónico ante: recepción del trámite, cambio de estado, solicitud de documentación adicional y resolución final.

Tabla 6: Requerimientos funcionales del sistema de gestión de notificaciones.

3.2.6 Panel de gestión de funcionarios

Código	Importancia	Descripción
RF-14	Media	El sistema deberá proporcionar un panel de gestión donde los funcionarios puedan visualizar trámites, filtrar por estado, tipo, fecha o código, y ordenar según prioridad.
RF-15	Media	El sistema deberá permitir a los funcionarios actualizar estados de trámites y agregar observaciones al trámite que están revisando.

Tabla 7: Requerimientos funcionales del sistema de gestión de funcionarios.

3.2.7 Módulo inicial: Rentas

Código	Importancia	Descripción
RF-16	Alta	El sistema deberá implementar como módulo piloto inicial el área de Rentas Municipales, incluyendo los trámites principales gestionados por dicha área.
RF-17	Alta	El sistema deberá permitir a los funcionarios revisar y validar manualmente los requisitos previos del contribuyente (RUT, dirección) antes de habilitar el inicio del trámite en el módulo de Rentas.
RF-18	Alta	El sistema deberá mostrar de forma guiada los documentos específicos requeridos para cada tipo de trámite del área de Rentas, especificando formato, tamaño y condiciones.

Tabla 8: Requerimientos funcionales del sistema del módulo de Renta.

3.3 REQUISITOS NO FUNCIONALES

Código	Requisito No Funcional	Descripción
RNF-1	Disponibilidad	El sistema deberá mantener una alta disponibilidad, garantizando acceso continuo tanto para la ciudadanía como para los usuarios internos autorizados.
RNF-2	Seguridad	El sistema deberá implementar mecanismos de seguridad que aseguren la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, resguardando los datos personales y municipales.

RNF-3	Escalabilidad	El sistema deberá ser capaz de soportar un gran número de usuarios concurrentes sin degradación significativa del rendimiento, especialmente en períodos de alta demanda.
RNF-4	Accesibilidad	El sistema deberá cumplir con estándares de accesibilidad, permitiendo que personas con discapacidades visuales y auditivas puedan realizar sus trámites sin problemas.
RNF-5	Extensibilidad	El sistema deberá diseñarse con una arquitectura modular y abierta, que permita la incorporación de nuevos trámites y funcionalidades en el futuro sin afectar su funcionamiento actual.

Tabla 9: Requerimientos no funcionales del sistema.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar e implementar una plataforma web centralizada que digitalice y agilice la gestión de trámites municipales de la Municipalidad de Arica, proporcionando a los ciudadanos un canal remoto, eficiente y transparente para realizar sus solicitudes.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- O.1. Analizar y diseñar la arquitectura del sistema mediante un enfoque modular que permita la incorporación progresiva de diferentes direcciones municipales, estableciendo la base técnica para el desarrollo de la plataforma.
- O.2. Diseñar interfaces de usuario accesibles e intuitivas para ciudadanos, funcionarios y administradores, junto con un sistema automatizado de notificaciones que mantenga informados a los usuarios sobre el estado de sus trámites.
- O.3. Integrar mecanismos de autenticación seguros mediante credenciales propias y Clave Única, que garantice el acceso controlado de ciudadanos y funcionarios municipales al sistema.
- O.4. Desarrollar e implementar el módulo piloto del área de Rentas Municipales como primer componente funcional, validando la arquitectura propuesta y los flujos de trabajo del sistema.
- O.5. Validar el sistema desarrollado mediante pruebas funcionales con usuarios reales del área de Rentas, documentar técnicamente la solución con un documento oficial y manual de usuario.

4.3 ALCANCE

El proyecto comprende el diseño, desarrollo e implementación de una plataforma web que centralice la gestión de trámites municipales para la Municipalidad de Arica. El alcance incluye el análisis del sistema con arquitectura modular, desarrollo del módulo piloto de la Oficina de Rentas, autenticación con credenciales propias y Clave Única, portal web público y panel administrativo, sistema de notificaciones por correo y documentación técnica. Quedan fuera de esta fase la implementación de otros módulos municipales, aplicación móvil, sistema de pagos en línea y provisión de infraestructura de servidores.

5 PLANIFICACIÓN

En esta sección se muestra la planificación del proyecto, en donde se incluirá una Carta Gantt con las actividades a realizar, la metodología y la definición de los roles del equipo de trabajo.

5.1 CARTA GANTT

El proyecto inició el 22 de septiembre y finalizará la semana del 22 de diciembre del presente año. A continuación, se presentará una carta Gantt con la planificación de las entregas.

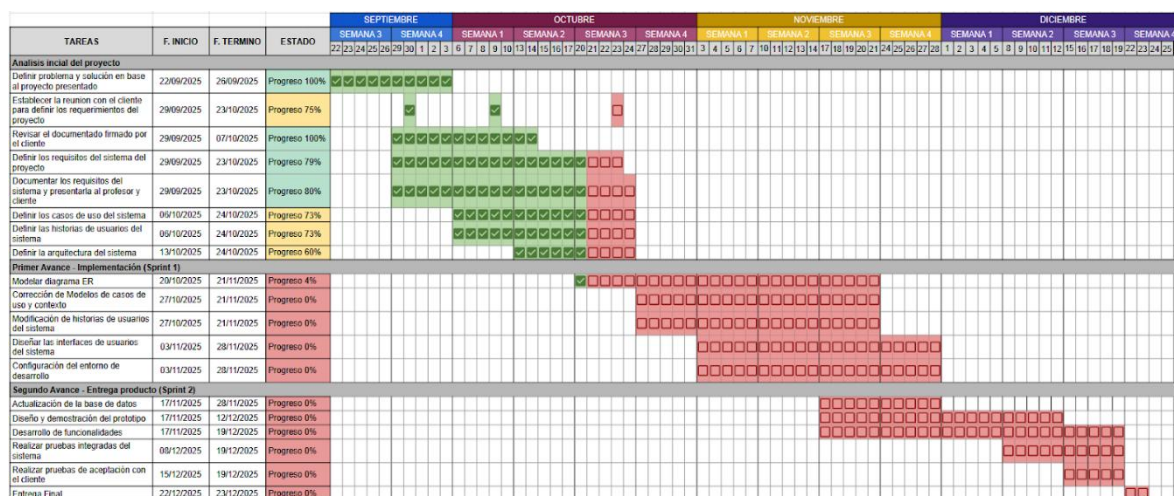


Ilustración 1: Carta Gantt de la planificación del proyecto

5.2 HERRAMIENTAS

5.2.1 Herramientas de desarrollo del proyecto

Herramientas	Descripción
Laravel 12	Framework PHP moderno que facilita el desarrollo de aplicaciones web robustas mediante una arquitectura MVC (Modelo-Vista-Controlador), ofreciendo herramientas integradas para el manejo de rutas, migraciones, autenticación y seguridad. [2]
PHP 8.4	Lenguaje de programación del lado del servidor utilizado para construir la lógica de negocio de la aplicación, interactuar con la base de datos y procesar las peticiones HTTP dentro del framework Laravel. [3]
Blade	Motor de plantillas propio de Laravel que permite integrar fácilmente código PHP dentro del HTML, facilitando la creación de vistas dinámicas y reutilizables con una sintaxis clara y eficiente. [4]
Tailwind CSS	Framework de utilidades CSS que te permitirá diseñar interfaces de usuario rápidas y adaptables, manteniendo el control sobre los estilos y el diseño responsive. [5]

Visual Studio Code	Editor de código ligero pero potente, con una amplia gama de extensiones y soporte para las tecnologías (Laravel, PHP, Blade, etc.). [6]
MySQL	Sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS) ampliamente utilizado, ideal para almacenar y gestionar datos estructurados de manera eficiente. [7]
GitHub	Plataforma de desarrollo colaborativo que utiliza el sistema de control de versiones Git, permitiendo a los desarrolladores gestionar, compartir y colaborar en proyectos de software, ofreciendo repositorios de código, seguimiento de cambios, control de versiones y herramientas para la gestión de proyectos. [8]
Figma	Herramienta de diseño colaborativo basada en la nube, especialmente útil para crear prototipos interactivos de interfaces de usuario de forma colaborativa en tiempo real, y realizar simulaciones visuales para aplicaciones web y móviles. [9]

Tabla 10: Herramientas de Desarrollo.

5.2.2 Herramientas de comunicación y organización

Herramientas	Descripción
Google Drive	Servicio de almacenamiento en la nube que permite guardar, compartir y acceder a archivos desde cualquier dispositivo, archivos como: informes, bitácoras, etc. [10]
OneDrive	Servicio de almacenamiento de respaldo en la nube que permite guardar, compartir y acceder a archivos desde cualquier dispositivo, archivos como: informes, bitácoras, etc. [11]
Discord	Plataforma de comunicación que ofrece chat de texto, voz y video, ampliamente utilizada por comunidades y equipos para colaboración en tiempo real. Es la principal herramienta para las reuniones internas del equipo de desarrollo. [12]
WhatsApp	Aplicación de mensajería instantánea que permite enviar mensajes de texto, realizar llamadas de voz y video, y compartir archivos multimedia a través de dispositivos móviles, esta es la principal herramienta para contactar con el cliente y agendar reuniones. [13]

Tabla 11: Herramientas de Comunicación.

5.3 METODOLOGÍA DE DESARROLLO

La metodología utilizada en el proyecto es una alternativa al marco SCRUM, manteniendo un enfoque ágil, iterativo y colaborativo entre el equipo de desarrollo y el cliente, debido a que las reuniones se realizan semanalmente, en donde revisamos las tareas completadas y pendientes, se planifican las actividades para la próxima reunión y se lleva a cabo una retroalimentación continua, permitiendo realizar ligeras modificaciones. Este enfoque nos permitirá el desarrollo de prototipos tempranos, reduce el riesgo de malentendidos en los

requisitos del cliente y asegura que el proyecto pueda adaptarse de manera flexible para alcanzar los objetivos establecidos.

El equipo está formado por 2 integrantes, cada uno de nosotros cuenta con roles específicos y asignación de tareas específicas.

Integrante	Rol	Descripción
Eduardo Apata	- Product Owner - SCRUM Master - Desarrollador	- Encargado de gestionar al equipo y el proyecto. - Desarrollador de la aplicación, servidor, interfaz web.
Fabián Flores	- Desarrollador	- Desarrollador de la aplicación, servidor, interfaz web.

Tabla 12: Definición del equipo de trabajo.

6 DIAGRAMA DE CONTEXTO

El siguiente diagrama muestra el modelo de contexto para la solución propuesta, en donde se muestra los componentes que interactúan con el sistema de “Ventanilla Única Municipal”.

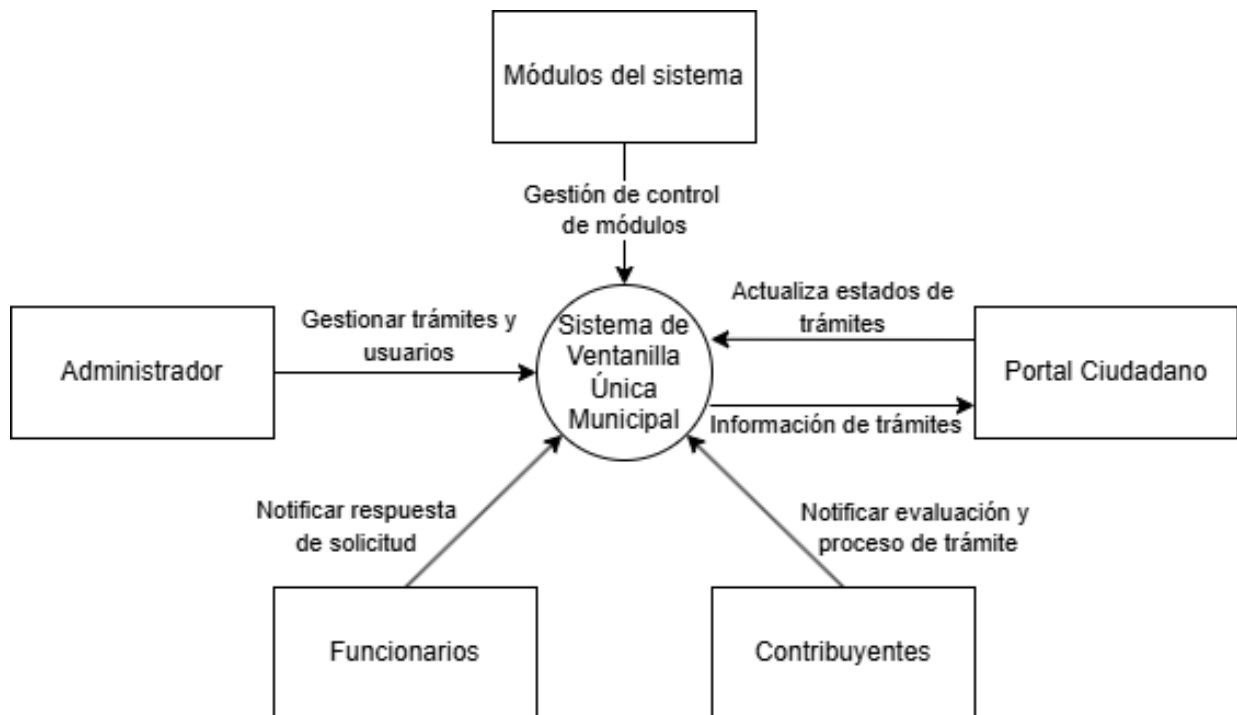


Ilustración 2: Diagrama de contexto del sistema.

7 MODELO DE CASOS DE USO

7.1 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

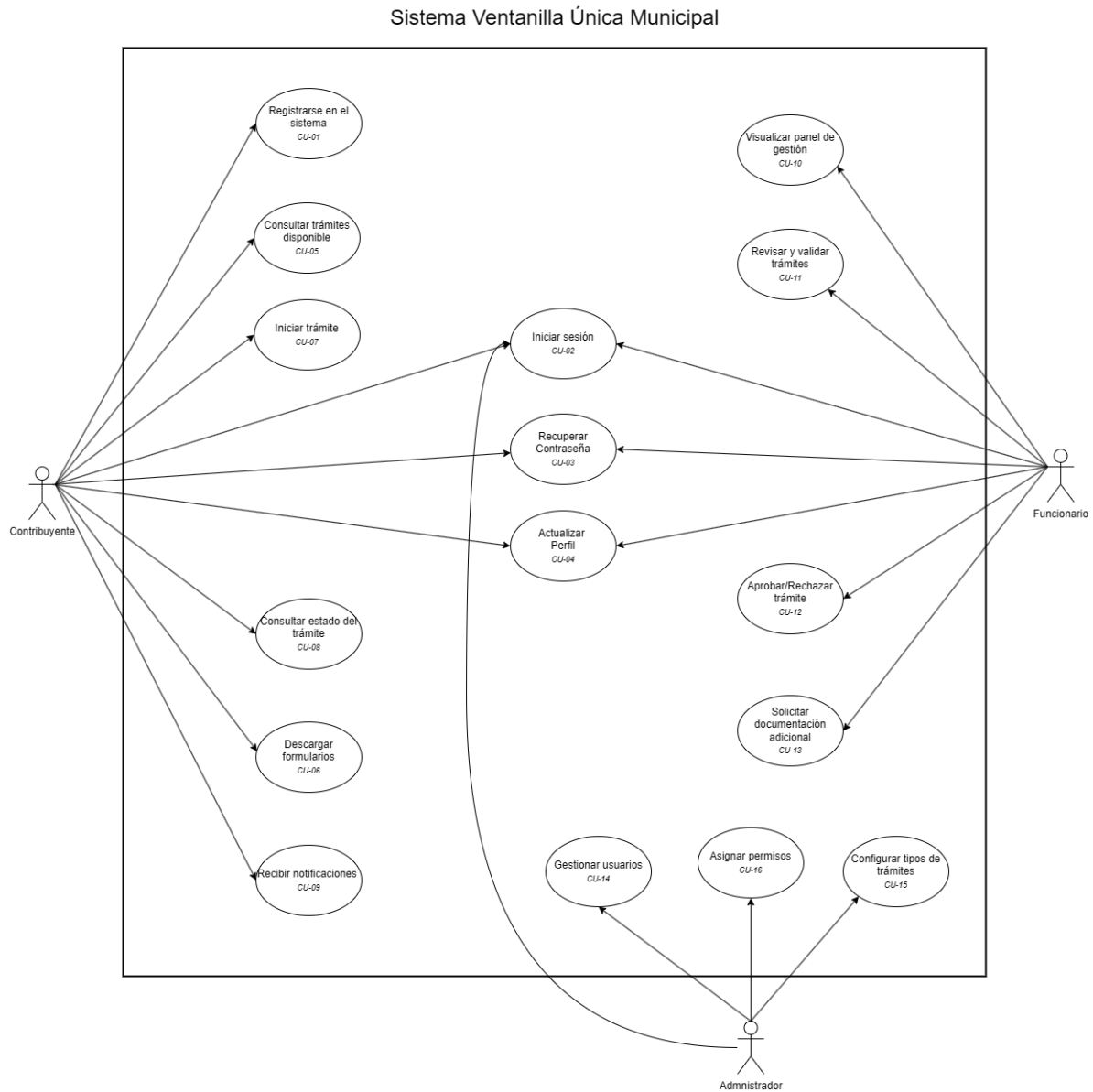


Ilustración 3: Modelo de casos de uso.

7.2 MODELO RESUMIDO DE LOS CASOS DE USO

A continuación, se presenta el modelo de casos de uso del sistema, el cual está compuesto por los siguientes casos de uso:

Código	Nombre	Descripción
CU-01	Registrarse en el sistema	Permite a los contribuyentes crear una cuenta para acceder a la plataforma.
CU-02	Iniciar sesión	Permite a los usuarios iniciar sesión en el sistema, ya sea contribuyente, funcionario o administrador para acceder a sus recursos.
CU-03	Recuperar contraseña	Facilita la recuperación del acceso al sistema mediante correo electrónico de verificación.
CU-04	Actualizar perfil	Permite modificar los datos personales y de contacto del usuario registrado.
CU-05	Consultar trámites disponibles	Muestra al contribuyente los trámites municipales habilitados y sus requisitos.
CU-06	Descargar formularios	Permite obtener los documentos o formatos requeridos para completar un trámite.
CU-07	Iniciar trámite	Permite al contribuyente registrar una nueva solicitud y adjuntar la documentación correspondiente.
CU-08	Consultar estado de trámite	Permite visualizar el avance, observaciones y resultado del trámite iniciado.
CU-09	Recibir notificaciones	Envía alertas automáticas sobre actualizaciones o cambios en el estado del trámite.
CU-10	Visualizar panel de gestión	Permite al funcionario acceder a un resumen de los trámites en curso y su estado.
CU-11	Revisar y validar trámites asignados	Permite al funcionario analizar la documentación presentada y verificar su cumplimiento.
CU-12	Aprobar / Rechazar trámite	Permite al funcionario emitir la resolución final del trámite.
CU-13	Solicitar documentación adicional	Permite al funcionario requerir información complementaria al contribuyente.
CU-14	Gestión de usuarios	Permite al administrador crear, modificar o desactivar cuentas de funcionarios municipales.
CU-15	Configurar tipos de trámites	Permite al administrador definir, editar o desactivar los trámites disponibles en el sistema.
CU-16	Asignar permisos a funcionarios	Permite al administrador otorgar o revocar permisos a los funcionarios.

Tabla 13: Definición de los casos de uso.

8 MODELO BPMN

El modelo BPMN [14], muestra el proceso general de los funcionamientos principales del nuevo sistema.

8.1 PROCESO DE EVALUACIÓN PREVIA

El proceso de evaluación previa representa la secuencia de actividades involucradas en la gestión inicial de un trámite municipal dentro de la plataforma Ventanilla Única, desde la solicitud por parte del contribuyente quien accede al sistema para consultar la información necesaria del trámite que desea realizar hasta la revisión y resolución por parte del funcionario responsable para determinar si el contribuyente cuenta con la documentación necesaria para iniciar con el proceso de tramitación que está solicitando.

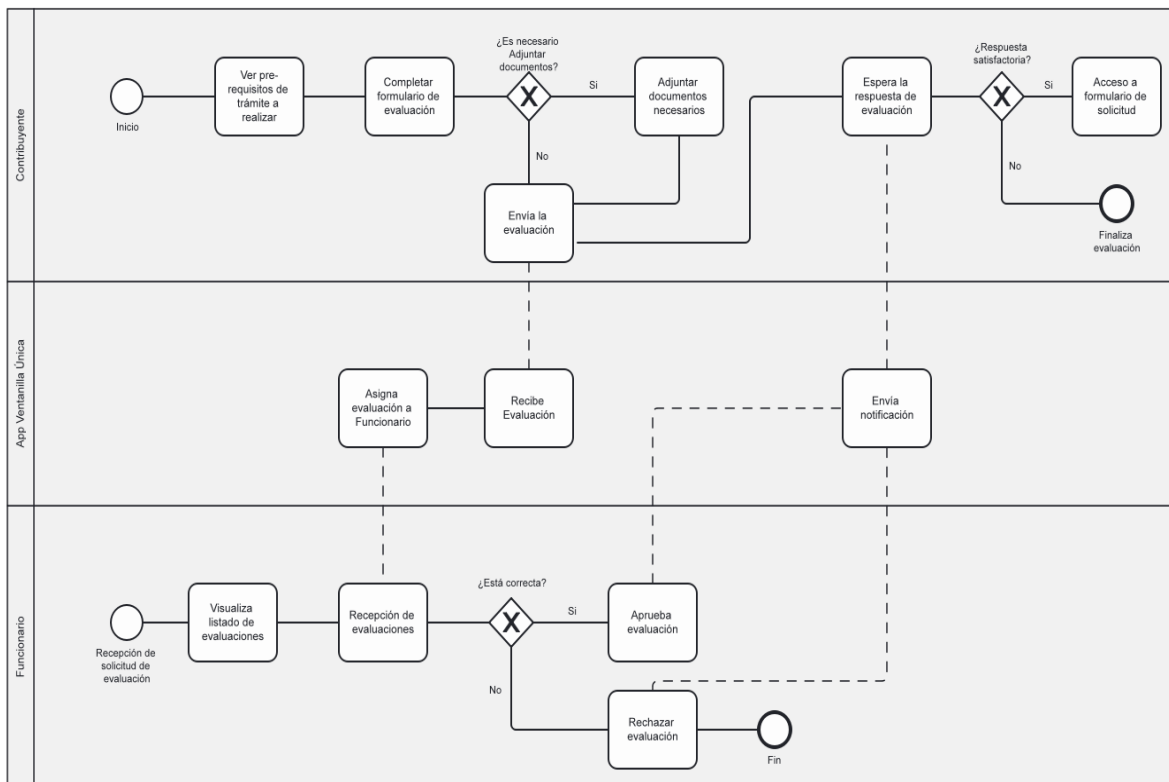


Ilustración 4: Modelo de proceso del funcionamiento de Evaluación Previa.

8.2 PROCESO DE GESTIÓN DE TRÁMITES

El proceso de gestión de trámites describe de manera estructurada las etapas que intervienen en la tramitación digital de solicitudes ciudadanas a través de la plataforma Ventanilla Única Municipal. Este proceso integra inicialmente la participación del contribuyente quien previamente ha sido verificado y aprobado con los requisitos previos correspondientes a la evaluación, por lo que puede solicitar el trámite correspondiente y adjuntar documentación necesaria. Luego, se le asigna la solicitud a un funcionario quien es el encargado de aprobar el trámite, solicitar correcciones o rechazarlo, generando notificaciones automáticas al contribuyente de dicha resolución.

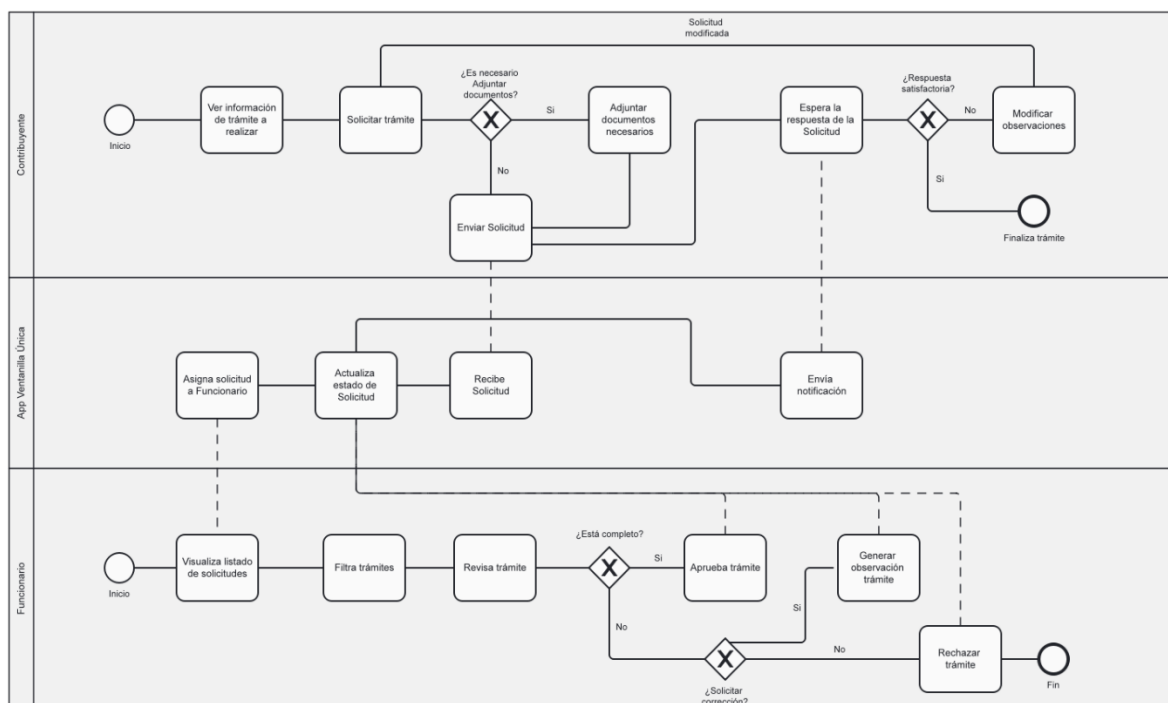


Ilustración 5: Modelo de proceso del funcionamiento de la Gestión de trámites.

9 PROTOTIPO DE INTERFAZ

Para el diseño de los bocetos iniciales del Fronted del Sistema, se utilizó la herramienta de Figma. A continuación, se presentan los bocetos de las distintas pantallas que tendrá el sistema.



Ilustración 6: Boceto de Pantalla “Inicio de Sesión”.

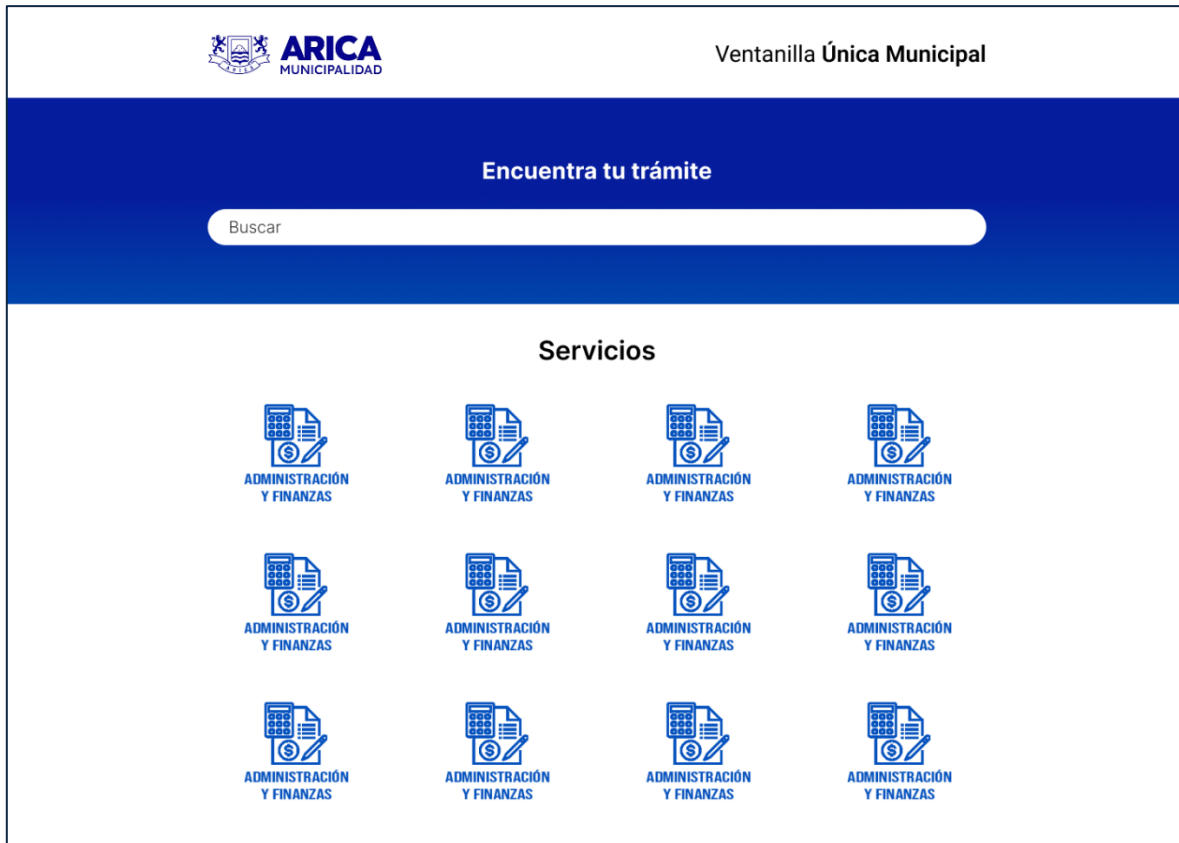


Ilustración 7: Boceto de Pantalla “Portal de inicio de Ventanilla Única Municipal”.



Ilustración 8: Boceto de Pantalla “Panel del contribuyente”.



10 CONCLUSIÓN

En este primer avance del proyecto Ventanilla Única Municipal se han definido los objetivos generales y específicos, así como los alcances funcionales y operativos del sistema. Se llevó a cabo el levantamiento de requisitos que permite comprender las necesidades del municipio y de los contribuyentes, junto con la planificación del desarrollo bajo una metodología ágil orientada a la mejora continua. Además, se inició la fase de diseño del sistema, elaborando el diagrama de contexto, la descripción detallada de los casos de uso y los diagramas de comunicación que representan la interacción entre los diferentes actores y componentes del sistema.

Este avance constituye una base sólida para continuar con la etapa de diseño técnico y modelado de procesos (BPMN), con el objetivo de avanzar hacia la implementación funcional de la plataforma, la cual busca optimizar la gestión de trámites municipales, mejorar la eficiencia administrativa y fortalecer la transparencia en la atención al ciudadano.



11 REFERENCIAS

- [1] Dirección de Innovación y Desarrollo Institucional. Ilustre Municipalidad de Arica. (s. f.). <https://muniarica.cl/>
- [2] Laravel. (s. f.). Framework PHP para desarrollo web. Recuperado de <https://laravel.com/>
- [3] PHP. (s. f.). Lenguaje de programación para desarrollo web. Recuperado de <https://www.php.net>
- [4] Blade. (s. f.). Motor de plantillas del framework Laravel. Recuperado de <https://laravel.com/docs/12.x/blade>
- [5] Tailwind CSS. (s. f.). Framework de utilidades CSS para diseño adaptable. Recuperado de <https://tailwindcss.com>
- [6] Visual Studio Code. (s. f.). Editor de código fuente multiplataforma. Microsoft. Recuperado de <https://code.visualstudio.com>
- [7] MySQL. (s. f.). Sistema de gestión de bases de datos relacional. Oracle Corporation. Recuperado de <https://www.mysql.com>
- [8] GitHub. (s. f.). Plataforma de desarrollo colaborativo basada en control de versiones Git. Recuperado de <https://github.com>
- [9] Figma. (s. f.). Herramienta de diseño colaborativo de interfaces y prototipos. Recuperado de <https://www.figma.com/es-la/>
- [10] Google Drive. (s. f.). Servicio de almacenamiento y colaboración en la nube. Google LLC. Recuperado de <https://drive.google.com>
- [11] OneDrive. (s. f.). Servicio de almacenamiento en la nube de Microsoft. Microsoft. Recuperado de <https://onedrive.live.com>
- [12] Discord. (s. f.). Plataforma de comunicación por voz, video y texto para comunidades y equipos. Recuperado de <https://discord.com>
- [13] WhatsApp. (s. f.). Aplicación de mensajería instantánea multiplataforma. Meta Platforms, Inc. Recuperado de <https://www.whatsapp.com>
- [14] bpmn.io. (s. f.). Herramienta para modelado de procesos BPMN. Recuperado de <https://bpmn.io/>