



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

CARRERA DE INFORMÁTICA

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN INFORMÁTICA**

MODALIDAD: SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS

TEMA:

**SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE TRÁMITES
DEPARTAMENTALES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO
DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN CHONE**

AUTORES:

**SERVIO GABRIEL PACHARD VÉLEZ
HOLGER ADRIÁN VIDAL FALCONES**

TUTOR:

ING. FERNANDO RODRIGO MOREIRA MOREIRA, Mg.

CALCETA, JULIO 2020

DERECHOS DE AUTORÍA

Servio Gabriel Pachard Vélez y Holger Adrián Vidal Falcones, declaran bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos los derechos de propiedad intelectual a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.



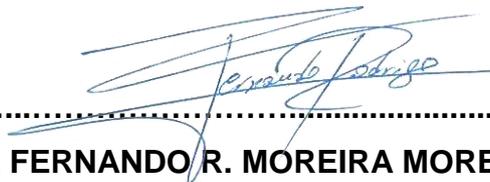
.....
SERVIO G. PACHARD VÉLEZ



.....
HOLGER A. VIDAL FALCONES

CERTIFICACIÓN DE TUTOR

Fernando Rodrigo Moreira Moreira certifica haber tutelado el trabajo de titulación **SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE TRÁMITES DEPARTAMENTALES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN CHONE**, que ha sido desarrollado por Servio Gabriel Pachard Vélez y Holger Adrián Vidal Falcones, previa la obtención del título de Ingeniero en Informática, de acuerdo al **REGLAMENTO DE UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL DE PROGRAMAS DE GRADO** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.



.....

ING. FERNANDO R. MOREIRA MOREIRA, Mg.

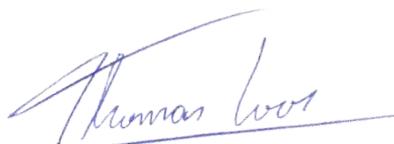
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaran que han **APROBADO** el trabajo de titulación **SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE TRÁMITES DEPARTAMENTALES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN CHONE**, que ha sido propuesto, desarrollado y sustentado por Servio Gabriel Pachard Vélez y Holger Adrián Vidal Falcones, previa la obtención del título de Ingeniero en Informática, de acuerdo al **REGLAMENTO DE UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL DE PROGRAMAS DE GRADO** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.



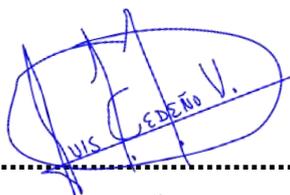
.....
ING. ÁNGEL A. VÉLEZ MERO, Mg.

MIEMBRO



.....
ING. ALFONSO T. LOOR VERA, Mg.

MIEMBRO



.....
ING. LUIS C. CEDEÑO VALAREZO, Mg.

PRESIDENTE

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López que nos dio la oportunidad de una educación superior de calidad y en la cual hemos forjado nuestros conocimientos profesionales día a día;

Al GAD Chone por permitirnos ejecutar nuestro trabajo de titulación, y en particular a todo el personal del departamento de Tecnología, quienes nos brindaron su colaboración en todo momento, la cual ha sido fundamental para el desarrollo del presente trabajo.

A nuestros docentes por sus enseñanzas durante el transcurso de la carrera, pues gracias a sus conocimientos impartidos, hemos adquirido los conocimientos básicos para seguir investigando y formarnos como profesionales.

A nuestros amigos con quienes hemos compartido conocimientos dentro y fuera de las aulas de clases que han sido fundamentales para el desarrollo de este trabajo, y

A nuestro Tutor, Ing. Fernando R. Moreira Moreira, Mtr, por ayudarnos con sus conocimientos en el desarrollo metodológico del trabajo de titulación.

LOS AUTORES.

DEDICATORIA

A mis padres, por brindarme siempre su apoyo incondicional en cada una de las decisiones que he tomado en mi vida, por estar siempre dispuestos a ayudarme y confiar plenamente en mí, depositando todos sus esfuerzos en mi crecimiento personal y profesional.

A mis hermanos, porque siempre me han brindado su cariño y apoyo moral en momentos que lo necesitaba, dándome fuerzas para seguir adelante y cumplir mis metas.

HOLGER A. VIDAL FALCONES.

DEDICATORIA

Este trabajo de titulación lo dedico con todo mi amor y cariño a:

Mi padre, el hombre que más ha influido en mi vida y de quien día a día aprendo del esfuerzo, sacrificio, entrega, pasión y demás cualidades que forman al hombre para afrontar las adversidades de la vida; siempre solemos hablar del futuro y de que será de la vida de cada uno de nosotros; y aunque no tenemos una idea clara de lo que haremos, lo que sí sabemos es que las bases del futuro se forjan en el presente, este trabajo de titulación representa simbólicamente las bases de ese futuro maravilloso que deseamos alcanzar, por eso y tantas cosas más este trabajo de titulación está dedicado especialmente a ti.

A mis hermanos porque, aunque hoy soy yo el que se gradúa, mañana serán ustedes y me gustaría ser yo el que los apoye como ustedes a mí, y aunque todavía no entiendan por qué los hago estudiar hasta el aburrimiento, algún día comprenderán los motivos.

A mis amistades y familiares por la confianza depositada en mí y por el apoyo moral durante cada etapa de mi formación profesional.

A mis compañeros, que más que compañeros de clase se convirtieron en hermanos y hermanas, formando un vínculo que espero perdure en el tiempo, sin importar en donde terminemos o a donde el destino nos lleve siempre recordaré con nostalgia aquellas amanecidas mientras hacíamos tareas que parecían no acabar nunca.

SERVIO G. PACHARD VÉLEZ.

CONTENIDO GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA	ii
CERTIFICACIÓN DE TUTOR	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
CONTENIDO GENERAL.....	viii
CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS.....	x
RESUMEN	xiii
PALABRAS CLAVE.....	xiii
ABSTRACT	xiv
KEYWORDS	xiv
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES	1
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN	1
1.2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN.....	2
1.3. OBJETIVOS	4
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	4
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
CAPÍTULO II. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA INTERVENCIÓN	5
2.1. ESTABLECER LOS REQUERIMIENTOS MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS FLUJOS DEPARTAMENTALES DE LA INSTITUCIÓN.....	5
2.1.1. ENTREVISTA A REPRESENTANTE DE LA SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍA DEL GADM CHONE	5
2.1.2. ANÁLISIS DEL FLUJO DE LOS TRÁMITES DEPARTAMENTALES DEL GADM CHONE.....	6
2.1.3. LISTADO DE LOS REQUERIMIENTOS.....	7
2.1.4. DOCUMENTACIÓN DE LOS REQUISITOS DEL SISTEMA.....	7
2.2. DISEÑAR LA BASE DE DATOS SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS....	8
2.3. DESARROLLAR EL SISTEMA WEB QUE AUTOMATICE EL FLUJO DE LOS TRÁMITES DEPARTAMENTALES DE LA INSTITUCIÓN	8
2.3.1. FASE DE PLANIFICACIÓN.....	9

2.3.2.	FASE DE DISEÑO.....	9
2.3.3.	FASE DE DESARROLLO.....	10
2.3.4.	FASE DE PRUEBAS.....	10
2.4.	TRANSFERIR CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA AL DEPARTAMENTO DE TI DEL GADM CHONE.....	11
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....		12
3.1.	ESTABLECER LOS REQUERIMIENTOS MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS FLUJOS DEPARTAMENTALES DE LA INSTITUCIÓN.....	12
3.1.1.	ENTREVISTA AL REPRESENTANTE DE LA SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍA DEL GADM CHONE.....	12
3.1.2.	ANÁLISIS DEL FLUJO DE LOS TRÁMITES DEPARTAMENTALES DEL GADM CHONE.....	14
3.1.3.	LISTADO DE LOS REQUERIMIENTOS.....	17
3.1.4.	DOCUMENTACIÓN DE LOS REQUISITOS DEL SISTEMA.....	18
3.2.	DISEÑAR LA BASE DE DATOS SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS..	20
3.3.	DESARROLLAR EL SISTEMA WEB QUE AUTOMATICE EL FLUJO DE LOS TRÁMITES DEPARTAMENTALES DE LA INSTITUCIÓN.....	23
3.3.1.	PLANIFICACIÓN.....	23
3.3.2.	DISEÑO.....	25
3.3.3.	DESARROLLO.....	33
3.3.3.1.	ENTREGABLE 1. USUARIOS.....	33
3.3.3.2.	ENTREGABLE 2. PERMISOS.....	34
3.3.3.3.	ENTREGABLE 3. DEPARTAMENTOS.....	35
3.3.3.4.	ENTREGABLE 4. TIPO DE TRÁMITE.....	36
3.3.3.5.	ENTREGABLE 5. TRÁMITES.....	37
3.3.3.6.	ENTREGABLE 6. TRÁMITE FINALIZADO.....	38
3.3.3.7.	ENTREGABLE 7. ESTADÍSTICAS.....	39
3.3.4.	PRUEBAS.....	40
3.4.	TRANSFERIR CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA AL DEPARTAMENTO DE TI DEL GADM CHONE.....	54
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		55
4.1.	CONCLUSIONES.....	55
4.2.	RECOMENDACIONES.....	56

BIBLIOGRAFÍA	57
ANEXOS	59
ANEXO 1A. CUESTIONARIO DE PREGUNTAS PARA RECOPI- LAR INFORMACIÓN.	60
ANEXO 1B. ENTREVISTA AL ING. LEONARDO ARTEAGA.....	61
ANEXO 2. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE (ERS) – IEEE 830.....	62
ANEXO 3. BASE DE DATOS	91
ANEXO 4. TABLAS DE HISTORIA DE USUARIO.	92
ANEXO 5. DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....	100
ANEXO 6. TARJETAS CRC (CLASE-RESPONSABILIDAD- COLABORACIÓN).....	110
ANEXO 7. EDITOR DE CÓDIGO VISUAL STUDIO CODE.....	113
ANEXO 8. PLATAFORMA DE DESARROLLO COLABORATIVO GITHUB.	113
ANEXO 9. PLAN DE PRUEBAS.....	114
ANEXO 10. MANUAL DE PROGRAMADOR.....	128
ANEXO 11. MANUAL DE USUARIO.....	149
ANEXO 12. CERTIFICADO DE ENTREGA-RECEPCIÓN DEL SISTEMA WEB.	195

CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURAS

CUADROS

Cuadro 3.1. Análisis de la entrevista al Ing. Leonardo Arteaga.....	13
Cuadro 3.2. Lista de requerimientos.	17
Cuadro 3.3. Lista de requisitos funcionales y no funcionales.....	19
Cuadro 3.4. Roles de equipo.....	24
Cuadro 3.5. Lista de entregables.	25
Cuadro 3.6. Resultados la creación de las tarjetas CRC	27
Cuadro 3.7. Historial de tareas gestión de usuarios.....	33
Cuadro 3.8. Historial de tareas gestión permisos.....	34

Cuadro 3.9. Historial de tareas gestión de departamentos.	35
Cuadro 3.10. Historial de tareas gestión tipo de trámites.	36
Cuadro 3.11. Historial de tareas gestión trámites.....	37
Cuadro 3.12. Historial de tareas de trámite finalizado.....	38
Cuadro 3.13. Historial de tareas gestión estadística.	39
Cuadro 3. 14. Prueba unitaria del módulo “tipo de documento” del sistema web.	40
Cuadro 3. 15. Prueba de caja negra.	43
Cuadro 3. 16. Resultados del ingreso de datos a las funcionalidades de autenticación y registro de usuario.	49
Cuadro 3. 17. Resultados de tiempos de respuesta y carga del sistema.	51

FIGURAS

Figura 3.1. Flujo para la contratación de servicios profesionales.	14
Figura 3.2. Flujo para la adquisición de bienes.	15
Figura 3.3. Flujo para el anticipo de sueldos.	16
Figura 3.4. Diagrama Entidad-Relación (Modelo conceptual).	21
Figura 3.5. Modelo lógico de la base de datos.	22
Figura 3.6. Creación de la tabla usuario con la herramienta MySQL Workbench.	23
Figura 3.7. Diagrama de casos de uso general.	26
Figura 3.8. Diagrama de clase.	28
Figura 3.9. Diseño de la interfaz de inicio de sesión.	29
Figura 3.10. Diseño de la interfaz de gestión de usuarios.....	29
Figura 3.11. Diseño de la interfaz de gestión de permisos.....	30
Figura 3.12. Diseño de la interfaz de registro de departamentos.	30
Figura 3.13. Diseño de la interfaz de organigrama de departamentos.....	31
Figura 3.14. Diseño de la interfaz de gestión de tipos de trámites.	31
Figura 3.15. Diseño de la interfaz de inicio de trámites.....	32
Figura 3.16. Diseño de la interfaz de gestión de flujo de trámites.	32
Figura 3. 17. Función store para realizar el registro de un tipo de documento.	41
Figura 3. 18. Registro exitoso de un tipo de trámite.	41

Figura 3. 19. Validación de ingreso de caracteres especiales.	41
Figura 3. 20. Función destroy para eliminar un tipo de documento.....	42
Figura 3. 21. Eliminación exitosa de un tipo de documento.	42
Figura 3. 22. Eliminación errónea de un tipo de documento.	42
Figura 3. 23. Ingreso de credenciales correctas.....	49
Figura 3. 24. Acceso exitoso al sistema.	50
Figura 3. 25. Ingreso de credenciales incorrectas.....	50
Figura 3. 26. Ingreso de datos correctos del usuario.	50
Figura 3. 27. Verificación de campos requeridos.	51
Figura 3. 28. Prueba de carga realizada al Login del sistema.....	53

RESUMEN

La finalidad del presente trabajo de titulación fue desarrollar un sistema web para la gestión de trámites departamentales que se llevan a cabo en el Gobierno Autónomo Descentralizado de Chone. El sistema se desarrolló mediante la metodología Programación Extrema XP; en la fase de planificación se definieron las historias de usuarios, se identificó el personal involucrado, se les asignó roles, entregables y se definió tiempos de entrega, en la fase de diseño se crearon las tarjetas de Clase-Responsabilidad-Colaborador, diagramas de clases y las respectivas interfaces de sistema, para la fase de desarrollo se empleó el patrón de arquitectura de software Modelo-Vista-Controlador, el Framework Laravel 5.8, el sistema gestor de base de datos MySQL y otras tecnologías esenciales para el desarrollo de sistemas web como JavaScript, HTML5, Bootstrap, Ajax; en la fase de pruebas para verificar el funcionamiento del sistema se realizó pruebas de caja negra a cada uno de los módulos que lo componen. Al culminar la metodología de programación extrema se obtiene como resultado un sistema web de gestión capaz de automatizar los trámites departamentales del GADM de Chone; para finalizar este trabajo de titulación se realizó la transferencia de tecnología al GADM de Chone dotando a esta entidad del SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE TRÁMITES DEPARTAMENTALES.

PALABRAS CLAVE

Sistema, web, gestión, trámites, flujo.

ABSTRACT

The proposal of the present degree work was to develop a web system for the management of departmental procedures that are carried out in Chone Decentralized Autonomous Government. The system is modified using the Extreme Programming XP methodology; in the planning phase, user stories were defined, the personnel involved were identified, roles were assigned, deliverables and delivery times were defined, in the design phase, Class-Responsibility-Collaborator cards, diagrams of classes and respective system interfaces, for the job development phase, the Model-View-Controller software architecture pattern, the PHP Laravel 5.8 Framework, the MySQL database manager system and other essential development technologies from web systems like JavaScript, HTML5, Bootstrap, Ajax; in the testing phase to verify the operation of the system, black box tests were carried out on each of the modules that comprise it. At the end of the extreme programming methodology, a web management system capable of automating the departmental procedures of the GADM in Chone will be obtained; to finish this degree work, the technology transfer was made to the Chone GADM, providing this entity with the DEPARTMENTAL PROCEDURES MANAGEMENT WEB SYSTEM.

KEYWORDS

System, web, management, procedures, flow.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN

El GAD Municipal del cantón Chone a cargo del primer personero municipal Ing. Leonardo Rodríguez (periodo 2019-2024), está ubicado en la calle Bolívar y Colón, tiene como misión promover el desarrollo sustentable territorial de manera concertada, entre las autoridades públicas y la comunidad, con miras a crear redes, cadenas productivas y competencia asociativa, a fin de lograr el buen vivir de su población. Para el cumplimiento de la finalidad institucional, el GADM del Cantón Chone, tiene múltiples direcciones entre las cuales está Servicios Institucionales, en la que se encuentra la Subdirección de Tecnologías encargada de la coordinación de las TI (GADM, 2013).

La Subdirección de Tecnologías está a cargo del Ing. Luis Vera Palacios, el departamento se administra mediante estructura abierta conformada por equipos de trabajo y tiene nivel jerárquico organizacional de Subdirección de áreas como desarrollo de software, soporte técnico de equipos, redes y telecomunicaciones. La subdirección de Tecnologías tiene como finalidad cumplir y hacer cumplir la Constitución, Leyes, Ordenanzas, Reglamentos, Normas, Acuerdos y Resoluciones relacionadas con la gestión de recursos de tecnologías de la información elaborando, dirigiendo, organizando, coordinando y supervisando planes de tecnologías de información de acuerdo a los objetivos y políticas del GADM del Cantón Chone y a la normativa vigente, Además contribuyendo en las tomas de decisiones en lo que a tecnología de información se refiere, generando cambios positivos adquiriendo infraestructura tecnológica, equipos, aplicaciones de software que automaticen las actividades que se llevan a cabo en la institución, ya que es responsable del cumplimiento, control y respaldo de archivos de la información. Para dar cumplimiento a las normativas, el Área de Desarrollo de Software busca mejorar los servicios que brinda a la ciudadanía, realizando propuestas de software, como un sistema web para gestionar los procesos que se llevan a cabo en la institución (anticipos, contratación de personal, permisos, pedidos, salvoconductos, etc.) (GADM CHONE, 2017).

1.2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

La administración electrónica busca la introducción de las TIC en el aparato burocrático, e implica que estén al servicio de la administración para la prestación de los servicios en relación con el ciudadano y los procesos al interior de las instituciones en el intercambio de información entre los departamentos (Muñoz, 2016). La gestión de documentos desempeña un papel en las aplicaciones modernas de administración gubernamental basada en TIC aumentan la eficiencia y la calidad mientras disminuyen la duración de las tareas, se necesita un sistema de gestión de documentos flexible y adaptable para las grandes aplicaciones de gobierno (Latifi, 2018).

Según Paulin (2017) las instituciones gubernamentales deben de desarrollar e implantar sistemas informáticos de gestión y control interno que promuevan el gobierno electrónico, con la finalidad de incluir a los ciudadanos en el control directo y supervisión de la administración pública. El Plan Nacional del Buen Vivir en el apartado de Políticas y Lineamientos Estratégicos, literal a dictamina: “Agilizar y simplificar los procesos y procedimientos administrativos, con el uso y el desarrollo de tecnologías de información y comunicación”, brindando una mejor atención a la ciudadanía (SENPLADES, 2017).

En los portales institucionales de los GADM se encuentra la información y algunos servicios en línea, principalmente de trámites y en menor medida de participación ciudadana, también menciona que, de acuerdo con los 4 niveles de gobierno electrónico definidos por la UNESCO, los GADM de Ecuador no han alcanzado el nivel transaccional de comunicación entre el gobierno y los ciudadanos (Henríquez *et al.*, 2019).

De igual manera, la Ley 0 del CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL AUTÓNOMA DESCENTRALIZADA, reitera que los GADM deben hacer uso de sistemas web para la administración de procesos, promulgación y publicación de normativas, mismas que deben de ser alojados en el dominio web de la institución (COOTAD, 2010). La Secretaría Nacional de la Administración Pública mediante el Plan Nacional de Gobierno Electrónico PNGE, creado como marco de referencia para la consolidación de la automatización de los procesos

administrativos de organismos e instituciones del estado (PNGE, 2015). Y mediante decreto presidencial N° 1425, se expidió el REGLAMENTO PARA LA ADQUISICIÓN DE SOFTWARE POR PARTE DE LAS ENTIDADES CONTRATANTES DEL SECTOR PÚBLICO, el cual reitera en sus artículos el uso y desarrollo de software de código abierto, de manera que se fomenta la soberanía y se impulsa el uso de software creado por ecuatorianos (Decreto Ejecutivo 1425, 2017).

Según Gambino *et al.*, (2016) debe de considerarse como requisito obligatorio para todos los sitios web de las instituciones públicas un mínimo nivel de accesibilidad, usabilidad y seguridad. Los promotores en cuanto al desarrollo de modelos y herramientas para la generación de contenidos accesibles se concentran en la Web Accessibility Initiative de la W3C (San Martín *et al.*, 2016).

Basándonos en lo antes mencionado y tomando en cuenta que el GADM Chone realiza la gestión de los trámites departamentales de forma manual, con documentos físicos y sin un seguimiento eficiente para determinar el estado actual de cada uno de los trámites, lo que conlleva a ocasiones a la pérdida de información en el transcurso de la revisión, análisis y aprobación de los trámites, debido a que no cuenta con una herramienta informática que permita la automatización de los trámites departamentales llevados a cabo en la institución.

Este trabajo de titulación busca desarrollar un sistema web para la automatización del flujo de los trámites departamentales del GADM Chone, con lo que se pretende la adopción de administración electrónica por parte de la institución y a su vez dar cumplimiento a las normativas gubernamentales fomentando el uso de las TIC en la administración pública.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema web de gestión para la automatización de los trámites departamentales en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Chone.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer los requerimientos mediante el análisis de los flujos departamentales de la institución.
- Diseñar la base de datos según los requerimientos.
- Desarrollar el sistema web que automatice el flujo de los trámites departamentales de la institución.
- Transferir conocimiento y tecnología al departamento de TI del GADM Chone.

CAPÍTULO II. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA INTERVENCIÓN

Para la ejecución de este trabajo de titulación se utilizan técnicas, métodos y herramientas para dar solución a la problemática planteada al inicio del mismo, la aplicación o uso de cada una de ellas se da de manera progresiva y acorde a las necesidades de los objetivos específicos propuestos.

2.1. ESTABLECER LOS REQUERIMIENTOS MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS FLUJOS DEPARTAMENTALES DE LA INSTITUCIÓN

En este apartado se redactan las actividades a realizar para la consolidación del primer objetivo específico del trabajo de titulación, mismo que consiste en el análisis de los trámites departamentales llevados a cabo en el GADM Chone. Para realizar un análisis de los trámites, previamente debe de existir una recopilación de datos acerca de estos. Para Toro y Peláez (2016) una buena recolección de datos garantiza que al momento de realizar el análisis se tenga a mano toda la información necesaria para proceder con el análisis y posteriormente con la especificación de los requerimientos; motivo por el que debe de llevarse a cabo con rigor y debe de ser lo más completo posible.

2.1.1. ENTREVISTA A REPRESENTANTE DE LA SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍA DEL GADM CHONE

Según Padilla (2017), la entrevista es una técnica para obtener información, que toma la forma de un diálogo entre el entrevistador y el entrevistado, está constituida por tres partes esenciales:

- **Preparación.** Se estudia el dominio del problema, se selecciona la persona a la que se va a entrevistar, se determina el objetivo y el contenido de la entrevista.
- **Realización.** Se realiza la apertura de la entrevista, se aplica el cuestionario y se recapitula sobre la entrevista para reconfirmar la información en caso de dudas.
- **Análisis.** Al finalizar la entrevista se deben de leer las notas tomadas, organizar la información y contrastar esta información con otras entrevistas o fuentes de información.

Según PMO (2016), el éxito de la entrevista está ligada al nivel de conocimiento del entrevistador y entrevistado, disposición del entrevistado de suministrar información, buena documentación de la discusión y en definitiva de una buena relación entre las partes.

Dado que el sistema web propuesto procura dar solución a una problemática del departamento de TI del GADM de Chone, se realizó un acercamiento informal con el director de este departamento con la intención de fijar un día y una hora específica para entrevistar a uno de sus analistas de TI, para lo que los autores efectúan un cuestionario de entrevista (Anexo 1A), con el objetivo de conocer cómo se llevan a cabo los trámites dentro de la institución, las necesidades del sistema y la infraestructura que posee el GADM Chone para alojar el sistema.

2.1.2. ANÁLISIS DEL FLUJO DE LOS TRÁMITES DEPARTAMENTALES DEL GADM CHONE

Para llevar a cabo este análisis se selecciona el flujo de 3 de los trámites departamentales más comunes que se llevan a cabo en el GADM Chone, para esto se mantiene una reunión informal con el analista de la subdirección de tecnología Ing. Leonardo Arteaga; el objetivo del análisis es conocer cómo fluye la información de los trámites departamentales y los documentos que intervienen en cada una de las iteraciones. Al realizar un análisis de flujo se debe de centrar

en el estudio de los aspectos operativos de una actividad, que a su vez forma parte de un trabajo (Kousalya *et al.*, 2017).

2.1.3. LISTADO DE LOS REQUERIMIENTOS

Según Trejo (2017), una buena práctica para obtener los requerimientos, es elaborar un listado de las funcionalidades deseadas, mismo que de ser documentado y detallado, debido a que los principales problemas de cualquier proyecto de software se deben a requerimientos mal definidos. Por lo que, a partir del análisis de la entrevista se elaboró un cuadro en que él se detallarán las funcionalidades del sistema web, y los tipos de usuarios que podían acceder a ellas.

2.1.4. DOCUMENTACIÓN DE LOS REQUISITOS DEL SISTEMA

IEEE 830 (Institute of Electrical and Electronics Engineers), es un estándar internacional que indica la estructura y distribución de la información que debe de abarcar un documento de especificación de requerimientos de software, tiene como fin brindar una estructura estándar para la especificación de requerimientos de software (ERS); servir de guía a los clientes para detallar con precisión lo que necesitan del software; definir el formato y contenido de las ERS y crear componentes de soporte complementarios, como la lista de control de calidad de ERS o un manual del mismo.

Los autores usaron el estándar IEEE 830, para documentar los requerimientos funcionales y no funcionales, establecer el alcance y el tiempo que conlleva el proyecto. Con ese fin se realizaron reuniones tanto con representantes del departamento de TI del GADM Chone y el Ms. Fernando Moreira tutor de este trabajo de titulación.

Con lo que se logró detallar, especificar y documentar los requerimientos del “SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE TRÁMITES DEPARTAMENTALES DEL

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN CHONE” acorde al estándar IEEE 830.

2.2. DISEÑAR LA BASE DE DATOS SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS

En esta fase se procede al análisis de los requerimientos y la información obtenida del ERS, posteriormente se define un modelo conceptual y lógico para la manipulación de los datos, se diseña la estructura general de la base de datos y se culmina con la creación de la base de datos. Es importante resaltar que, al construir un modelo conceptual y lógico de la base de datos, antes de su diseño físico, permite a los desarrolladores entender el funcionamiento general del sistema y su interacción con la base de datos.

El modelo conceptual consiste en organizar un esquema teórico de los datos cuyo objeto es obtener una representación fiel del comportamiento del mundo real; por otro lado el modelo lógico parte del esquema conceptual teniendo en cuenta los campos requeridos por cada entidad; y se define al modelo físico de base de datos como un modelo que representa objetos de datos relacionales (tablas, columnas, tipos de datos, claves primarias, claves foráneas), y sus relaciones (Trujillo, 2018).

Según Millán (2017) los sistemas de bases de datos están integrados por ficheros, dando a entender por base de datos un conjunto de datos no redundantes, almacenados en un soporte informático, organizados de forma independiente de su utilización y accesibles simultáneamente por distintos usuarios y aplicaciones.

2.3. DESARROLLAR EL SISTEMA WEB QUE AUTOMATICE EL FLUJO DE LOS TRÁMITES DEPARTAMENTALES DE LA INSTITUCIÓN

Para el desarrollo de este objetivo se empleó la metodología de programación extrema o eXtreme Programming (XP). Según Borja (2013) XP es una

metodología ágil para el desarrollo de software que consiste en ajustarse estrictamente a una serie de reglas que se centran en las necesidades del cliente para lograr un producto de buena calidad en poco tiempo, centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito del desarrollo de software, este mismo autor menciona que de manera genérica se puede agrupar la metodología XP en 4 fases; planificación, diseño, desarrollo y pruebas.

2.3.1. FASE DE PLANIFICACIÓN

En esta fase se mantuvo una comunicación constante con el personal designado por el departamento de TI del GADM Chone, de quien se obtuvo una retroalimentación con respecto a las funcionalidades del sistema. La metodología XP plantea la planificación como un diálogo continuo entre las partes involucradas en el proyecto, incluyendo al cliente, los programadores y a los coordinadores o gerentes (Borja, 2013).

Se elaboraron historias de usuario en las que se especificó los requisitos del sistema y a partir de estas se crearon los casos de usos respectivos, los cuales permiten entender el comportamiento y comunicación entre el sistema y los usuarios, facilitando el entendimiento de las funciones del sistema.

Se identificó el talento humano involucrado en la creación del aplicativo y se procede a delegar las responsabilidades en las que se asignó el tiempo y los módulos a desarrollar a los programadores; en cada entregable se especificó su función y finalidad.

2.3.2. FASE DE DISEÑO

Se diseñó las interfaces del sistema web acordes al ERS, teniendo presente que estas debían de poseer un diseño estético amigable, intuitivo y sencillo de manejar para el usuario. Según Borja (2013) la metodología XP hace especial énfasis en los diseños simples y claros, de modo que todos puedan entender el funcionamiento sin la necesidad de un gran esfuerzo. A continuación, se

realizaron las tarjetas CRC (Clase–Responsabilidad-Colaborador), con la intención de estructurar el conjunto de clase y asignar responsabilidades a las clases.

2.3.3. FASE DE DESARROLLO

En esta etapa se desarrolló la codificación de los diversos módulos que componen el sistema web, para lo que se designó módulos específicos a cada programador a modo de tareas, siendo el programador designado el responsable del correcto funcionamiento y la lógica de cada una. Según Borja (2013) XP promueve la programación basada en estándares, de manera que sea fácilmente entendible por todo el equipo, y que facilite la recodificación. Siguiendo esta línea de pensamiento, todo el equipo involucrado en el desarrollo deberá de entender todo el funcionamiento y lógica del software en todo momento, como una buena práctica se debe de comentar el código para facilitar su comprensión y posible modificación.

2.3.4. FASE DE PRUEBAS

Para verificar las funcionalidades del sistema en esta fase se ejecutaron las pruebas al sistema, mismas que se efectuaron en un ambiente local para detectar errores y realizar las correcciones a las inconsistencias encontradas, ya que Borja (2013) asegura que en un ambiente de pruebas se desarrollan nuevas iteraciones, por lo tanto, la velocidad del desarrollo puede verse afectada en esta fase. Para poner a prueba al sistema se utilizó la prueba de caja negra, la cual se centra en analizar las funcionalidades para detectar las inconsistencias y asegurar el correcto funcionamiento del producto. Las pruebas se las realizó a partir de los casos de uso y de acuerdo a ellos se crearon los casos de prueba que se ejecutaron para validar la aplicación.

2.4. TRANSFERIR CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA AL DEPARTAMENTO DE TI DEL GADM CHONE

Para dar cumplimiento a este objetivo se emplea la última fase de la metodología de programación extrema (XP), se realiza la entrega del producto ya que en esta fase el cliente no tiene más historias para ser incluidas en el sistema; las necesidades del cliente están satisfechas junto con otros aspectos como rendimiento y confiabilidad del sistema. Se genera la documentación final del sistema y no se realizan más cambios en la arquitectura (Borja, 2013).

Una vez finalizado el desarrollo del sistema se hace la entrega formal del producto, para lo que se elaboró la documentación necesaria del sistema; como los manuales de usuario, manual de programador; se dio a efecto la transferencia de tecnología y la firma del acta de entrega-recepción del producto.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Para el desarrollo de la intervención los autores trabajaron de acuerdo a los objetivos propuestos y descritos en el capítulo anterior.

3.1. ESTABLECER LOS REQUERIMIENTOS MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS FLUJOS DEPARTAMENTALES DE LA INSTITUCIÓN

3.1.1. ENTREVISTA AL REPRESENTANTE DE LA SUBDIRECCIÓN DE TECNOLOGÍA DEL GADM CHONE

En primera instancia fue necesario el conocer cómo se llevaba a cabo los trámites departamentales del GADM Chone, ya que estos serían los que van a ser automatizados, para lo que los autores se reunieron con el analista de la subdirección de tecnología Ing. Leonardo Arteaga, a quien se aplicó la entrevista para conocer acerca del alcance del trabajo, los departamentos involucrados, la infraestructura con que cuenta la institución y conocer los requerimientos de la aplicación, a lo cual este respondió, que el municipio lleva a cabo sus trámites de forma manual, lo cual causaba descontento entre los funcionarios dado que al estar todos los oficios en físico suelen ser víctimas del desgaste por el paso del tiempo y en ocasiones se pierden documentos, en cuanto a los trámites que manejan dentro de la institución menciona que es parte de su trabajo el conocer cómo se llevan a cabo la mayoría de los trámites, esto sirvió para que en todo momento explicara de forma clara y detallada los aspectos más importante para llevar cabo el desarrollo de este proyecto.

En el cuadro 3.1 muestra la información que se obtuvo a través de la aplicación de la técnica de la entrevista y su análisis.

Cuadro 3.1. Análisis de la entrevista al Ing. Leonardo Arteaga.

Pregunta	Respuesta	Análisis
1. ¿Cuál es la finalidad del sistema?	La finalidad es controlar los trámites que se realizan a diario en cada uno de los departamentos.	La finalidad del sistema es automatizar el flujo de los trámites departamentales que se llevan a cabo en el GADM Chone para controlar los trámites que se genera de manera interna y externa.
2. ¿Cómo se llevan a cabo los trámites departamentales del GADM Chone actualmente?	Los trámites se llevan de forma manual, para lo cual los departamentos presentan oficios y dependiendo del trámite puede o no interactuar con otros departamentos hasta que se finalice.	Los trámites se llevan a cabo de forma manual, es decir, los departamentos generan trámites por medio de documentos físico, y dependiendo del trámite municipal se va a requerir la documentación respectiva para cada uno de los departamentos que se involucran en el trámite, lo cual genera desorganización al momento de realizar la búsqueda o seguimiento de un determinado trámite, generando un descontento entre departamentos.
3. ¿Cuál es la información que desea registrar de los trámites en el Sistema?	Es necesario almacenar el objeto y una descripción del trámite, además se debe guardar los oficios relacionados a este.	Todos los trámites tienen un objeto y una descripción que sirven para brindar información adicional al funcionario público sobre el trámite.
4. ¿En cuántas instancias puede estar un trámite?	Enviado, recibido, atendido y finalizado.	El trámite puede estar en varias instancias, como son: <ul style="list-style-type: none"> • Enviado: Donde el funcionario público redirección la documentación del trámite a otro departamento. • Recibido: Es cuando el funcionario de un determinado departamento recibe la documentación física del trámite. • Atendido: Cuando un el funcionario realiza la revisión de la documentación del trámite para comprobar que todos esté en orden. • Finalizado: Es cuando el trámite termina el flujo total que debe cumplir, en esta instancia se define el estado final del trámite, el cual puede ser aprobado o desaprobado.
5. ¿Qué ocurre con el trámite una vez que finaliza?	La documentación del trámite se archiva en los ficheros de los departamentos.	Una vez finalizado el trámite la documentación es archivada de forma física en los archivadores de los diferentes departamentos de la institución
6. ¿Qué departamentos de la estructura orgánica de la institución intervendrán en el sistema?	Todos los departamentos, también algunas empresas adscritas.	Es necesario desarrollar un sistema que permita la intervención de todos los departamentos de la institución, además de las empresas adscritas que intervienen en algunos trámites.
7. ¿Con qué infraestructura cuenta la institución para alojar el sistema?	El Data center permite escalar en temas de servicios ya que se cuenta con una buena cantidad de espacio libre de almacenamiento y	La empresa actualmente dispone de un centro de datos (Data Center) que cuenta con gran espacio de almacenamiento, y un buen nivel de procesamiento que permite soportar múltiples

	procesamiento para soportar múltiples servicios.	servicios sin importar la arquitectura del sistema.
8. ¿Cuál es la carga máxima de información que soporta la infraestructura institucional?	<ul style="list-style-type: none"> Almacenamiento disponible: 10 TB Procesamiento disponible: 146,54 GHz. Memoria RAM disponible: 57 GB. 	La infraestructura de la institución dispone de un total de 16 TB de almacenamiento de los cuales un total de 10 TB se encuentra disponibles. Además, cuenta con 146,54 GHz de procesamiento disponible y 57 GB de memoria RAM libre.

Fuente: Los Autores.

3.1.2. ANÁLISIS DEL FLUJO DE LOS TRÁMITES DEPARTAMENTALES DEL GADM CHONE

Antes de proceder con el análisis, se mantuvo una reunión informal con el analista de la subdirección de tecnología Ing. Leonardo Arteaga, quien proporcionó a los autores el flujo de los 3 trámites más comunes realizados en el GADM Chone, mismos que se detallan a continuación:

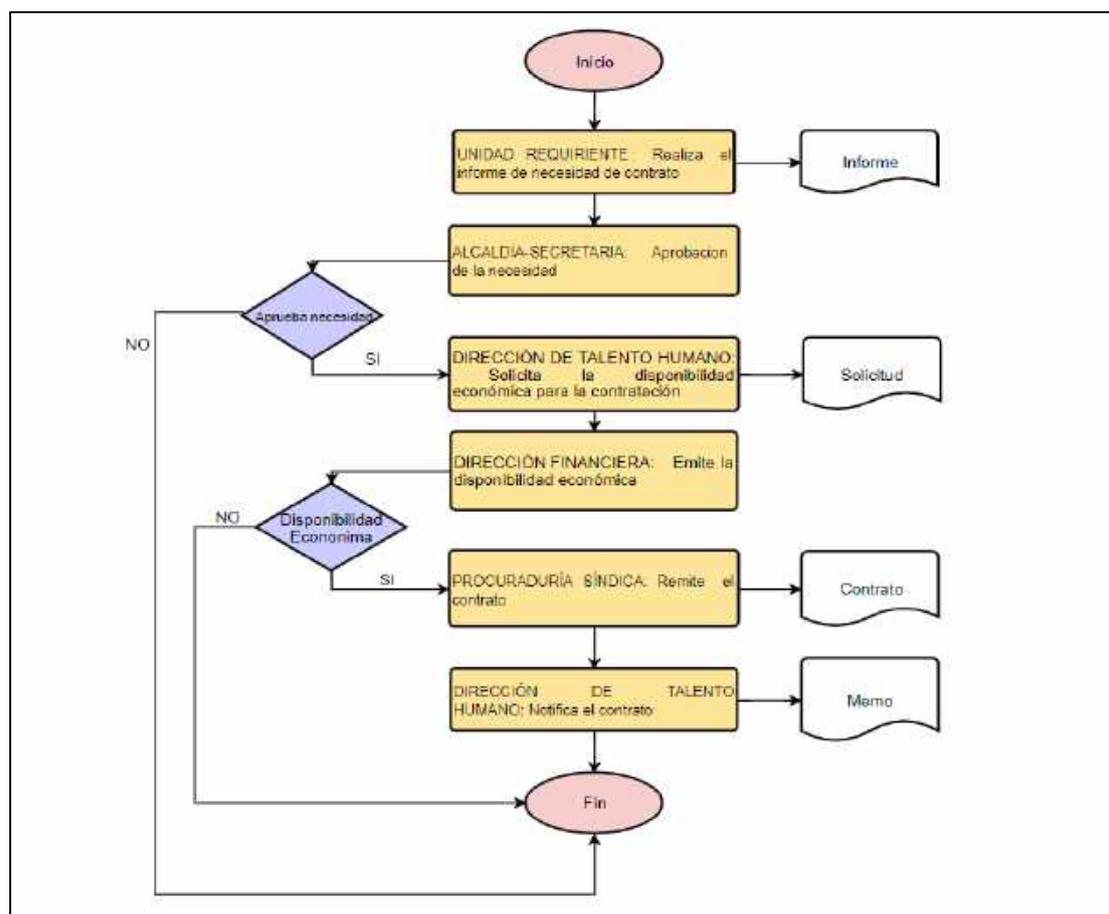


Figura 3.1. Flujo para la contratación de servicios profesionales.

Fuente: Los Autores.

ANÁLISIS: Para la contratación de servicios profesionales el departamento que requiere la contratación envía un informe con la necesidad al departamento Alcaldía-Secretaría, donde el alcalde autoriza o desautoriza la necesidad de la contratación. Si lo desautoriza el trámite se finaliza, por el contrario, si se autoriza dicho trámite, se reenvía el informe de la necesidad al departamento de Dirección de Talento Humanos quien envía una solicitud de disponibilidad económica al departamento de Dirección Financiera, donde si no existe del presupuesto el trámite se finaliza, pero si se dispone del presupuesto necesario se envía la disponibilidad económica el departamento de Procuraduría Sindica quien realiza el contrato y lo envía el departamento de Talento Humano mismo que envía un memorando al departamento requirente notificado la contratación, finalizando el trámite.

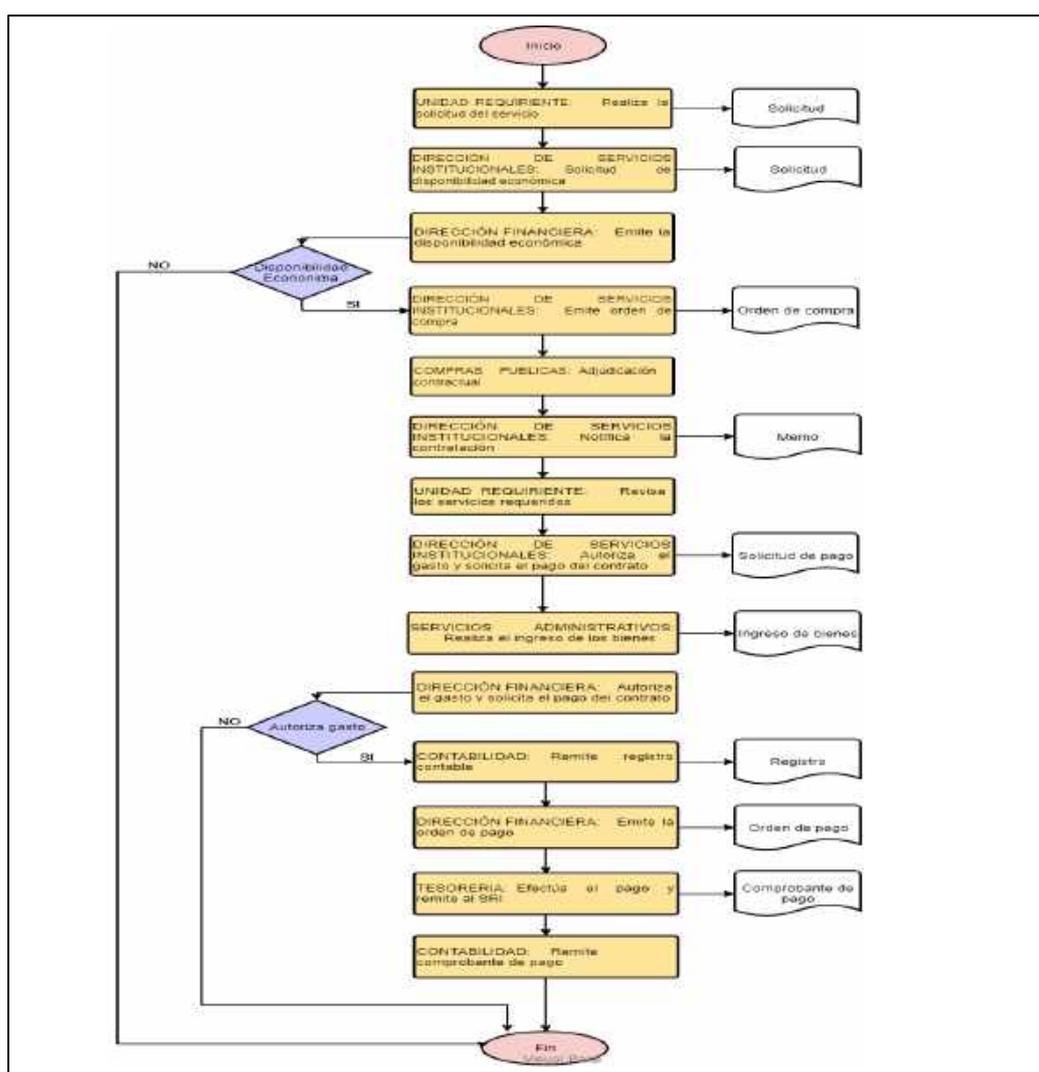


Figura 3.2. Flujo para la adquisición de bienes.

Fuente: Los Autores.

ANÁLISIS: Para la adquisición de bienes la unidad requirente ejecuta una solicitud y la envía al departamento de Dirección de Servicios Institucionales donde se realiza una solicitud de disponibilidad económica y se envía a Dirección Financiera. Si no se dispone del presupuesto necesario el trámite finaliza, por el contrario, si se dispone del presupuesto se retorna la disponibilidad económica a Dirección de Servicios Institucionales donde se emite una orden de compra que es enviada al departamento de Compras Públicas quien realiza una adjudicación contractual que es enviada a Dirección de Servicios Institucionales, mismo que notifica los proveedores a contratar a la unidad requirente donde se revisa los servicios requeridos y notifica la contratación a realizar el departamento de Dirección de Servicios Instituciones, quien envía una solicitud de pago a Servicios Administrativos para que realice el ingreso de los bienes contratados y Dirección Financiera envía la autorización del pago al departamento de Contabilidad donde se remite el registro contable a Dirección Financiera la cual emite una orden de pago que se envía a Tesorería quien efectúa el pago de los bienes y envía el comprobante a Contabilidad para el registra el pago y se finaliza el trámite.

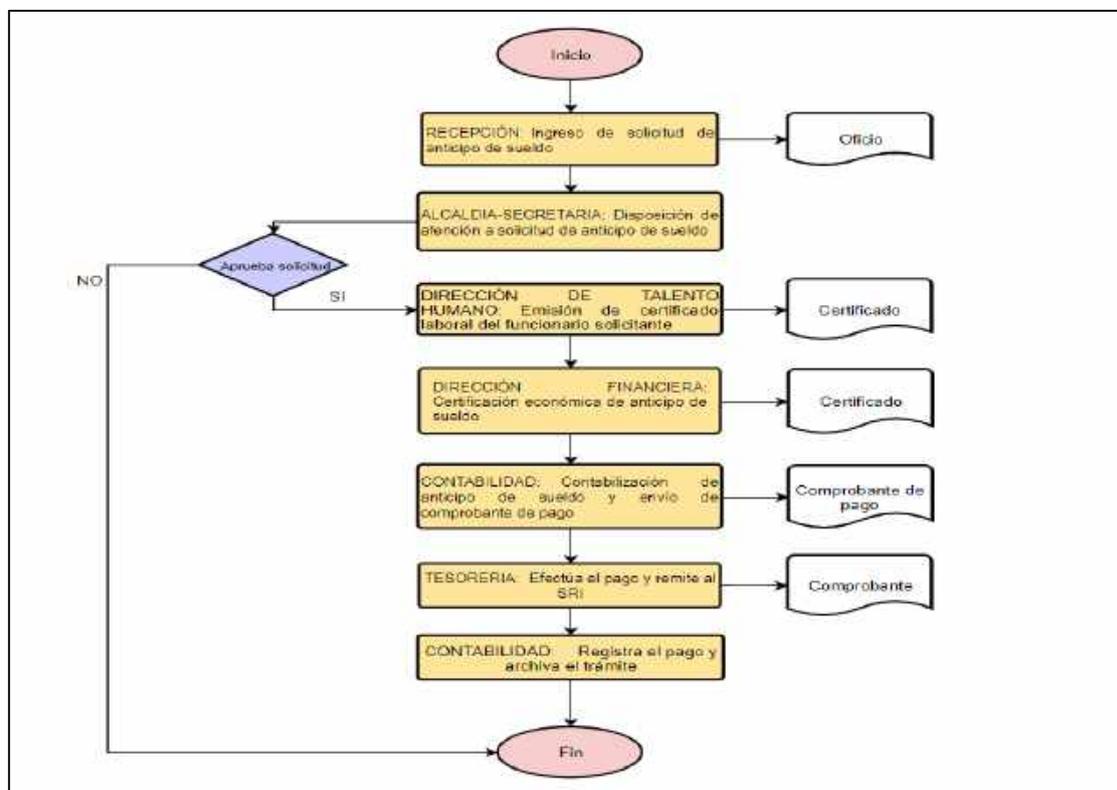


Figura 3.3. Flujo para el anticipo de sueldos.

Fuente: Los Autores.

ANÁLISIS: Para solicitar el anticipo de sueldos el funcionario presenta a recepción el oficio de la solicitud de anticipo, recepción remite a la secretaria de alcaldía en donde se puede aprobar o no la solicitud, en caso de no ser aprobada finaliza flujo, en caso de ser aprobada pasa a dirección de talento humano, quienes emiten un certificado del funcionario solicitante y el flujo pasa a dirección financiera quienes emiten una certificación de anticipo de sueldo y se pasa a la siguiente instancia que es tesorería, tesorería efectúa el pago generando un comprobante de pago, finalmente tesorería envía los documentos a contabilidad, estos registran el pago y archivan el trámite, finalizando el flujo.

Una vez realizado el respectivo análisis al flujo de los trámites departamentales los autores determinan que; el flujo de los trámites se realiza de forma lineal y que solo se puede ejecutar una iteración (en orden), y que cada interacción puede tener una o más actividades, las cuales al igual que las iteraciones solo se puede ejecutar una actividad a la vez (en orden), dentro del flujo existen validaciones que pueden finalizar el trámite; de manera simplificada los autores asemejan al flujo de los trámites departamentales con una lista ordenada que contiene iteraciones, actividades secuenciales y nodos de validación que permiten continuar o finalizar el trámite.

3.1.3. LISTADO DE LOS REQUERIMIENTOS

Mediante análisis de los trámites departamentales más comunes del GADM Chone, los autores entienden de las necesidades del sistema y tienen claro la complejidad del mismo. Esto sumado al análisis de la entrevista realizada al personal del departamento de TI del GADM de Chone, ayuda a los autores a consolidar la lista de requerimientos (Cuadro 3.2).

Cuadro 3.2. Lista de requerimientos.

Ref. #	Función	Rol
R01	El sistema debe permitir al usuario crear nuevos trámites.	Funcionario Público
R02	El sistema debe permitir registrar el trámite con su respectivo objetivo, descripción e información del solicitante.	Funcionario Público

R03	El sistema debe mostrar una bandeja de entrada de los trámites ingresados en cada departamento.	Funcionario Público
R04	El sistema debe permitir realizar la revisión de los trámites ingresados en cada departamento.	Funcionario Público
R05	El sistema debe permitir subir documentos relacionados con los trámites revisados.	Funcionario Público
R06	El sistema debe permitir aprobar o desaprobar el envío de un trámite en un departamento determinado.	Jefe de Departamento
R07	El sistema debe permitir anular el envío de un trámite para realizar correcciones necesarias.	Funcionario Público
R08	El sistema no debe permitir anular un trámite que ya no se encuentre en el departamento que fue enviado.	Funcionario Público
R09	El sistema debe permitir almacenar la ruta física del trámite una vez finalizado.	Funcionario Público
R10	El sistema debe permitir consultar la ruta física de un trámite determinado.	Funcionario Público
R11	El sistema debe permitir visualizar el estado y la posición donde se encuentra un trámite determinado.	Funcionario Público
R12	El sistema debe permitir definir el flujo de departamentos de debe seguir un trámite.	Administrador
R13	El sistema no debe permitir enviar un trámite a un departamento que no esté definido en el flujo de dicho trámite.	Funcionario Público
R14	El sistema debe permitir registrar y establecer permisos a los usuarios para accesibilidad al sistema.	Administrador
R15	El sistema validará usuario y contraseña ingresada.	Administrador
R16	El sistema debe mostrar un resultado estadístico de la productividad de los usuarios dentro del sistema.	Administrador

Fuente: Los Autores.

3.1.4. DOCUMENTACIÓN DE LOS REQUISITOS DEL SISTEMA

Una vez creada la lista de requerimientos de software, ya se tiene claro de forma general el comportamiento o funciones particulares del sistema y de sus restricciones, con lo que ya se podía dar paso a la creación del documento de especificación de requerimientos de software (ERS), empleando para dicha tarea el estándar IEEE 830 (Anexo 2), en el que se define el propósito, alcance, el

personal involucrado, las funcionalidades, restricciones, usuarios y los casos de uso del sistema, detallando de manera más completa, consistente y precisa, los requerimientos del “SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE TRÁMITES DEPARTAMENTALES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN CHONE”.

Cuadro 3.3. Lista de requisitos funcionales y no funcionales.

Ref. #	Función	Rol
RF1	Crear nuevos trámites.	Funcionario Público
RF2	Registrar el trámite con su respectivo objetivo, descripción e información del solicitante.	Funcionario Público
RF3	Mostrar una bandeja de entrada de los trámites ingresados en cada departamento.	Funcionario Público
RF4	Revisar de los trámites ingresados en cada departamento.	Funcionario Público
RF5	Subir documentos relacionados con los trámites revisados.	Funcionario Público
RF6	Aprobar o desaprobado el envío de un trámite en un departamento determinado.	Jefe de Departamento
RF7	Anular el envío de un trámite para realizar correcciones necesarias.	Funcionario Público
RF8	No anular un trámite que ya no se encuentre en el departamento que fue enviado.	Funcionario Público
RF9	Almacenar la ruta física del trámite una vez finalizado.	Funcionario Público
RF10	Consultar la ruta física de un trámite determinado.	Funcionario Público
RF11	Visualizar el estado y la posición donde se encuentra un trámite determinado.	Funcionario Público
RF12	Definir el flujo de departamentos de debe seguir un trámite.	Administrador
RF13	Enviar un trámite a un departamento que no esté definido en el flujo de dicho trámite.	Funcionario Público
RF14	Registrar y establecer permisos a los usuarios para accesibilidad al sistema.	Administrador
RF15	Validar usuario y contraseña ingresada.	Administrador
RF16	Mostrar estadísticas de la productividad de los usuarios.	Administrador
Ref. #	Función	
RNF1	Disponibilidad 24/7	
RNF2	Tiempo de respuesta rápida.	
RNF3	Alto rendimiento	

Fuente: Los Autores.

3.2. DISEÑAR LA BASE DE DATOS SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS

Se creó el modelo conceptual o diagrama de entidad relación (Figura 3.4) para obtener una representación del comportamiento de las entidades en el mundo real; el modelo lógico de la base de datos (Figura 3.5) misma que se creó para representar los objetos de datos relacionales (tablas, columnas, claves primarias, claves foráneas) y sus relaciones. Para lograrlo se tomó en cuenta las recomendaciones para la creación de base de datos y las formas normales para obtener una base de datos compuesta por un conjunto de datos no redundantes, organizados de forma independiente y accesible simultáneamente por distintos usuarios y aplicaciones.

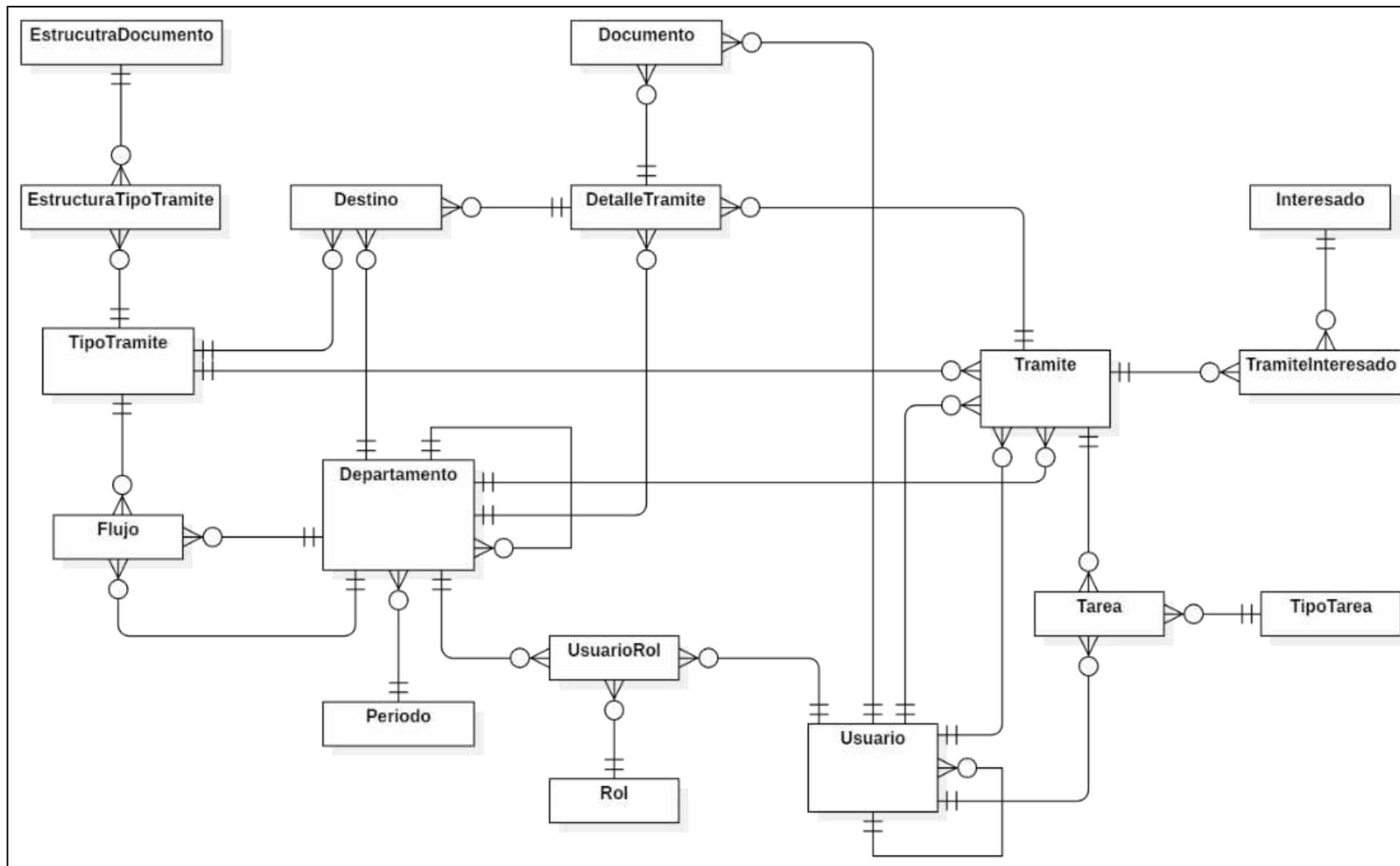


Figura 3.4. Diagrama Entidad-Relación (Modelo conceptual).

Fuente: Los Autores

Para finalizar se crea el modelo físico de la base de datos (Anexo 3), para lo cual se hace uso del sistema de gestión de base de datos MySQL y la herramienta visual de diseño de base de datos MySQL Workbench, para crear las tablas y relaciones (Figura 3.6).

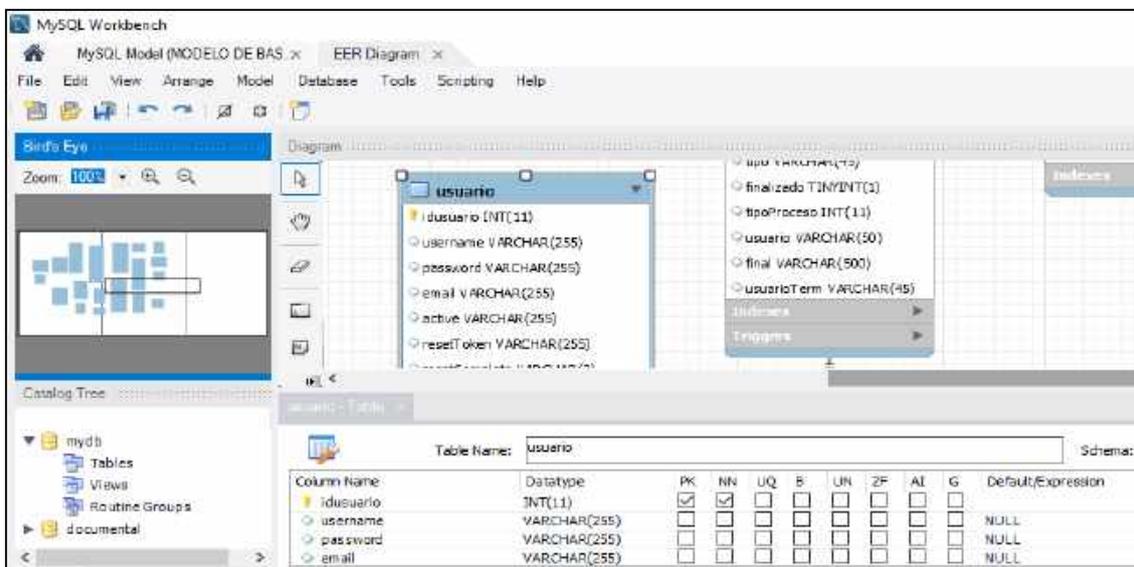


Figura 3.6. Creación de la tabla usuario con la herramienta MySQL Workbench.

Fuente: Los Autores.

3.3. DESARROLLAR EL SISTEMA WEB QUE AUTOMATICE EL FLUJO DE LOS TRÁMITES DEPARTAMENTALES DE LA INSTITUCIÓN

Para alcanzar este objetivo se utilizó la metodología XP cumpliendo con sus 4 fases; planificación, diseño, desarrollo y pruebas.

3.3.1. PLANIFICACIÓN

Para dar inicio a la ejecución de esta fase se realizaron las historias de usuario (Anexo 4), obteniendo un total de 12 historias mismas a las que se le estableció sus respectivas iteraciones y prioridades de desarrollo. A continuación, se muestra la lista numerada de las historias de usuario obtenidas.

- 1) Registro de usuario
- 2) Autenticación de usuario
- 3) Creación y Asignación de roles
- 4) Departamentos
- 5) Tipos de trámite
- 6) Flujo de trámite
- 7) Inicio de trámite
- 8) Atención de trámite
- 9) Devolución de trámite
- 10) Visualización de trámites
- 11) Finalización de trámites
- 12) Estadísticas

Fue necesario asignar un rol y sus respectivas responsabilidades a todo el talento humano involucrado en el desarrollo del sistema, tomando en cuenta la disponibilidad, grado académico y papel que desempeñaría, mismo que están detallados en el Cuadro 3.4.

Cuadro 3.4. Roles de equipo

Nombre	Rol	Grado académico	Responsabilidades	Contacto
Fernando Rodrigo Moreira Moreira	Tutor	Magister	Guía técnico-científico en la ejecución del trabajo de titulación.	fmoreira@espam.edu.ec
Servio Gabriel Pachard Vélez	Diseñador, desarrollador, programador	Estudiante Universitario	Documentación, diseño y desarrollo del sistema web.	gabrielpachard@gmail.com
Holger Adrián Vidal Falcones	Diseñador, desarrollador, programador	Estudiante Universitario	Documentación, diseño y desarrollo del sistema web.	holgervidal96@gmail.com

Fuente: Los Autores.

Se creó una lista de entregables y se asignaron como responsabilidad a los miembros del equipo, en dicha lista se especificó, el módulo, el tiempo y el responsable de dicho módulo, tal y como se muestra en el Cuadro 3.5.

Cuadro 3.5. Lista de entregables.

N°	ENTREGABLE	FECHA DE INICIO Y FECHA DE FIN	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL ERS LIGADAS AL ENTREGABLE	N° DIAS	PRIORIDAD	RESPONSABLE
1	Usuarios	15/07/2019 - 31/07/2019	RF1, RF2, RF3, RF4, RF6.	13	ALTA	Holger Vidal
2	Permisos	12/08/2019 – 28/08/2019	RF7, RF8, RF9, RF10.	13	ALTA	Gabriel Pachard
3	Departamentos	09/09/2019 – 26/09/2019	RF11, RF12, RF13, RF14, RF15, RF16.	14	ALTA	Holger Vidal
4	Tipo de Trámites	07/10/2019 – 24/10/2019	RF17, RF18, RF19, RF20, RF21, RF22, RF23.	14	ALTA	Gabriel Pachard
5	Trámites	11/11/2019 – 28/11/2019	RF24, RF25, RF26, RF27, RF28, RF29, RF30, RF31, RF32.	14	ALTA	Holger Vidal
6	Trámites Finalizados	01/12/2020 – 17/12/2020	RF33, RF34, RF35	12	ALTA	Gabriel Pachard
7	Estadísticas	06/01/2020 - 20/01/2020	RF36, RF37	11	ALTA	Holger Vidal

Fuente: Los Autores.

3.3.2. DISEÑO

Tomando como referencia las historias de usuario se dio paso a la creación de los diagramas de casos de uso general (Figura 3.7) y sus respectivos casos de uso específicos (Anexo 5), lo que facilitó la comunicación con el cliente, ya que son fáciles de interpretar y permiten representar de forma sencilla las funcionalidades a las que puede acceder los distintos tipos de usuarios del sistema.

Se crearon las tarjetas CRC (Clase – Responsabilidad - Colaborador) se identificaron las clases, sus responsabilidades y sus respectivas clases colaboradores se muestran cada una de estas en el Anexo 6, en el cuadro 3.6 se muestra el un resumen

extraído de las tarjetas CRC, a continuación, se elaboró el diagrama de clases haciendo uso de la herramienta StarUml (figura 3.8) en este se utiliza para describir la estructura del sistema, sus atributos, métodos y la relación entre objetos.

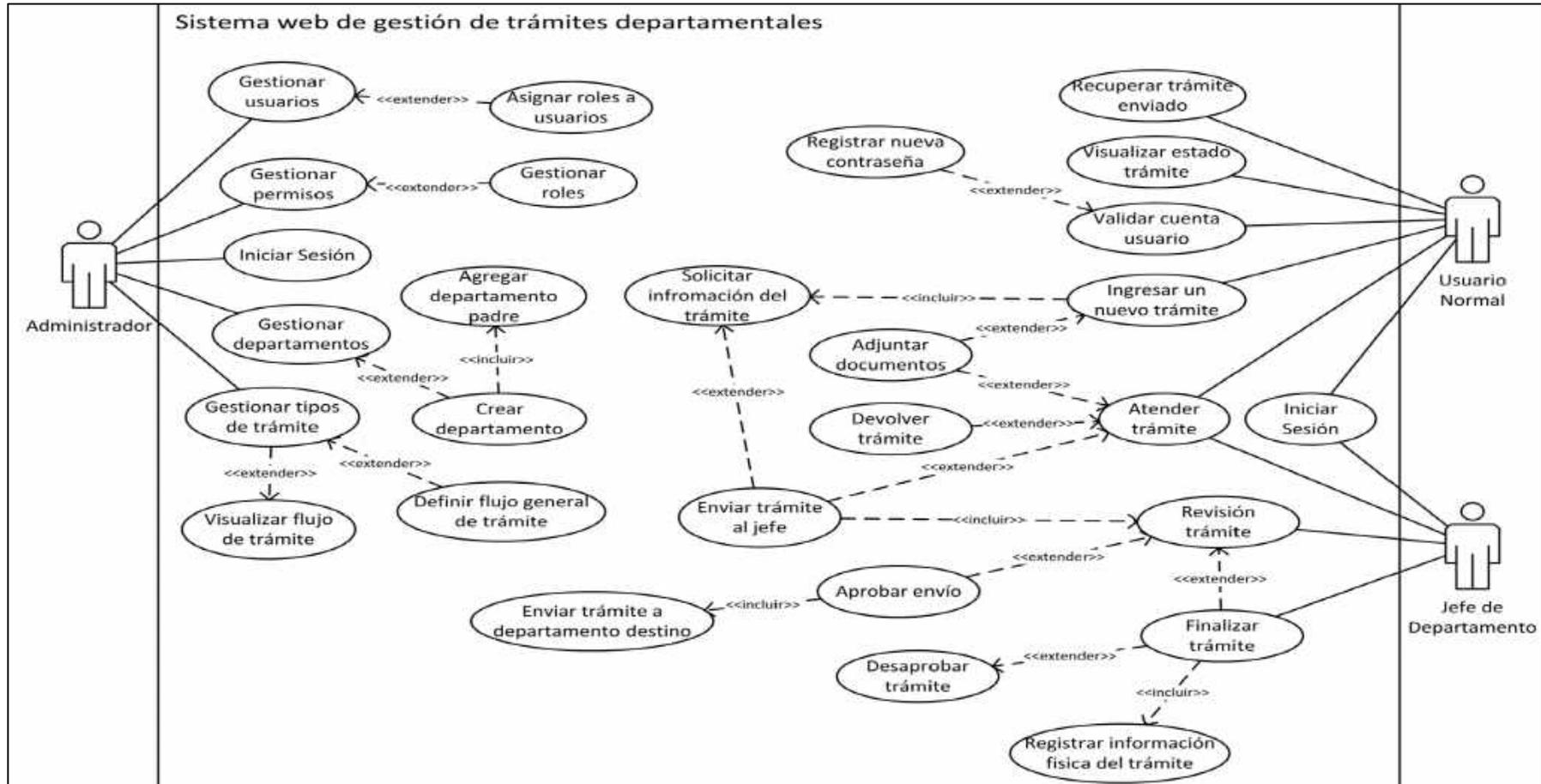


Figura 3.7. Diagrama de casos de uso general.

Fuente: Los Autores.

Cuadro 3.6. Resultados la creación de las tarjetas CRC

Clases	Responsabilidades	Colaboradores
Rol	Ingresar Rol Editar Rol Eliminar Rol	
Usuario	Loguear Cambiar Clave Cambiar Rol	Rol
Periodo	Ingresar Periodo Editar Periodo Eliminar Periodo Buscar Departamento	Departamento
Departamento	Buscar Departamento Padre Ingresar Departamento Editar Departamento Eliminar Departamento Buscar Periodo	Periodo
Trámite	Ingresar Tipo de Trámite Modificar Tipo de Trámite Eliminar Tipo de Trámite	
Actividad	Ingresar Actividad Editar Actividad Eliminar Actividad Buscar Departamento	Departamento
Flujo	Ingresar Flujo Modificar Flujo Eliminar Flujo Buscar Actividades	Actividades
Trámite	Ingresar Trámite Editar Trámite Eliminar Trámite Buscar Tipo Trámite Buscar Documento Buscar Departamento Buscar jefe	Tipo Trámite Documento Departamento Departamento
Detalle Trámite	Ingresar Detalle Trámite Editar Detalle Trámite Eliminar Detalle Trámite Buscar Trámite Buscar Destino Buscar Documento Buscar jefe	Trámite Destino Documento Departamento
Documento	Ingresar Documento Editar Documento Eliminar Documento Buscar Detalle Trámite	Detalle Trámite
Código Documento	Ingresar Código Documento Buscar Documento	Documento
Tipo Documento	Ingresar Tipo Documento Editar Tipo Documento Eliminar Tipo Documento	
Destino	Ingresar Destino Editar Destino Eliminar Destino Obtener Detalle Trámite	Detalle Trámite

Fuente: Los Autores.

En la figura 3.9 se observa el diseño de la interfaz de inicio de sesión.

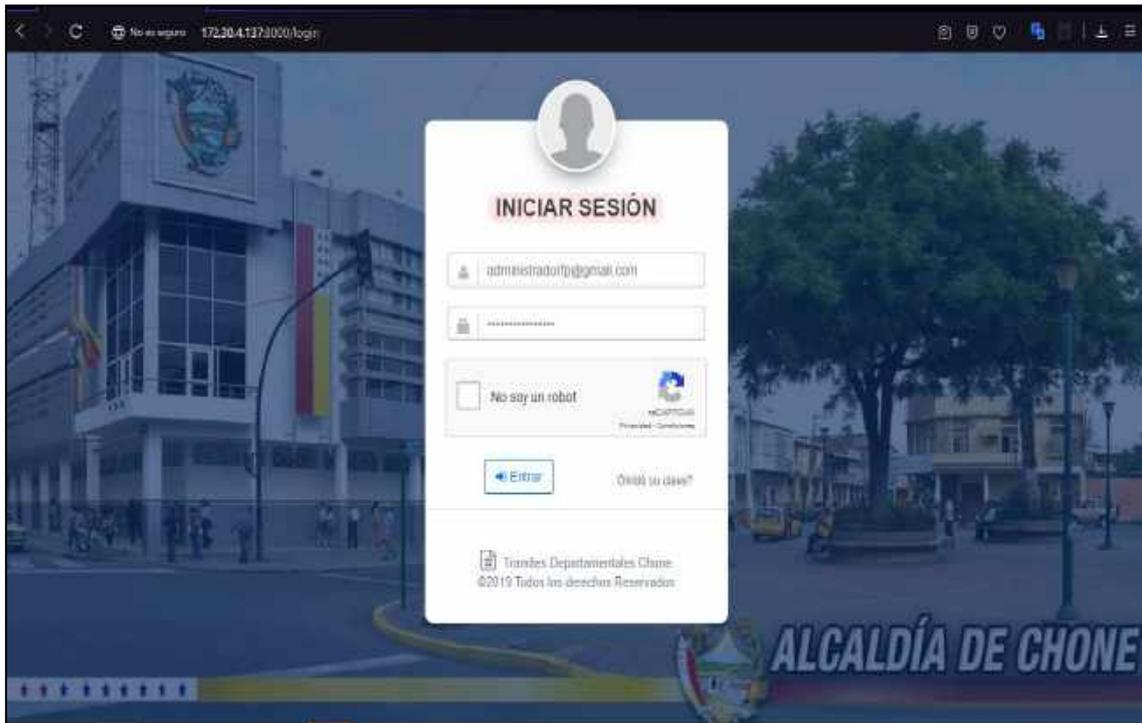


Figura 3.9. Diseño de la interfaz de inicio de sesión.

Fuente: Los Autores.

En la figura 3.10 se observa el diseño de la interfaz de gestión de usuarios.

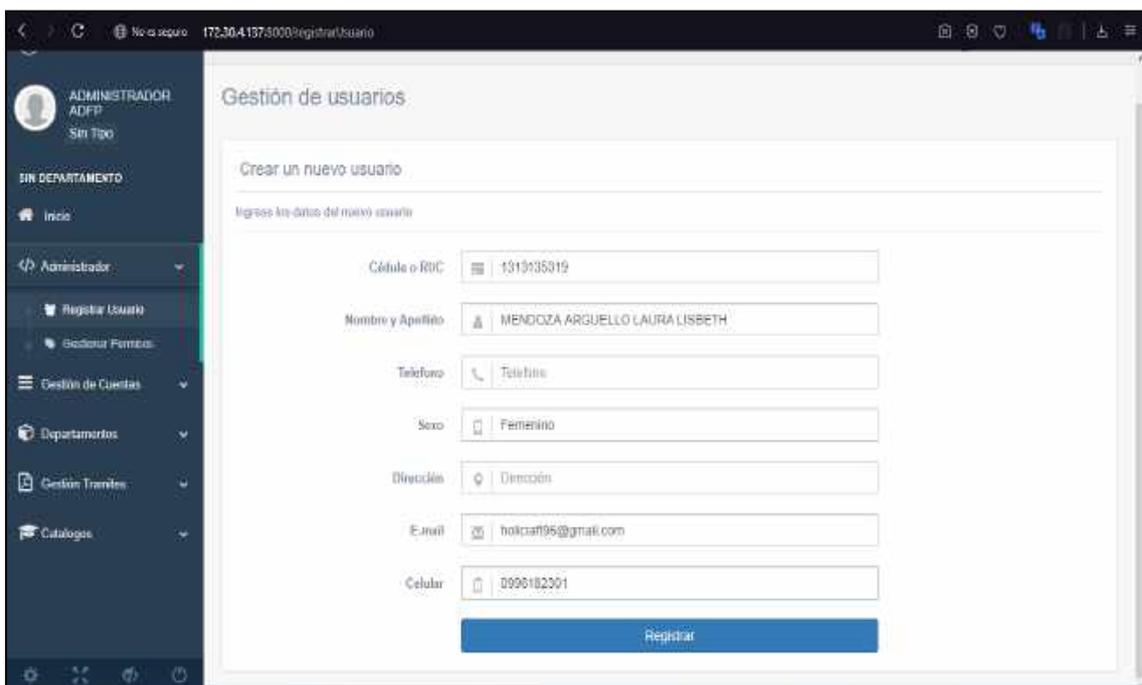


Figura 3.10. Diseño de la interfaz de gestión de usuarios.

Fuente: Los Autores.

En la figura 3.11 se observa el diseño de la interfaz de gestión de usuarios.

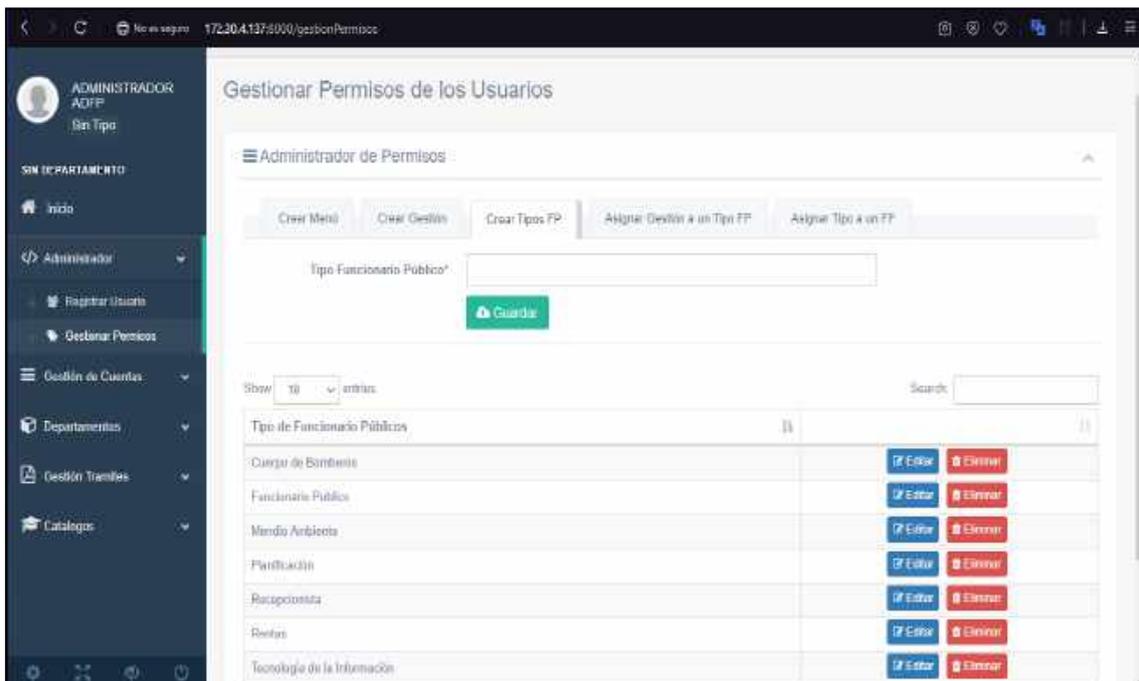


Figura 3.11. Diseño de la interfaz de gestión de permisos.

Fuente: Los Autores.

En la figura 3.12 se observa el diseño de la interfaz de registro de departamentos.

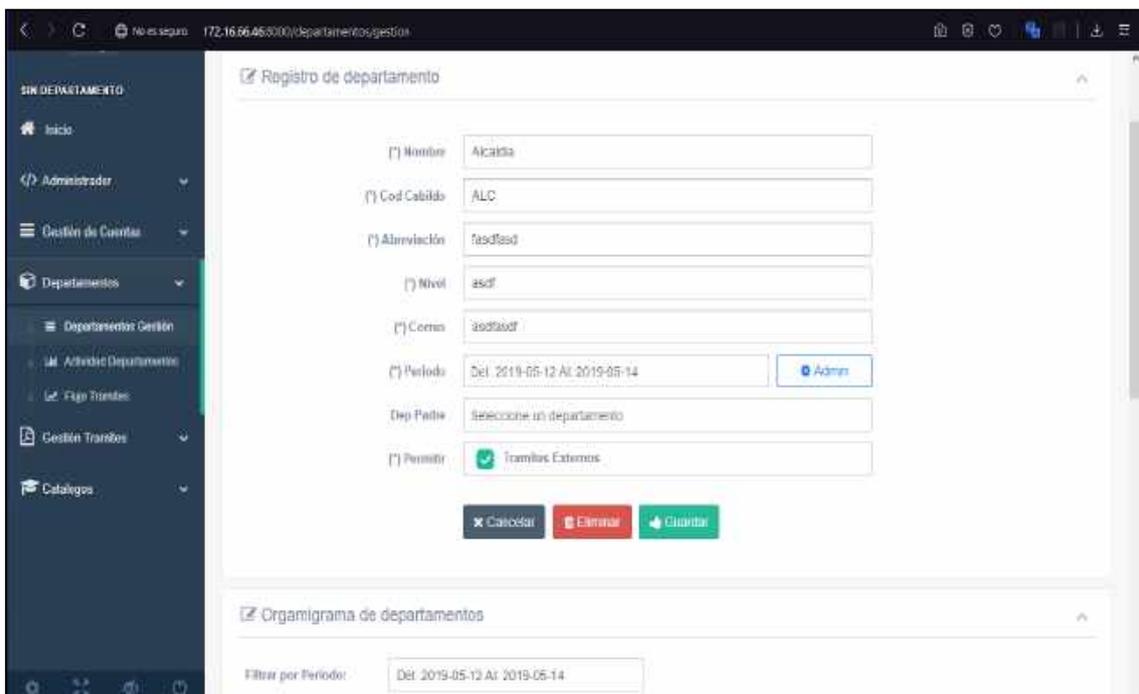


Figura 3.12. Diseño de la interfaz de registro de departamentos.

Fuente: Los Autores.

En la figura 3.13 se observa el diseño de la interfaz de organigrama de departamentos.

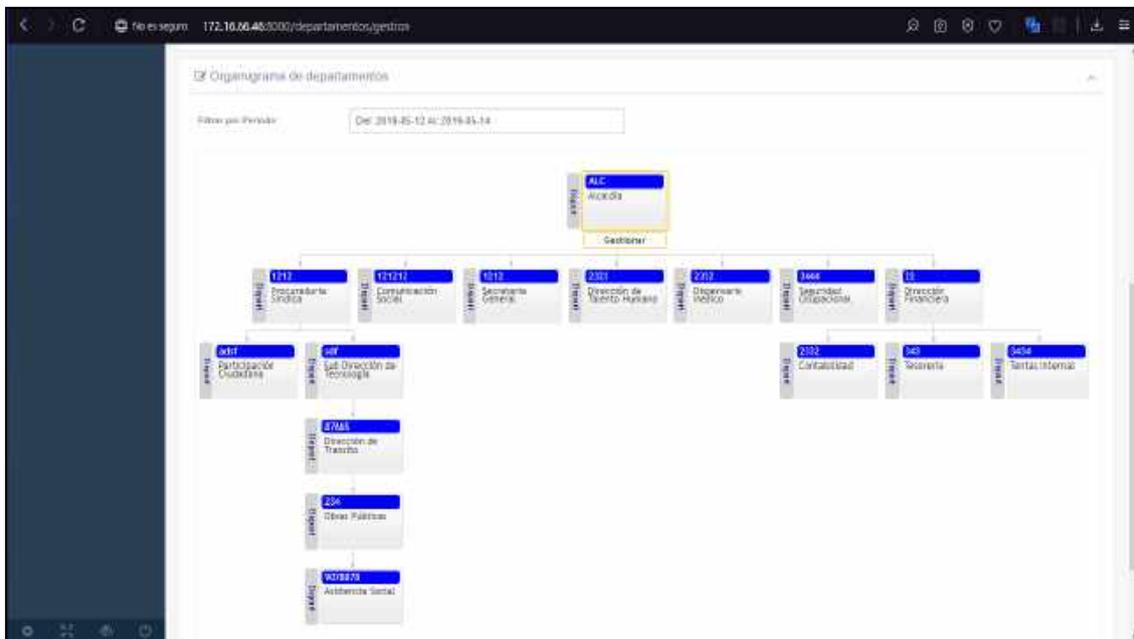


Figura 3.13. Diseño de la interfaz de organigrama de departamentos.

Fuente: Los Autores.

En la figura 3.14 se observa el diseño de la interfaz de gestión de tipos de trámites.

Trámite	Descripción	Ayuda	Departamento	
ANTICIPOS	ANTICIPOS	asd	Alcaldía	Editar Eliminar
BIENES MOSTRENCO	BIENES MOSTRENCO		Alcaldía 2.0	Editar Eliminar
CERTIFICACION	CERTIFICACION		Alcaldía	Editar Eliminar
CIRCULAR	CIRCULAR		Alcaldía 2.0	Editar Eliminar

Figura 3.14. Diseño de la interfaz de gestión de tipos de trámites.

Fuente: Los Autores.

En la figura 3.15 se observa el diseño de la interfaz de inicio de trámites.

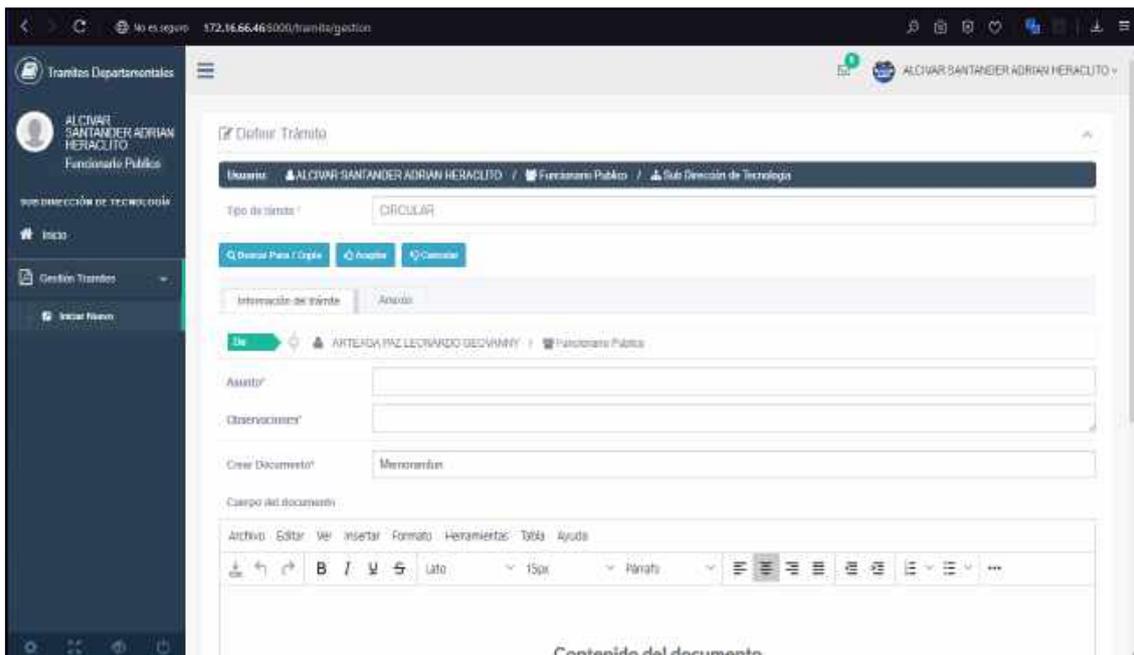


Figura 3.15. Diseño de la interfaz de inicio de trámites.

Fuente: Los Autores.

En la figura 3.16 se observa el diseño de la interfaz de gestión de flujo de trámites.

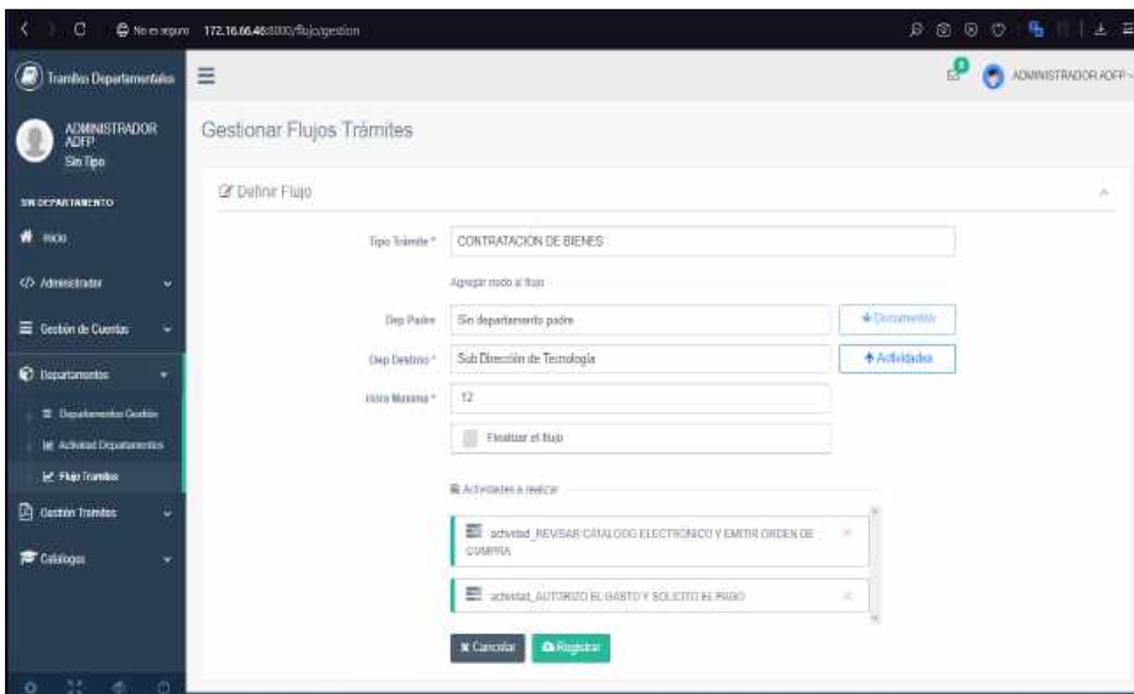


Figura 3.16. Diseño de la interfaz de gestión de flujo de trámites.

Fuente: Los Autores.

3.3.3. DESARROLLO

EL desarrollo de la aplicación se llevó a cabo bajo el patrón de arquitectura de software MVC (Modelo-Vista-Controlador), se utilizó el Framework Laravel 5.8, el sistema gestor de base de datos MySQL y otras tecnologías esenciales para el desarrollo de sistemas web como JavaScript, HTML5, Bootstrap, Ajax.

Teniendo como referencia los requerimientos del ERS y la planeación descrita en la fase anterior. Se crearon las APIs a ser consumidas por la aplicación web, la cual trabaja bajo la arquitectura cliente-servidor; para escribir el código de la aplicación se utilizó el editor de código fuente Visual Studio Code (Anexo 7) y GitHub como plataforma de desarrollo colaborativo la cual incorpora el sistema de control de versiones Git (Anexo 8).

3.3.3.1. ENTREGABLE 1. USUARIOS

El sistema debe de permitir al administrador crear, modificar y dar de baja a usuarios, así como validar usuarios, iniciar sesión y recuperar la contraseña a los usuarios.

Cuadro 3.7. Historial de tareas gestión de usuarios.

HISTORIAL DE TAREAS GESTIÓN DE USUARIOS			
ID: MOD-01		Duración: 10 días.	
Programador responsable: Holger Adrián Vidal Falcones			
Historial de tareas	Importancia	Descripción	Estado
Selección de tablas de la base de datos	Alta	Se procedió a seleccionar las tablas correspondientes a la gestión usuarios	Finalizado
Creación de las APIs	Alta	Se procedió a la creación de las APIs y controladores requeridos para la gestión de usuarios	Finalizado
Construir la lógica de negocio	Alta	Se programó las funcionalidades y restricciones necesarias para la gestión de usuarios	Finalizado
Crear la interfaz	Media	Se creó una interfaz adaptable, amigable y de uso intuitivo para la gestión de usuarios	Finalizado

Añadir cambios al repositorio.	Media	Se subieron los cambios a la plataforma de desarrollo compartido GitHub	Finalizado
--------------------------------	-------	---	------------

Observaciones: Ninguna.

Fuente: Los Autores.

3.3.3.2. ENTREGABLE 2. PERMISOS

El sistema debe de permitir al administrador crear roles de usuarios o tipo de usuarios, dichos roles podrán ser dados de baja o modificados, permitiendo o denegando el acceso a los diferentes módulos del sistema, los roles podrán ser asignados a los usuarios.

Cuadro 3.8. Historial de tareas gestión permisos.

HISTORIAL DE TAREAS GESTIÓN PERMISOS.			
ID: MOD-02		Duración: 20 días.	
Programador responsable: Servio Gabriel Pachard Vélez			
Historial de tareas	Importancia	Descripción	Estado
Selección de tablas de la base de datos	Alta	Se procedió a seleccionar las tablas correspondientes a la gestión permisos	Finalizado
Creación de las APIs	Alta	Se procedió a la creación de las APIs y controladores requeridos para la gestión de permisos	Finalizado
Construir la lógica de negocio	Alta	Se programó las funcionalidades y restricciones necesarias para la gestión de permisos	Finalizado
Crear la interfaz	Media	Se creó una interfaz adaptable, amigable y de uso intuitivo para la gestión de permisos	Finalizado
Añadir cambios al repositorio.	Media	Se subieron los cambios a la plataforma de desarrollo compartido GitHub	Finalizado

Observaciones: Ninguna.

Fuente: Los Autores.

3.3.3.3. ENTREGABLE 3. DEPARTAMENTOS

El sistema debe de permitir al administrador crear, modificar y dar de baja a departamentos, dichos departamentos pertenecerán a una estructura institucional misma que se creará a medida que se crean o modifican departamentos, se podrán asignar usuarios a los diferentes departamentos.

Cuadro 3.9. Historial de tareas gestión de departamentos.

HISTORIAL DE TAREAS GESTIÓN DE DEPARTAMENTOS			
ID: MOD-03		Duración: 20 días.	
Programador responsable: Holger Adrián Vidal Falcones			
Historial de tareas	Importancia	Descripción	Estado
Selección de tablas de la base de datos	Alta	Se procedió a seleccionar las tablas correspondientes a la gestión departamentos	Finalizado
Creación de las APIs	Alta	Se procedió a la creación de las APIs y controladores requeridos para la gestión de departamentos	Finalizado
Construir la lógica de negocio	Alta	Se programó las funcionalidades y restricciones necesarias para la gestión de departamentos	Finalizado
Crear la interfaz	Media	Se creó una interfaz adaptable, amigable y de uso intuitivo para la gestión de departamentos	Finalizado
Añadir cambios al repositorio.	Media	Se subieron los cambios a la plataforma de desarrollo compartido GitHub	Finalizado
Observaciones: Ninguna.			

Fuente: Los Autores.

3.3.3.4. ENTREGABLE 4. TIPO DE TRÁMITE

El sistema debe de permitir al administrador crear, modificar y dar de baja a diferentes tipos de trámites y estos a su vez contendrán el flujo que debe de seguir cada trámite y los documentos requeridos en cada instancia del mismo.

Cuadro 3.10. Historial de tareas gestión tipo de trámites.

HISTORIAL DE TAREAS GESTIÓN TIPO DE TRÁMITES			
ID: MOD-04		Duración: 5 días.	
Programador responsable: Servio Gabriel Pachard Vélez			
Historial de tareas	Importancia	Descripción	Estado
Selección de tablas de la base de datos	Alta	Se procedió a seleccionar las tablas correspondientes a la gestión tipo de trámites	Finalizado
Creación de las APIs	Alta	Se procedió a la creación de las APIs y controladores requeridos para la gestión tipo de trámites	Finalizado
Construir la lógica de negocio	Alta	Se programó las funcionalidades y restricciones necesarias para la gestión de tipo de trámites	Finalizado
Crear la interfaz	Media	Se creó una interfaz adaptable, amigable y de uso intuitivo para la gestión de tipo de trámites	Finalizado
Añadir cambios al repositorio.	Media	Se subieron los cambios a la plataforma de desarrollo compartido GitHub	Finalizado
Observaciones: Ninguna.			

Fuente: Los Autores.

3.3.3.5. ENTREGABLE 5. TRÁMITES

El sistema debe de permitir a los usuarios ingresar, enviar, notificar, revisar aprobar, corregir, devolver y visualizar el estado actual los trámites.

Cuadro 3.11. Historial de tareas gestión trámites.

HISTORIAL DE TAREAS GESTIÓN TRÁMITES			
ID: MOD-05		Duración: 30 días.	
Programador responsable: Holger Adrián Vidal Falcones			
Historial de tareas	Importancia	Descripción	Estado
Selección de tablas de la base de datos	Alta	Se procedió a seleccionar las tablas correspondientes a la gestión trámites	Finalizado
Creación de las APIs	Alta	Se procedió a la creación de las APIs y controladores requeridos para la gestión trámites	Finalizado
Construir la lógica de negocio	Alta	Se programó las funcionalidades y restricciones necesarias para la gestión de trámites	Finalizado
Crear la interfaz	Media	Se creó una interfaz adaptable, amigable y de uso intuitivo para la gestión de trámites	Finalizado
Añadir cambios al repositorio.	Media	Se subieron los cambios a la plataforma de desarrollo compartido GitHub	Finalizado
Observaciones: Ninguna.			

Fuente: Los Autores.

3.3.3.6. ENTREGABLE 6. TRÁMITE FINALIZADO

El sistema debe de permitir que al finalizar cada trámite se almacena la dirección física en que se almacenan (Departamento de archivo, período, estante, gaveta, folder, etc.); el sistema debe permitir visualizar la información del trámite finalizado y notificar a la parte interesada de la finalización del mismo.

Cuadro 3.12. Historial de tareas de trámite finalizado.

HISTORIAL DE TAREAS DE TRÁMITE FINALIZADO			
ID: MOD-06		Duración: 10 días.	
Programador responsable: Servio Gabriel Pachard Vélez			
Historial de tareas	Importancia	Descripción	Estado
Selección de tablas de la base de datos	Alta	Se procedió a seleccionar las tablas correspondientes a la gestión de trámites finalizados	Finalizado
Creación de las APIs	Alta	Se procedió a la creación de las APIs y controladores requeridos para la gestión de trámites finalizados	Finalizado
Construir la lógica de negocio	Alta	Se programó las funcionalidades y restricciones necesarias para la gestión de trámites finalizados	Finalizado
Crear la interfaz	Media	Se creó una interfaz adaptable, amigable y de uso intuitivo para la gestión de trámites finalizados	Finalizado
Añadir cambios al repositorio.	Media	Se subieron los cambios a la plataforma de desarrollo compartido GitHub	Finalizado
Observaciones: Ninguna.			

Fuente: Los Autores.

3.3.3.7. ENTREGABLE 7. ESTADÍSTICAS

El sistema debe de permitir al administrador visualizar la productividad de los usuarios en función del número de trámites procesados, la complejidad y el tiempo promedio que tarda en procesarlos.

Cuadro 3.13. Historial de tareas gestión estadística.

HISTORIAL DE TAREAS GESTIÓN ESTADÍSTICA			
ID: MOD-07		Duración: 5 días.	
Programador responsable: Servio Gabriel Pachard Vélez			
Historial de tareas	Importancia	Descripción	Estado
Selección de tablas de la base de datos	Alta	Se procedió a seleccionar las tablas correspondientes a la gestión estadística	Finalizado
Creación de las APIs	Alta	Se dio paso a la creación de las APIs y controladores requeridos para la gestión de estadística	Finalizado
Construir la lógica de negocio	Alta	Se programó las funcionalidades y restricciones necesarias para la gestión estadística	Finalizado
Crear la interfaz	Media	Se creó una interfaz adaptable, amigable y de uso intuitivo para la gestión de estadística	Finalizado
Añadir cambios al repositorio.	Media	Se subieron los cambios a la plataforma de desarrollo compartido GitHub	Finalizado
Observaciones: Ninguna.			

Fuente: Los Autores.

3.3.4. PRUEBAS

Para comprobar el correcto funcionamiento del sistema se realizó un plan de pruebas (Anexo 9), en el cuadro 3.14 se muestra un resumen de las pruebas unitarias realizadas al módulo “tipo de documento”. De igual manera se ejecutaron pruebas de caja negra, validando las funcionalidades de cada uno de los módulos que componen el sistema, los resultados obtenidos se pueden apreciar en el cuadro 3.15.

Cuadro 3. 14. Prueba unitaria del módulo “tipo de documento” del sistema web.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Probar qué sucede si se registra un tipo de documentos.	El sistema envía los datos mediante el método POST al controlador, mismo que hará uso de la función store (Figura 3.17) la cadena de entrada es validada y posteriormente se registran en base de datos el tipo de documento, retorna una estructura indicando que todo se realizó de manera correcta y muestra un mensaje de información.	Mensaje indicando que el tipo de documento fue registrado con éxito (Figura 3.18)	Satisfactorio
Probar qué sucede si se ingresan caracteres especiales en la información de tipo de documento.	El sistema no permite realizar el registro del tipo de documento dado de la función store (Figura 3.17) valida los datos antes de ser registrados, retorna una estructura indicando que existe un error y muestra un mensaje de información.	Mensaje indicando que no se permite ingresar caracteres especiales (Figura 3.19)	Satisfactorio
Probar qué sucede si se elimina un tipo de documento.	El sistema envía una petición de tipo DELETE junto con la id del tipo de documento a eliminar, el controlador hace uso de la función destroy (Figura 3.20) busca el tipo de documento con la id indicada y procede a su eliminación lógica del sistema, retorna una estructura indicando que todo se realizó de manera correcta y muestra un mensaje de información.	Mensaje indicando el tipo de documento se dio de baja con éxito (Figura 21)	Satisfactorio
Probar qué sucede si se intenta eliminar un tipo de documento que está en uso.	El sistema no permite dar de baja el tipo de documento, dado que al enviar la petición de DELETE el controlador mediante su función destroy (Figura 3.20) busca el tipo de documento con el id indicado y se asegura de que no se encuentre, en uso, retorna una estructura indicando que existe un error y muestra un mensaje de información.	Mensaje indicando que no se puede dar de baja el tipo de documento porque está en uso (Figura	Satisfactorio

```

public function store(Request $request){
    try{
        //validar caracteres especiales
        $dataValidar = [
            'descripcion' => 'required|string|regex:/^[A-Za-z0-9ÑÁÉÍÚÁÉÍÓ\|s+\.]+$/';
        ];
        $validator = Validator::make($dataValidar, [
            "descripcion" => $reglatexto, "abreviacion" => $reglatexto, "estructura" => $reglatexto,
            "secuencia" => $reglatexto, "prioridad" => $reglatexto
        ]);

        if ($validator->fails()) {
            return back()->with(['mensajeInfo'=>"No se permite ingresar caracteres especiales", 'mensajeColor'=>"error"]);
        }

        //registro del tipo de documento
        $TipoDocumento= new TipoDocumento();
        $TipoDocumento->descripcion=$request->descripcion;
        $TipoDocumento->abreviacion=$request->abreviacion;
        $TipoDocumento->estructura=$request->estructura;
        $TipoDocumento->secuencia=$request->secuencia;
        $TipoDocumento->prioridad=$request->prioridad;

        if($TipoDocumento->save()){
            return back()->with(['mensajeInfo'=>"Tipo de documento registrado con éxito", 'mensajeColor'=>"success"]);
        }else{
            return back()->with(['mensajeInfo'=>"No se pudo registrar el tipo de documento", 'mensajeColor'=>"error"]);
        }
    }catch(\Throwable $th){
        return back()->with(['mensajeInfo'=>"No se pudo registrar el tipo de documento", 'mensajeColor'=>"error"]);
    }
}

```

Figura 3. 17. Función store para realizar el registro de un tipo de documento.

Fuente: Los Autores.

The screenshot shows a web form titled "Registrar Tipo Documento" with the following fields: Descripción* (OFICIO), Abreviación* (OFC), Estructura* (GADMCH), Secuencia* (0), and Prioridad* (Principal). A green "Guardar" button is at the bottom. A green message box in the top right corner displays "Mensaje de Información" and "Tipo de documento registrado con éxito".

Figura 3. 18. Registro exitoso de un tipo de trámite.

Fuente: Los Autores.

The screenshot shows the same "Registrar Tipo Documento" form, but the "Descripción*" field contains "(-OFICIO-)" and is highlighted with a red border. A red message box in the top right corner displays "Mensaje de Información" and "No se permite ingresar caracteres especiales".

Figura 3. 19. Validación de ingreso de caracteres especiales.

Fuente: Los Autores.

```

public function destroy($id)
{
    try{
        $tipodocumento = TipoDocumento::find(decrypt($id));
        $tipodocumento->delete();
        return back()->with([
            'mensajeInfo'=>"Tipo de documento eliminado con éxito",
            'mensajeColor'=>"success"
        ]);
    } catch (\Throwable $th){
        return back()->with([
            'mensajeInfo'=>"No se pudo eliminar el tipo de documento",
            'mensajeColor'=>"error"
        ]);
    }
}

```

Figura 3. 20. Función destroy para eliminar un tipo de documento.

Fuente: Los Autores.

Figura 3. 21. Eliminación exitosa de un tipo de documento.

Fuente: Los Autores.

Figura 3. 22. Eliminación errónea de un tipo de documento.

Fuente: Los Autores.

Cuadro 3. 15. Prueba de caja negra.

Usuario	Funcionalidad	Datos de entrada	Resultado esperado	Resultado Obtenido
Administrador/ Usuario	Autenticación	Todos los campos de selección solicitados se llenan correctamente	El sistema debe de permitir el acceso al usuario con los roles habilitados	Satisfactorio
		Campos de selección requeridos no se llenan correctamente	El sistema debe de mostrar un mensaje de error al iniciar sesión.	Satisfactorio
Administrador	Ingresar datos del usuario a registrar	Ingreso de datos en los campos requeridos	El sistema muestra un mensaje indicando que la información ha sido almacenada, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado el formulario.	Satisfactorio
	Editar datos del usuario registrado	Modifica e ingresa cambios en los campos requeridos	El sistema muestra un mensaje indicando que la información ha sido modificada, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado la edición.	Satisfactorio
	Eliminación lógica de los usuarios de los usuarios	Eliminar el usuario seleccionado	El sistema muestra un mensaje indicando que el usuario ha sido dado de baja, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado la eliminación	Satisfactorio
	Crear roles de usuario	Ingreso de datos en los campos requeridos	El sistema muestra un mensaje indicando que la información ha sido almacenada, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado el formulario.	Satisfactorio
	Editar roles de usuario	Modifica e ingresa cambios en los campos requeridos	El sistema muestra un mensaje indicando que la información del rol de usuario ha sido modificada, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado la edición.	Satisfactorio
	Eliminación lógica de los roles de usuarios	Eliminar el rol de usuario seleccionado	El sistema muestra un mensaje indicando que el rol de usuario ha sido dado de baja, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado la eliminación	Satisfactorio

Crear tipo de trámite	Ingreso de datos en los campos requeridos	El sistema muestra un mensaje indicando que la información ha sido almacenada, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado el formulario.	Satisfactorio
Editar tipo de trámite	Modifica e ingresa cambios en los campos requeridos	El sistema muestra un mensaje indicando que la información del tipo de trámite ha sido modificada, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado la edición.	Satisfactorio
Eliminación lógica de tipo de trámite	Eliminar el tipo de trámite seleccionado	El sistema muestra un mensaje indicando que el tipo de trámite ha sido dado de baja, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado la eliminación	Satisfactorio
Crear tipo de documento	Ingreso de datos en los campos requeridos	El sistema muestra un mensaje indicando que la información ha sido almacenada, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado el formulario.	Satisfactorio
Editar tipo de documento	Modifica e ingresa cambios en los campos requeridos	El sistema muestra un mensaje indicando que la información del tipo de documento ha sido modificada, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado la edición.	Satisfactorio
Eliminación lógica del tipo de documento	Eliminar el tipo de documento seleccionado	El sistema muestra un mensaje indicando que el tipo de documento ha sido dado de baja, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado la eliminación	Satisfactorio
Editar formato	Modifica e ingresa cambios en los campos requeridos	El sistema muestra un mensaje indicando que la información del formato ha sido modificada, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado la edición.	Satisfactorio

Crear secuencia de trámite	Ingreso de datos en los campos requeridos	El sistema muestra un mensaje indicando que la información ha sido almacenada, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado el formulario.	Satisfactorio
Editar secuencia de trámite	Modifica e ingresa cambios en los campos requeridos	El sistema muestra un mensaje indicando que la información de la secuencia de trámite ha sido modificada, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado la edición.	Satisfactorio
Eliminación lógica de la secuencia de trámite	Eliminar la secuencia de trámite seleccionado	El sistema muestra un mensaje indicando que la secuencia de trámite ha sido dado de baja, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado la eliminación	Satisfactorio
Crear bodega	Ingreso de datos en los campos requeridos	El sistema muestra un mensaje indicando que la información ha sido almacenada, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado el formulario.	Satisfactorio
Editar bodega	Modifica e ingresa cambios en los campos requeridos	El sistema muestra un mensaje indicando que la información de la bodega ha sido modificada, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado la edición.	Satisfactorio
Eliminación lógica de bodega	Eliminar de la bodega seleccionado	El sistema muestra un mensaje indicando que la bodega ha sido dada de baja, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado la eliminación	Satisfactorio
Crear flujo de trámite	Ingreso de datos en los campos requeridos	El sistema muestra un mensaje indicando que la información ha sido almacenada, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado el formulario.	Satisfactorio

Editar flujo de trámite	Modifica e ingresa cambios en los campos requeridos	El sistema muestra un mensaje indicando que la información del flujo de trámite ha sido modificada, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado la edición.	Satisfactorio
Eliminación lógica del flujo de trámite	Eliminar el flujo de trámite seleccionado	El sistema muestra un mensaje indicando que el flujo de trámite ha sido dado de baja, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado la eliminación	Satisfactorio
Crear departamento	Ingreso de datos en los campos requeridos	El sistema muestra un mensaje indicando que la información ha sido almacenada, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado el formulario.	Satisfactorio
Editar departamento	Modifica e ingresa cambios en los campos requeridos	El sistema muestra un mensaje indicando que la información del departamento ha sido modificada, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado la edición.	Satisfactorio
Eliminación lógica del departamento	Eliminar el departamento seleccionado	El sistema muestra un mensaje indicando que el departamento ha sido dado de baja, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado la eliminación	Satisfactorio
Crear prioridad de trámite	Ingreso de datos en los campos requeridos	El sistema muestra un mensaje indicando que la información ha sido almacenada, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado el formulario.	Satisfactorio
Editar prioridad de trámite	Modifica e ingresa cambios en los campos requeridos	El sistema muestra un mensaje indicando que la información de la prioridad de trámite ha sido modificada, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado la edición.	Satisfactorio

	Eliminación lógica de la prioridad de trámite	Eliminar la prioridad de trámite seleccionado	El sistema muestra un mensaje indicando que la prioridad de trámite ha sido dado de baja, caso contrario muestra un mensaje de advertencia indicando que no se ha completado la eliminación	Satisfactorio
	Estadísticas	Mostrar las estadísticas de productividad de los funcionarios.	El sistema muestra un graficas estadísticas indicando la productividad del funcionario público, se toma en cuenta el número de trámites procesados y el tiempo que conlleva su ejecución.	Satisfactorio
Usuario	Iniciar trámite	Ingreso de datos en los campos requeridos	El sistema muestra un formulario indicando la información a registrar del nuevo trámite.	Satisfactorio
		Ingreso de documentos del trámite	El sistema muestra un formulario en el que pueden adjuntar los documentos necesarios para iniciar el trámite.	Satisfactorio
		Enviar el nuevo trámite a aprobación.	El sistema envía el nuevo trámite a la bandeja del jefe de departamento y retorna un mensaje indicando código del nuevo trámite, caso contrario muestra un mensaje indicando el error.	Satisfactorio
Bandeja de trámites pendientes de aprobación.	de	Mostrar la lista de trámites pendientes de aprobación	El sistema muestra una lista indicando los trámites pendientes de aprobación, caso contrario muestra un mensaje indicando que no existen trámites pendientes de aprobación.	Satisfactorio
		Aprobación de un trámite	El sistema muestra todos los documentos del trámite para su revisión, en caso de estar todo correcto el jefe del departamento descarga el documento, lo imprime, lo firma, se escanea, y se sube al sistema, finalizando la aprobación y el sistema lo envía a los departamentos destino.	Satisfactorio
Bandeja entrada.	de	Mostrar la lista de trámites entrantes.	El sistema muestra una lista indicando los trámites entrantes, caso contrario muestra un mensaje indicando que no existen trámites entrantes.	Satisfactorio
Atender un trámite	un	Ingreso de datos en los campos requeridos	El sistema muestra un formulario para registrar la información del trámite atendido.	Satisfactorio

	Ingreso de documentos del trámite	El sistema muestra un formulario en el que pueden adjuntar los documentos necesarios para atender el trámite.	Satisfactorio
	Enviar el trámite atendido a aprobación.	El sistema envía el trámite atendido la bandeja del jefe de departamento, caso contrario muestra un mensaje indicando el error.	Satisfactorio
Bandeja de trámites de elaboración.	Mostrar la lista de trámites en elaboración.	El sistema muestra una lista indicando los trámites en elaboración, caso contrario muestra un mensaje indicando que no existen trámites en elaboración.	Satisfactorio
Devolver trámite.	Retornar trámite a revisión.	El sistema muestra un formulario para ingresar la descripción de las correcciones a realizar, el sistema envía el trámite a la bandeja de revisión del departamento anterior, caso contrario muestra un mensaje indicando el error.	Satisfactorio
Bandeja de trámites en revisión.	Mostrar la lista de trámites en revisión.	El sistema muestra una lista indicando los trámites en revisión, caso contrario muestra un mensaje indicando que no existen trámites en revisión.	Satisfactorio
Corrección de un trámite	Edición de los datos del trámite.	El sistema muestra un formulario indicando la información a editar del trámite.	Satisfactorio
	Ingreso de documentos del trámite.	El sistema muestra un el listado de documentos del trámite y permite eliminar o adjuntar nuevos documentos.	Satisfactorio
	Reenviar trámite a bandeja a bandeja de jefe.	El sistema envía trámite corregido a la bandeja del jefe de departamento y retorna un mensaje indicando código del trámite, caso contrario muestra un mensaje indicando el error.	Satisfactorio
Bandeja de trámites enviados y atendidos.	Mostrar la lista de trámites enviados y atendidos.	El sistema muestra una lista indicando los trámites enviados y atendidos, caso contrario muestra un mensaje indicando que no existen trámites enviados o atendidos.	Satisfactorio
Bandeja de trámites finalizados.	Mostrar la lista de trámites finalizados.	El sistema muestra una lista indicando los trámites finalizados, caso contrario muestra un mensaje indicando que no existen trámites finalizados.	Satisfactorio

Fuente: Los Autores.

Cuadro 3. 16. Resultados del ingreso de datos a las funcionalidades de autenticación y registro de usuario.

Usuario	Funcionalidad	Datos de entrada	Resultado esperado	Resultado Obtenido
Administrador/ Usuario	Autenticación	Ingresando datos correctos (Figura 3.23)	Vista principal del sistema Figura 3.24	Satisfactorio
		Correo: holgervidal95@hotmail.com Password: holiholi		
		Ingresando datos incorrectos Figura 3.25	Mensaje de error de ingreso al sistema Figura 3.25	Satisfactorio
		Correo: holgervidal97@hotmail.com Password: holiholi11		
Administrador	Ingresar datos del usuario a registrar	Ingresando los de datos correctamente en los campos requeridos.	Mensaje indicando que la información ha sido almacenada Figura 3.26	Satisfactorio
		Ingresando los de datos incorrectamente (dejando campos sin completar).	Mensaje de advertencia indicando que no se ha completado el formulario. Figura 3.27	Satisfactorio

Fuente: Los Autores.

**Figura 3. 23.** Ingreso de credenciales correctas.

Fuente: Los Autores.

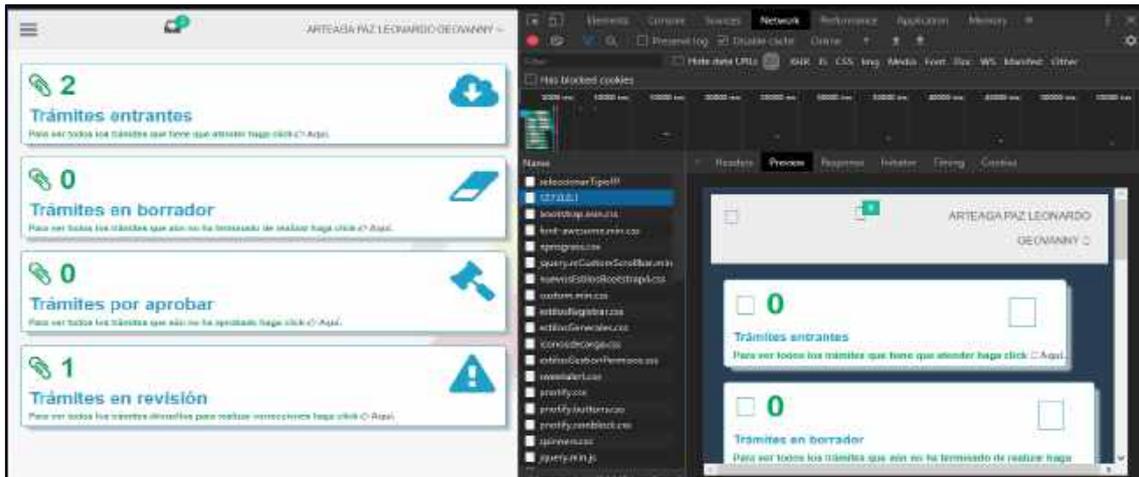


Figura 3. 24. Acceso exitoso al sistema.

Fuente: Los Autores.

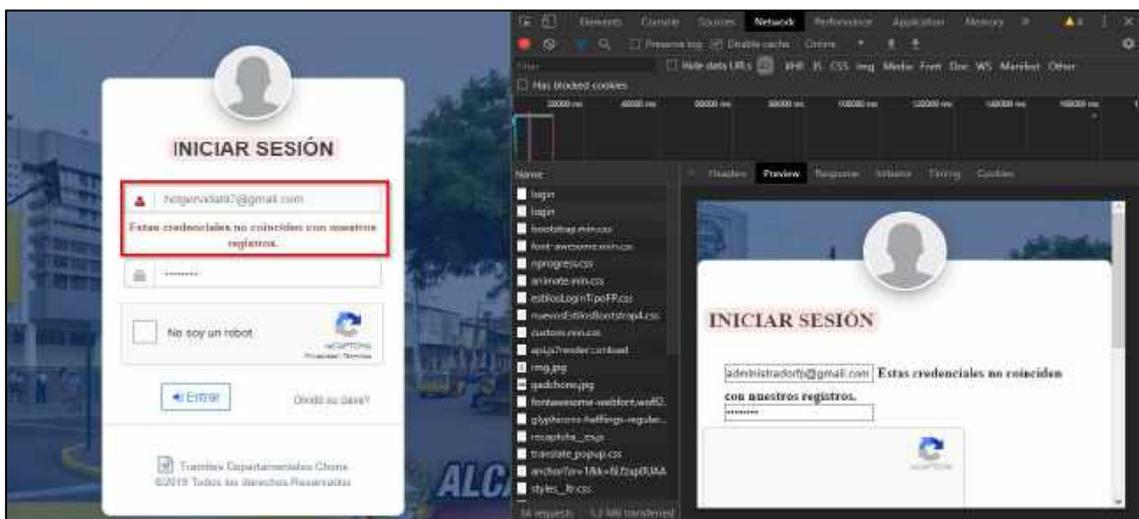


Figura 3. 25. Ingreso de credenciales incorrectas.

Fuente: Los Autores.

Crear un nuevo usuario

Ingrese los datos del nuevo usuario:

Cédulo o RUC

1310948201

Mensaje de información
 Usuario registrado con éxito

Nombre y Apellido

LÓOR ANDRADE MIGUEL ALFONSO

Telefono

052697829

Sexo

Masculino

Dirección

TESORERIA

E-mail

margoloot93@gmail.com

Celular

077988765

Registrar

Figura 3. 26. Ingreso de datos correctos del usuario.

Fuente: Los Autores.

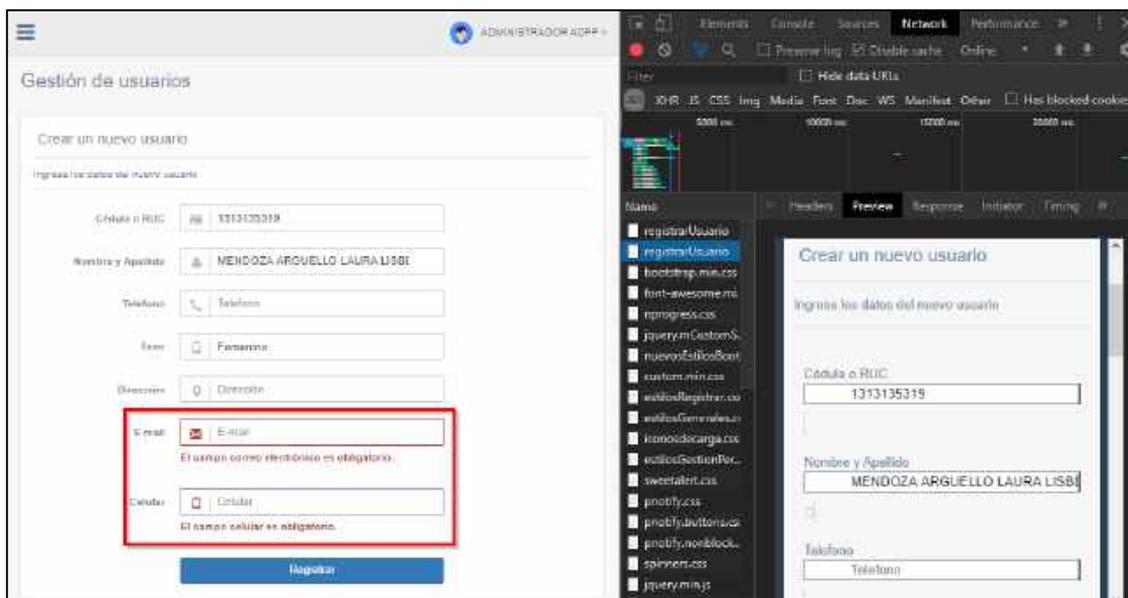


Figura 3. 27. Verificación de campos requeridos.

Fuente: Los Autores.

En el cuadro 3.17 se muestra los resultados de las pruebas de carga realizadas a los módulos del sistema, de las que se obtuvo tiempos de respuesta que se encuentran en un rango que va desde 206ms a 1.68s, los datos fueron tomados utilizando la herramienta de desarrollador del navegador Google Chrome, misma que permite analizar y supervisar el tráfico HTTP del sistema web Figura 3.28.

Cuadro 3. 17. Resultados de tiempos de respuesta y carga del sistema.

Módulo	URL	Método HTTP	Código de respuesta	Tiempo de Ejecución
Inicio de sesión	http://181.196.136.7:8000/login	Get	200	540ms
	http://181.196.136.7:8000/login	Post	200	439ms
	http://181.196.136.7:8000/loginTipoFP	Get	200	649ms
	http://181.196.136.7:8000/seleccionarTipoFP	Post	200	494ms
Módulo usuarios	http://181.196.136.7:8000/registrarUsuario	Get	200	1.20s
	http://181.196.136.7:8000/registrarUsuario	Post	200	640ms
	http://181.196.136.7:8000/actualizarUsuario	Put	200	530ms
	http://181.196.136.7:8000/eliminarUsuario	Delete	200	440ms
Restauración de contraseña	http://181.196.136.7:8000/restaurarCont	Get	200	266ms
	http://181.196.136.7:8000/solicitarRestauracionClave	Post	200	1.68s
	http://181.196.136.7:8000/cambiarContrasenia/token	Get	200	245ms
	http://181.196.136.7:8000/restaurarContrasenia	Post	200	534ms

Módulo de permisos	http://181.196.136.7:8000/gestionPermisos	Get	200	923ms
	http://181.196.136.7:8000/gestionTipoFp	Post	200	518ms
	http://181.196.136.7:8000/gestionTipoFp	Put	200	612ms
	http://181.196.136.7:8000/gestionTipoFp	Delete	200	218ms
	http://181.196.136.7:8000/asignarTipoFp	Post	200	513ms
Módulo departamentos	http://181.196.136.7:8000/departamentos/gestion	Get	200	495ms
	http://181.196.136.7:8000/departamentos/gestion	Post	200	345ms
	http://181.196.136.7:8000/departamentos/gestion	Put	200	456ms
	http://181.196.136.7:8000/departamentos/gestion	Delete	200	519ms
	http://181.196.136.7:8000/departamentos/actividad	Get	200	409ms
	http://181.196.136.7:8000/departamentos/actividad	Post	200	519ms
	http://181.196.136.7:8000/departamentos/actividad	Put	200	461ms
	http://181.196.136.7:8000/departamentos/actividad	Delete	200	564ms
Módulo tipo de documentos	http://181.196.136.7:8000/tipodocumento/gestion	Get	200	218ms
	http://181.196.136.7:8000/tipodocumento/gestion	Post	200	513ms
	http://181.196.136.7:8000/tipodocumento/gestion	Put	200	495ms
	http://181.196.136.7:8000/tipodocumento/gestion	Delete	200	354ms
Módulo tipo de trámites	http://181.196.136.7:8000/tipotramite/gestion	Get	200	245ms
	http://181.196.136.7:8000/tipotramite/gestion	Post	200	317ms
	http://181.196.136.7:8000/tipotramite/gestion	Put	200	372ms
	http://181.196.136.7:8000/tipotramite/gestion	Delete	200	377ms
	http://181.196.136.7:8000/flujo/gestion	Get	200	449ms
	http://181.196.136.7:8000/flujo/cargar	Get	200	320ms
	http://181.196.136.7:8000/flujo/gestion	Post	200	519ms
	http://181.196.136.7:8000/flujo/nodo	Get	200	248ms
Módulo de inicio de nuevo trámite	http://181.196.136.7:8000/tramite/gestion	Get	200	621ms
	http://181.196.136.7:8000/tramite/verificarflujo	Get	200	537ms
	http://181.196.136.7:8000/tramite/gestion	Post	200	1.34s
	http://181.196.136.7:8000/tramite/subir	Post	200	367ms
Módulo aprobación de envío trámite	http://181.196.136.7:8000/gestionbandeja/aprobareno	Get	200	222ms
	http://181.196.136.7:8000/tramite/detalletramite	Get	200	343ms
	http://181.196.136.7:8000/enviartramite	Post	200	361ms
	http://181.196.136.7:8000/enviarrevision	Post	200	270ms
Módulo trámites en revisión	http://181.196.136.7:8000/gestionbandeja/enrevision	Get	200	522ms
	http://181.196.136.7:8000/tramite/detalletramite	Get	200	327ms
	http://181.196.136.7:8000/detalletramite/editar	Get	200	631ms

	http://181.196.136.7:8000/detalletramite/editar	Post	200	430ms
	http://181.196.136.7:8000/detalletramite/eliminar	Delete	200	251ms
Módulo atención de un trámite	http://181.196.136.7:8000/gestionbandeja/entrada	Get	200	413ms
	http://181.196.136.7:8000/tramite/detalletramite	Get	200	427ms
	http://181.196.136.7:8000/detalletramite/atender	Get	200	417ms
	http://181.196.136.7:8000/detalletramite/atender	Post	200	593ms
	http://181.196.136.7:8000/detalletramite/devolver	Post	200	340ms
	http://181.196.136.7:8000/detalletramite/terminar	Get	200	305ms
	http://181.196.136.7:8000/detalletramite/terminar	Post	200	344ms
	Módulo trámites finalizados	http://181.196.136.7:8000/gestionbandeja/finalizados	Get	200
http://181.196.136.7:8000/detalletramite/revertir		Post	200	356ms
http://181.196.136.7:8000/archivo/registro		Get	200	563ms
http://181.196.136.7:8000/archivo/registro		Post	200	535ms
Módulo visualizar estado de trámite	http://181.196.136.7:8000/gestionbandeja/atenenviad	Get	200	449ms
	http://181.196.136.7:8000/tramite/detalletramite	Get	200	278ms
	http://181.196.136.7:8000/tramite/descargardocumen to	Get	200	206ms
	http://181.196.136.7:8000/detalletramite/recuperar	Post	200	636ms
	http://181.196.136.7:8000/obtenerdocumento	Get	200	196ms
Módulo estadístico por usuario	http://181.196.136.7:8000/estadistica/porusuario	Get	200	324ms
	http://181.196.136.7:8000/estadistica/filtrar	Get	200	268ms

Fuente: Los Autores.

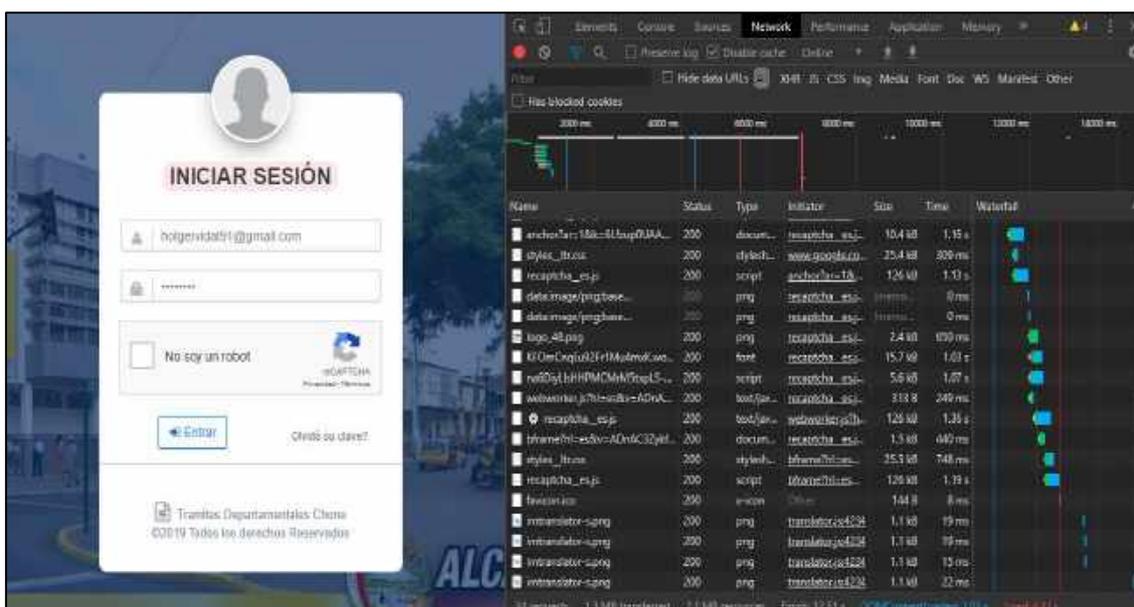


Figura 3. 28. Prueba de carga realizada al Login del sistema.

Fuente: Los Autores.

3.4. TRANSFERIR CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA AL DEPARTAMENTO DE TI DEL GADM CHONE

Finalizado el desarrollo del sistema se procedió a la entrega formal del producto, para lo que se creó el manual de programador (Anexo 10) en el que se describe la documentación técnica de programación e incluye el entorno de desarrollo, la estructura de la aplicación, Front-END y Back-END; se redactó el manual de usuario (Anexo 11) mismo que servirá de guía a los usuarios de la aplicación; finalmente se dio a efecto la firma del acta de entrega-recepción del producto (Anexo 12).

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

Luego de desarrollar el sistema web de gestión de trámites departamentales, los autores plantearon las siguientes conclusiones:

- La técnica de la entrevista en la fase inicial del trabajo, permitió obtener información con respecto a los trámites departamentales del GADM Chone; y mediante el análisis del flujo de los procesos no normados se estableció el alcance y los requerimientos del sistema, mismos que fueron plasmados mediante el uso del estándar IEEE 830.
- El contar con un ERS bien fundamentado, permitió realizar un diseño de base de datos que se adecua a las necesidades del sistema web de gestión de trámites departamentales del GADM Chone.
- La metodología XP proporcionó una eficaz planificación y control del desarrollo del software, ya que se mantuvo una comunicación constante con el personal de la subdirección de TI del GADM Chone brindando la oportunidad de obtener retroalimentaciones constantes, lo que conllevó a desarrollar un sistema web acorde con las necesidades de la institución.
- La transferencia de conocimiento y tecnología permitió al GADM Chone adoptar el sistema web de gestión de trámites departamentales.

4.2. RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones anteriores, se recomienda:

- Para establecer los requisitos del sistema utilizar del estándar IEEE 830 como una buena práctica para dicha etapa. Además, es elemental conocer las ventajas y características que ofrecen las herramientas a utilizar, y verificar que estas permitan alcanzar el desarrollo de los requisitos estipulados.
- Hacer uso herramientas visuales de diseño de base de datos como MySQL Workbench ya que permite al administrador de base de datos o DBA ver el progreso de construcción de la base de datos, las relaciones, tipos, campos de las tablas, etc.
- Para trabajar en el desarrollo de software que involucra a un grupo de colaboradores se debe hacer uso de aplicaciones de desarrollo colaborativo como GitHub ya que permiten una mejor coordinación entre los desarrolladores.
- Al transferir conocimiento y tecnología es importante entregar guías, manuales tanto para usuarios como para administradores; por lo que estos documentos deben de contener toda la información necesaria para el manejo y mantenimiento del sistema.

BIBLIOGRAFÍA

- Borja, Y. (2013). Metodología Ágil de Desarrollo de Software – XP. Espe Mevast, 10. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.74.214409>
- COOTAD. (2010). CODIGO ORGANICO ORGANIZACION TERRITORIAL AUTONOMIA DESCENTRALIZACION Estado: Vigente FUNCION EJECUTIVA PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA CODIGO ORGANICO DE ORGANIZACION TERRITORIAL, AUTONOMIA Y DESCENTRALIZACION PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR. 1–174. Retrieved from www.lexis.com.ec
- Decreto Ejecutivo 1425. (2017). REGLAMENTO PARA LA ADQUISICION DE SOFTWARE POR PARTE DE LAS ENTIDADES CONTRATANTES DEL SECTOR PUBLICO.
- GADM. (2013). GADM CHONE.
- GADM CHONE. (2017). Reglamento Orgánico GADM Chone (p. 67). p. 67.
- Gambino, O., Pirrone, R., & Giorgio, F. Di. (2016). Accessibility of the Italian institutional web pages: a survey on the compliance of the Italian public administration web pages to the Stanca Act and its 22 technical requirements for web accessibility. *Universal Access in the Information Society*, 15(2), 305–312. <https://doi.org/10.1007/s10209-014-0381-0>
- Henríquez, P., Bravo, J., Díaz, E., & Vélez, Y. (2019). E-Government and the Quality of Information in Web Portals of the GADM of Ecuador. https://doi.org/10.1007/978-3-030-11890-7_2
- Kousalya, G., Balakrishnan, P., & Pethuru Raj, C. (2017). Automated Workflow Scheduling in Self-Adaptive Clouds. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-56982-6>
- Latifi, S. (2018). Erratum to: Information Technology – New Generations. E1–E1. https://doi.org/10.1007/978-3-319-77028-4_102
- Millán, M. (2017). Fundamentos De Bases De Datos. Retrieved from [http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/10313/3/Fundamentos de Bases de Datos.pdf](http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/10313/3/Fundamentos%20de%20Bases%20de%20Datos.pdf)
- Muñoz, A. L. (2016). La implementación de las TIC en el procedimiento administrativo , como herramienta para garantizar el derecho de los asociados a relacionarse electrónicamente con la administración pública Alba Lorena Muñoz Yandar.
- Padilla Vedia, C. J. (2017). El Desarrollo de Proyectos de Software y la Importancia de la Ingeniería de Requerimientos. Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, 2, 14–24. Retrieved from <http://www.uajms.edu.bo/revistas/wp-content/uploads/2017/09/bitabit2017-digital-art2.pdf>

- Paulin, A. (2017). Beyond bureaucracy. *Public Administration and Information Technology*, 25, 15–26. https://doi.org/10.1007/978-3-319-54142-6_2
- PMO. (2016). 7 Tecnicas de levantamiento de requerimientos software - La Oficina de Proyectos de Informática. Retrieved June 4, 2019, from 3 de Agosto website: <http://www.pmoinformatica.com/2016/08/tecnicas-levantamiento-requerimientos.html>
- PNGE. (2015). Plan Nacional de Gobierno Electrónico. *Gobierno Electrónico*, 88.
- San Martín, P., Rodríguez, G., Cenacchi, M., & Andrés, G. (2016). La construcción del espacio web de un instituto de investigación desde el abordaje socio-técnico. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 27, 402–422.
- SENPLADES. (2017). Plan nacional de desarrollo 2017-2021 “Toda una Vida.” In Senplades. <https://doi.org/10.1021/nn405075d>
- Toro, A., & Peláez, L. (2016). Ingeniería de Requisitos: de la especificación de requisitos de software al aseguramiento de la calidad. *Cómo lo hacen las Mipymes desarrolladoras de software de la ciudad de Pereira*. (20), 117–123. Retrieved from <http://www.scielo.org.co/pdf/ecei/v10n20/v10n20a16.pdf>
- Trejo, D. (2017). *Introducción a la ingeniería de software, planeación y gestión de proyectos informáticos*. Retrieved from <https://books.google.com.ec/books?isbn=1387452657>
- Trujillo, L. (2018). *Modelos de datos y visión conceptual de una base de datos* (Editorial). Retrieved from <https://books.google.com.ec/books?id=LV9WDwAAQBAJ>

ANEXOS

ANEXO 1A. CUESTIONARIO DE PREGUNTAS PARA RECOPIRAR INFORMACIÓN.



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

ENTREVISTA DIRIGIDA A: Ing. Leonardo Arteaga. Analista de la Subdirección de TI del GADM Chone.

OBJETIVO DE LA ENTREVISTA.-Recopilar información para determinar el alcance del SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE TRÁMITES DEPARTAMENTALES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN CHONE

1. ¿Cuál es la finalidad del sistema?
2. ¿Cómo se llevan a cabo los trámites departamentales del GADM Chone actualmente?
3. ¿Cuál es la Información que desea registrar de los trámites en el Sistema?
4. ¿En cuántas instancias puede estar un trámite?
5. ¿Qué ocurre con el trámite una vez que finaliza?
6. ¿Con que infraestructura cuenta la institución para alojar el sistema?
7. ¿Cuál es la carga máxima de información que soporta la infraestructura institucional?
8. ¿Cuántos departamentos intervienen en el sistema?

ANEXO 1B. ENTREVISTA AL ING. LEONARDO ARTEAGA.

ANEXO 2. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE (ERS)

– IEEE 830.

Especificación de requisitos de software

PROYECTO: SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE TRÁMITES DEPARTAMENTALES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN CHONE

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Contenido

1	INTRODUCCIÓN	3
1.1	Propósito	3
1.2	Alcance	3
1.3	Personal involucrado	3
1.4	Definiciones, acrónimos y abreviaturas	5
1.5	Referencias	6
1.6	Resumen	6
2	DESCRIPCIÓN GENERAL	7
2.1	Perspectiva del producto	7
2.2	Funcionalidad del producto	7
2.3	Características de los usuarios	8
2.4	Restricciones	8
3	REQUISITOS ESPECÍFICOS	8
3.1	Requisitos comunes de las interfaces	8
3.1.1	Interfaces de usuario	8
3.1.2	Interfaces de hardware	9
3.1.3	Interfaces de software	9
3.1.4	Interfaces de comunicación	9
3.2	Requisitos Funcionales	10
3.2.1	Gestión de usuario	10
3.2.2	Gestión de permisos	13
3.2.3	Gestión de departamentos	15
3.2.4	Gestión de tipo de trámite	17
3.2.5	Gestión de Tramites	20
3.2.6	Gestión tramite finalizado	26
3.2.7	Estadísticas	27
3.3	Requisitos No Funcionales	28
3.3.1	Requisitos de rendimiento	28
3.3.2	Seguridad	28
3.3.3	Fiabilidad	28
3.3.4	Interfaz amigable	28
3.3.5	Disponibilidad	28
3.3.6	Mantenibilidad	29

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

1 Introducción

Este documento es una Especificación de Requisitos Software (ERS) tiene como principal objetivo identificar y establecer los requerimientos necesarios para el desarrollo de un sistema web. Esta especificación está basada en las directrices dadas por el estándar IEEE 830, que son las prácticas recomendadas para especificaciones de requisitos de software.

1.1 Propósito

El presente documento tiene como propósito determinar los requerimientos funcionales y no funcionales que forman parte importante para el desarrollo del sistema web de gestión de trámites departamentales del gobierno autónomo descentralizado del cantón Chone.

1.2 Alcance

El sistema web será una aplicación que funcionará en un entorno Intranet, que permitirá administrar la solicitud y gestión de los tramites departamentales que se llevan a cabo en el GADM Chone, este sistema web dará apoyo a las siguientes funcionalidades:

- Gestión de permisos de usuarios.
- Administrar la jerarquía de departamentos.
- Administrar el flujo de los tramites ente los departamentos.
- Gestionar los tramites solicitados.
- Generación de estadística de productividad de usuarios.

El sistema brindará una mayor flexibilidad en el acceso a la información de los tramites departamentales que se encuentren en proceso de revisión, además permitirá realizar solicitudes a través de un computador con acceso a la red interna de la institución.

A través del sistema se podrá realizar la revisión de los tramites y la documentación adjuntada, así como agregar la documentación que se genere en cada uno de los departamentos del flujo del trámite.

1.3 Personal involucrado

Nombre	Holger Adrián Vidal Falcones
Rol	Programador
Categoría Profesional	Estudiante Universitario
Responsabilidad	Documentación, diseño y desarrollo del sistema web
Información de contacto	holgervidal96@gmail.com

Nombre	Servio Gabriel Pachard Vélez
Rol	Programador
Categoría Profesional	Estudiante Universitario
Responsabilidad	Documentación, diseño y desarrollo del sistema web
Información de contacto	gabrielpachard95@gmail.com

**SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE TRÁMITES
DEPARTAMENTALES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO
DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN CHONE**

Pág. 4

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Nombre	Fernando Rodrigo Moreira Moreira
Rol	Coach
Categoría Profesional	Ingeniero, Magister
Responsabilidad	Tutoría de tesis
Información de contacto	fmoreira@espam.edu.ec

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Nombre	Descripción
Tramites Departamentales	Paso o conjuntos de pasos que deben de realizar de forma sucesiva para solucionar un asunto requerido por el o los departamentos para finalmente brindar una respuesta o resultado.
Gestión de documentos	Son los procesos que se realizan a los documentos físicos y digitales para tener el control de la ubicación física y estatus actual de dichos documentación que se genera dentro de la institución.
Funcionario publico	Persona que tiene acceso al sistema, encargado de ingresar, revisar, visualizar, y agregar documentos a un trámite departamental.
Rol	Es el conjunto de permisos que se le asigna a cada usuario del sistema.
Permiso	Parámetro que especifica si un usuario tiene acceso a una determinada función del sistema.
Administrar	Es la acción de crear, modificar, eliminar o visualizar la información de un usuario, tramite o departamento.
Gestionar	Es el conjunto de acciones que se realiza para obtener un resultado, son las funciones necesarias para resolver una cosa.
Administrador del sistema	Es el usuario encargado de dar soporte técnico y operativo al sistema web
Rendimiento	Es el resultado que se espera obtener por cada usuario que realice sus actividades dentro del sistema.
IEEE 830	Es un conjunto de recomendaciones para la especificación de los requerimientos o requisitos de software el cual tiene como producto final la documentación de los acuerdos entre el cliente y el grupo de desarrollo para así cumplir con la totalidad de exigencias estipuladas.
Framework	Es el esquema o estructura que se establece y que se aprovecha para desarrollar y organizar un software determinado.
MVC	Es un patrón de arquitectura de software, que separa los datos y la lógica de negocio de una aplicación de su representación y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones.
Gestor de Base de Datos	Es un conjunto de programas no visibles que administran y gestionan la información que contiene una base de datos.
MySQL	Es un sistema de gestión de base de datos relacional de código abierto, basado en lenguaje de consulta estructurado (SQL).
Servidor FTP	Es un programa que se ejecuta del lado del servidor, que tiene como función permitir el desplazamiento de datos entre

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

	diferentes servidores u ordenadores, ideal para el almacenamiento de documentos digitales.
Servidor Web	Es un programa encargado de gestionar la aplicación web en el lado del servidor que implementa el protocolo HTTP (hypertext transfer protocol)
Base de Datos	Es el conjunto de información organizada donde programa puede obtener los fragmentos de datos que necesite para realizar una acción.
Jquery	Es una librería o biblioteca de JavaScript que permite la programación fácil en dicho lenguaje, permitiendo agregar elementos interactivos a un sistema web.
Ajax	Es una técnica de programación web que permite crear aplicaciones interactivas.
Front-end	Es la parte de un sistema que interactúa con los usuarios
Back-end	Es la parte de un sistema encargada de procesar la entrada del front-end
Encriptar	Es la acción de encubrir el contenido de una información, mediante un proceso de codificación para que la información tenga un acceso restringido.
Sistema Intranet	Es un sistema privado que tiene como objetivo asistir a los trabajadores de una empresa, diseñado para que solo pueda ser utilizado dentro de los límites de una institución,

1.5 Referencias

Título del Documento	Referencia
Standard IEEE 830	IEEE

1.6 Resumen

Este documento consta de tres secciones. En la primera sección se realiza una introducción al mismo y se proporciona una visión general de la especificación de recursos del sistema.

En la segunda sección del documento se realiza una descripción general del sistema, con el fin de conocer las principales funciones que éste debe realizar, los datos asociados y los factores, restricciones, supuestos y dependencias que afectan al desarrollo, sin entrar en excesivos detalles.

Por último, la tercera sección del documento es aquella en la que se definen detalladamente los requisitos que debe satisfacer el sistema.

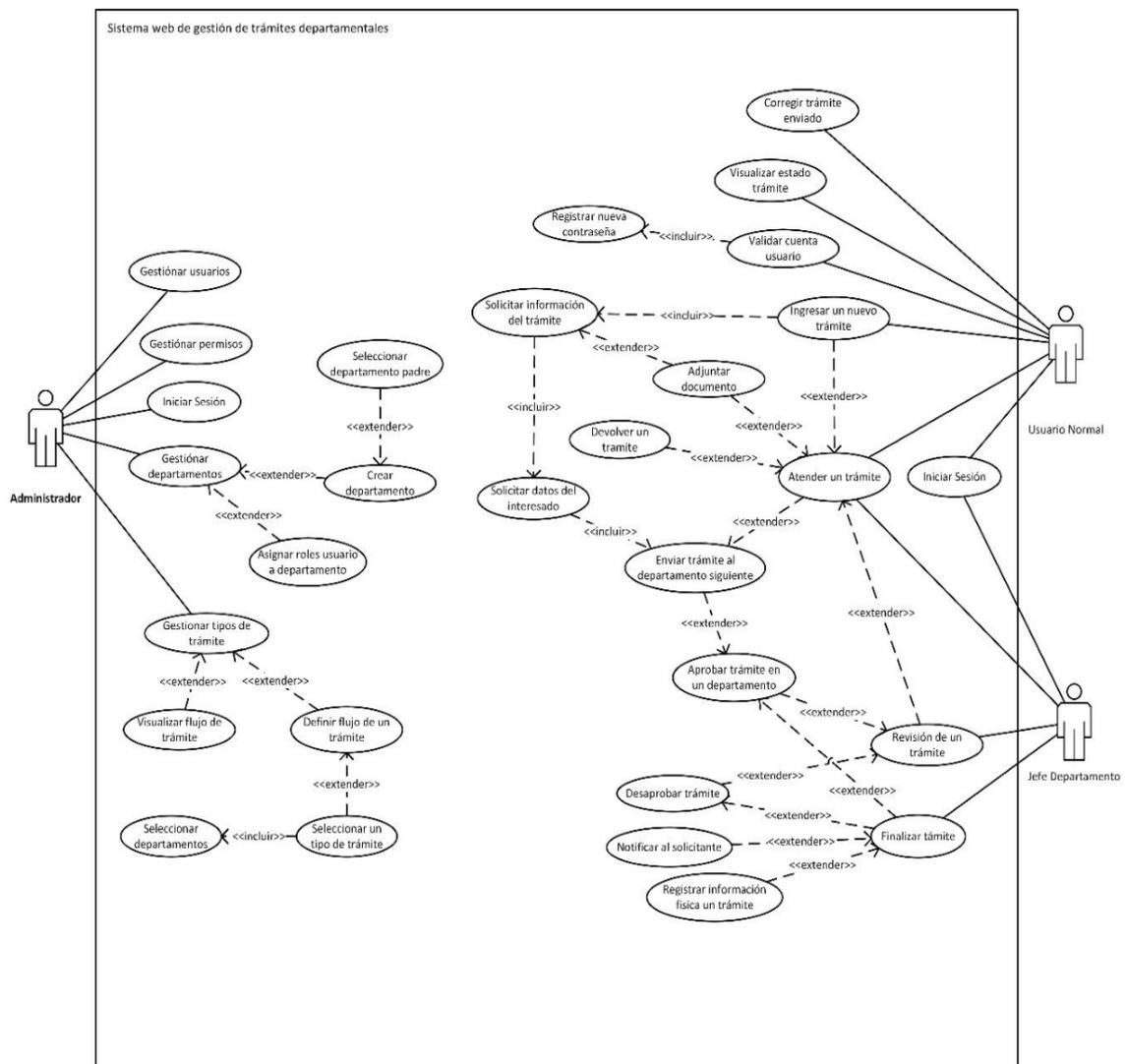
ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

2 Descripción general

2.1 Perspectiva del producto

El sistema será un producto diseñado para trabajar en entorno web intranet, lo que permitirá su utilización de forma eficaz y accesible desde cualquier ordenador que se encuentre dentro de la red de la institución, además trabajará de manera independiente ya que no interactuará con ningún otro sistema informático.

2.2 Funcionalidad del producto



ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

2.3 Características de los usuarios

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Administrador
Actividades	Control total del sistema.

Tipo de usuario	Jefe Departamento
Formación	Jefatura
Actividades	Aprobación de tramites

Tipo de usuario	Usuario normal
Formación	Funcionario del GADM Chone
Actividades	Gestión de tramites departamentales

2.4 Restricciones

- El sistema se desarrollará utilizando software de licencia abierta.
- Lenguaje y tecnologías de uso: Para el Front-end se utilizará (HTML5, CSS, JQuery y Ajax), y la programación del Back-end se desarrollará con el lenguaje de programación (PHP).
- El sistema se diseñará utilizando la arquitectura (Modelo Vista Controlador).
- El sistema se diseñará en el modelo cliente/servidor.
- Se utilizará un servidor web para alojar codificación del sistema, un servidor FTP para almenar la documentación digital de los tramites y un servidor de base de datos.
- Se necesita conexión a la red interna de la institución para que el sistema pueda ser usadas.
- El sistema debe controlar el acceso a la información, para que el cada usuario solo acceda a la información que le corresponde de acuerdo a su rol.
- Se utilizará los protocolos de comunicación (TCP/IP, HTTP).
- Se realizarán las respectivas capacitaciones sobre el uso del sistema.

3 Requisitos específicos

3.1 Requisitos comunes de las interfaces

3.1.1 Interfaces de usuario

El sistema dispondrá de interfaces de usuario que ayudarán en los procesos que reanalizará el usuario dentro del sistema, ya que la interacción se ejecutará usando formularios, por lo que dichas interfaces incluirán:

- Botones
- Iconos relacionados a la funcionalidad de una opción
- Barras de menú
- Menús desplegables
- Mensajes de información
- Mensajes de finalización de un proceso
- Mensajes de error
- Cuadros de diálogo con ayuda

Además, el sistema dispondrá de una interfaz con accesibilidad web, para acceder desde un ordenador.

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

3.1.2 Interfaces de hardware

Pantalla del monitor: Se necesitará disponer de una pantalla, ya que el sistema tendrá que mostrar información al funcionario público a través del monitor de la computadora.

Ratón: La interacción del sistema se realizará con el movimiento y los botones del ratón, que permitirán seleccionar las opciones de los menús.

Teclado: El sistema interactuará con las pulsaciones del teclado, que permitirá realizar la entrada de datos al sistema.

Impresora: El sistema realizará la impresión de documentos en las impresoras instaladas en cada departamento de la institución.

Scanner: El sistema permitirá la selección de documentos digitales en formato pdf escaneados por los scanner instalados en cada departamento de la institución.

Adaptador de red: Las interfaces del sistema se cargarán desde el servidor web local instalado en el data center de la institución.

3.1.3 Interfaces de software

Sistema operativo: Cualquier sistema operativo para computadora, ya sea Windows, GNU/Linux o Mac OS.

Navegadores web: Microsoft Edge, Mozilla o Chrome

3.1.4 Interfaces de comunicación

La conexión a la red se realizará mediante una conexión directa a la red Ethernet de la institución permitiendo que los clientes se conecten mediante protocolos HTTPS para gestionar los trámites y el protocolo FTP para la transferencia de archivos ya que estos estarán almacenados en un servidor de archivos dentro del data center de la institución. La interfaz de comunicación entre el servidor de base de datos MySQL y el back-end del sistema programado en PHP se realizará mediante PDO.

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

3.2 Requisitos Funcionales

3.2.1 Gestión de usuario

Requisito funcional 1 “Creación de Usuarios”

Identificación del requisito:	RF1
Nombre del requisito:	Creación de usuarios
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El administrador podrá realizar la creación de un usuario del sistema (funcionario público). ✓ Se deberá registrar la información básica de un usuario y un correo electrónico para realizar la validación de la cuenta. ✓ El sistema automáticamente generará una contraseña aleatoria la primera vez que se registre un usuario y enviará al correo un mensaje para que el usuario valide la cuenta y cambie la contraseña.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 2 “Modificación de Usuarios”

Identificación del requisito:	RF2
Nombre del requisito:	Modificación de usuarios
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El administrador podrá modificar un usuario ya registrado, pudiendo editar la información básica del funcionario público. ✓ En caso de que un usuario desee editar su correo electrónico el administrador podrá registrar el nuevo correo. Si el correo es editado el sistema automáticamente reseteará la contraseña y enviará al nuevo correo un mensaje para que el usuario valide su cuenta y se cambie la contraseña.
Prioridad del requisito	Medio

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Requisito funcional 3 “Dar de baja un usuario”

Identificación del requisito:	RF3
Nombre del requisito:	Dar de baja un usuario
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El administrador podrá dar de baja a cualquier usuario desde el módulo de administración del sistema, esto se realizará cambiando el estado del usuario de activo a inactivo. ✓ Un usuario dado de baja no podrá iniciar sesión ni realizar ninguna acción dentro del sistema.
Prioridad del requisito	Medio

Requisito funcional 4 “Validación de usuario”

Identificación del requisito:	RF4
Nombre del requisito:	Validación de cuenta
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Al crear un nuevo usuario este se registrará con un estado de inactivo, por lo que el funcionario no podrá iniciar sesión mientras no sea validada la cuenta. ✓ La validación de la cuenta se realizará por medio del enlace enviado al correo electrónico del funcionario. Dicho enlace realizará el cambio del estado del usuario a activo y además le permitirá cambiar la contraseña generada por el sistema.
Prioridad del requisito	Alta

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Requisito funcional 5 “Restauración de contraseña”

Identificación del requisito:	RF5
Nombre del requisito:	Restauración de contraseña
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En el caso de olvidar o querer cambiar la contraseña, el sistema permitirá realizar la restauración de esta. Dicha restauración se realizará desde un módulo fuera de sesión. ✓ Desde el módulo de restauración de contraseña, el usuario ingresará el correo electrónico ligado a su cuenta y el sistema enviará un mensaje a dicho correo con un enlace para realizar el cambio de la contraseña. ✓ La contraseña deberá tener una estructura segura para que el sistema la considere como válida. La contraseña deberá tener mínimo 8 caracteres en total, incluyendo al menos una letra mayúscula, mínimo 4 minúsculas y al menos dos números. ✓ El enlace enviado al correo solo se podrá utilizar durante 24 horas a partir de la hora de envío, y además el enlace solo funcionará una sola vez.
Prioridad del requisito	Medio

Requisito funcional 6 “Inicio de sesión”

Identificación del requisito:	RF6
Nombre del requisito:	Inicio de sesión
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El inicio de sesión se realizará solicitando al usuario que ingrese ya sea su correo electrónico o su cedula y la contraseña de su cuenta. ✓ Una vez iniciada la sesión del usuario el sistema solo desplegará las opciones que estén permitidas para el rol del usuario logueado. ✓ Si no existe una sesión iniciada, el sistema solo permitirá la opción de iniciar una sesión o realizar la restauración de contraseña, por lo tanto, no permitirá el acceso a ninguna de sus otras opciones.
Prioridad del requisito	Alta

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

3.2.2 Gestión de permisos

Requisito funcional 7 “Creación de roles de usuario”

Identificación del requisito:	RF7
Nombre del requisito:	Creación de roles de usuario
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El administrador del sistema podrá realizar la creación de un rol o tipo de usuario. ✓ Se deberá registrar la información básica un rol como el nombre y un código único para identificar dicho rol. ✓ La creación de los roles solo se podrá realizar desde el módulo de administración del sistema. ✓ El sistema permitirá definir los permisos (lista de opciones del sistema) que un rol tiene disponible dentro del sistema.
Prioridad del requisito	Alto

Requisito funcional 8 “Modificación de roles de usuario”

Identificación del requisito:	RF8
Nombre del requisito:	Modificación de roles de usuario
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema permitirá modificar un rol de usuario creado permitiendo editar solo el nombre y el código de dicho rol. ✓ Se podrá agregar o eliminar los permisos que tiene asignado un rol de usuario. ✓ La modificación de un rol solo podrá ser realizada por el administrador desde el módulo de administración del sistema.
Prioridad del requisito	Medio

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Requisito funcional 9 “Dar de baja un rol de usuario”

Identificación del requisito:	RF9
Nombre del requisito:	Dar de baja un rol de usuario
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema permitirá dar de baja un rol de usuario cambiando del estado de dicho rol quedando como inactivo. ✓ Un rol inactivo no podrá ser asignado a ningún usuario. ✓ Un rol solo podrá ser dado de baja siempre y cuando ningún usuario que este activo tenga asignado el rol que se desea dar de baja.
Prioridad del requisito	Medio

Requisito funcional 10 “Asignación de roles a los usuarios”

Identificación del requisito:	RF10
Nombre del requisito:	Asignación de roles a los usuarios
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se debe asignar roles a cada uno de los usuarios registrados. Un usuario podrá desempeñar más de un rol, por lo tanto, el sistema permitirá asignar varios roles a un usuario. ✓ Los roles contienen los permisos que un usuario dispondrá dentro del sistema, por lo tanto, el usuario solo tendrá permitido acceder a las opciones definidas en el rol que se le asigna.
Prioridad del requisito	Alta

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

3.2.3 Gestión de departamentos

Requisito funcional 11 “Creación de departamento”

Identificación del requisito:	RF11
Nombre del requisito:	Creación de departamento
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se permitirá registrar un departamento, ingresando su información básica. ✓ Un departamento pertenecerá a uno o varios flujos de trámites, por lo tanto, se registrará su el nombre y una descripción del departamento. ✓ Durante el registro el sistema permitirá seleccionar un departamento padre al que pertenecerá el departamento registrado, de esta manera se creará una estructura organizacional de todos los departamentos registrados. ✓ La creación de un departamento solo se llevará a cabo desde el módulo de administración del sistema que solo tiene acceso el usuario administrador.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 12 “Modificación de departamentos”

Identificación del requisito:	RF12
Nombre del requisito:	Modificación de departamentos
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema permitirá modificar el nombre y la descripción de un departamento previamente registrado. ✓ La modificación de la información básica y del departamento solo se realizara cuando se defina una nueva estructura organizacional de los departamentos. ✓ La modificación se realizará desde el módulo de administración del sistema y solo podrá ser ejecutado por el usuario administrador.
Prioridad del requisito	Alta

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Requisito funcional 13 “Dar de baja un departamento”

Identificación del requisito:	RF13
Nombre del requisito:	Dar de baja un departamento
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema permitirá dar de baja el registro de un departamento, cambiando del estado de dicho departamento quedando como inactivo. ✓ Por lo tanto, a los roles de usuario solo se podrán asignar los departamentos que no estén dados de baja. ✓ Dicha eliminación solo se podrá realizar si el departamento no está asignado a un rol de usuario. ✓ La eliminación de un departamento se realizará desde el módulo de administración del sistema.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 14 “Asignación de usuarios a departamentos”

Identificación del requisito:	RF14
Nombre del requisito:	Asignación de usuarios a departamentos
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cada uno de los usuarios ya sea un jefe o funcionario público común, realiza sus funciones en uno o varios departamentos de la institución, por lo tanto, se podrá asignar un usuario a más de un departamento. ✓ Para esto el sistema dispondrá de un módulo que permitirá seleccionar un departamento y a continuación se cargará una lista de usuario donde se podrán seleccionar los usuarios que pertenecerán al departamento en cuestión. ✓ Solo se podrá asignar usuarios a un departamento que no esté dado de baja, de la misma forma a un departamento solo se podrán asignar aquellos usuarios que no estén dados de baja.

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Prioridad del requisito	Alto
--------------------------------	------

Requisito funcional 15 “Gestión de estructura organizacional de departamentos”

Identificación del requisito:	RF15
Nombre del requisito:	Gestión de estructura organizacional de departamentos
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema permitirá registrar la estructura organizacional de los departamentos, registrando todas las asignaciones de departamentos padre que se realicen en el registro o modificación de un departamento. Además, el sistema debe llevar un registro histórico de todas las estructuras organizacionales que hayan estado en funcionamientos, por lo tanto, el sistema permitirá crear nuevas estructuras organizacionales cuando el caso lo amerite.
Prioridad del requisito	Alto

3.2.4 Gestión de tipo de trámite

Requisito funcional 17 “Creación de tipo de trámite”

Identificación del requisito:	RF17
Nombre del requisito:	Creación de tipo de tramite
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema permitirá crear los tipos de trámites que se podrán gestionar, para lo cual se registrara la información básica del tipo de trámite. ✓ La creación de un tipo de trámite se llevar a cabo desde el módulo de administración del sistema y solo podrá ser ejecutado por el usuario administrador.
Prioridad del requisito	Alta

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Requisito funcional 18 “Modificación tipo de trámite”

Identificación del requisito:	RF18
Nombre del requisito:	Modificación tipo de trámite
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none">✓ Se podrá modificar la información de un tipo de trámite registrado.✓ La modificación de un tipo de trámite se llevar a cabo desde el módulo de administración del sistema y solo podrá ser ejecutado por el usuario administrador.
Prioridad del requisito	Medio

Requisito funcional 19 “Dar de baja un tipo de trámite”

Identificación del requisito:	RF19
Nombre del requisito:	Dar de baja un tipo de trámite
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none">✓ El sistema permitirá dar de baja a un tipo de trámite cambiando del estado de dicho tipo quedando como inactivo, lo cual permitirá que ya no se puedan iniciar tramites de este tipo.✓ Solo se podrá dar de baja un tipo de trámite desde el módulo de administración del sistema y solo podrá ser ejecutado por el usuario administrador
Prioridad del requisito	Medio

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Requisito funcional 20 “Definir flujo de un tipo de trámite”

Identificación del requisito:	RF20
Nombre del requisito:	Definir flujo de un tipo de trámite
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema permitirá trazar la ruta de departamentos por los que deben circular ciertos tipos de trámites registrados, ya que no todos los tipos de trámites tendrán un flujo definido. ✓ Para definir un flujo se seleccionará un tipo de trámite y el sistema desplegará un listado de todos los departamentos mismos que podrán ser asignados al flujo del tipo de trámite. El sistema permitirá asignar o quitar departamentos al flujo de un tipo de trámites registrados. ✓ Solo se podrán seleccionar y agregar a un flujo los departamentos que se encuentren en estado activo (los departamentos que no han sido dados de baja). ✓ Durante la definición de un flujo se deberá registrar el tiempo máximo estimado que un trámite debe demorarse dentro de un departamento. ✓ La definición del flujo de un tipo de trámite solo se realizará desde el módulo de administración y solo podrá ser ejecutada por el administrador del sistema.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 23 “Visualización de flujo”

Identificación del requisito:	RF23
Nombre del requisito:	Visualización de flujo
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema debe permitir visualizar el flujo entre departamentos que un trámite debe seguir. ✓ Para la visualización de un flujo se seleccionará el tipo de trámite y el sistema realizará una vista previa de la información del tipo de trámite con una gráfica donde se describirá cada uno de los departamentos por los que debe circular el trámite.

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

	✓ El flujo de un trámite podrá se visualizado desde cualquier rol del sistema
Prioridad del requisito	Media

3.2.5 Gestión de Tramites

Requisito funcional 24 “Ingreso de trámite”

Identificación del requisito:	RF24
Nombre del requisito:	Ingreso de tramites
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Todos los tramites se realizarán dentro del sistema, por lo tanto, se desarrollará un módulo para el ingreso de un trámite donde se deberá registrar información básica de dicho trámite. ✓ El funcionario recibe la solicitud física del trámite y el sistema desplegara la lista de todos los tipos de tramites registrado, donde el funcionario seleccionará el tipo que le corresponda a la solicitud, y luego el sistema solicitara el registro del objetivo y descripción del trámite y posteriormente el funcionario deberá adjuntar la solicitud del trámite. ✓ En el caso de que un ciudadano solicite un trámite se deberá registrar los datos de la persona que lo solicita, y cuando se solicite un trámite interno el sistema automáticamente seleccionará el usuario que realiza dicha solicitud. ✓ Además de la información básica del solicitante el sistema podrá registra el correo electrónico para enviar las respectivas notificaciones. ✓ El ingreso de un trámite se podrá realizar desde un rol de usuario común o desde el usuario administrador.
Prioridad del requisito	Alta

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Requisito funcional 25 “Envío de trámite”

Identificación del requisito:	RF25
Nombre del requisito:	Envío de trámite
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuando se trata de un tipo de trámite que tenga su flujo definido, el envío (redireccionamiento a otro departamento) se realizará de forma automática al departamento que corresponda. ✓ En el caso de que se trate de un trámite que no tenga un flujo definido, el sistema desplegará un listado de departamentos a los cuales el funcionario podrá enviar dicho trámite. ✓ El listado de los departamentos se cargará de acuerdo con la estructura organizacional de departamentos definida.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 26 “Notificación del trámite”

Identificación del requisito:	RF26
Nombre del requisito:	Notificación del trámite
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Una vez que un trámite sea enviado desde cualquier departamento el sistema debe notificar la llegada de dicho trámite al departamento. ✓ Las notificaciones de los trámite serán personalizadas de acuerdo con las necesidades de un departamento. ✓ El sistema debe registrar automáticamente la fecha y la hora en la que un trámite llega a un departamento. ✓ El sistema dispondrá de una caja de notificaciones para mostrar una alerta por cada trámite que llega al departamento y además tendrá de un módulo de bandeja de entrada donde se visualizará de forma más detallada cada uno de los trámites que no están atendidos, donde se mostrara el tipo de trámite, el objetivo y la fecha de envío. ✓ La notificación de un trámite solo llegará al usuario normal y al jefe del departamento en cuestión.
Prioridad del requisito	Media

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Requisito funcional 27 “Revisión del trámite”

Identificación del requisito:	RF27
Nombre del requisito:	Revisión del trámite
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se podrá realizar la revisión de los trámites que llegan a cada uno de los departamentos, por lo tanto, el sistema debe permitir seleccionar (atender) un trámite desde la bandeja de entrada del departamento, visualizando la información general de dicho trámite, así como la documentación adjunta. ✓ El sistema deberá registrar automáticamente la información de los usuarios que realizan la revisión y aprobación de un trámite, además el sistema registrará la fecha y la hora de revisión. ✓ Durante el proceso de revisión de un trámite se generan documentos en cada departamento, por lo tanto, el sistema permitirá adjuntar documentos relacionados con el trámite. ✓ El sistema debe permitir subir múltiples documentos en una misma revisión. ✓ En el caso que se amerite, el sistema debe permitir visualizar e imprimir los documentos adjuntados. ✓ En el caso de que la revisión de un trámite amerite resultados procedentes de otro trámite, el sistema permitirá iniciar un nuevo trámite desde el módulo de revisión, por lo tanto el trámite principal se quedará en un estado de espera hasta que finalice el otro trámite iniciado. ✓ La revisión de un trámite solo se podrá realizar desde un usuario que pertenezca al departamento en cuestión.
Prioridad del requisito	Alta

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Requisito funcional 28 “Aprobación de trámite en un departamento”

Identificación del requisito:	RF28
Nombre del requisito:	Aprobación de trámite en un departamento
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Una vez finalizada la revisión de un trámite, antes de ser enviado al siguiente departamento debe ser redireccionado a la bandeja de entrada del jefe del departamento en cuestión. ✓ La aprobación de un trámite debe ser realizada por el jefe del departamento. Una vez aprobado el trámite el sistema automáticamente lo redireccionará al siguiente departamento definido en el flujo. ✓ Si el trámite no es aprobado por el jefe del departamento se deberá redireccionar el trámite a la bandeja de entrada del funcionario que hizo la primera revisión para que realice las correcciones respectivas. ✓ El sistema debe registrar la información del jefe de departamento que aprueba o desaprueba el envío del trámite, así como la fecha y la hora de aprobación o desaprobación.
Prioridad del requisito	Alto

Requisito funcional 29 “Corrección de trámite enviado”

Identificación del requisito:	RF29
Nombre del requisito:	Corrección de trámite enviado
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En el caso de que un trámite sea aprobado por el jefe de un departamento y se redirecciones al siguiente departamento y después de todo ese proceso se detectan inconsistencias en dicho trámite, le sistema debe permitir corregir el trámite en cuestión. ✓ Cuando se realiza la corrección de un trámite, este se quitará de la bandeja de entrada de los usuarios del departamento al que fue enviado, y a continuación el trámite se debe

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

	<p>redireccionar a la bandeja de entrada del usuario que está corrigiendo dicho trámite.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Acto siguiente el sistema permitirá modificar la revisión realizada y se procederá a ejecutar el mismo procedimiento de revisión del trámite en cuestión. ✓ El sistema solo permitirá realizar este proceso siempre y cuando el trámite aún se encuentre en el departamento al que fue enviado. ✓ En el caso de que el trámite ya haya sido revisado y aprobado desde el otro departamento, el sistema mostrar un mensaje de información para que el funcionario sepa que ya no se puede corregir la revisión del trámite. ✓ Dicha corrección solo se podrá realizar desde los roles de usuario de los departamentos que pertenezcan al flujo del trámite.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 30 “Devolución de un trámite”

Identificación del requisito:	RF30
Nombre del requisito:	Devolución de un trámite
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En el caso de que durante el proceso de revisión el funcionario público se percata que existen inconsistencias en la revisión realizada por en el departamento que le envía el trámite, el sistema dispondrá de una opción para realizar la devolución del trámite. ✓ Dicha devolución consiste en quitar el trámite de la bandeja de entrada del funcionario público que detecta la inconsistencia, solicitando el ingreso de una descripción breve del problema, y a continuación el sistema redireccionará el trámite en cuestión a la bandeja de entrada del funcionario que realizó el envío del trámite con errores. ✓ Se registrará la fecha, hora y el usuario que realiza la devolución del trámite. ✓ Cuando un trámite es devuelto en la bandeja de entrada se marcará como tramite devuelto. ✓ La devolución de un trámite solo se podrá realizar desde la cuenta del usuario que detecta la inconsistencia.
Prioridad del requisito	Alta

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Requisito funcional 31 “Visualización de estado de un tramite”

Identificación del requisito:	RF31
Nombre del requisito:	Visualización de estado de un tramite
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se podrá visualizar el estado actual de cada trámite, utilizando técnicas de semaforización para mostrar su estado en cada uno de los departamentos del flujo definido. ✓ La información que se mostrará será una gráfica con todos los departamentos en los que el trámite ha sido revisado y los que aún no han revisado el trámite. ✓ Por cada departamento que haya revisado el trámite, se mostrará la fecha y hora de entrada, el usuario que realizó la revisión, la fecha y hora de revisión y aprobación o desaprobación del trámite.
Prioridad del requisito	Medio

Requisito funcional 32 “Finalización de un tramite”

Identificación del requisito:	RF32
Nombre del requisito:	Finalización de un tramite
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Un trámite se finalizar cuando el trámite sea aprobado en el último departamento del flujo definido. ✓ En el caso de que en un departamento no se apruebe el trámite, este se finalizará con un estado de desaprobado.
Prioridad del requisito	Alta

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

3.2.6 Gestión tramite finalizado

Requisito funcional 33 “Registro información física de trámite”

Identificación del requisito:	RF33
Nombre del requisito:	Registro información física de trámite
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Durante el proceso de revisión de un trámite, en todos los departamentos definidos en el flujo, se generan documentos físicos los cuales son enviados de forma física de departamento en departamento. ✓ Ya que un trámite puede finalizar en diferentes departamentos es necesario identificar donde se encuentra los documentos físicos que se generaron. ✓ Una vez que se finalice un trámite el sistema permitirá registrar la pasión en los ficheros de la institución en la que se almacena la documentación física del trámite.
Prioridad del requisito	Alta

Requisito funcional 34 “Visualizar información de trámite”

Identificación del requisito:	RF34
Nombre del requisito:	Visualizar información de trámite
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema permitirá visualizar desde recepción la información y los documentos digitales de un trámite una vez se finalice. ✓ Además, el sistema dispondrá de una ventana de información detallada del trámite donde se presentará toda la información de la documentación física que se generó del trámite.
Prioridad del requisito	Alta

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Requisito funcional 35 “Notificar información de tramite”

Identificación del requisito:	RF35
Nombre del requisito:	Notificar información de tramite
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En el caso de que se haya registrado el correo electrónico del solicitante del trámite, el sistema deberá enviar un mensaje de notificación al correo del solicitante. ✓ En el caso de que el solicitante sea un funcionario público, el sistema le enviará automáticamente un mensaje a la caja de notificación del usuario solicitante. ✓ Si el sistema no puede realizar la notificación del trámite, se podrá visualizar el teléfono del solicitante para que el funcionario público realizara una llamada telefónica notificando la finalización del trámite.
Prioridad del requisito	Alta

3.2.7 Estadísticas

Requisito funcional 36 “Mostrar productividad de usuario”

Identificación del requisito:	RF36
Nombre del requisito:	Mostrar productividad de usuario
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se podrá medir la productividad de cada uno de los funcionarios públicos registrados en el sistema. ✓ El sistema dispondrá de un módulo donde se seleccionará el usuario que se desea mostrar su productividad, y el sistema visualizará una gráfica donde se mostrará el número de revisiones realizadas por día, mes y por año. Además, se mostrará el tiempo promedio que se toma el usuario en realizar la revisión de un trámite. ✓ La visualización de productividad de un usuario solo se podrá realizar por el administrador desde el módulo de administración del sistema.
Prioridad del requisito	Media

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

Requisito funcional 37 “Calcular productividad de usuario”

Identificación del requisito:	RF37
Nombre del requisito:	Mostrar productividad de usuario
Tipo	<input type="checkbox"/> Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción
Descripción del requisito:	Se calculará la productividad se realizará en función al tiempo que el usuario dedica para realizar la revisión de cada uno de los tramites que se redireccionan a su departamento.
Prioridad del requisito	Media

3.3 Requisitos No Funcionales

3.3.1 Requisitos de rendimiento

Garantiza las consultas, filtros o búsquedas se desarrolles de forma optimizada, para que no afecte el desempeño de la base de datos, para que no se afecte el rendimiento del tráfico de la red institucional.

El sistema deberá tener la capacidad de permitir el acceso a todos los usuarios del sistema, además deberá brindar un buen rendimiento al momento de realizar procesos de alta, media y baja demanda de recursos del sistema.

3.3.2 Seguridad

Para poder ingresar al sistema web es necesario contar con un usuario y una contraseña que se encuentren almacenados en la base de datos, de esta manera se controla que solo los usuarios autorizados podrán manipular su información y realizar sus trámites garantizando la seguridad y confiabilidad de la información.

El sistema contará con un mecanismo de registro de actividades, para identificar que usuario realiza una actividad dentro del sistema.

Se sistema permitirá realizar la auditoria de las actividades que realizan todos los usuarios. El sistema deberá controlar el acceso a todas las rutas, para garantizar que solo los usuarios permitidos puedan acceder a una ruta especifica.

3.3.3 Fiabilidad

El sistema web brindará un buen funcionamiento con respecto a la creación, edición, ejecución y gestión de los trámites ya que los funcionarios involucrados en los trámites podrán cerciorarse en todo momento en que instancia se encuentra el trámite creado o que le haya sido asignado.

3.3.4 Interfaz amigable

El sistema web tendrá una interfaz de usuario sencilla e intuitiva para que sea de fácil manejo para los usuarios.

3.3.5 Disponibilidad

ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SOFTWARE

El sistema web se desarrollará teniendo en cuenta los requerimientos, políticas, misiones, objetivos y reglas de la institución, por lo que se encontrará accesible el 80% del tiempo del día ya que estará disponible en la intranet institucional las 24 horas del día, mientras que el 35% del tiempo será dedicado a realizar tareas administrativas garantizando que los usuarios puedan cumplir con sus trámites asignados en cualquier momento del día.

3.3.6 Mantenibilidad

El sistema web tendrá un manual de usuario para facilitar el manejo del sistema por parte de los usuarios. Además, la codificación del sistema estará comentada para garantizar un fácil entendimiento por parte de los encargados de la subdirección de tecnologías del GADM Chone, quienes podrán realizar futuras actualizaciones o mejoras al sistema.

ANEXO 4. TABLAS DE HISTORIA DE USUARIO.

Historia de Usuario	
Número: 1	Usuario: Administrador
Nombre historia: Registro de usuario.	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 5	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Holger Vidal, Gabriel Pachard	
<p>Descripción:</p> <p>El administrador podrá realizar la creación de un usuario del sistema (funcionario público). Se deberá registrar la información básica de un usuario y un correo electrónico para realizar la validación de la cuenta.</p> <p>El sistema automáticamente generará una contraseña aleatoria la primera vez que se registre un usuario y enviará al correo un mensaje para que el usuario valide la cuenta y cambie la contraseña.</p>	
Observaciones:	

Historia de Usuario	
Número: 2	Usuario: Funcionario Público
Nombre historia: Autenticación de usuario	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 5	Iteración asignada: 1

Programador responsable: Holger Vidal, Gabriel Pachard
<p>Descripción:</p> <p>El inicio de sesión se realizará solicitando al usuario que ingrese ya sea su correo electrónico o su cédula y la contraseña de su cuenta.</p> <p>Una vez iniciada la sesión del usuario el sistema solo desplegará las opciones que estén permitidas para el rol del usuario logueado.</p> <p>Si no existe una sesión iniciada, el sistema solo permitirá la opción de iniciar una sesión o realizar la restauración de contraseña, por lo tanto, no permitirá el acceso a ninguna de sus otras opciones.</p>
Observaciones:

Historia de Usuario	
Número: 3	Usuario: Administrador
Nombre historia: Creación y Asignación de roles	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 5	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Holger Vidal, Gabriel Pachard	
<p>Descripción:</p> <p>La creación de los roles solo se podrá realizar desde el módulo de administración del sistema. El sistema permitirá definir los permisos (lista de opciones del sistema) que un rol tiene disponible dentro del sistema.</p> <p>Se debe asignar roles a cada uno de los usuarios registrados. Un usuario podrá desempeñar más de un rol, por lo tanto, el sistema permitirá asignar varios roles a un usuario.</p>	
Observaciones:	

Historia de Usuario	
Número: 4	Usuario: Administrador
Nombre historia: Departamentos	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 5	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Holger Vidal, Gabriel Pachard	
<p>Descripción:</p> <p>Se permitirá registrar un departamento, ingresando su información básica.</p> <p>El sistema permitirá modificar el nombre y la descripción de un departamento previamente registrado.</p> <p>El sistema permitirá dar de baja el registro de un departamento, cambiando del estado de dicho departamento quedando como inactivo.</p>	
Observaciones:	

Historia de Usuario	
Número: 5	Usuario: Administrador
Nombre historia: Tipos de trámite	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 5	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Holger Vidal, Gabriel Pachard	

<p>Descripción:</p> <p>El sistema permitirá crear los tipos de trámites que se podrán gestionar, para lo cual se registrará la información básica del tipo de trámite.</p> <p>Se podrá modificar la información de un tipo de trámite registrado.</p> <p>El sistema permitirá dar de baja a un tipo de trámite cambiando del estado de dicho tipo quedando como inactivo, lo cual permitirá que ya no se puedan iniciar trámites de este tipo.</p>
<p>Observaciones:</p>

Historia de Usuario	
Número: 6	Usuario: Administrador
Nombre historia: Flujo de trámite	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 5	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Holger Vidal, Gabriel Pachard	
<p>Descripción:</p> <p>El sistema permitirá trazar la ruta de departamentos por los que deben circular ciertos tipos de trámites registrados, ya que no todos los tipos de trámites tendrán un flujo definido.</p> <p>La definición del flujo de un tipo de trámite solo se realizará desde el módulo de administración y sólo podrá ser ejecutada por el administrador del sistema.</p>	
<p>Observaciones:</p>	

Historia de Usuario	
Número: 7	Usuario: Funcionario Público
Nombre historia: Inicio de trámite	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 5	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Holger Vidal, Gabriel Pachard	
<p>Descripción:</p> <p>Todos los trámites se realizarán dentro del sistema, por lo tanto, se desarrollará un módulo para el ingreso de un trámite donde se deberá registrar información básica de dicho trámite.</p> <p>El funcionario recibe la solicitud física del trámite y el sistema desplegará la lista de todos los tipos de trámites registrado, donde el funcionario seleccionará el tipo que le corresponda a la solicitud, y luego el sistema solicitará el registro del objetivo y descripción del trámite y posteriormente el funcionario deberá adjuntar la solicitud del trámite.</p>	
Observaciones:	

Historia de Usuario	
Número: 8	Usuario: Funcionario Público
Nombre historia: Atención de trámite	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 5	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Holger Vidal, Gabriel Pachard	

<p>Descripción:</p> <p>Los trámites en la bandeja de entrada pueden ser atendidos por los funcionarios, una vez atendidos son enviados a la bandeja de revisión del jefe de departamento, Una vez finalizada la última revisión por parte del jefe de departamento y verificar que todo se encuentra en orden el trámite los documentos que lo componen son firmados y enviado al siguiente departamento destino.</p>
<p>Observaciones:</p>

Historia de Usuario	
Número: 9	Usuario: Funcionario Público
Nombre historia: Devolución de trámite	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 5	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Holger Vidal, Gabriel Pachard	
<p>Descripción:</p> <p>En el caso de que durante el proceso de revisión el funcionario público se percató que existen inconsistencias en la revisión realizada por el departamento que le envía el trámite, el sistema dispondrá de una opción para realizar la devolución del trámite.</p> <p>Dicha devolución consiste en quitar el trámite de la bandeja de entrada del funcionario público que detecta la inconsistencia, solicitando el ingreso de una descripción breve del problema, y a continuación el sistema redireccionará el trámite en cuestión a la bandeja de entrada del funcionario que realizó el envío del trámite con errores.</p>	
Observaciones:	

Historia de Usuario	
Número: 10	Usuario: Funcionario Público
Nombre historia: Visualización de trámites	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 5	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Holger Vidal, Gabriel Pachard	
<p>Descripción:</p> <p>El sistema permitirá visualizar desde recepción la información y los documentos digitales de un trámite una vez se finalice.</p> <p>Además, el sistema dispondrá de una ventana de información detallada del trámite donde se presentará toda la información de la documentación física que se generó del trámite.</p>	
Observaciones:	

Historia de Usuario	
Número: 11	Usuario: Funcionario Público
Nombre historia: Finalización de trámites	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 5	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Holger Vidal, Gabriel Pachard	

Descripción:

Un trámite se finalizar cuando el trámite sea aprobado en el último departamento del flujo definido.

En el caso de que en un departamento no se apruebe el trámite, este se finalizará con un estado de desaprobado.

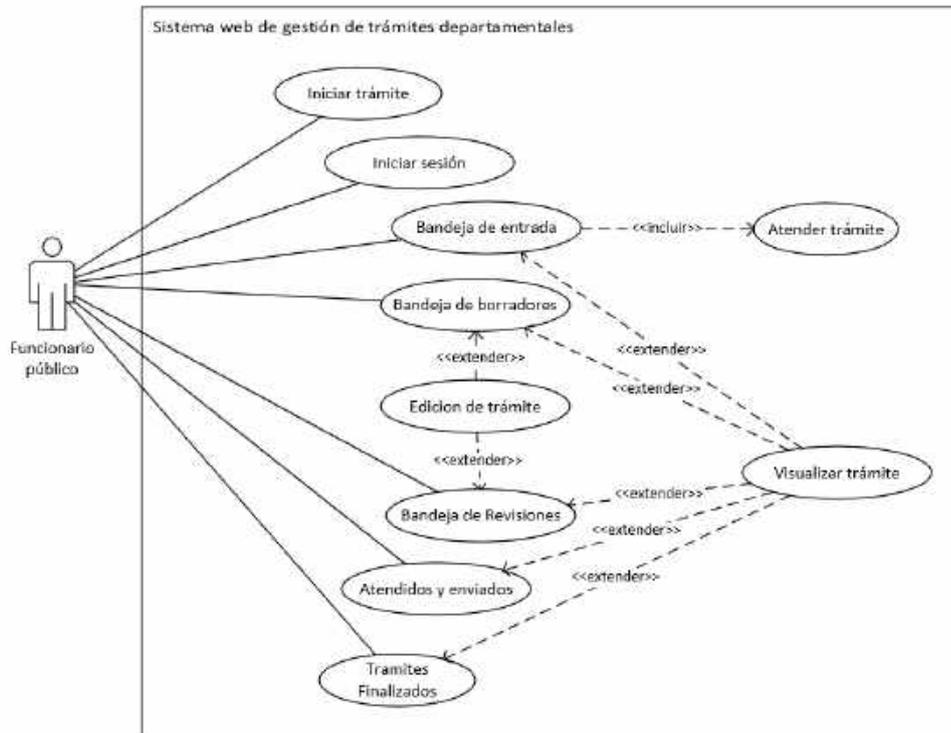
Observaciones:

Historia de Usuario	
Número: 12	Usuario: Administrador
Nombre historia: Estadísticas	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Puntos estimados: 5	Iteración asignada: 1
Programador responsable: Holger Vidal, Gabriel Pachard	
Descripción: El sistema debe de permitir al administrador visualizar la productividad de los usuarios en función del número de trámites procesados, la complejidad y el tiempo promedio que tarda en procesarlos.	
Observaciones:	

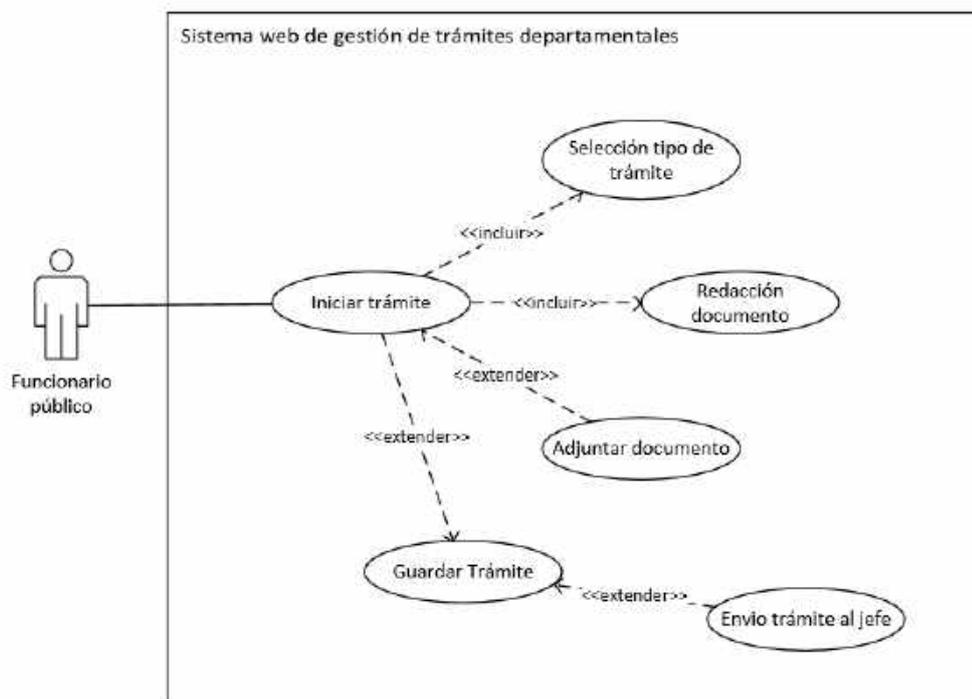
ANEXO 5. DIAGRAMA DE CASOS DE USO.

1. USUARIO: FUNCIONARIO PÚBLICO

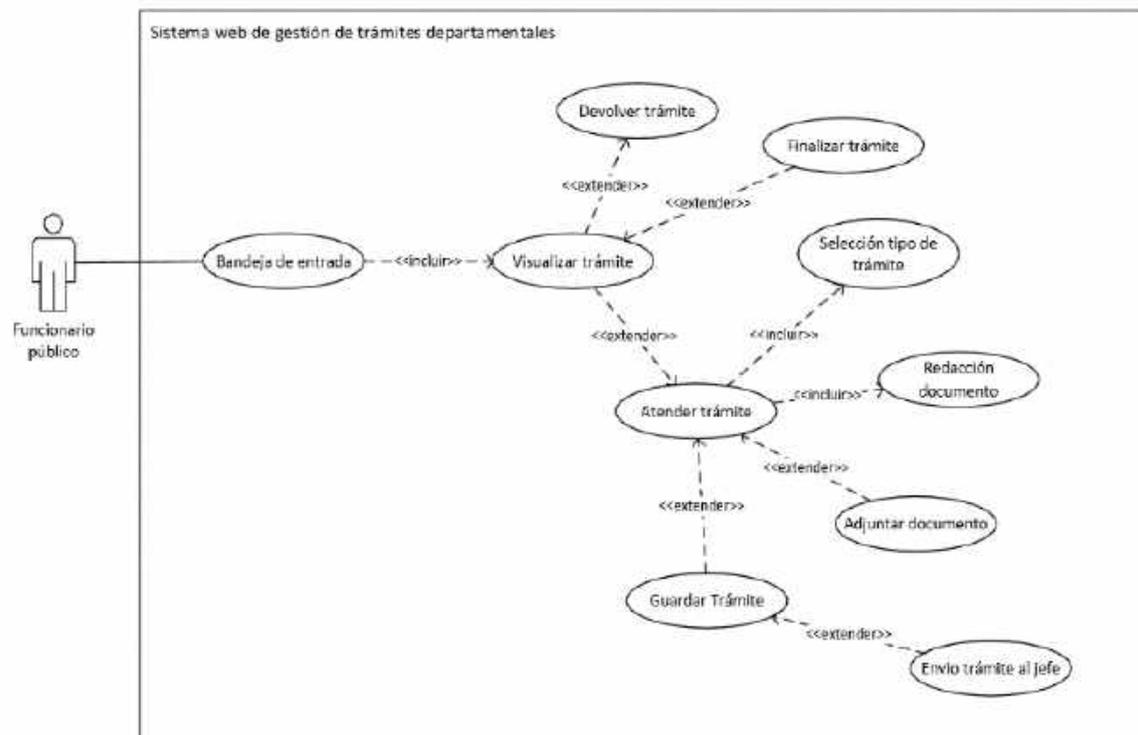
1.1. DIAGRAMA GENERAL FUNCIONARIO PÚBLICO



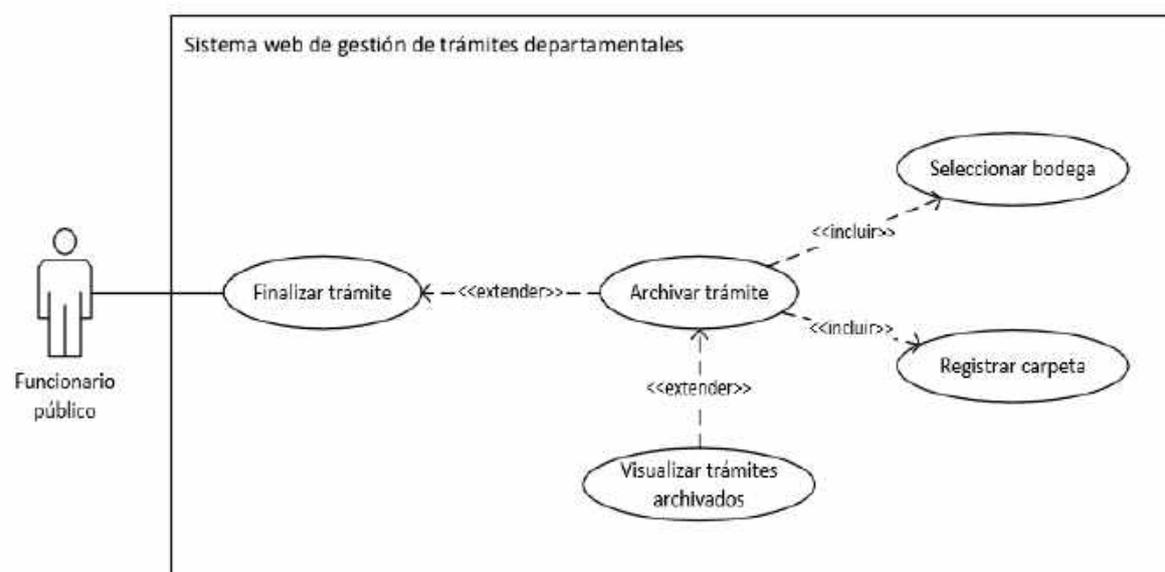
1.2. INICIO DE TRÁMITE



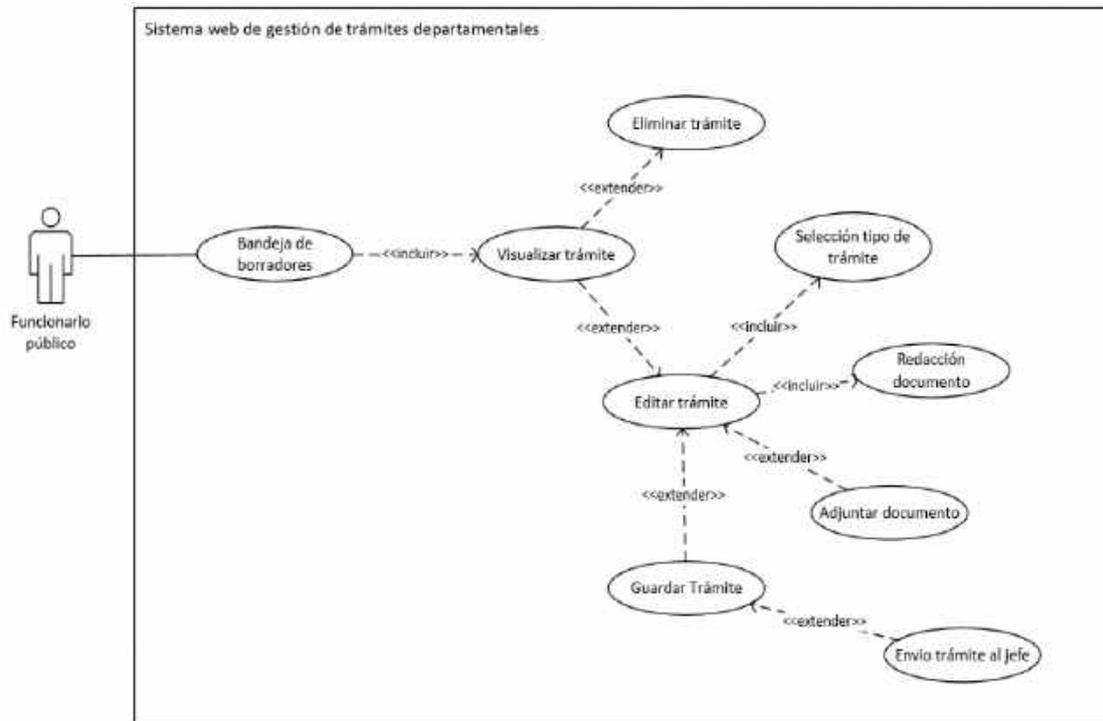
1.3. BANDEJA DE ENTRADA



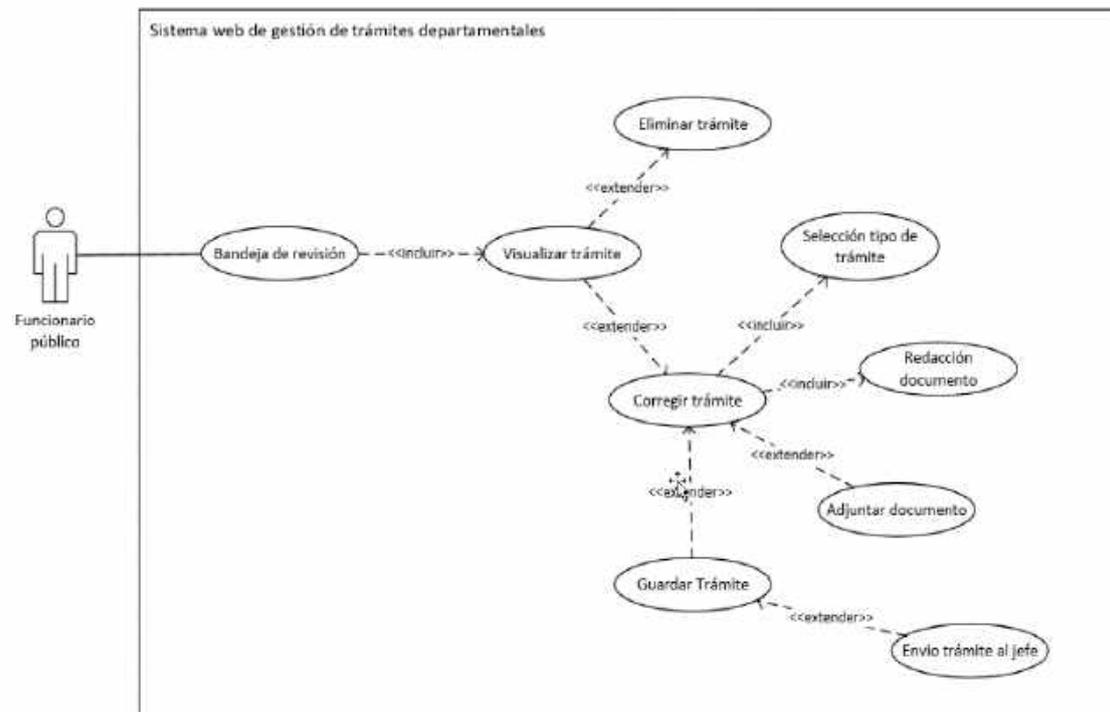
1.4. FINALIZAR TRÁMITE



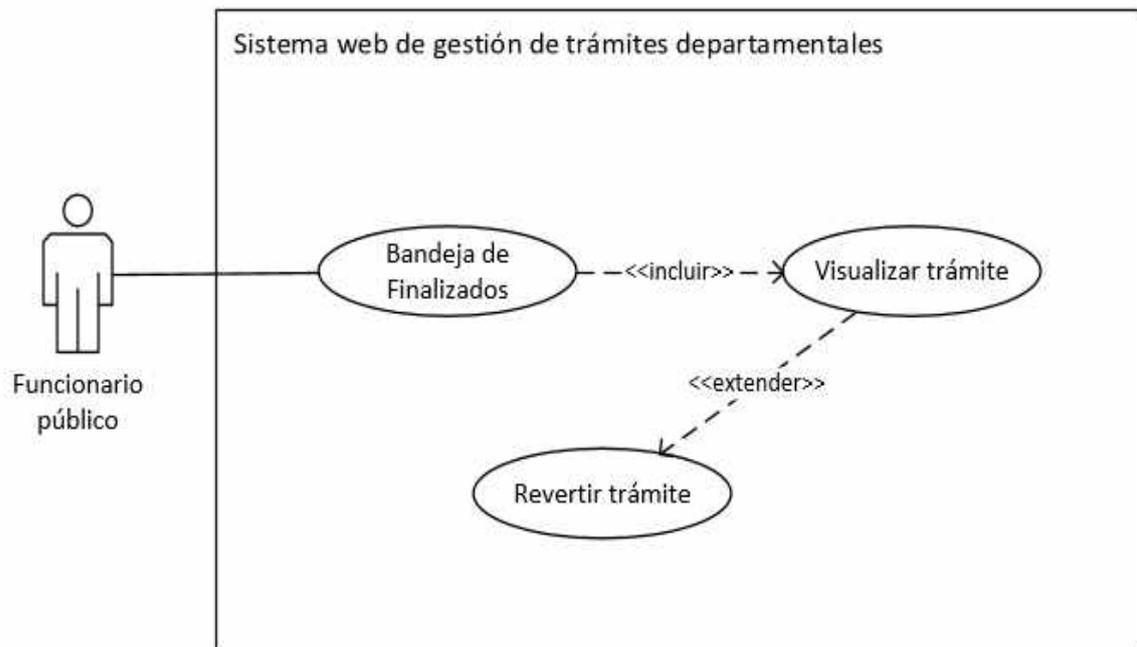
1.5. BANDEJA DE BORRADORES



1.6. BANDEJA DE REVISIÓN

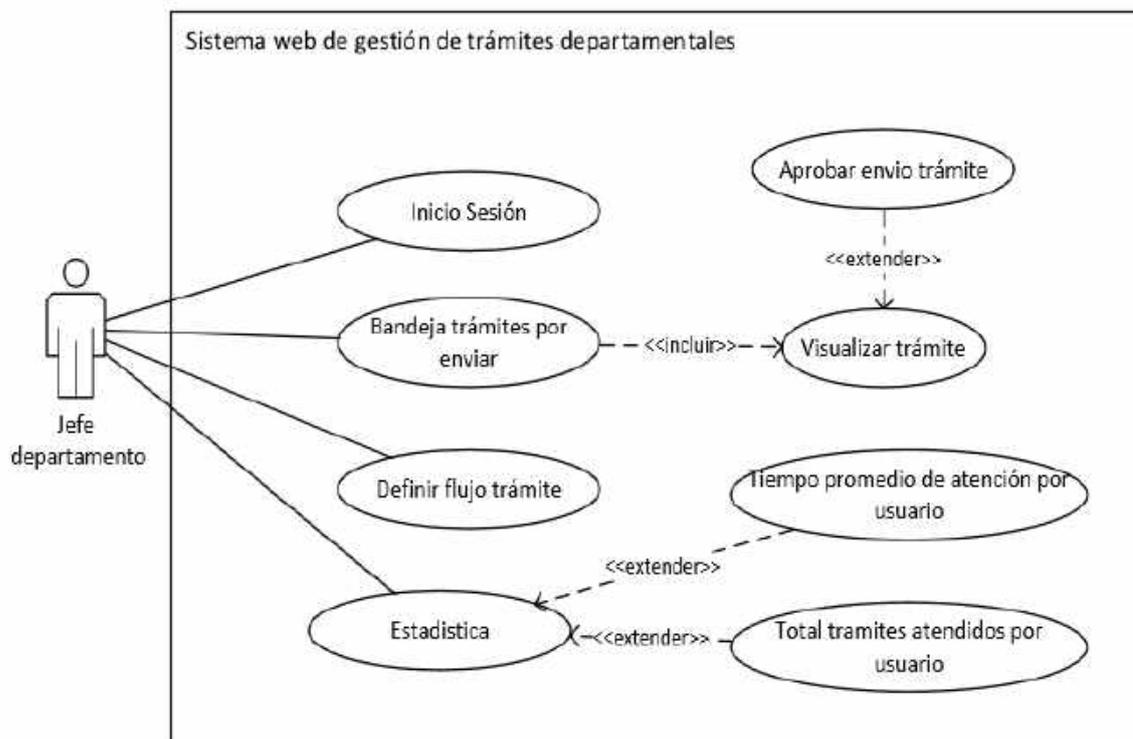


1.7. TRÁMITES FINALIZADOS

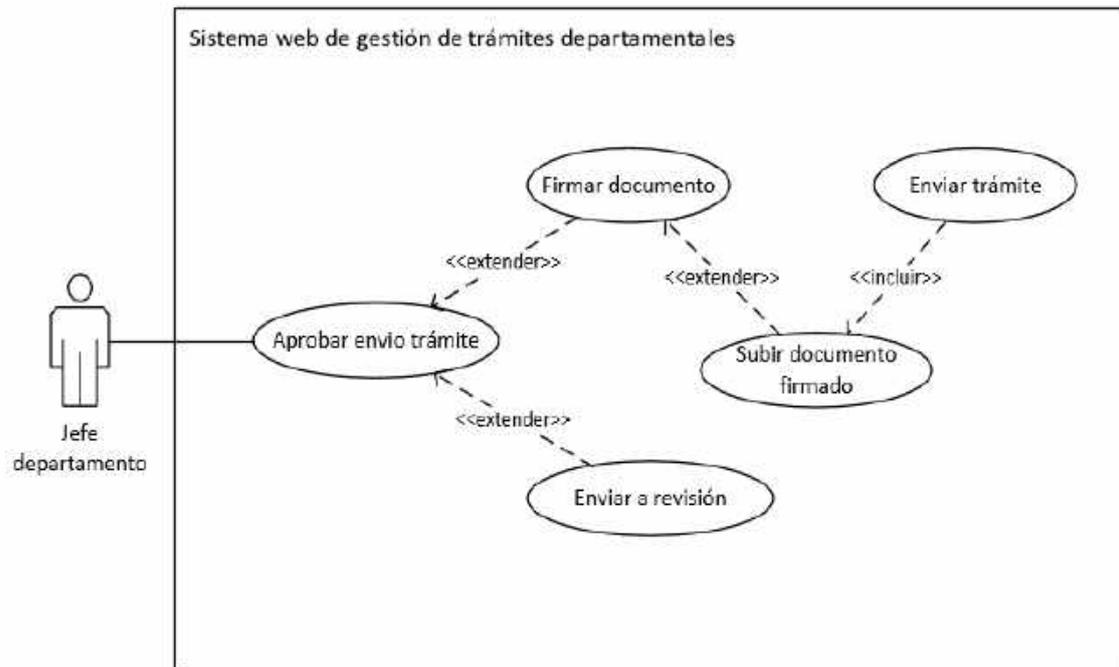


2. USUARIO: JEFE DEPARTAMENTO

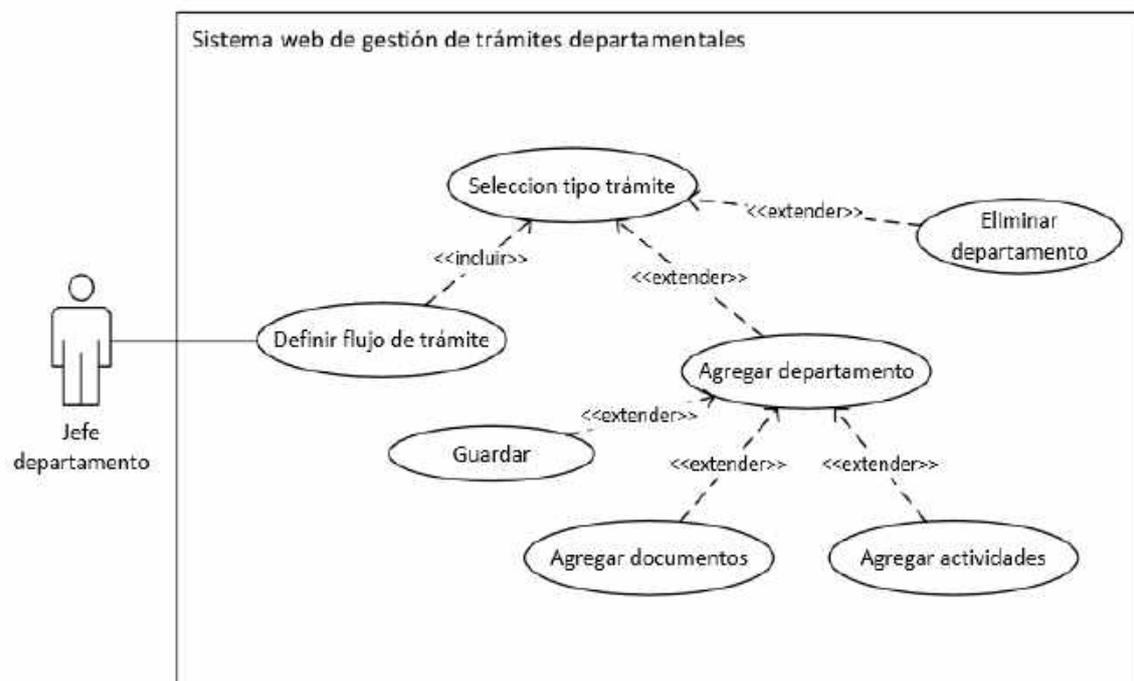
2.1. DIAGRAMA GENERAL



2.2. APROBAR ENVIÓ DE TRÁMITE

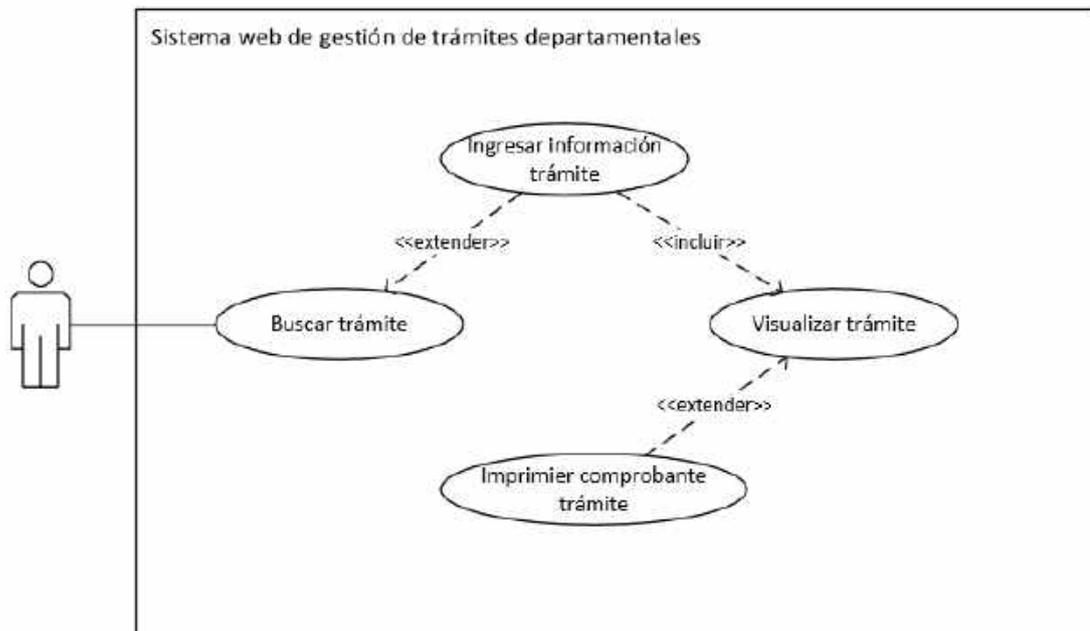


2.3. Definir flujo de trámites por departamento



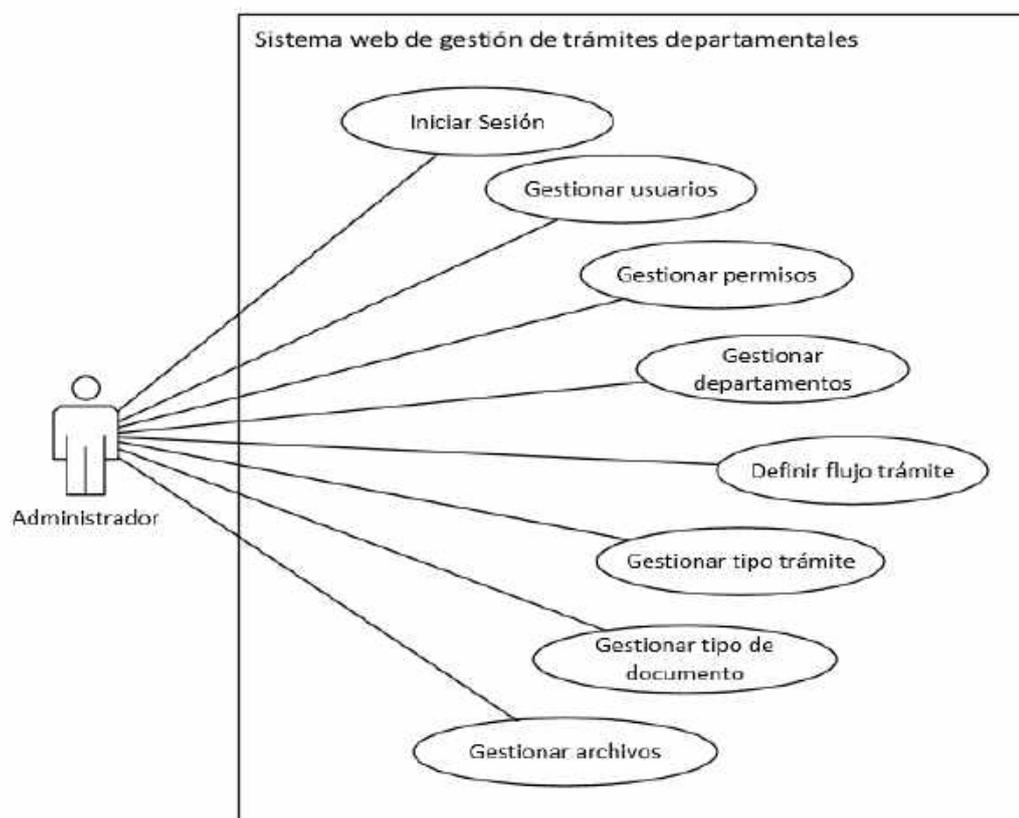
3. USUARIO: TODOS LOS USUARIOS

3.1. BUSCAR TRÁMITE

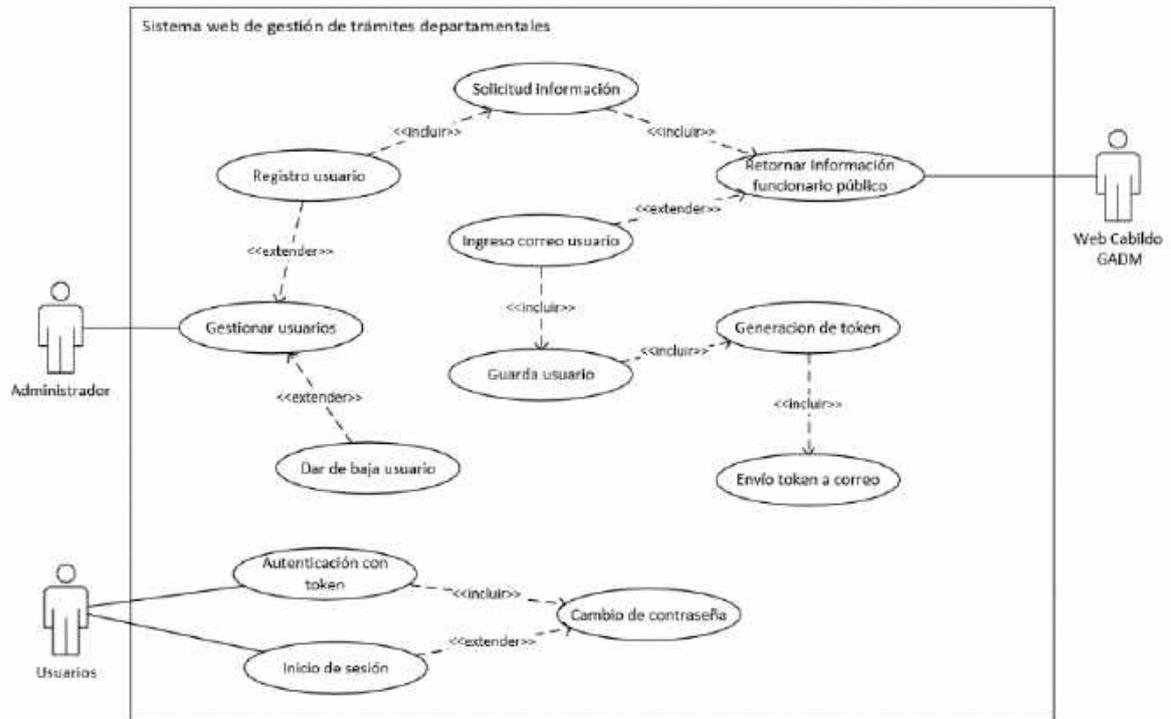


4. USUARIO: ADMINISTRADOR

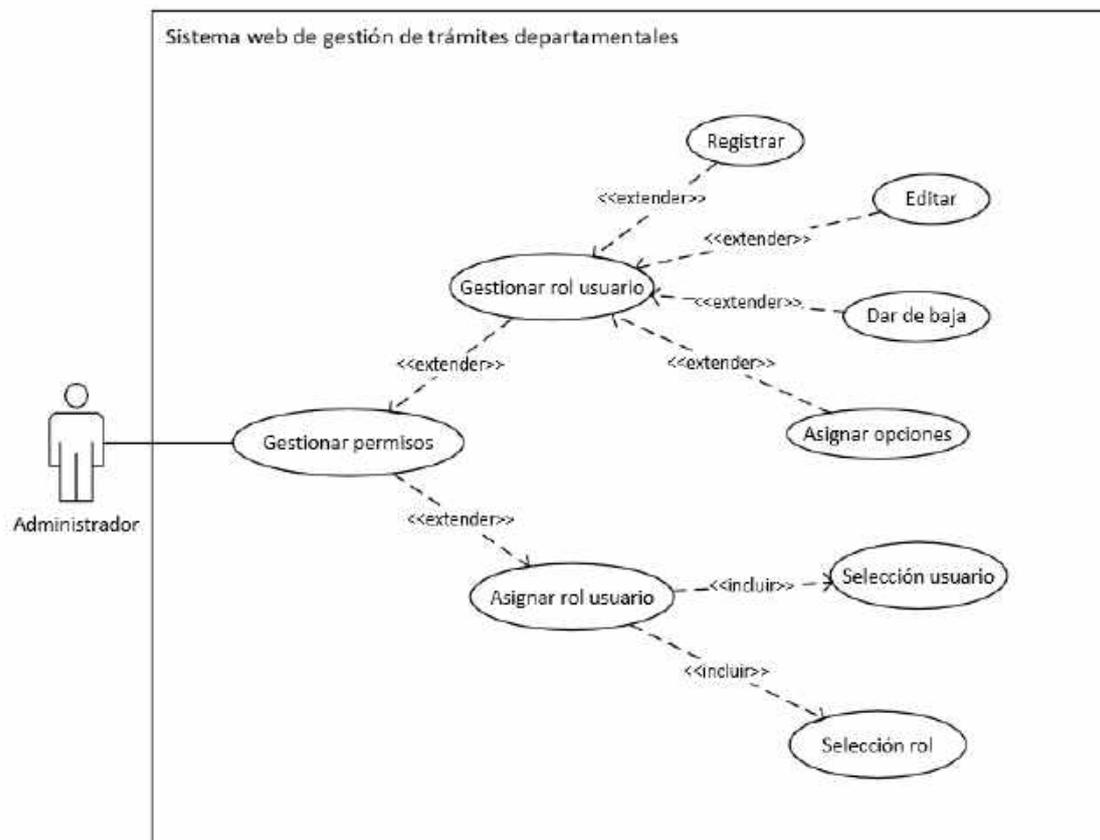
4.1. DIAGRAMA GENERAL



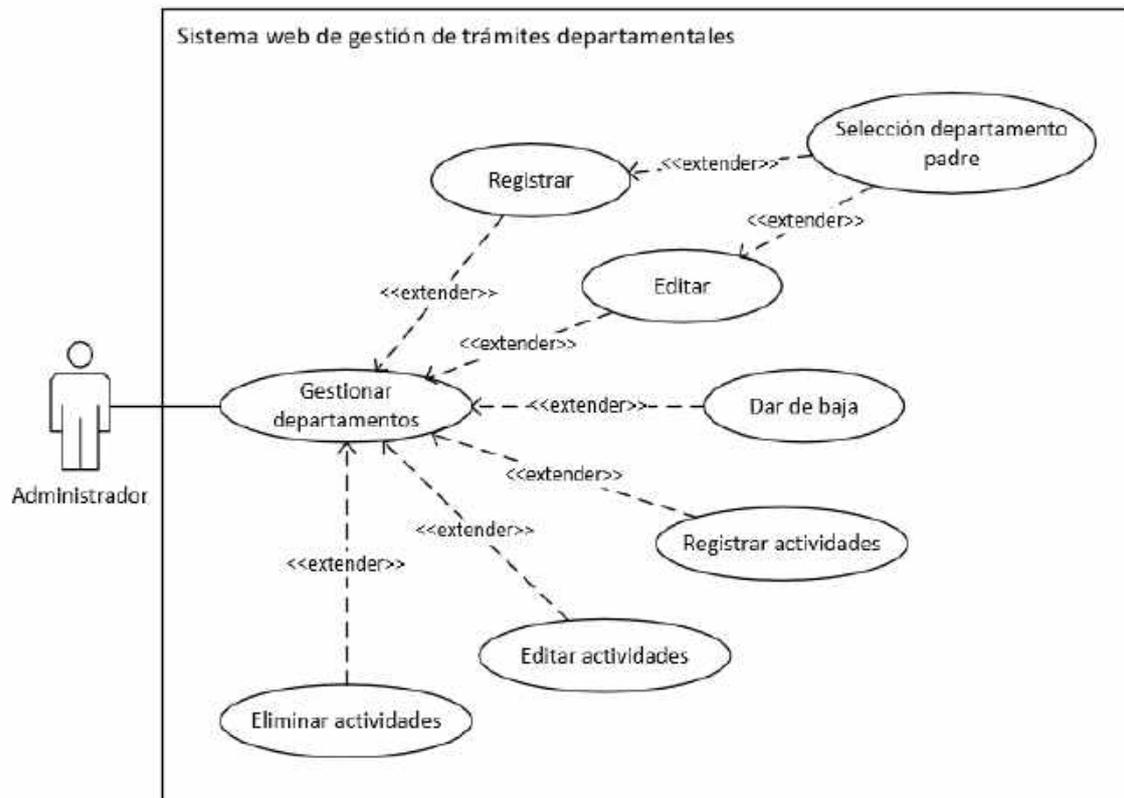
4.2. GESTIONAR USUARIOS



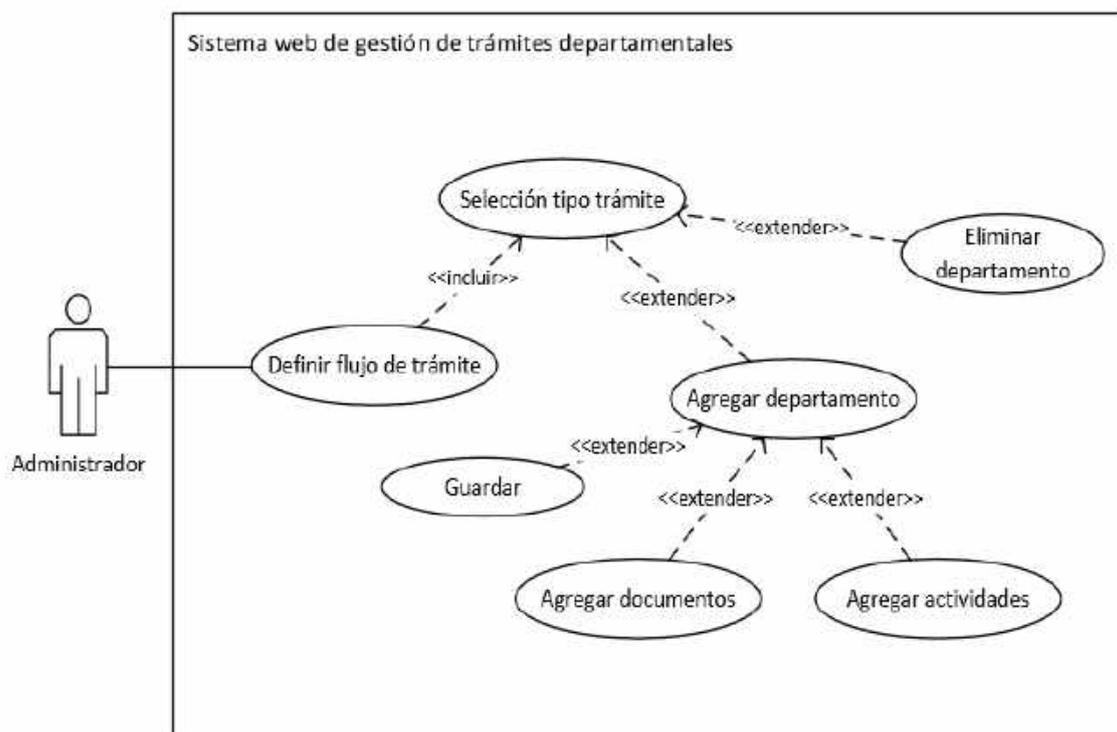
4.3. GESTIONAR PERMISOS



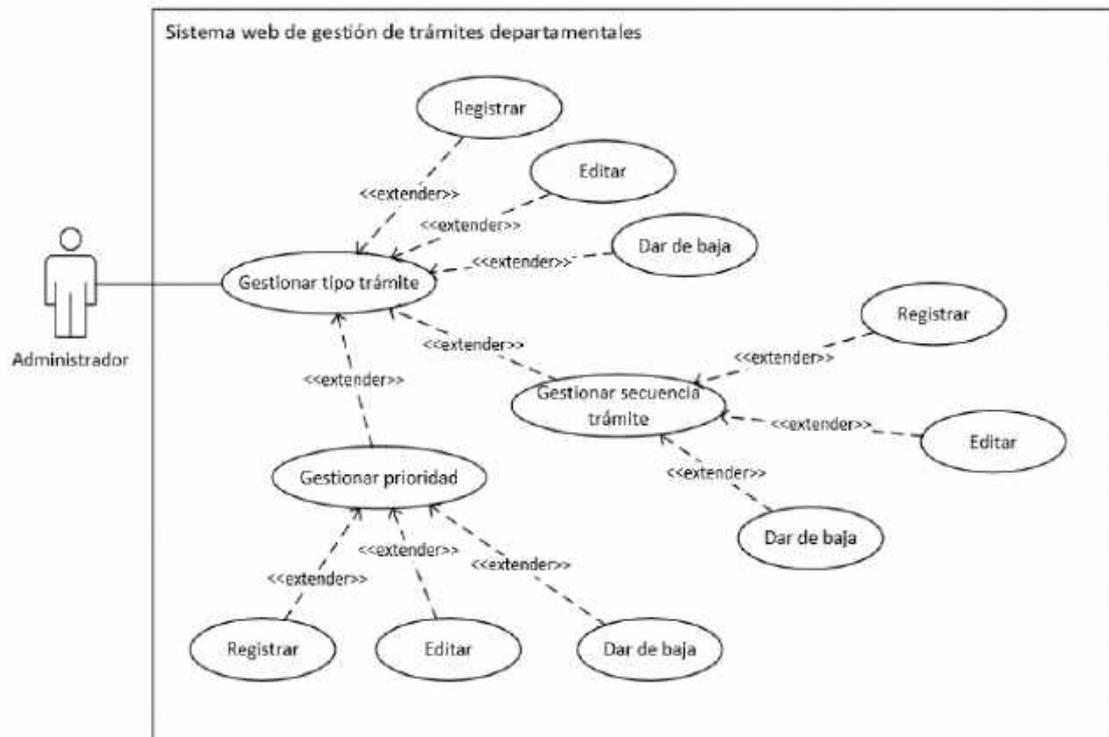
4.4. GESTIONAR DEPARTAMENTOS



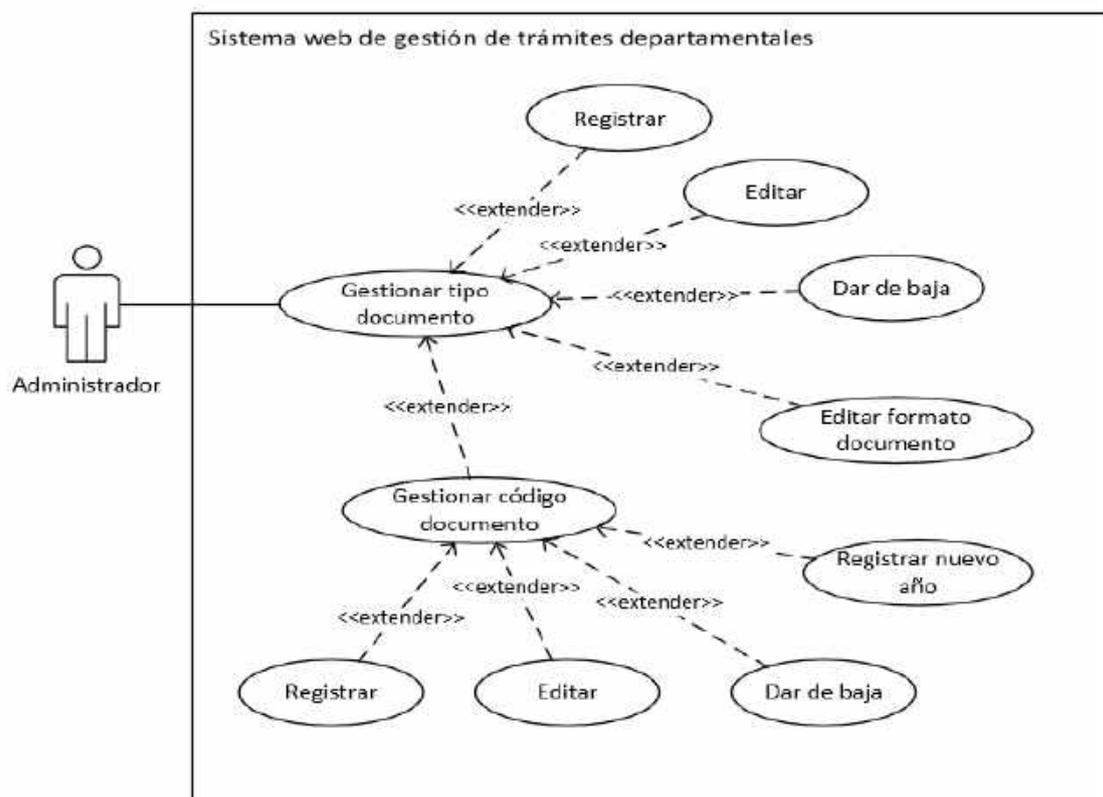
4.5. DEFINIR FLUJO GENERAL DE TRÁMITES



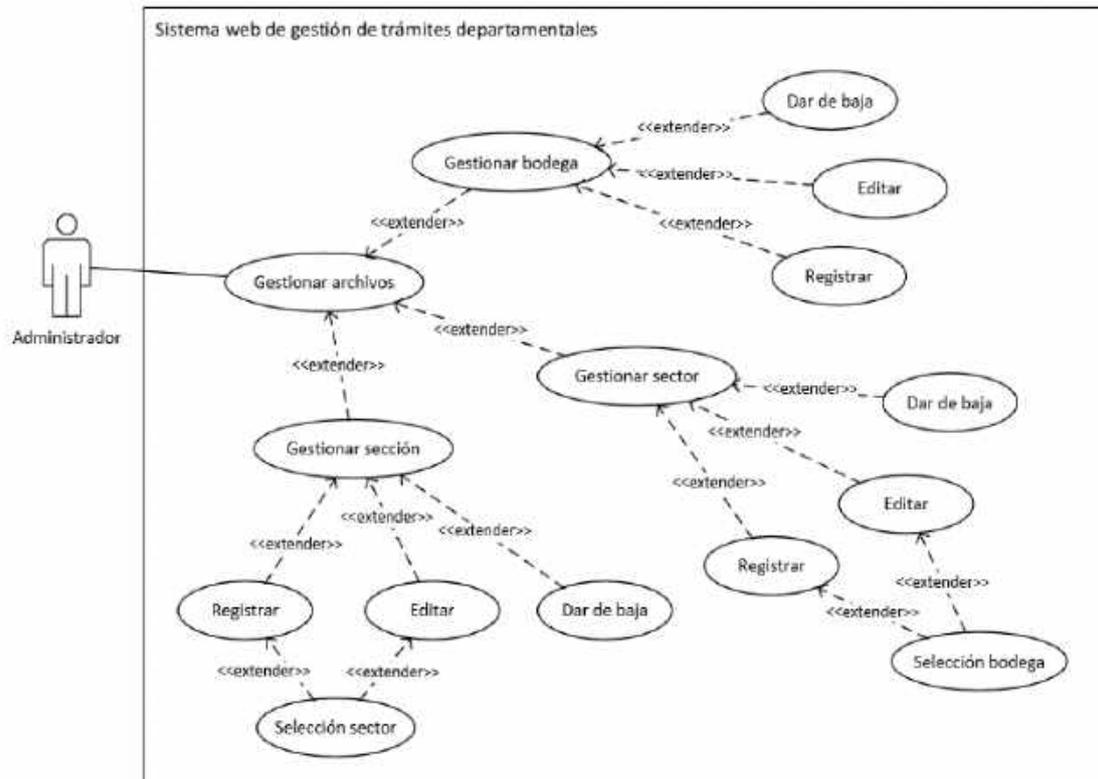
4.6. GESTIONAR TIPO DE TRÁMITE



4.7. GESTIONAR TIPO DE DOCUMENTOS



4.8. GESTIONAR ARCHIVOS



ANEXO 6. TARJETAS CRC (CLASE-RESPONSABILIDAD- COLABORACIÓN)

Tarjeta CRC	
Datos de la clase	
Nombre de la clase: Rol	
Responsabilidades	Colaboradores
Ingresar Rol	
Editar Rol	
Eliminar Rol	
Relaciones: Asociación	

Tarjeta CRC	
Datos de la clase	
Nombre de la clase: Usuario	
Responsabilidades	Colaboradores
Loguear	
Cambiar Clave	
Cambiar Rol	Rol
Relaciones: Asociación	

Tarjeta CRC	
Datos de la clase	
Nombre de la clase: Periodo	
Responsabilidades	Colaboradores
Ingresar Periodo	
Editar Periodo	
Eliminar Periodo	
Buscar Departamento	Departamento
Relaciones: Asociación	

Tarjeta CRC	
Datos de la clase	
Nombre de la clase: Departamento	
Responsabilidades	Colaboradores
Buscar Departamento Padre	
Ingresar Departamento	
Editar Departamento	
Eliminar Departamento	
Buscar Periodo	Periodo
Relaciones: Asociación	

Tarjeta CRC	
Datos de la clase	
Nombre de la clase: Tipo de Trámite	
Responsabilidades	Colaboradores
Ingresar Tipo de Trámite	
Modificar Tipo de Trámite	
Eliminar Tipo de Trámite	
Relaciones: Asociación	

Tarjeta CRC	
Datos de la clase	
Nombre de la clase: Actividades	
Responsabilidades	Colaboradores
Ingresar Actividad	
Editar Actividad	
Eliminar Actividad	
Buscar Departamento	Departamento
Relaciones: Asociación	

Tarjeta CRC	
Datos de la clase	
Nombre de la clase: Flujo	
Responsabilidades	Colaboradores
Ingresar Flujo	
Modificar Flujo	
Eliminar Flujo	
Buscar Actividades	Actividades
Relaciones: Asociación	

Tarjeta CRC	
Datos de la clase	
Nombre de la clase: Trámite	
Responsabilidades	Colaboradores
Ingresar Trámite	
Editar Trámite	
Eliminar Trámite	
Buscar Tipo Trámite	Tipo Trámite
Buscar Documento	Documento
Buscar Departamento	Departamento
Buscar jefe	Departamento
Relaciones: Asociación	

Tarjeta CRC	
Datos de la clase	
Nombre de la clase: Detalle Trámite	
Responsabilidades	Colaboradores
Ingresar Detalle Trámite	
Editar Detalle Trámite	
Eliminar Detalle Trámite	
Buscar Trámite	Trámite
Buscar Destino	Destino
Buscar Documento	Documento
Buscar jefe	Departamento
Relaciones: Asociación	

Tarjeta CRC	
Datos de la clase	
Nombre de la clase: Documento	
Responsabilidades	Colaboradores
Ingresar Documento	
Editar Documento	
Eliminar Documento	
Buscar Detalle Trámite	Detalle Trámite
Relaciones: Asociación	

Tarjeta CRC	
Datos de la clase	
Nombre de la clase: Código Documento	
Responsabilidades	Colaboradores
Ingresar Código Documento	
Buscar Documento	Documento
Relaciones: Asociación	

Tarjeta CRC	
Datos de la clase	
Nombre de la clase: Tipo Documento	
Responsabilidades	Colaboradores
Ingresar Tipo Documento	
Editar Tipo Documento	
Eliminar Tipo Documento	
Relaciones: Asociación	

Tarjeta CRC	
Datos de la clase	
Nombre de la clase: Destino	
Responsabilidades	Colaboradores
Ingresar Destino	
Editar Destino	
Eliminar Destino	
Obtener Detalle Trámite	Detalle Trámite
Relaciones: Asociación	

ANEXO 9. PLAN DE PRUEBAS

FICHA DE DOCUMENTO

Fecha	Revisión	Autores	Verificación
20/01/2020	1.0	Servio G. Pachard Vélez Holger A. Vidal Falcones	Ing. Fernando Rodrigo Moreira Moreira, Mtr.

INTRODUCCIÓN

Este documento describe el alcance, los recursos, la planificación y las características que se deben probar para verificar el correcto funcionamiento del SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE TRÁMITES DEPARTAMENTALES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN CHONE.

PROPÓSITO

Describir la forma en que se realizarán las pruebas del sistema web de gestión de trámites departamentales del GADM Chone.

El desarrollo de las pruebas consiste de tres etapas:

- **Enfoque:** establece el alcance de las pruebas, la estrategia que se adopta, las actividades a realizar, los recursos generales, los métodos y procesos que se utilizarán.
- **Planificación:** detalla las actividades, las dependencias y el esfuerzo necesario para llevar a efecto la prueba del sistema.
- **Condiciones y casos de prueba:** documentación de las pruebas que se aplican, los datos a ser procesados y los resultados esperados.

OBJETIVO

El plan de pruebas tiene como objetivo demostrar que las funcionalidades del sistema web son acordes a lo indicado en las historias de usuario.

REFERENCIAS Y DOCUMENTOS FUENTE

- Especificación de Requisitos de Software.
- Historias de usuario
- Diagramas de caso de uso
- Tarjetas C.R.C
- Diagrama de clases.
- Base de datos.

FUNCIONES DEL SISTEMA

- Registro, edición y eliminación de usuarios.
- Permisos por tipo de usuario asignados por el administrador.
- Creación, edición y eliminación de tipos de trámite.
- Creación, edición y eliminación de tipos de documentos.
- Crear, editar y eliminar secuencias de trámites.
- Creación, edición y eliminación de secuencias de trámites.
- Estadísticas de productividad de los funcionarios.
- Mostrar la lista de trámites pendientes de aprobación.
- Elaborar, atender, corregir y finalizar trámites.

ÁMBITO DE PRUEBA

Las pruebas se llevarán a cabo para verificar el correcto funcionamiento del sistema. Todos los planes de prueba del sistema y las condiciones se elaboran a partir del documento de especificación de requisitos de software.

PRUEBAS DE UNIDAD

Radica en la ejecución de actividades que permiten verificar se gestiona el ingreso de datos erróneos o inesperados y la capacidad de tratar errores de manera controlada, teniendo en cuenta las especificaciones necesarias para completar sus funcionalidades.

PRUEBAS DE REGRESIÓN

Consisten en la verificación de los errores encontrados en las pruebas de unidad.

PRUEBAS DE INTEGRACIÓN

Consiste en la verificación del correcto funcionamiento de cada requerimiento, mediante el uso de las interfaces, estas pruebas son realizadas de cliente-servidor.

RECURSOS

HUMANOS

- 1 Tester.
- 3 usuarios (Administrador, usuario funcionario público, usuario jefe departamento).

HARDWARE

- RAM mínimo de 64 MB
- Procesador Intel mínimo Core I3, ADM
- Disco duro 120 GB
- Accesorios: teclado y mouse
- Tarjeta Ethernet

HOST DEL SISTEMA WEB

- Procesador de 1,8 GHz o superior.
- Memoria RAM mínima de 2 Gb
- Disco Duro: 500 Gb

AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS

PRUEBAS UNITARIAS

Componente unitario: Inicio de sesión.

Precondición: El usuario debe estar almacenado en la base de datos.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Probar qué sucede si el usuario ingresa credenciales correctas.	Página de selección de roles, con todos los roles asignados al usuario.	Acceso a los módulos de selección de rol.	Satisfactorio
Probar qué sucede si el usuario ingresa credenciales incorrectamente.	Recargar la página de inicio de sesión.	Mensaje de información: Estas credenciales no coinciden con nuestros registros	Satisfactorio

Componente unitario: Módulo Usuario.

Precondición: El usuario debe estar autenticado como administrador.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Probar qué sucede si se registra un usuario.	El sistema registra el usuario y envía un enlace para activar la cuenta.	Mensaje indicando que el usuario se registró exitosamente.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se ingresa una cédula incorrecta.	El sistema muestra un mensaje de error.	Mensaje indicando que la cédula es incorrecta.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se registra un usuario repetido.	El sistema muestra un mensaje de información.	Mensaje indicando que el usuario ya está registrado.	Satisfactorio
Probar qué sucede si no se ingresa toda la información requerida del usuario.	El sistema muestra un mensaje de error.	Mensaje indicando faltan datos por ingresar	Satisfactorio
Probar qué sucede si se da de baja un usuario.	Mensaje de advertencia indicando que ya no podrá acceder con dicho usuario.	Usuario deshabilitado.	Satisfactorio

Componente unitario: Módulo de restauración de contraseña.

Precondición: El usuario debe estar registrado en la base de datos.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Probar qué sucede si se ingresa correctamente la nueva contraseña.	El sistema realiza la actualización de la contraseña y retorna un mensaje de confirmación.	Mensaje indicando que la contraseña fue cambiada con éxito.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se ingresa un correo erróneo.	El sistema no se envía el enlace de cambio de contraseña al correo y muestra un mensaje de error.	Mensaje indicando que el correo no pertenece a un usuario del sistema.	Satisfactorio

Probar qué sucede si se intenta restaurar la contraseña con un enlace expirado.	El sistema no permite cambiar la contraseña y muestra un mensaje de error.	Mensaje indicando que no se puede encontrar el enlace.	Satisfactorio
Probar qué sucede si no se confirma la contraseña.	El sistema no permite cambiar la contraseña y muestra un mensaje de advertencia.	Mensaje indicando que debe confirmar la contraseña.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se ingresan caracteres especiales.	El sistema no permite cambiar la contraseña y muestra un mensaje de error.	Mensaje indicando que no se permite ingresar caracteres especiales.	Satisfactorio
Probar qué sucede si no se ingresa una contraseña segura.	El sistema no permite cambiar la contraseña y muestra un mensaje de advertencia.	Mensaje indicando que la contraseña debe tener mínimo 8 caracteres, incluir letras mayúsculas, minúsculas y números.	Satisfactorio

Componente unitario: Módulo de permisos.

Precondición: El usuario debe estar autenticado como administrador.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Probar qué sucede si se registra un rol de usuario.	El sistema registra en base de datos el rol de usuario y retorna un mensaje de confirmación.	Mensaje indicando que el rol fue registrado con éxito.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se ingresa un rol repetido.	El sistema muestra un mensaje de error.	Mensaje indicando que el rol ya está registrado.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se ingresan caracteres especiales.	El sistema no permite realizar el registro del rol y muestra un mensaje de error.	Mensaje indicando que no se permite ingresar caracteres especiales.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se intenta dar de baja un rol asignado.	El sistema no permite dar de baja al rol y muestra un mensaje de error.	Mensaje indicando que el rol está asignado a un usuario activo.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se da de baja un rol.	El sistema desactiva el rol para que ya no pueda ser asignado.	Mensaje indicando que el rol fue dado de baja.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se asigna a un usuario un rol repetido.	El sistema no permite asignar el rol y muestra un mensaje de advertencia.	Mensaje indicando que el usuario ya tiene el rol asignado.	Satisfactorio

Componente unitario: Módulo de departamentos.

Precondición: El usuario debe estar autenticado como administrador.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Probar qué sucede si se crea un departamento.	El sistema almacena en base de datos el departamento, muestra un mensaje de confirmación.	Mensaje indicando que el departamento fue creado con éxito, y se recarga el organigrama de departamentos.	Satisfactorio

Probar qué sucede si se ingresan caracteres especiales en la información del departamento.	El sistema no permite realizar el registro del departamento y muestra un mensaje de error.	Mensaje indicando que no se permite ingresar caracteres especiales.	Satisfactorio
Probar qué sucede si no se ingresa la información necesaria del departamento.	El sistema no permite realizar el registro del departamento y muestra un mensaje de advertencia.	Mensaje indicando que es necesario ingresar toda la información del departamento.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se registra un departamento sin padre.	El sistema no lo registrará si ya existe un departamento padre general en el periodo y muestra un mensaje de error.	Mensaje indicando que existe un departamento padre general en el periodo.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se registra un departamento en un periodo no activo.	El sistema registra el departamento y muestra un mensaje de advertencia.	Mensaje de advertencia indicando que el departamento está desactivado.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se agrega un padre a un departamento padre general.	El sistema no actualiza el departamento y muestra un mensaje de información.	Mensaje de información indicando que el departamento no puede ser modificado porque es un padre general en el periodo.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se elimina un departamento.	El sistema da de baja al departamento y muestra un mensaje de confirmación.	Mensaje indicando que el departamento fue dado de baja con éxito, y se recarga el organigrama de departamentos.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se intenta eliminar un departamento usado	El sistema no permite eliminar el departamento y muestra un mensaje de error.	Mensaje indicando que el departamento está siendo utilizado.	Satisfactorio
Probar qué sucede si el usuario escoge la opción de "Administrar periodos".	El sistema carga el módulo para gestionar los periodos.	Acceso al módulo.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se ingresa una fecha fin de un periodo menor a la fecha de inicio.	El sistema no registra el periodo y muestra un mensaje de advertencia.	Mensaje de advertencia indicando que la fecha de fin es menor a la fecha de inicio.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se registra un periodo con estado activo si ya existe uno activo.	El sistema no permite registrar el periodo y muestra un mensaje de advertencia.	Mensaje de advertencia indicando que ya existe un periodo activo.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se intenta eliminar un periodo que se encuentra en uso.	El sistema no elimina el periodo y muestra un mensaje de error.	Mensaje indicando que no se puede eliminar el periodo porque se está utilizando.	Satisfactorio
Probar qué sucede si el usuario escoge la opción de "Registrar actividades de departamentos".	El sistema carga el módulo para agregar las actividades que se ejecutan en cada departamento.	Acceso al módulo.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona un departamento.	La aplicación carga el listado de actividades de dicho departamento.	Carga de listado de actividades del departamento.	Correcto

Probar qué sucede si el usuario asigna una actividad a un departamento.	El sistema registra en base de datos la actividad y muestra un mensaje de confirmación.	Mensaje indicando que la actividad fue asignada con éxito.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se ingresan caracteres especiales en los datos de una actividad.	El sistema no permite realizar el registro y muestra un mensaje de error.	Mensaje indicando que no se permite ingresar caracteres especiales.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se elimina una actividad de un departamento.	El sistema da de baja la actividad y muestra un mensaje	Mensaje indicando que la actividad fue dada de baja con éxito	Satisfactorio
Probar qué sucede si se intenta eliminar una actividad usada en un flujo de trámite.	El sistema no permite dar de baja la actividad y muestra un mensaje de advertencia.	Mensaje indicando que la actividad no se puede dar de baja porque está asignada en un flujo de trámite.	Satisfactorio

Componente unitario: Módulo de tipo de documentos.

Precondición: El usuario debe estar autenticado como administrador.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Probar qué sucede si se registra un tipo de documentos.	El sistema registra en base de datos el tipo de documento y muestra un mensaje de información,	Mensaje indicando que el tipo de documento fue registrado con éxito.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se ingresan caracteres especiales en la información de tipo de documento.	El sistema no permite realizar el registro del tipo de documento y muestra un mensaje de error.	Mensaje indicando que no se permite ingresar caracteres especiales.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se elimina un tipo de documento.	El sistema da de baja al tipo de documento y muestra un mensaje de confirmación.	Mensaje indicando el tipo de documento se dio de baja con éxito.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se intenta eliminar un tipo de documento que está en uso.	El sistema no permite dar de baja el tipo de documento y muestra un mensaje de error.	Mensaje indicando que no se puede dar de baja el tipo de documento porque está en uso.	Satisfactorio

Componente unitario: Módulo de tipo de trámite.

Precondición: El usuario debe estar autenticado como administrador.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Probar qué sucede si se crea un tipo de trámite.	El sistema almacena en base de datos el tipo de trámite, muestra un mensaje de confirmación.	Mensaje indicando que el tipo de trámite fue creado con éxito.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se ingresan caracteres especiales en la información de tipo de trámite.	El sistema no permite realizar el registro del tipo de trámite y muestra un mensaje de error.	Mensaje indicando que no se permite ingresar caracteres especiales.	Satisfactorio

Probar qué sucede si se registra un tipo de trámite como global.	El sistema almacena el tipo de trámite para que pueda ser usado en todos los departamentos.	Mensaje indicando que el tipo de trámite se registró con éxito.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se intenta registrar un tipo de trámite no global.	El sistema visualiza un combo para seleccionar los departamentos que se permite usar el tipo de trámite.	Carga el combo de departamentos.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se intenta registrar un tipo de trámite no global y no se agregan departamentos.	El sistema no registra el tipo de trámite y muestra un mensaje de advertencia.	Mensaje indicando que debe seleccionar departamentos.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se elimina un tipo de trámite	El sistema da de baja el tipo de trámite y muestra un mensaje de información.	Mensaje indicando que el tipo de trámite fue dado de baja.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se intenta eliminar un tipo de que está en uso.	El sistema no permite dar de baja el tipo de trámite y muestra un mensaje de error.	Mensaje indicando que no se puede eliminar el tipo de trámite porque está en uso.	Satisfactorio
Probar qué sucede si el usuario selecciona la opción de "Gestión de flujo de tipo de trámite".	El sistema carga el módulo para definir el flujo de un tipo de trámite.	Acceso al módulo	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona un tipo de trámite	El sistema carga el gráfico con el flujo de tipo de trámite	Gráfico del flujo del tipo de trámite.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona un tipo de trámite que no tiene un flujo definido.	El sistema muestra un formulario para registrar el primer nodo del flujo.	Visualización del formulario para registrar nodos de un flujo.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se agrega un nodo al flujo.	El sistema registra el nodo y lo asigna al flujo de tipo de trámite seleccionado y muestra un mensaje de confirmación.	Mensaje indicando que el nodo se registró con éxito y se recarga el gráfico del flujo.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la opción de agregar documentos.	El sistema muestra un formulario con todos los tipos de documentos catalogados.	Carga el listado de tipo de documentos catalogados.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la opción de agregar actividades.	El sistema muestra un formulario con todas las actividades del departamento seleccionado.	Carga el listado de actividades de un departamento.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona un nodo de un flujo.	El sistema carga el nombre de los documentos, las actividades agregados al nodo y las opciones de eliminar y agregar nodo.	Lista de documentos y actividades asociadas al nodo y las opciones del nodo.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la opción de agregar nodo hijo.	El sistema muestra el formulario para agregar un nodo hijo.	Carga de formulación para agregar nodo hijo.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se elimina un nodo de un flujo.	El sistema elimina el nodo y muestra un mensaje de información.	Mensaje indicando que el nodo fue eliminado con éxito.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se intenta eliminar el nodo de un flujo que está en uso.	El sistema no permite eliminar el nodo y muestra un mensaje de advertencia.	Mensaje indicando que el nodo no se puede eliminar porque está en uso.	Satisfactorio

Componente unitario: Módulo de inicio de nuevo trámite.

Precondición: El usuario debe estar autenticado.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Probar qué sucede si el usuario no tiene un departamento asignado.	El sistema no debe permitirle acceder a la opción de iniciar trámite.	Mensaje indicando que no puede iniciar trámites porque no está asociado a un departamento.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se registra un nuevo trámite.	El sistema registra el trámite con los documentos adjuntos y muestra un mensaje con el código de trámite registrado.	Mensaje indicando el código del trámite y se habilita la opción para enviar el trámite al jefe del departamento.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la opción de "Subir trámite"	El sistema envía el trámite a la bandeja del jefe del departamento.	Envío del trámite al jefe del departamento.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona un tipo de trámite	El sistema carga la información del departamento destino y los documentos requeridos definidos en el flujo del trámite seleccionado	Información de los destinos del trámite y los documentos requeridos para iniciar el trámite.	Satisfactorio
Probar qué sucede si no se adjuntan los documentos requeridos.	El sistema no permite registrar el nuevo trámite y muestra un mensaje de error.	Mensaje indicando que faltan documentos por adjuntar.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se ingresan caracteres especiales en la información del nuevo trámite.	El sistema no permite realizar el registro del trámite y muestra un mensaje de error.	Mensaje indicando que no se permite ingresar caracteres especiales.	Satisfactorio

Componente unitario: Módulo de aprobación del envío de un trámite.

Precondición: El usuario debe estar autenticado como jefe de un departamento.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Probar qué sucede si un jefe accede a la opción de "Aprobar envío"	El sistema muestra un listado de trámites que están pendientes de aprobar para enviar a departamento destino.	Lista de trámites no enviados	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la opción de "Ver Detalle"	El sistema muestra una ventana con toda la información del trámite y las opciones de "Firmar documento" y "Enviar a revisión" el trámite.	Carga la vista previa del documento principal del trámite, los documentos adjuntos y el flujo del trámite.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la opción de "Firmar y enviar".	El sistema muestra las opciones de firma.	Muestra las opciones de "Firma manual" y "Firma electrónica".	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la opción de "Firma manual".	El sistema muestra la opción para subir un documento firmado.	Carga la opción para subir un documento.	Satisfactorio

Probar qué sucede si se sube el documento firmado y se envía el trámite.	El sistema envía el trámite al departamento destino.	Se recarga la bandeja de trámites pendientes de aprobar.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la opción de "Firma electrónica".	El sistema muestra las opciones firmar electrónicamente el documento principal del trámite.	Se carga la opción para subir el archivo .p12 del certificado y solicita la contraseña de dicho certificado.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se firma el documento electrónicamente.	El sistema envía el trámite al departamento destino	Se recarga la bandeja de trámites pendientes de aprobar.	Satisfactorio
Probar qué sucede si el trámite se envía a revisión.	El sistema muestra una interfaz para registrar una descripción de los cambios a realizar en el trámite.	Se envía a la bandeja de trámites en revisión y se recarga la bandeja de trámites pendientes de aprobar.	Satisfactorio

Componente unitario: Módulo de trámites en revisión.

Precondición: El usuario debe estar autenticado.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Probar qué sucede si se selecciona la opción de "Bandeja Revisión"	El sistema muestra la bandeja de todos los trámites enviados para revisión.	Lista de trámites pendiente de revisión.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la opción de "Ver Detalle"	El sistema muestra una ventana con toda la información del trámite y las opciones de "Corregir" y "Eliminar" el trámite.	Carga la vista previa del documento principal del trámite, los documentos adjuntos y el flujo del trámite.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la opción de "Corregir"	El sistema carga la ventana para corregir el trámite con toda la información del trámite disponible para editar.	Carga la vista para editar un trámite con un mensaje indicando las correcciones a realizar en dicho trámite.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se intenta corregir un trámite desde un usuario que no creo dicho trámite.	El sistema no carga la ventana de editar el trámite y muestra una vista de error.	Vista indicando que el enlace no se encuentra disponible.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se edita y guarda el trámite.	El sistema registra todos los cambios realizados (información del trámite, documento principal, documentos adjuntos) y lo envía a la bandeja del jefe.	Se envía a la bandeja del jefe del departamento y se recarga la bandeja de trámites en revisión.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la opción de "Eliminar"	El sistema elimina la iteración del trámite.	Se recarga la bandeja de trámites en revisión.	Satisfactorio

Componente unitario: Módulo de atención de un trámite.

Precondición: El usuario debe estar autenticado.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Probar qué sucede si se selecciona la opción de "Bandeja de entrada"	El sistema muestra un listado de todos los trámites enviados al departamento de usuario autenticado.	Lista de trámites pendientes por atender.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la opción de "Ver Detalle"	El sistema muestra una ventana con toda la información del trámite y las opciones de "Atender", "Devolver" y "Terminar" el trámite.	Carga la vista previa del documento principal del trámite, los documentos adjuntos y el flujo del trámite.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la opción de "Atender".	El sistema carga la ventana para registrar la atención del trámite con toda la información del trámite.	Carga la vista para atender con la información de los destinos, número de referencia y documentos requeridos para atender el trámite.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se registra la atención del trámite.	El sistema registra la atención del trámite con los documentos adjuntos.	Mensaje indicando que trámite fue registrado y se habilita la opción para enviar el trámite al jefe del departamento.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la opción de "Subir trámite"	El sistema envía la atención del trámite a la bandeja del jefe del departamento.	Envío del trámite atendido al jefe del departamento.	Satisfactorio
Probar qué sucede si no se adjuntan los documentos requeridos.	El sistema no permite registra la atención del trámite y muestra un mensaje de error.	Mensaje indicando que faltan documentos por adjuntar.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se ingresan caracteres especiales en la información de la atención del trámite.	El sistema no permite realizar el registro de la atención del trámite y muestra un mensaje de error.	Mensaje indicando que no se permite ingresar caracteres especiales.	Satisfactorio
Probar qué sucede si el trámite se devuelve.	El sistema muestra una interfaz para registrar una descripción de los cambios a realizar en el trámite.	Se envía a la bandeja de trámites en revisión del departamento anterior y se elimina de la bandeja de trámites de entrada	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la opción de "Terminar"	El sistema carga la ventana para terminar el trámite.	Se carga la vista para terminar el trámite y muestra las opciones para redactar la conclusión final y adjuntar un documento.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se registra la terminación de un trámite.	El sistema finaliza el recorrido del trámite y se redirección a la bandeja de trámites finalizados	Mensaje indicando que el trámite fue finalizado con éxito.	Satisfactorio
Probar qué sucede si no se adjunta un documento.	El sistema no permite terminar el trámite y muestra un mensaje de error.	Mensaje indicando que no se puede registrar la terminación de trámite porque faltan documentos por adjuntar.	Satisfactorio

Probar qué sucede si se ingresan caracteres especiales en la conclusión del trámite.	El sistema no permite realizar el registro de la terminación del trámite y muestra un mensaje de error.	Mensaje indicando que no se permite ingresar caracteres especiales.	Satisfactorio
--	---	---	---------------

Componente unitario: Módulo de trámites finalizados.

Precondición: El usuario debe estar autenticado.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Probar qué sucede si se selecciona la opción de "Trámites Finalizados"	El sistema muestra un listado de todos los trámites finalizados en el departamento	Lista de trámites finalizado.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la opción de "Ver Detalle"	El sistema muestra una ventana con toda la información del trámite y las opciones de "Revertir"	Carga la vista previa del documento principal del trámite, los documentos adjuntos y el flujo del trámite.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la opción de "Revertir"	El sistema cambia el estado del trámite de finalizado a pendiente y lo envía a la bandeja de entrada.	Envía el trámite a la bandeja de entrada.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la opción de "Registrar Archivos"	El sistema carga el listado de trámites finalizados en el departamento.	Lista de trámites finalizados.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona un trámite finalizado.	El sistema muestra una formulación para seleccionar la posición física de los documentos de trámite.	Carga el formulario para seleccionar la posición física de los documentos de trámite.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se registra la posición física de los documentos de un trámite finalizado.	El sistema registra la posición física del trámite.	Mensaje indicando que el registro se realizó con éxito.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se intenta registrar la posición física de los documentos de un trámite no finalizado	El sistema no permite realizar el registro de la posición física de los documentos de un trámite no finalizado.	Solo se cargan los trámites finalizados.	Satisfactorio

Componente unitario: Módulo de visualización del estado de un trámite.

Precondición: El usuario debe estar autenticado.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Probar qué sucede si se selecciona la opción de "Bandeja de atendidos y enviados".	El sistema muestra un listado de trámites iniciados desde el departamento del usuario autenticado.	Lista de trámites iniciados en el departamento del usuario autenticado.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la opción de "Ver Detalle"	El sistema muestra una ventana con toda la información del trámite y las opciones de "Recuperar"	Carga la vista previa del documento principal del	Satisfactorio

		trámite, los documentos adjuntos y el flujo del trámite.	
Probar qué sucede si se intenta recuperar un trámite no atendido en el destino.	El sistema recupera el trámite y lo envía a la bandeja de trámites en revisión del usuario autenticado.	Mensaje indicando que el trámite fue recuperado con éxito.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se intenta recuperar un trámite atendido en el destino.	El sistema no permite recuperar el trámite.	No se carga la opción de recuperar trámite.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la pestaña de "Historial Trámite".	El sistema muestra un gráfico con todos los nodos (departamento) por los que el trámite ha pasado.	Gráfico del flujo del trámite con el estado y la información de los documentos generados en cada nodo(departamento) del flujo.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la opción "Documentos" de un nodo del flujo de un trámite	El sistema muestra una ventana con el listado de todos los documentos generados en el departamento seleccionado.	Lista de documentos generados en el nodo seleccionado.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la pestaña "Todos los documentos"	El sistema muestra el listado de todos los documentos agregados al trámite en todos los departamentos y muestra la opción de "Descargar todos los documentos".		
Probar qué sucede si se selecciona la opción "Visualizar" de un documento.	El sistema carga una vista previa del documento.	Vista previa del documento seleccionado.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la opción de "Descargar todos los documentos".	El sistema crea un archivo comprimido con los documentos del trámite.	Descarga archivo .zip con todos los documentos del trámite.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se intenta descargar todos los documentos y el trámite no tienen documentos agregados.	El sistema no permite iniciar o atender un trámite sin generar un documento principal.	Todos los trámites tienen documentos agregados.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona la pestaña de "Datos generales"	El sistema carga un formulario con toda la información general del trámite.	Información general del trámite.	Satisfactorio

Componente unitario: Módulo de estadística por usuario.

Precondición: El usuario debe estar autenticado como jefe de un departamento.

Acción	Resultados esperados	Resultado obtenido	Estado
Probar qué sucede si se selecciona la opción de "Estadística por usuario"	El sistema muestra un módulo con dos cuadros estadísticos.	Cuadro estadístico del tiempo promedio por trámite y cuadro estadístico de	Satisfactorio

		cantidad de trámites generados	
Probar qué sucede si se intenta acceder a la opción sin ser el jefe del departamento.	El sistema no permite el acceso al módulo	Mensaje indicando que al módulo solo puede acceder el jefe del departamento.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona un usuario en específico	El sistema carga el gráfico de tiempo promedio por trámite solo con los resultados del usuario seleccionado.	Gráfico con el tiempo promedio por trámite del usuario seleccionado.	Satisfactorio
Probar qué sucede si se selecciona un rango de fechas.	El sistema carga el gráfico con el tiempo promedio por trámite teniendo en cuenta solo los trámites atendidos por el usuario en el rango de fechas seleccionados.	Gráfico con el tiempo promedio por trámite del usuario seleccionado en un rango de fechas específico.	Satisfactorio
Probar qué sucede si no se selecciona un rango de fechas.	El sistema carga el gráfico con el tiempo promedio por trámite teniendo en cuenta todos los trámites atendidos por el usuario seleccionados.	Gráfico con el tiempo promedio por trámite del usuario seleccionado.	Satisfactorio

ANEXO 10. MANUAL DE PROGRAMADOR.



MANUAL DE PROGRAMADOR

**SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE TRÁMITES
DEPARTAMENTALES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO
DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN CHONE**

DESARROLLADORES:
Servio Gabriel Pachard Vélez
Holger Adrián Vidal Falcones

FEBRERO, 2019

INTRODUCCIÓN

La finalidad de este documento es explicar detalladamente el lenguaje de programación, el patrón de diseño, las técnicas, métodos, procedimientos y funciones que se utilizaron para realizar la codificación del trabajo de titulación “SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE TRÁMITES DEPARTAMENTALES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN CHONE”, con el objetivo de dar a conocer al posible nuevo equipo de desarrolladores la estructura del sistema.

IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA

PARÁMETROS	DETALLE
Proyecto	Sistema web de gestión de trámites departamentales del gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón Chone
Versión	1.0.
Isotipo	
Área de desarrollo	Este sistema fue desarrollado para aplicarse en todas las áreas de la institución en donde se realicen trámites.
ERS Referencia	Se utilizó como documento de referencia el Standard IEEE 830.
Equipo	Holger Adrián Vidal Falcones Servio Gabriel Pachard Vélez
Modelo de desarrollo	La metodología utilizada fue XP (Programación Extrema).
Paradigma de programación	El patrón de diseño del sistema es MVC con el Framework Laravel 5.8.

ALCANCE

Este documento detalla la estructura del sistema del sistema tanto del Front-END como del Back-END, es decir, modelos, vistas, controladores, procedimientos, Framework y técnicas, los cuales convergen para cumplir las funcionalidades y requerimientos descritos en el documento IEEE 830 (Anexo 2).

El sistema web busca automatizar el flujo de los trámites departamentales del GADM Chone, que se desarrollan en un ambiente individual o colaborativo en el que puede

participar diferentes funcionarios públicos, mediante el flujo de trámites en el que definen los documentos de entrada y de salida en cada una de las actividades.

REQUERIMIENTOS DE HARDWARE

Se recomienda que las computadoras que ejecuten el sistema web tengan las siguientes características:

- RAM mínimo de 64 MB
- Procesador Intel mínimo Core I3, ADM
- Disco duro 120 GB
- Conexión a Internet
- Accesorios: teclado y mouse
- Tarjeta Ethernet

REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

Las herramientas de software utilizadas en el sistema fueron el Framework Laravel 5.8.17, HTML5, CSS3, JavaScript y APIs, para el motor de base de datos se utilizó MySQL y herramienta de diseño de bases de datos MySQL Workbench.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Para que un equipo de desarrolladores realice cambios en el sistema, es necesario que tengan conocimientos acerca de:

- Framework Laravel 5.8.17
- Patrón MVC
- Peticiones HTTP
- MySQL 5.0.12
- PHP 7.3.7
- HTML5
- CSS3
- JavaScript
- APIs

1. ANÁLISIS Y DISEÑO DE LA APLICACIÓN

1.1. VISTA FUNCIONAL

La estructura del proyecto se basa en el cumplimiento de los requerimientos generales del mismo. Los pasos que siguen los usuarios del sistema para garantizar la correcta planificación y ejecución de las tareas se especifican en el Anexo 3 del trabajo de titulación.

1.2. VISTA LÓGICA

El sistema está desarrollado bajo el Framework Laravel, el cual utiliza el entorno MVC (Modelo, Vista, Controlador) para una mejor organización del código. En los Modelos se encuentra la comunicación directa con la base de datos, en las Vistas se encuentran todas las páginas de interacción con el usuario y en los Controladores se encuentran los archivos de comunicación entre los usuarios y los datos mediante APIs.

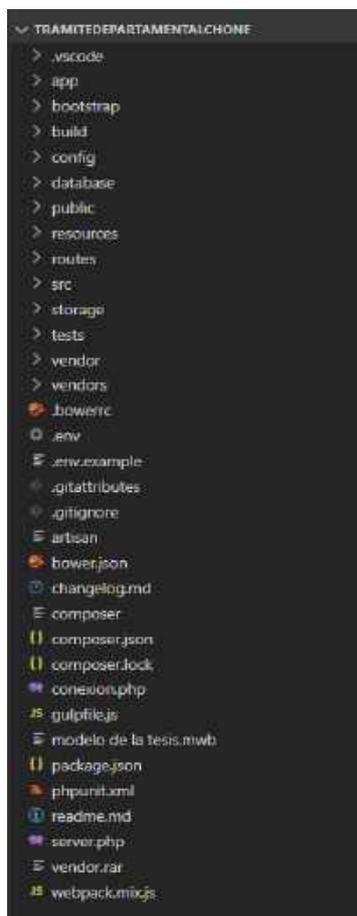


Figura 1. Estructura general del sistema.

1.2.1. DESARROLLO CON EL PATRÓN MVC

EL patrón de desarrollo en MVC se divide en tres componentes fundamentales que corresponden al modelo, la vista y el controlador, para entender la interacción entre estos componentes obsérvese la Figura 2, en la cual se explica mediante flechas los modos de colaboración entre los distintos elementos que componen la aplicación. En la figura se puede observar que el usuario realiza una petición al controlador y esta llama al modelo para que la base de datos retorne un resultado, el cual se envía al controlador para ser puesto en la vista.



Figura 2. Patrón MVC.

1.2.1.1. MODELO

Representa la implementación de la lógica de negocio debido a que tiene como función la recuperación de datos, inserción, edición y eliminación, disponible para los usuarios que tengan los permisos correspondientes.

1.2.1.2. VISTA

Es una presentación de los datos extraídos desde el modelo para producir interfaces al usuario. En la aplicación, las vistas están en cada área para organizar de mejor manera la codificación de las mismas.

1.2.1.3. CONTROLADOR

En esta parte se realiza la gestión de las peticiones de los usuarios, por lo tanto, los controladores se mantienen atendiendo las peticiones del usuario y deben ser capaces de responder la información solicitada, trabajando con el modelo y presentando las vistas.

2. DISEÑO Y ANÁLISIS DE ALGORITMOS

2.1. ESTANDARIZACIÓN DEL CÓDIGO

La estandarización del código se muestra en el siguiente cuadro:

ELEMENTO	TIPO DE ELEMENTO	ESTILO DE ESCRITURA	EJEMPLO
Modelo	Model	Se antepone las iniciales "td_" y a continuación la primera letra de cada palabra en mayúscula, es decir td_UpperCamelCase	td_DepartamentoModel.php
Vista	View	Primera letra de cada palabra en mayúscula, es decir UpperCamelCase	gestionDepartamentos.blade.php
Controlador	Controllers	Se antepone las iniciales "Td" primera letra de cada palabra en mayúscula, es decir UpperCamelCase	TdTrámiteController.php
Variables	Locales y Globales	Todo escrito en minúsculas	idusuariologado
Objetos	-	Se antepone "obj" seguido de un guión bajo "_" y la palabra	obj_departamento
Listas	-	Se antepone la palabra "list_" y a continuación el nombre de la lista	list_depadestino
Métodos	-	Primera letra de cada palabra en mayúscula, es decir UpperCamelCase	insert
HTML	-	En forma de etiquetas	<h1>Trámites</h1>

2.2. CONEXIÓN A LA BASE DE DATOS

El tipo de conexión, nombre de base de datos, usuario, contraseña, entre otros, se especifican en el archivo “.env” que se encuentra en la raíz del directorio del sistema (por motivos de seguridad están ocultos).

```

1 APP_NAME=Laravel
2 APP_ENV=
3 APP_KEY=base64:
4 APP_DEBUG=true
5 APP_LOG_LEVEL=debug
6 APP_URL=http://localhost:8888
7
8 DB_CONNECTION=mysql
9 DB_HOST=localhost
10 DB_PORT=3306
11 DB_DATABASE=
12 DB_USERNAME=
13 DB_PASSWORD=
14
15 BROADCAST_DRIVER=log
16 CACHE_DRIVER=file
17 SESSION_DRIVER=file
18 SESSION_LIFETIME=120
19 QUEUE_DRIVER=sync
20
21 REDIS_HOST=127.0.0.1
22 REDIS_PASSWORD=null
23 REDIS_PORT=6379
24
25 QUEUE_DRIVER=database
26 MAIL_DRIVER=smt
27 MAIL_HOST=mail.chone.gob.ec
28 MAIL_PORT=587
29 MAIL_USERNAME=
30 MAIL_PASSWORD=
31 MAIL_ENCRYPTION=tls
32
33 MAIL_FROM_ADDRESS=
34 MAIL_FROM_NAME='Sistema de Trámites Departamentales del GADM Chone'
35
36 PUSHER_APP_ID=
37 PUSHER_APP_KEY=
38 PUSHER_APP_SECRET=
39
40 RECAPTCHA_PUBLIC_KEY=
41 RECAPTCHA_PRIVATE_KEY=
42
43 URL_SERVICE_GAD=
44 URL_SERVICE_GAD_APIKEY=
45
46 P2P_ENDPOINT=
47 P2P_USER=

```

Figura 3. Conexión a la base de datos.

2.3. MODELO

En esta parte se detallan todos los métodos utilizados en el modelo.

td_DepartamentoModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Periodo	Relación de la tabla periodo con la tabla departamento.	-	Arreglo con la relación de la tabla periodo con la tabla departamento.

td_DocumentoModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Detalle_Trámite	Relación de la tabla detalle_trámite con la tabla documento.	-	Arreglo con la relación de la tabla detalle_trámite con la tabla documento.
Usuario	Relación de la tabla usuario con la tabla documento.	-	Arreglo con la relación de la tabla usuario con la tabla documento.

td_EstructuraTipoTrámiteModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Estructura_Documento	Relación de la tabla estructura_documento con la tabla estructura_tipo_trámite.	-	Arreglo con la relación de la tabla estructura_documento con la tabla estructura_tipo_trámite.
Tipo_Trámite	Relación de la tabla tipo_trámite con la tabla estructura_tipo_trámite.	-	Arreglo con la relación de la tabla tipo_trámite con la tabla estructura_tipo_trámite.

td_DestinoModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Detalle_Trámite	Relación de la tabla detalle_trámite con la tabla destino.	-	Arreglo con la relación de la tabla detalle_trámite con la tabla destino.
Tipo_Trámite	Relación de la tabla tipo_trámite con la tabla destino.	-	Arreglo con la relación de la tabla tipo_trámite con la tabla destino.

td_DetalleTrámiteModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Trámite	Relación de la tabla trámite con la tabla detalle_trámite.	-	Arreglo con la relación de la tabla trámite con la tabla detalle_trámite.
Departamento	Relación de la tabla departamento con la tabla detalle_trámite.	-	Arreglo con la relación de la tabla departamento con la tabla detalle_trámite.

td_DocumentoModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Detalle_Trámite	Relación de la tabla detalle_trámite con la tabla documento.	-	Arreglo con la relación de la tabla detalle_trámite con la tabla documento.
Usuario	Relación de la tabla usuario con la tabla documento	-	Arreglo con la relación de la tabla usuario con la tabla documento.

td_EstructuraDocumentoModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Estructura_Tipo_Trámite	Relación de la tabla estructura_tipo_trámite con la tabla estructura_documento.	-	Arreglo con la relación de la tabla estructura_tipo_trámite con la tabla estructura_documento.

td_FlujoModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Departamento	Relación de la tabla departamento con la tabla flujo.	-	Arreglo con la relación de la tabla departamento con la tabla flujo.
Tipo_Trámite	Relación de la tabla tipo_trámite con la tabla flujo.	-	Arreglo con la relación de la tabla tipo_trámite con la tabla flujo.

td_InteresadoModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Trámite_Interesado	Relación de la tabla trámite_interesado con la tabla interesado.	-	Arreglo con la relación de la tabla trámite_interesado con la tabla interesado.

td_RolModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Usuario_Rol	Relación de la tabla usuario_rol con la tabla rol.	-	Arreglo con la relación de la tabla usuario_rol con la tabla rol.

td_TipoTareaModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Tarea	Relación de la tabla tarea con la tabla tipo_tarea.	-	Arreglo con la relación de la tabla tarea con la tabla tipo_tarea.

td_TipoTrámiteModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Flujo	Relación de la tabla flujo con la tabla tipo_trámite.	-	Arreglo con la relación de la tabla flujo con la tabla tipo_trámite.
Trámite	Relación de la tabla trámite con la tabla tipo_trámite.	-	Arreglo con la relación de la tabla trámite con la tabla tipo_trámite.
Destino	Relación de la tabla destino con la tabla tipo_trámite.	-	Arreglo con la relación de la tabla destino con la tabla tipo_trámite.

td_TrámiteInteresadoModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Trámite	Relación de la tabla trámite con la tabla trámite_interesado.	-	Arreglo con la relación de la tabla trámite con la tabla trámite_interesado.
Interesado	Relación de la tabla interesado con la tabla trámite_interesado.	-	Arreglo con la relación de la tabla interesado con la tabla trámite_interesado.

td_TrámiteModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
TipoTrámite	Relación de la tabla tipo_trámite con la tabla trámite.	-	Arreglo con la relación de la tabla tipo_trámite con la tabla trámite.
Departamento	Relación de la tabla departamento con la tabla trámite.	-	Arreglo con la relación de la tabla departamento con la tabla trámite.
Usuario	Relación de la tabla usuario con la tabla trámite.	-	Arreglo con la relación de la tabla usuario con la tabla trámite.

td_UsuarioRolModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Rol	Relación de la tabla rol con la tabla usuario_rol.	-	Arreglo con la relación de la tabla trámite con la tabla usuario_rol
Departamento	Relación de la tabla departamento con la tabla usuario_rol.	-	Arreglo con la relación de la tabla departamento con la tabla usuario_rol.
Usuario	Relación de la tabla usuario con la tabla usuario_rol.	-	Arreglo con la relación de la tabla usuario con la tabla usuario_rol.

td_Usuario.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Trámite	Relación de la tabla trámite con la tabla usuario.	-	Arreglo con la relación de la tabla trámite con la tabla usuario
Tarea	Relación de la tabla tarea con la tabla usuario.	-	Arreglo con la relación de la tabla tarea con la tabla usuario.
UsuarioRol	Relación de la tabla usuario_rol con la tabla usuario.	-	Arreglo con la relación de la tabla usuario_rol con la tabla usuario.
Documento	Relación de la tabla documento con la tabla usuario.	-	Arreglo con la relación de la tabla documento con la tabla usuario.

td_PeriodoModel.php

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETROS DE ENTRADA	PARÁMETROS DE SALIDA
Departamento	Relación de la tabla departamento con la tabla periodo.	-	Arreglo con la relación de la tabla departamento con la tabla periodo.

2.4. VISTA

En esta parte se detallan todas las vistas presentadas en el sistema web.

CONTROLADOR: HomeController.php		
VISTA	DESCRIPCIÓN	TIPO
home.blade.php	Vista para la página de inicio	Normal
CONTROLADOR: TdDepartamentoController.php		
VISTA	DESCRIPCIÓN	TIPO
gestionDepartamento.blade.php	Vista de gestión de departamentos	Normal
CONTROLADOR: TdEstructuraDocumentoController.php		
VISTA	DESCRIPCIÓN	TIPO
gestionEstructuraDocumento.blade.php	Vista de gestión de estructura de documentos	Normal
CONTROLADOR: TdFlujoController.php		
VISTA	DESCRIPCIÓN	TIPO
gestionFlujo.blade.php	Vista de gestión del flujo de los trámites departamentales	Normal
CONTROLADOR: TdFormatoController.php		
VISTA	DESCRIPCIÓN	TIPO
gestionFormato.blade.php	Vista de gestión del formato de los documentos	Normal

CONTROLADOR: TdTipoDocumentoController.php		
VISTA	DESCRIPCIÓN	TIPO
gestionTipoDocumento.blade.php	Vista de gestión de tipos de documentos	Normal
CONTROLADOR: TdTipoTareaController.php		
VISTA	DESCRIPCIÓN	TIPO
gestionTipoTarea.blade.php	Vista de gestión de tipos de tarea.	Normal
CONTROLADOR: TdTipoTrámiteController.php		
VISTA	DESCRIPCIÓN	TIPO
gestionTipoTrámite.blade.php	Vista de gestión de tipos de trámites.	Normal
CONTROLADOR: TdTrámiteController.php		
VISTA	DESCRIPCIÓN	TIPO
gestionTrámite.blade.php	Vista de gestión de trámites.	Normal
CONTROLADOR: Regis_UserController.php		
VISTA	DESCRIPCIÓN	TIPO
register.blade.php	Vista de registro de usuarios del sistema.	Normal
CONTROLADOR: LoginController.php		
VISTA	DESCRIPCIÓN	TIPO
login.blade.php	Vista de inicio de sesión.	Normal
CONTROLADOR: ResetPasswordController.php		
VISTA	DESCRIPCIÓN	TIPO
cambiarContrasena.blade.php	Vista para cambiar la contraseña.	Normal

2.5. CONTROLADOR

En esta parte se detallan todos los controladores con sus parámetros y APIs consumidas.

TdDepartamentoController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO DE ENTRADA	PARÁMETRO DE SALIDA	API
index	ActionResult	Vista de Departamento	-	Vista gestionDepartamento	-
store	JsonResult	Ingresa Datos	nombre, codcabildo, abreviacion, nivel, gd_correo, iddepartamento_padre, idperiodo, estado	Mensaje de respuesta	'POST',",[form_departamento' => \$data]
edit	JsonResult	Busca datos	Id departamento	Dato encontrado	'GET', "Departamento/{\$id}"
update	JsonResult	Edita datos	iddepartamento nombre, codcabildo, abreviacion, nivel, gd_correo, iddepartamento_padre, idperiodo, estado	Mensaje de respuesta	'PUT',",[form_departamento' => \$data]
destroy	JsonResult	Elimina datos	Id departamento	Mensaje de respuesta	'DELETE', "Departamento/" . \$id
filtrarPorPeriodo	JsonResult	Muestra datos	Id de periodo	Lista de departamentos por periodo	'GET', "filtrarPorPeriodo/{\$estado}/{ \$periodo}"

TdEstructuraTipoTrámiteController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO DE ENTRADA	PARÁMETRO DE SALIDA	API
index	ActionResult	Vista de Estructura TipoTrámite	-	Vista gestionEstructuraTipoTrámite	-
store	JsonResult	Ingresa Datos	IdEstructuraDocumento, IdTipoTrámite	Mensaje de respuesta	'POST',",[form_EstructuraTipoTrámite' => \$data]
edit	JsonResult	Busca datos	IdEstructuraTipoTrámite	Dato encontrado	'GET', " EstructuraTipoTrámite /{\$id}"
update	JsonResult	Edita datos	IdEstructuraTipoTrámite, IdEstructuraDocumento, IdTipoTrámite	Mensaje de respuesta	'PUT',",[form_estructuraTipoTrámite' => \$data]
destroy	JsonResult	Elimina datos	IdEstructuraTipoTrámite	Mensaje de respuesta	'DELETE', "EstructuraTipoTrámite/" . \$id

TdDestinoController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO DE ENTRADA	PARÁMETRO DE SALIDA	API
index	ActionResult	Vista de Destino	-	Vista gestionDestino	-
store	JsonResult	Ingresa Datos	IdEstructuraDocumento, IdTipoTrámite	Mensaje de respuesta	'POST',",[form_Destino' => \$data]
edit	JsonResult	Busca datos	IdDestino	Dato encontrado	'GET', " Destino /{\$id}"
update	JsonResult	Edita datos	IdEstructuraTipoTrámite, IdEstructuraDocumento, IdTipoTrámite	Mensaje de respuesta	'PUT',",[form_Destino' => \$data]
destroy	JsonResult	Elimina datos	IdDestino	Mensaje de respuesta	'DELETE', "Destino/" . \$id

TdDetalleTrámiteController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO DE ENTRADA	PARÁMETRO DE SALIDA	API
index	ActionResult	Vista de DetalleTrámite	-	Vista gestionDetalleTrámite	-
store	JsonResult	Ingresar Datos	Fecha, Asunto, Observación, Estado, IdTrámite, tipoDetalle, Iddepartamento_origen, fechaAtiende, usuarioAtiende, usuarioEnvia, aprobado, fechaAprobado, usuarioAprueba, Anulado, usuarioAnula, fechaAnulacion, detRvision, nivelAtencion	Mensaje de respuesta	'POST',",[form_DetalleTrámite' => \$data]
edit	JsonResult	Busca datos	IdDetalleTrámite	Dato encontrado	'GET', "DetalleTrámite/{\$id}"
update	JsonResult	Edita datos	IdDetalleTrámite, Fecha, Asunto, Observación, Estado, IdTrámite, tipoDetalle, Iddepartamento_origen, fechaAtiende, usuarioAtiende, usuarioEnvia, aprobado, fechaAprobado, usuarioAprueba, Anulado, usuarioAnula, fechaAnulacion, detRvision, nivelAtencion	Mensaje de respuesta	'PUT',",[form_DetalleTrámite' => \$data]
destroy	JsonResult	Elimina datos	IdDetalleTrámite	Mensaje de respuesta	'DELETE', "DetalleTrámite/{\$.id}

TdDocumentoController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO DE ENTRADA	PARÁMETRO DE SALIDA	API
index	ActionResult	Vista de Documento	-	Vista gestionDocumento	-
store	JsonResult	Ingresa Datos	TipoDocumento rutaDocumento, IdDetalleTrámite, Md5, Sha1, Nombre, CódigoDocumento, DESCRIPCIÓN, Recibido, FechaCargado, FechaRecibido, IdUsuarioRecibe	Mensaje de respuesta	'POST',",[form_Documento' => \$data]
edit	JsonResult	Busca datos	IdDocumento	Dato encontrado	'GET', " Documento /{\$id}"
update	JsonResult	Edita datos	IdDocumento, TipoDocumento rutaDocumento, IdDetalleTrámite, Md5, Sha1, Nombre, CódigoDocumento, DESCRIPCIÓN, Recibido, FechaCargado, FechaRecibido, IdUsuarioRecibe	Mensaje de respuesta	'PUT',",[form_Documento' => \$data]
destroy	JsonResult	Elimina datos	IdDocumento	Mensaje de respuesta	'DELETE', "Documento/" . \$id
crearDocumentoTemporal	ActionResult	Vista de Departamento	cotenidoDocumento	Vista gestionDocumento	'POST',",[form_documento' => \$data]
removerDocumentoTemporal	JsonResult	Ingresa Datos	Id Documento	Mensaje de respuesta	'DELETE', "Documento/" . \$id

TdEstructuraDocumentoController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO DE ENTRADA	PARÁMETRO DE SALIDA	API
index	ActionResult	Vista de Estructura Documento	-	Vista gestionEstructuraDocumento	-
store	JsonResult	Ingresar Datos	Anio, Secuencia, IdDepartamento,	Mensaje de respuesta	'POST',",[form_EstructuraDocumento' => \$data]
edit	JsonResult	Busca datos	IdEstructuraDocumento	Dato encontrado	'GET', "EstructuraDocumento/{\$id}"
update	JsonResult	Edita datos	IdEstructuraDocumento, Anio, Secuencia, IdDepartamento	Mensaje de respuesta	'PUT',",[form_EstructuraDocumento' => \$data]
destroy	JsonResult	Elimina datos	IdEstructuraDocumento	Mensaje de respuesta	'DELETE', "EstructuraDocumento/{\$.id}

TdFlujoController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO DE ENTRADA	PARÁMETRO DE SALIDA	API
index	ActionResult	Vista de Flujo	-	Vista gestionFlujo	-
store	JsonResult	Ingresar Datos	Hora_maxima, Notificar, Orden, Estado, IdTipoTrámite, IdDepartamento	Mensaje de respuesta	'POST',",[form_Flujo' => \$data]
edit	JsonResult	Busca datos	IdFlujo	Dato encontrado	'GET', "Flujo/{\$id}"
update	JsonResult	Edita datos	IdFlujo, Hora_maxima,	Mensaje de respuesta	'PUT',",[form_Flujo' => \$data]

			Notificar, Orden, Estado, IdTipoTrámite, IdDepartamento		
destroy	JsonResult	Elimina datos	IdFlujo	Mensaje de respuesta	'DELETE', "Flujo/" . \$id

TdInteresadoController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO DE ENTRADA	PARÁMETRO DE SALIDA	API
index	ActionResult	Vista de Interesado	-	Vista gestionInteresad o	-
store	JsonResult	Ingresa Datos	Nombre, Apellido, Cedula, Email	Mensaje de respuesta	'POST',",[form_Inter esado' => \$data]
edit	JsonResult	Busca datos	IdInteresado	Dato encontrado	'GET', " Interesado /{ \$id}"
update	JsonResult	Edita datos	IdInteresado, Nombre, Apellido, Cedula, Email	Mensaje de respuesta	'PUT',",[form_Inter esado' => \$data]
destroy	JsonResult	Elimina datos	IdInteresado	Mensaje de respuesta	'DELETE', "Interesado/" . \$id

TdRolController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO DE ENTRADA	PARÁMETRO DE SALIDA	API
index	ActionResult	Vista de Rol	-	Vista gestionRol	-
store	JsonResult	Ingresa Datos	DESCRIPCIÓN	Mensaje de respuesta	'POST',",[form_Rol' => \$data]
edit	JsonResult	Busca datos	IdRol	Dato encontrado	'GET', " Rol /{ \$id}"

update	JsonResult	Edita datos	IdRol DESCRIPCIÓN	Mensaje de respuesta	'PUT',",[form_Rol' => \$data]
destroy	JsonResult	Elimina datos	IdRol	Mensaje de respuesta	'DELETE', "Rol"/. \$id

TdTipoTareaController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO DE ENTRADA	PARÁMETRO DE SALIDA	API
index	ActionResult	Vista de TipoTarea	-	Vista gestionTipoTarea	-
store	JsonResult	Ingresa Datos	DESCRIPCIÓN, Estado	Mensaje de respuesta	'POST',",[form_TipoTarea' => \$data]
edit	JsonResult	Busca datos	IdTipoTarea	Dato encontrado	'GET', " TipoTarea /{\$id}"
update	JsonResult	Edita datos	IdTipoTarea, DESCRIPCIÓN, Estado	Mensaje de respuesta	'PUT',",[form_TipoTarea' => \$data]
destroy	JsonResult	Elimina datos	IdTipoTarea	Mensaje de respuesta	'DELETE', "TipoTarea"/. \$id

TdTipoTrámiteController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO DE ENTRADA	PARÁMETRO DE SALIDA	API
index	ActionResult	Vista de TipoTrámite	-	Vista gestionTipoTrámite	-
store	JsonResult	Ingresa Datos	IdEstructuraDocumento, IdTipoTrámite	Mensaje de respuesta	'POST',",[form_TipoTrámite' => \$data]
edit	JsonResult	Busca datos	IdTipoTrámite	Dato encontrado	'GET', " TipoTrámite /{\$id}"
update	JsonResult	Edita datos	IdEstructuraTipoTrámite, IdEstructuraDocumento,	Mensaje de respuesta	'PUT',",[form_TipoTrámite' => \$data]

			IdTipoTrámite		
destroy	JsonResult	Elimina datos	IdTipoTrámite	Mensaje de respuesta	'DELETE', "TipoTrámite/" . \$id

TdTrámiteInteresadoController.php

MÉTODO	TIPO	DESCRIPCIÓN	PARÁMETRO DE ENTRADA	PARÁMETRO DE SALIDA	API
index	ActionResult	Vista de TrámiteInteresado	-	Vista gestionTrámiteInteresado	-
store	JsonResult	Ingresar Datos	IdInteresado, IdTrámite	Mensaje de respuesta	'POST', "[form_TrámiteInteresado" => \$data]
edit	JsonResult	Busca datos	IdTrámiteInteresado	Dato encontrado	'GET', "TrámiteInteresado/{id}"
update	JsonResult	Edita datos	IdTrámiteInteresado, IdInteresado, IdTrámite	Mensaje de respuesta	'PUT', "[form_TrámiteInteresado" => \$data]
destroy	JsonResult	Elimina datos	IdTrámiteInteresado	Mensaje de respuesta	'DELETE', "TrámiteInteresado/" . \$id

ANEXO 11. MANUAL DE USUARIO.



MANUAL DE USUARIO

**SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE TRÁMITES
DEPARTAMENTALES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO
DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN CHONE**

DESARROLLADORES:

Holger Adrián Vidal Falcones
Servio Gabriel Pachard Vélez

FEBRERO, 2019

INTRODUCCIÓN

Este sistema se desarrolló con la finalidad de gestionar los trámites departamentales del gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón Chone, con el propósito de favorecer a la institución mediante la automatización de los trámites llevados a cabo en la institución y facilitando administración de la información que maneja cada flujo y sus diferentes actividades.

El presente documento servirá de guía a los usuarios del sistema, describiendo en forma detallada las interfaces de usuario y los procesos que deben realizarse para ejecutar una determinada acción.

OBJETIVO

Brindar ayuda y soporte necesario a los usuarios del SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE TRÁMITES DEPARTAMENTALES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN CHONE.

ALCANCE

- Perspectiva general del sistema
- Detalle de cada funcionalidad
- Glosario de términos

ROLES DE USUARIO

Administrador: tendrá acceso a todos los módulos del sistema.

Usuario: tendrá acceso a los módulos dependiendo del rol de usuario.

1. INSTRUCTIVO DE USUARIO

1.1. INGRESO AL SISTEMA

1.1.1. INICIAR SESIÓN

Para acceder al sistema web deberá ingresar sus credenciales de usuario.



Figura 1. Login del sistema.

INFORMACIÓN:

- 1) **Email:** Ingrese el correo electrónico registrado.
- 2) **Clave:** Ingrese su clave.
- 3) **Casilla de verificación:** Dar clic para verificar que no es un robot.
- 4) **Entrar:** Dar clic para validar sus credenciales e ingresar al sistema.
- 5) **Olvido su contraseña:** Dar clic para recuperar su contraseña.

1.1.2. SELECCIÓN DE ROL DE USUARIO



Figura 2. Selección de rol de usuario.

INFORMACIÓN:

- 1) **Selección de un tipo:** Dar clic para seleccionar un rol.
- 2) **Continuar:** Ingresa al sistema con el rol seleccionado.

1.1.3. VENTANA PRINCIPAL DEL SISTEMA



Figura 3. Ventana principal del sistema.

INFORMACIÓN:

- 1) **Trámites entrantes:** Contados de los trámites que están en bandeja de entrada.
- 2) **Trámites en borrador:** Contados de los trámites que están en la bandeja de borrador.
- 3) **Trámites por aprobar:** Contador de trámites en la bandeja del jefe del departamento.
- 4) **Trámites en revisión:** Contador de trámites en la bandeja de revisión.

1.1.4. OPCIONES DEL PERFIL DE USUARIO



Figura 4. Opciones de perfil de usuario.

INFORMACIÓN:

- 1) **Ver Perfil:** Dar clic para ver la información personal del usuario.
- 2) **Cambiar Contraseña:** Dar clic para cambiar contraseña de usuario.
- 3) **Cambiar Tipo FP:** Lista de roles del funcionario público.
- 4) **Rol 1:** Dar clic para cambiar de rol.
- 5) **Rol 2:** Rol actualmente seleccionado.
- 6) **Cerrar Sesión:** Dar clic para salir del sistema.

1.1.5. INFORMACIÓN DE USUARIO LOGUEADO



Figura 5. Información del perfil de usuario.

INFORMACIÓN:

- 1) **Información personal:** Muestra la información personal del usuario logueado.

1.1.6 CAMBIO DE CLAVE DESDE UNA SESIÓN ACTIVA

Figura 6. Ventana de cambio de contraseña con sesión activa.

INFORMACIÓN:

- 1) **Contraseña actual:** Ingresar la contraseña actual.
- 2) **Nueva contraseña:** Ingresar la nueva contraseña.
- 3) **Confirmar contraseña:** Repetir la nueva contraseña.
- 4) **Cancelar:** Dar clic para cancelar el cambio de contraseña.
- 5) **Aceptar:** Dar clic para confirmar el cambio de contraseña.

1.1.7. RESTABLECER CONTRASEÑA FUERA DE SESIÓN

Figura 7. Restablecer contraseña sin estar logueado.

INFORMACIÓN:

- 1) **Ingresar correo electrónico:** Ingresar el correo electrónico al que va a recuperar la contraseña.
- 2) **Casilla de verificación:** Dar clic para verificar que no es un robot.
- 3) **Enviar Correo:** Dar clic para recibir correo electrónico de recuperación.

1.1.8. CORREO DE RESETEO DE CONTRASEÑA



Figura 8. Correo de restauración de contraseña.

INFORMACIÓN:

- 1) **Restaurar Contra:** Dar clic para ir al formulario de restaurar contraseña.

1.1.9. FORMULACIÓN PARA REGISTRAR LA NUEVA CLAVE DE ACCESO

CAMBIAR CONTRASEÑA

Nueva Contraseña:

1

Confirme Contraseña:

2

3

Tramites Departamentales Chone
©2019 Todos los derechos Reservados

Figura 9. Formulario de cambio de contraseña.

INFORMACIÓN:

- 1) **Nueva contraseña:** Ingresar la nueva contraseña.
- 2) **Confirmar contraseña:** Repetir la nueva contraseña.
- 3) **Continuar:** Dar clic para aceptar y continuar con la nueva contraseña.

1.2. INICIAR UN TRÁMITE

1.2.1. VENTANA PARA INICIAR UN TRÁMITE CON FLUJO DEFINIDO

The screenshot shows a web application window titled "Definir Trámite". At the top, there is a breadcrumb trail: "Inicio > ARTÉAGA PAZ LEONARDO OSWALDY > Formulario Público > SERVICIOS ADMINISTRATIVOS". Below this, there are several form fields and sections:

- Prioridad:** A dropdown menu with "Normal" selected. A red circle with the number "1" is next to it.
- Tipo de trámite:** A dropdown menu with "CERTIFICACIÓN" selected. A red circle with the number "2" is next to it.
- Buttons:** Two buttons, "Aceptar" (3) and "Cancelar" (4), are located below the type dropdown.
- Información del trámite:** A section with a sub-header "Anexos" and a red circle with the number "10" next to it.
- Destino:** A section with three rows, each representing a destination department:
 - De:** ARTÉAGA PAZ LEONARDO OSWALDY (Municipio: Páramo)
 - Para:** VELEZ ZAMBRANO LAUREN RIVER (Municipio: COMUNICACIÓN BOGOTÁ)
 - Desde:** LOOLANDRA DEMÉDICE ALFONSO (Municipio: ALCALALÍA)
 A red circle with the number "5" is next to the "Para" row.
- Nº Referencia:** A text input field.
- Asunto:** A text input field with the placeholder "INGRESE EL ASUNTO DEL TRÁMITE". A red circle with the number "6" is next to it.
- Observaciones:** A text area with the placeholder "INGRESE LA OBSERVACIÓN DEL TRÁMITE". A red circle with the number "7" is next to it.
- CREACIÓN DE DOCUMENTO:** A section with a dropdown menu "Crear Documento:" and "MEMORANDO" selected. A red circle with the number "8" is next to it.
- Cuerpo del documento:** A rich text editor with a menu bar (Archivo, Editar, Ver, Insertar, Formato, Herramientas, Tabla, Ayuda) and a toolbar. A red circle with the number "9" is next to the editor.
- De mi consideración:** A text input field with the placeholder "Con sentimientos de distinguida consideración". A red circle with the number "9" is next to it.

Figura 10. Ventana para iniciar un trámite con flujo definido.

INFORMACIÓN:

- 1) **Prioridad:** Dar clic para seleccionar la prioridad del trámite.
- 2) **Tipo de trámite:** Dar clic para seleccionar el tipo de trámite a crear.
- 3) **Aceptar:** Dar clic para guardar todos los cambios realizados.
- 4) **Cancelar:** Dar clic para descartar la creación del trámite.
- 5) **Destino:** Muestra la información de los departamentos destino.
- 6) **Asunto:** Ingresar el asunto del trámite.
- 7) **Observaciones:** Ingresar la observación del trámite.
- 8) **Crear Documento:** Seleccione el tipo de documento principal.
- 9) **Editor de texto:** Ingresar el contenido del documento principal.
- 10) **Anexos:** Ingresar los anexos requeridos para enviar el trámite.

1.2.2. VENTANA PARA INICIAR UN TRÁMITE SIN FLUJO DEFINIDO

Figura 11. Ventana para iniciar un trámite sin flujo definido

INFORMACIÓN:

- 1) **Prioridad:** Dar clic para seleccionar la prioridad.
- 2) **Tipo de trámite:** Dar clic para seleccionar el tipo de trámite.
- 3) **Buscar Para/Copia:** Dar clic para seleccionar los departamentos destino.
- 4) **Anexos:** Ingresar los anexos ligados al trámite (opcional).
- 5) **Asunto:** Ingresar el asunto del trámite.
- 6) **Observaciones:** Ingresar la observación del trámite.
- 7) **Crear Documento:** Seleccione el tipo de documento principal.
- 8) **Editor de texto:** Ingresar el contenido del documento.

1.2.3. VENTANA PARA AGREGAR LOS DEPARTAMENTOS DESTINO

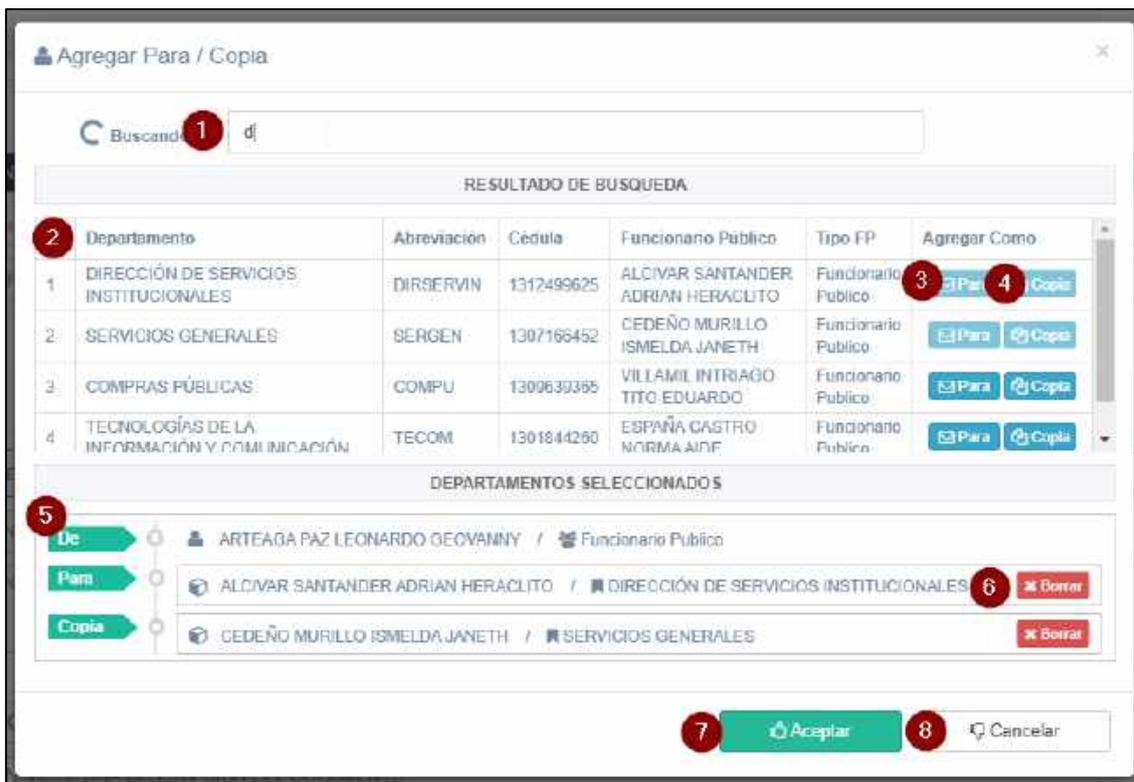


Figura 12. Ventana para agregar los departamentos destino.

INFORMACIÓN:

- 1) **Cuadro de búsqueda:** Ingresar término de búsqueda (nombre departamento) a buscar.
- 2) **Resultados de la búsqueda:** Muestra los departamentos relacionados al término de búsqueda ingresado.
- 3) **Para:** Seleccionar si es el departamento y funcionario al que va dirigida la documentación.
- 4) **Copia:** Seleccionar si es el departamento y funcionario al que va dirigida la copia de documentación.
- 5) **Departamentos seleccionados:** Muestra los funcionarios y departamentos involucrados en el flujo.
- 6) **Borrar:** Dar clic para borrar funcionario y departamento del flujo.
- 7) **Aceptar:** Dar clic para guardar todos los cambios realizados.
- 8) **Cancelar:** Dar clic para descartar los cambios realizados.

1.2.4. PESTAÑA PARA AGREGAR ANEXOS AL TRÁMITE



Figura 13. Pestaña para agregar anexos al trámite.

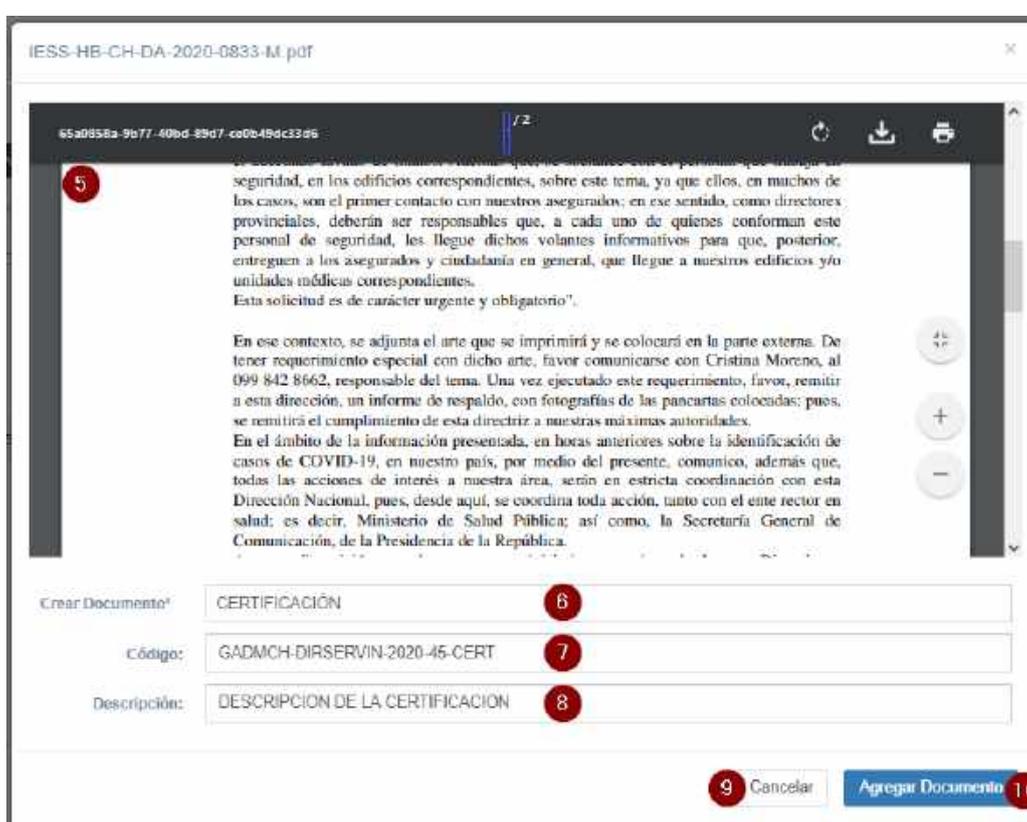


Figura 14. Ventana para cargar la información de un documento seleccionado.

INFORMACIÓN:

- 1) **Seleccionar archivo:** Dar clic para seleccionar un documento en el equipo.
- 2) **Información:** Información de un documento seleccionado.
- 3) **Vista Previa:** Dar clic para visualizar el documento seleccionado.
- 4) **Eliminar:** Dar clic para eliminar un documento seleccionado.

- 5) **Documento:** Vista previa del documento seleccionado.
- 6) **Crear Documento:** Seleccione el tipo de documento seleccionado.
- 7) **Código:** Ingresar el código del documento seleccionado.
- 8) **Descripción:** Ingresar la una descripción del documento seleccionado.
- 9) **Cancelar:** Dar clic para no agregar el documento seleccionado.
- 10) **Agregar Documento:** Dar clic para agregar el documento seleccionado.

1.2.5 BANDEJA DE TRÁMITES EN ELABORACIÓN (BORRADORES)

Nº	Código	Fecha	Asunto	Acción
1	GADM-2020-111111171-N	2020-03-28 16:30:45	INFORME DE ACTIVIDADES DEL MES DE DICIEMBRE DEL 2019	Ver Detalle
2	GADM-2020-111111172-N	2020-03-28 16:32:13	SOLICITUD DE ANTICIPO DE SUELDO	Ver Detalle

Figura 15. Bandeja de trámites en elaboración (borradores).

Figura 16. Información de un trámite en la bandeja de trámites en elaboración (borradores).

INFORMACIÓN:

- 1) **Cuadro de búsqueda:** Ingresar término de búsqueda (código de trámite) a buscar.
- 2) **Ver:** Clic para ver toda la información del trámite.
- 3) **N. de registros a mostrar:** Clic para ver el trámite.
- 4) **Anterior:** Dar clic para ver la página anterior de resultados.
- 5) **Siguiente:** Dar clic para ver la siguiente página de resultados.
- 6) **Regresar:** Dar clic para ir a la bandeja de trámites en elaboración.
- 7) **Editar:** Dar clic para editar el trámite.
- 8) **Eliminar:** Dar clic para eliminar el trámite.

1.2.6. BANDEJA DE TRÁMITES PARA APROBAR (BANDEJA DEL JEFE)

A continuación, se muestran los trámites generados en el departamento que necesitan ser aprobados y firmados para enviar los departamentos destino.

Q Buscar: Ej: GADM-000-2020-N 1

N°	Código	Asunto	Fecha	Acción
1	GADMC-2020-111111171-N	INFORME DE ACTIVIDADES DEL MES DE DICIEMBRE DEL 2019	2020-03-26 16:30:45	Ver Detalle
2	GADMC-2020-111111172-N	SOLICITUD DE ANTICIPO DE SUELDO	2020-03-26 16:32:13	Ver Detalle

Mostrar 10 3 registros Anterior 4 Siguiente 5

Figura 17. Bandeja de trámites para aprobar (bandeja del jefe).

Detalle general del trámite

6 Regresar 7 Revisar

TRÁMITE || GADMC-2020-111111173-N

Información Documento Datos Generales Todos los Documentos Historial del Trámite

Figura 18. Información de un trámite en la bandeja de trámites por aprobar.

INFORMACIÓN:

- 1) **Cuadro de búsqueda:** Ingresar término de búsqueda (código de trámite) a buscar.
- 2) **Ver:** Clic para ver toda la información del trámite.
- 3) **N. de registros a mostrar:** Seleccionar el número de resultados a mostrar.
- 4) **Anterior:** Dar clic para ver la página anterior de resultados.
- 5) **Siguiente:** Dar clic para ver la siguiente página de resultados.
- 6) **Regresar:** Dar clic para ir a la bandeja de trámites por aprobar.
- 7) **Revisar:** Dar clic para revisar y enviar el trámite.

1.2.7. VISTA PARA REVISAR UN TRÁMITE ANTES DE APROBARLO

Revisión del trámite: *GADMC-2020-1111111143-N*

1 2

3 **Detalles del Trámite**

Código: GADMC-2020-1111111143-N
 Asunto: anticipo de sueldo holger vidal
 Observación: cbs
 Destino(s): 1. SERVICIOS ADMINISTRATIVOS
 2. SERVICIOS GENERALES » Copia

4 **Lista de documentos**

Tipo Documento	Fecha	Código	Descripción	Origen	Documento
ACTA ENTREGA RECEPCIÓN	2020-03-06 17:55:00	GADM-DIRSERVIN-2020-141-AER	acta entrega RECEPCIÓN	<input type="button" value="Crear"/>	<input type="button" value="Ver"/>

Figura 19. Ventana de revisión de trámite.

INFORMACIÓN:

- 1) **Aprobar:** Clic para aprobar el trámite.
- 2) **Revisión:** Clic para revisar el trámite.
- 3) **Detalles del trámite:** Muestra información del trámite.
- 4) **Lista de documentos:** Muestra el listado de documentos que intervienen en el trámite.
- 5) **Ver:** Clic para ver el documento.

1.2.8. VISTA PARA SUBIR EL DOCUMENTO FIRMADO POR EL JEFE DEL DEPARTAMENTO

Revisión del trámite: *GADMC-2020-1111111143-N*

1 2

Lista de documentos

Tipo Documento	Fecha	Código	Descripción	Documento	Subir Firmado	Firmado
ACTA ENTREGA RECEPCIÓN	2020-03-06 17:55:00	GADM-DIRSERVIN-2020-141-AER	acta entrega RECEPCIÓN	<input type="button" value="Ver"/>	<input type="button" value="Subir"/>	<input type="button" value="X"/>

Figura 20. Ventana de revisión de trámite.

INFORMACIÓN:

- 1) **Finalizar aprobación:** Clic para aprobar el trámite.
- 2) **Regresar:** Clic para regresar a la vista principal de revisión de trámite.
- 3) **Documento:** Clic para ver el documento.
- 4) **Subir formato:** Clic para subir el documento.
- 5) **Firmado:** Muestra si el documento está firmado (x= no y visto=sí).

1.2.9. VISTA PARA ENVIAR UN TRÁMITE A REVISIÓN (REALIZAR CORRECCIONES)

Figura 21. Ventana enviar trámite a revisión.

INFORMACIÓN:

- 1) **Motivo de revisión:** Ingresar el motivo por el cual el trámite es enviado a revisión.
- 2) **Cancelar:** Dar clic para descartar los cambios realizados.
- 3) **Enviar:** Dar clic para enviar trámite a revisión.

1.2.10. BANDEJA DE TRÁMITES DEVUELTOS PARA CORRECCIÓN

N°	Código	Asunto	Fecha	Acción
1	GADMC-2020-111111171-N	INFORME DE ACTIVIDADES DEL MES DE DICIEMBRE DEL 2019	2020-03-28 16:30:45	Ver Detalle
2	GADMC-2020-111111172-N	SOLICITUD DE ANTICIPO DE SUELDO	2020-03-28 16:32:13	Ver Detalle

Figura 22. Bandeja de trámites devueltos para corrección.



Figura 23. Información de un trámite en la bandeja de trámites devueltos para corrección.

INFORMACIÓN:

- 1) **Buscar:** Ingresar término de búsqueda (código de trámite) a buscar.
- 2) **Ver:** Clic para ver toda la información del trámite.
- 3) **N. de registros a mostrar:** Seleccionar el número de resultados a mostrar.
- 4) **Anterior:** Dar clic para ver la página anterior de resultados.
- 5) **Siguiente:** Dar clic para ver la siguiente página de resultados.
- 6) **Regresar:** Dar clic para ir a la bandeja de trámites devueltos para corregir.
- 7) **Corregir:** Dar clic para editar y corregir el trámite.
- 8) **Eliminar:** Dar clic para eliminar el trámite.

1.3. BANDEJA DE ENTRADA

1.3.1. BANDEJA DE TRÁMITES ENTRANTES

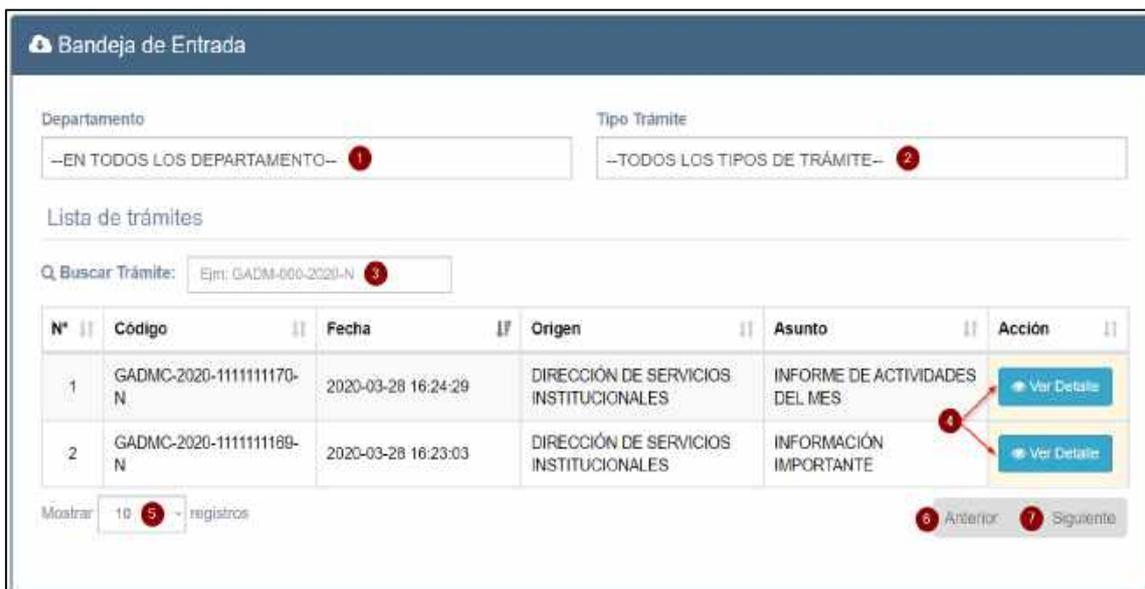


Figura 24. Bandeja de trámites entrantes.

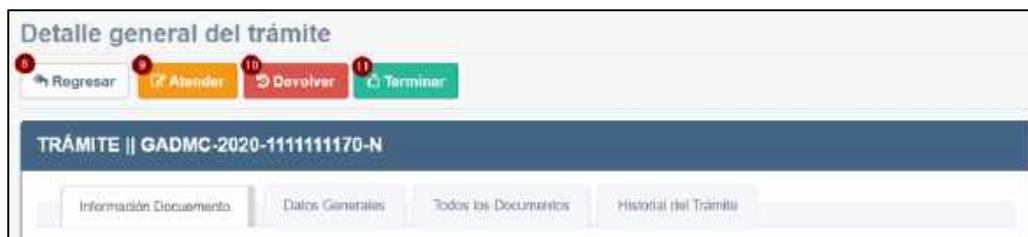


Figura 25. Información de un trámite en la bandeja de trámites entrantes.

INFORMACIÓN:

- 1) **Selección de departamento:** Seleccionar el departamento.
- 2) **Selección de tipo de trámite:** Seleccionar el tipo de trámite.
- 3) **Buscar trámite:** Ingresar término de búsqueda (código de trámite) a buscar.
- 4) **Ver:** Clic para ver toda la información del trámite.
- 5) **N. de registros a mostrar:** Seleccionar el número de resultados a mostrar.
- 6) **Anterior:** Dar clic para ver la página anterior de resultados.
- 7) **Siguiente:** Dar clic para ver la siguiente página de resultados.
- 8) **Regresar:** Dar clic para ir a la bandeja de trámites entrantes.
- 9) **Atender:** Dar clic para atender (responder) el trámite.
- 10) **Devolver:** Dar clic para devolver el trámite al departamento que envía.
- 11) **Terminar:** Dar clic para terminar el recorrido el trámite.

1.3.2. DETALLE GENERAL DEL TRÁMITE

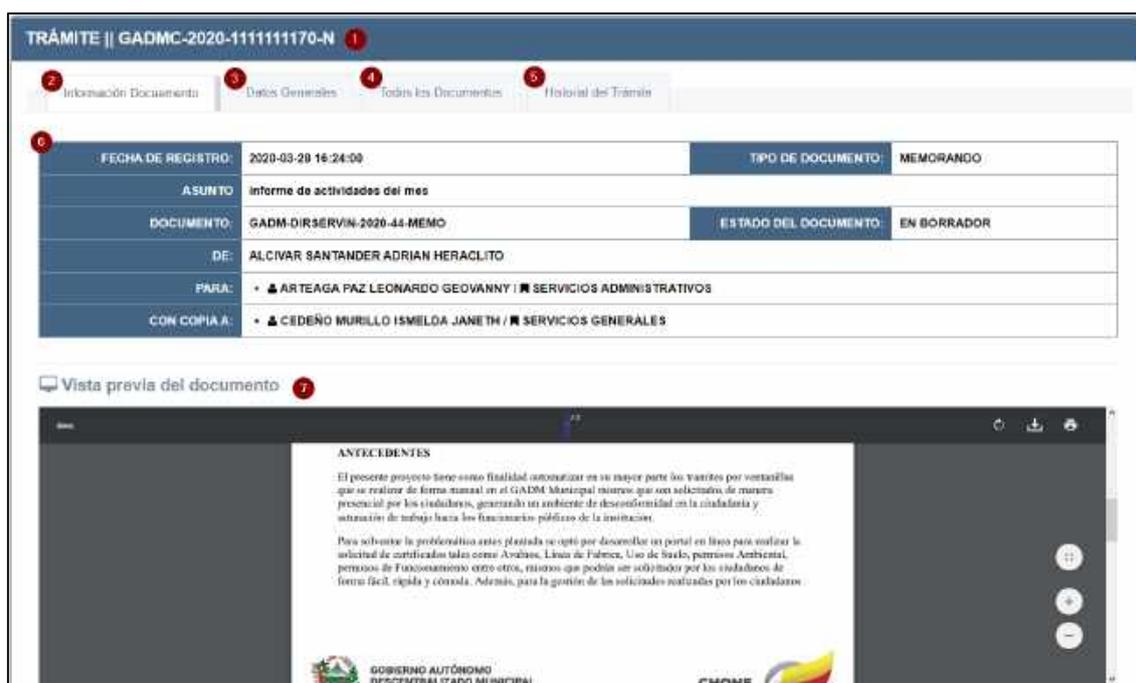


Figura 26. Ventana detalles del trámite (Información Documento).

INFORMACIÓN:

- 1) **Código:** Código general del trámite.
- 2) **Información Documento:** Dar clic para ver la información del documento principal redactado por el departamento que envía o atiende el trámite.
- 3) **Datos Generales:** Muestra la información general del trámite.
- 4) **Todos los Documento:** Muestra todos los documentos del trámite.
- 5) **Historial del trámite:** Muestra el todo el recorrido entre departamento que ha realizado el trámite.

1.3.3. TODOS LOS DOCUMENTOS AGREGADOS AL TRÁMITE

Departamento	Tipo Documento	Fecha	Código	Descripción	Nivel	Ver
DIRECCIÓN DE SERVICIOS INSTITUCIONALES	MEMORANDO	2020-03-28 19:28:00	GADM-DIRSERVIN-2020-47-MEMO	DOCUMENTO PRINCIPAL	Principal	Visualizar
DIRECCIÓN DE SERVICIOS INSTITUCIONALES	ACTA ENTREGA RECEPCIÓN	2020-03-28 19:28:00	GADMCH-DIRSERVIN-2020-46-ACTA	DESCRIPCIÓN DEL ACTA DE ENTREGA	Adjunto	Visualizar
DIRECCIÓN DE SERVICIOS INSTITUCIONALES	CERTIFICACIÓN	2020-03-28 19:28:00	ESS-HB-CH-DA-2020-0633-M	DESCRIPCIÓN DE LA CERTIFICACIÓN	Adjunto	Visualizar
DIRECCIÓN DE SERVICIOS INSTITUCIONALES	CIRCULAR	2020-03-28 19:28:00	GADMCH-DIRSERVIN-2020-45-CIRC	DESCRIPCIÓN DE LA CIRCULAR	Adjunto	Visualizar

Figura 27. Ventana detalles del trámite (Todos los documentos).

INFORMACIÓN:

- 1) **Descargar todos los documentos:** Dar clic para descargar todos los documentos del trámite comprimidos en un archivo zip.
- 2) **Visualizar:** Dar clic para ver el documento.
- 3) **Nivel:** Indica si el documento es un principal o un documento adjunto.

1.3.4. HISTORIAL DEL FLUJO DEL TRÁMITE



Figura 28. Ventana detalles del trámite (Historial del trámite).

Lista de documentos:

Tipo Documento	Fecha	Código	Descripción	Nivel	Ver
MEMORANDO	2020-03-28 19:28:00	GADM DIRSERVIN-2020-47-MEMO	DOCUMENTO PRINCIPAL	Principal	Visualizar
ACTA ENTREGA RECEPCIÓN	2020-03-28 19:28:00	GADMCH-DIRSERVIN-2020-46-ACTA	DESCRIPCIÓN DEL ACTA DE ENTREGA	Adjunto	Visualizar
CERTIFICACION	2020-03-28 19:28:00	ESS-HB-CH-DA-2020-0833-M	DESCRIPCIÓN DE LA CERTIFICACION	Adjunto	Visualizar
CIRCULAR	2020-03-28 19:28:00	GADMCH-DIRSERVIN-2020-45-CIRC	DESCRIPCIÓN DE LA CIRCULAR	Adjunto	Visualizar

Vista previa del documento:

Figura 29. Ventana detalles del trámite (Lista de solo los documentos agregados en un departamento).

INFORMACIÓN:

- 1) **Nodos:** Nodo de cada uno de los departamentos en los que ha estado el trámite.
- 2) **Documentos:** Dar clic para mostrar el listado de solo los documentos agregados en un departamento específico.
- 3) **Visualizar:** Dar clic para visualizar el documento.
- 4) **Documento:** Vista previa de un documento.

1.3.5. DEVOLVER UN TRÁMITE AL DEPARTAMENTO ORIGEN

Figura 30. Ventana devolver trámite.

INFORMACIÓN:

- 1) **Motivo de devolución:** Ingresar el motivo por el que se devuelve el trámite.
- 2) **Cancelar:** Clic para cancelar la devolución del trámite.
- 3) **Devolver:** Clic para devolver el trámite.

1.3.6. TERMINAR RAMA DE UN TRÁMITE

Figura 31. Ventana terminar rama de trámite.

INFORMACIÓN:

- 1) **Terminar el trámite:** Clic para terminar el trámite.
- 2) **Ingrese un detalle:** Ingresar una conclusión informativa sobre la finalización del trámite.

- 3) **Adjuntar documentos:** Muestra la pestaña para adjuntar archivos.
- 4) **Seleccionar archivos:** Dar clic para adjuntar archivo.
- 5) **Lista de documentos adjuntos:** Muestra la lista de documentos adjuntos.
- 6) **Ver documento adjunto:** Dar clic para mostrar el documento adjunto.
- 7) **Eliminar documento adjunto:** Dar clic para eliminar el documento adjunto.

1.3.7. VISTA PARA ATENDER A UN TRÁMITE (FUNCIONA IGUAL A LA VISTA PARA INICIAR UN TRÁMITE)

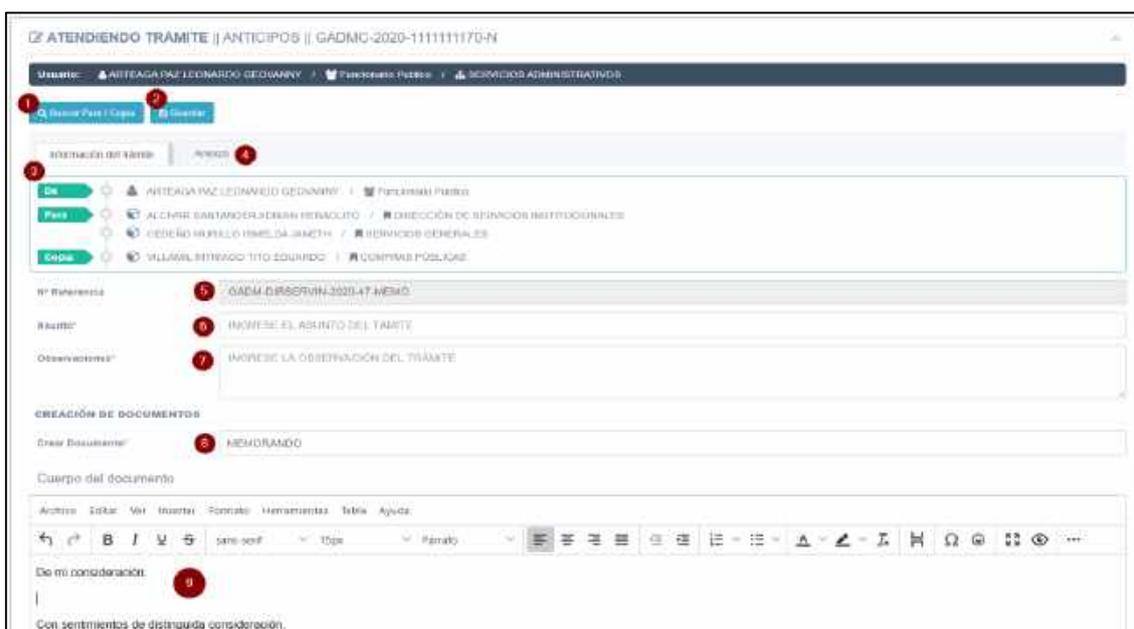


Figura 32. Ventana atender trámite.

INFORMACIÓN:

- 1) **Buscar Para/Copia:** Dar clic para desplegar la ventana para seleccionar los departamentos destino.
- 2) **Guardar:** Dar clic para guardar los cambios realizados.
- 3) **Información del trámite:** Muestra la información de los departamentos a los que se enviará el trámite.
- 4) **Anexos:** Pestaña para adjuntar documentos al trámite.
- 5) **Nº Referencia:** Muestra el código del documento al que se dará respuesta.
- 6) **Asunto:** Ingresar el asunto del trámite.
- 7) **Observaciones:** Ingresar observaciones del trámite.
- 8) **Crear documento:** Seleccionar el tipo de documentos principal.
- 9) **Editor de texto:** Ingresar el contenido del documento.

1.4. TRÁMITES ENVIADOS ATENDIDO Y FINALIZADOS

1.4.1. SELECCIONAR LA POSICIÓN FÍSICA DE LOS DOCUMENTOS DE UN TRÁMITE FINALIZADO

Registro de Archivos Físicos de los Trámites:

Muestra 10 registros por página

Búsqueda: Buscar registros

#	Código Trámite	Asunto	Observación	Estado
1	GAOAG-2020-111111142-N	SOLICITUD DE MANTENIMIENTO EQUIPO DE DESARROLLO	SOLICITUD DE MANTENIMIENTO EN LAS COMPUTADORAS DEL DEPARTAMENTO DE TESORERÍA	Registrar

Mostrando registros de 1 al 1 de un total de 1 registros

Anterior Siguiente

Bodega Seleccionada

Bodega Central - Sector 3 - Sección A

Número Carpeta: CP-06347

Guardar

Figura 33. Bandeja de trámites para aprobar (bandeja del jefe).

INFORMACIÓN:

- 1) **N. de registros a mostrar:** Seleccionar el número de resultados a mostrar.
- 2) **Cuadro de búsqueda:** Ingresar término de búsqueda (código de trámite o asunto) a buscar.
- 3) **Registrar:** Seleccionar el trámite a archivar.
- 4) **Bodega seleccionada:** Muestra la bodega seleccionada para guardar los documentos físicos del trámite.
- 5) **Número de carpeta:** Ingresar la carpeta en la que se guardarán los documentos físicos del trámite.
- 6) **Guardar:** Dar clic para guardar la información ingresada.

1.4.2. LISTA DE TRÁMITES ARCHIVADOS

Listado de Archivos Físicos de los Trámites

Método de búsqueda: Fecha Trámite Bodega Últimos 10 registros

Búsqueda: Buscar Trámite: EAG-0418-204-2020-N

Código Trámite	Asunto	Observación	F.Registro	F.Movimiento	Bodega	Carpeta
GAOAG-2020-111111142-N	INFORMACIÓN IMPORTANTE		2020-03-29		Bodega Central - Sector 3 - Sección A	CP-0034

Muestra 10 registros

Anterior Siguiente

Figura 34. Lista de trámites archivados.

INFORMACIÓN:

- 1) **Fecha:** Buscar los trámites archivados en un rango de fechas.
- 2) **Trámite:** Buscar por palabras claves (asunto, observación, departamento, etc.) de los trámites archivados.
- 3) **Bodega:** Buscar los trámites archivados en una bodega específica del departamento.
- 4) **Últimos 10 registros:** Visualiza los últimos 10 trámites archivados.
- 5) **Buscar trámite:** Filtra los trámites cargados en la tabla.
- 6) **Editar:** Dar clic para cambiar la bodega en la que se archiva el trámite.
- 7) **N. de registros a mostrar:** Seleccionar el número de resultados a mostrar.
- 8) **Anterior:** Dar clic para ver la página anterior de resultados.
- 9) **Siguiente:** Dar clic para ver la siguiente página de resultados.

1.4.3. CONSULTA DE ESTADO DE LOS TRÁMITES ENVIADOS Y ATENDIDOS

The screenshot shows a web interface titled 'Bandeja de Atendidos y Enviados'. It features three search filters: 'Departamento' (set to 'EN TODOS LOS DEPARTAMENTOS'), 'Tipo Trámite' (set to 'TODOS LOS TIPOS DE TRÁMITE'), and 'Atendido / Enviado' (set to 'TODOS LOS TRÁMITE ATENDIDOS Y ENVIADOS'). Below the filters is a table with columns: Fecha, Código, Destino, Asunto, Atendido, Estado, and Ver. The table contains two rows of data. The first row has a date of 2014-05-18 10:41, code GADWAC-2014-111111144-N, destination 'DIRECCION DE SERVICIOS INSTITUCIONALES', and subject 'SOLICITUD DE INFORMACION'. The second row has a date of 2009-03-05 10:06:10, code GADWAC-2009-111111148-N, destination 'DIRECCION DE SERVICIOS INSTITUCIONALES', and subject 'INFORMACION DE ACTIVIDADES DEL IICD'. Both rows show 'Enviado' status and 'Pendiente' state. A search bar at the top contains 'Buscar Trámite' with the value 'GADWAC-2009-111111148-N'. A message banner indicates that a maximum of 20 items will be displayed.

Fecha	Código	Destino	Asunto	Atendido	Estado	Ver
2014-05-18 10:41	GADWAC-2014-111111144-N	DIRECCION DE SERVICIOS INSTITUCIONALES SERVICIOS GENERALES COMPRAS PUBLICAS	SOLICITUD DE INFORMACION	Enviado	Pendiente	[Icon]
2009-03-05 10:06:10	GADWAC-2009-111111148-N	DIRECCION DE SERVICIOS INSTITUCIONALES SERVICIOS GENERALES	INFORMACION DE ACTIVIDADES DEL IICD	Enviado	Pendiente	[Icon]

Figura 35. Ventana de consulta de estado de trámites.

INFORMACIÓN:

- 1) **Departamento:** Seleccionar el departamento.
- 2) **Tipo de trámite:** Seleccionar el tipo de trámite.
- 3) **Estado de trámite:** Seleccionar el estado del trámite.

- 4) **Buscar trámite:** Ingresar término de búsqueda (código de trámite) a buscar.
- 5) **Ver trámite:** Clic para ver el trámite.
- 6) **N. de registros a mostrar:** Seleccionar el número de resultados a mostrar.
- 7) **Anterior:** Dar clic para ver la página anterior de resultados.
- 8) **Siguiente:** Dar clic para ver la siguiente página de resultados.

1.4.4. BANDEJA DE TRÁMITES FINALIZADOS (REVERTIR EL TRÁMITE LOS QUITA DE ESTA BANDEJA Y LOS REGRESA A LA BANDEJA DE ENTRADA)



Figura 36. Bandeja de trámites finalizados.

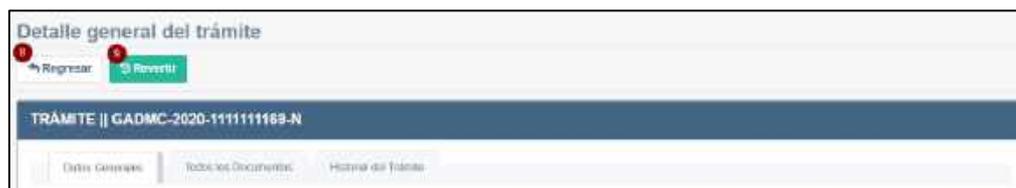


Figura 37. Información de un trámite en la bandeja de trámites finalizados.

INFORMACIÓN:

- 1) **Departamento:** Seleccionar para filtrar por departamento.
- 2) **Tipo de trámite:** Seleccionar para filtrar por tipo de trámite.
- 3) **Buscar trámite:** Ingresar término de búsqueda (código de trámite) a buscar.
- 4) **Ver:** Dar clic para toda la información del trámite.

- 5) **N. de registros a mostrar:** Seleccionar el número de resultados a mostrar.
- 6) **Anterior:** Dar clic para ver la página anterior de resultados.
- 7) **Siguiente:** Dar clic para ver la siguiente página de resultados.
- 8) **Regresar:** Dar clic para ir a la bandeja de trámites finalizados.
- 9) **Revertir:** Dar clic para devolver el trámite finalizado a la bandeja de entrada.

1.4.5. BUSCAR TRÁMITES

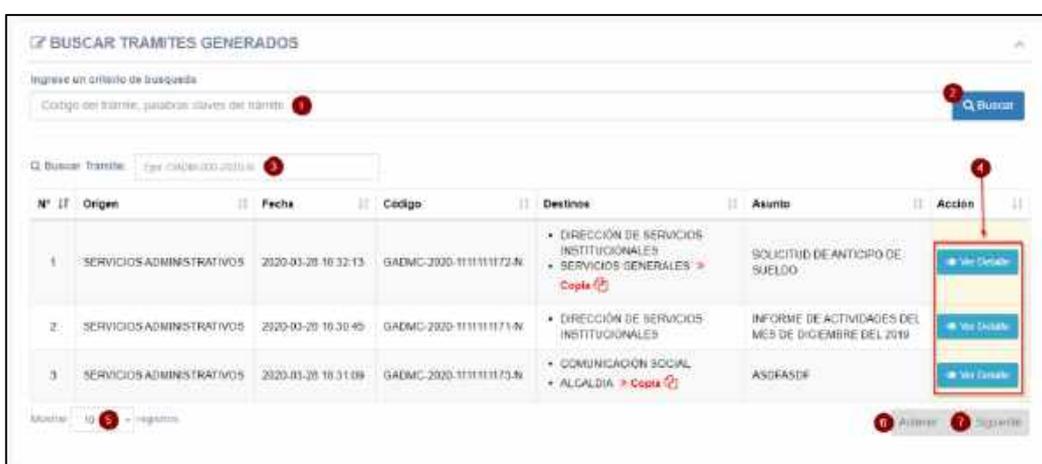


Figura 38. Ventana de búsqueda de trámites generados.



Figura 39. Información de un trámite en la ventana de búsqueda de trámites generados.

INFORMACIÓN:

- 1) **Cuadro de búsqueda de trámite:** Ingresar término de búsqueda (código de trámite o palabra clave) a buscar.
- 2) **Buscar:** Dar clic para buscar en término de búsqueda ingresado.
- 3) **Buscar:** Ingresar el término de búsqueda.
- 4) **Ver trámite:** Dar clic para ver trámite.
- 5) **N. de registros a mostrar:** Seleccionar el número de resultados a mostrar.
- 6) **Anterior:** Dar clic para ver la página anterior de resultados.
- 7) **Siguiente:** Dar clic para ver la siguiente página de resultados

- 8) **Regresar:** Dar clic para ir a la ventana de búsqueda de trámites generados.
- 9) **Imprimir:** Dar clic para descargar un pdf con información general de trámite.

1.5. ADMINISTRADOR

1.5.1. CATÁLOGOS

1.5.1.1. VENTANA PARA GESTIONAR LOS TIPOS DE TRÁMITES

Registrar tipo de trámite

Descripcion: * 1

Tipo: * 2

Ayuda: * 3

4 Trámite global

Departamento: * 5 Seleccione un departamento 6 Agregar

7 Guardar

Mostra 8 10 registros Buscar 9

Trámite	Descripcion	Trámite global
ANTICIPOS	ANTICIPOS	+ TODOS
BIENES MOSTRENDO	BIENES MOSTRENDO	+ TODOS

Figura 40. Ventana de gestión de tipos de trámites.

INFORMACIÓN:

- 1) **Descripción:** Ingresar la descripción del tipo de trámite.
- 2) **Tipo:** Ingresar el tipo de trámite.
- 3) **Ayuda:** Ingresar la ayuda del tipo de trámite.
- 4) **Trámite Global:** Seleccionar en caso de ser un trámite global.
- 5) **Selección de departamento:** Seleccionar departamento o departamentos en caso de ser un tipo de trámite que solo puede ser realizado por determinadas áreas.
- 6) **Agregar:** Dar clic para agregar departamento seleccionado.
- 7) **Guardar:** Dar clic para guardar el tipo de trámite ingresado.

- 8) **N. de registros a mostrar:** Seleccionar el número de resultados a mostrar.
- 9) **Buscar:** Ingresar término de búsqueda (tipo de trámite) a buscar.
- 10) **Editar:** Dar clic para editar el tipo de trámite.
- 11) **Eliminar:** Dar clic para eliminar el tipo de trámite.

1.5.1.2. VENTANA PARA LA ESTRUCTURA DEL CÓDIGO DE LOS DOCUMENTOS EN CADA DEPARTAMENTO

Figura 41. Ventana de gestión de estructura de documentos

INFORMACIÓN:

- 1) **Año:** Ingresar el año.
- 2) **Secuencia:** Ingresar el inicio de secuencia de la estructura de documento.
- 3) **Seleccionar tipo de documento:** Seleccionar el tipo de documento.
- 4) **Seleccionar departamento:** Seleccionar el departamento.
- 5) **Guardar:** Guardar la estructura de documento ingresada.
- 6) **Nuevo año:** Dar clic para configurar el inicio de un nuevo año.
- 7) **N. de registros a mostrar:** Seleccionar el número de resultados a mostrar.
- 8) **Buscar:** Ingresar término de búsqueda (estructura de documento) a buscar.
- 9) **Editar:** Dar clic para editar la estructura de documento.
- 10) **Eliminar:** Dar clic para eliminar la estructura de documento.

1.5.1.3. VENTANA PARA CREAR LA ESTRUCTURA DEL CÓDIGO DE DOCUMENTOS CON PARA UN NUEVO AÑO



Figura 42. Ventana de gestión de año.

INFORMACIÓN:

- 1) **Año:** Ingresar el nuevo año laboral.
- 2) **Reseteo:** Dar clic para resetear el año laboral.
- 3) **Cerrar:** Dar clic para cerrar la ventana de gestión de año.

1.5.1.4. VENTANA PARA GESTIONAR LOS TIPOS DE DOCUMENTOS

#	Descripción	Abreviación	Estructura	Secuencia
1	ACTA ENTREGA RECEPCION	AER	GADMCH	0
2	CERTIFICACIÓN	CER	GADMCH	0
3	CIRCULAR	CIR	GADMCH	0

Figura 43. Ventana de gestión de tipos de documentos.

INFORMACIÓN:

- 1) **Descripción:** Ingresar la descripción del tipo de documento.
- 2) **Abreviación:** Ingresar la abreviación del tipo de documento.
- 3) **Estructura:** Ingresar la estructura.
- 4) **Secuencia:** Ingresar el inicio de secuencia del tipo de documento.
- 5) **Guardar:** Dar clic para guardar la información ingresada del tipo de documento.

- 6) **N. de registros a mostrar:** Seleccionar el número de resultados a mostrar.
- 7) **Buscar:** Ingresar término de búsqueda (tipo de documento) a buscar.
- 8) **Editar:** Dar clic para editar el tipo de documento.
- 9) **Eliminar:** Dar clic para eliminar el tipo de documento.

1.5.1.5. FORMULARIO PARA CONFIGURAR LAS DIMENSIONES DE LOS DOCUMENTOS GENERADOS CON EL EDITOR DE TEXTO

The screenshot shows a 'Registrar Formato' window with the following fields and callouts:

- 1) Cabecera:** 'Seleccionar archivo' (Select header image)
- 2) Pie de Página:** 'Seleccionar archivo' (Select footer image)
- 3) Formato de Hoja - Top:** Input field for top margin (value: 10)
- 4) Formato de Hoja - Right:** Input field for right margin (value: 10)
- 5) Formato de Hoja - Bottom:** Input field for bottom margin (value: 10)
- 6) Formato de Hoja - Left:** Input field for left margin (value: 10)
- 7) Formato de Cabecera - Top:** Input field for header top margin (value: 10)
- 8) Formato de Cabecera - Height:** Input field for header height (value: 10)
- 9) Formato de pie de página - Bottom:** Input field for footer bottom margin (value: 10)
- 10) Formato de pie de página - Height:** Input field for footer height (value: 10)
- 11) Formato cuerpo del documento - Left:** Input field for body left margin (value: 10)
- 12) Formato cuerpo del documento - Right:** Input field for body right margin (value: 10)
- 13) Guardar:** Save button
- 14) Cancelar sin guardar:** Cancel button

Figura 44. Ventana de registro de formato.

INFORMACIÓN:

- 1) **Cabecera:** Seleccionar imagen de cabecera.
- 2) **Pie de página:** Seleccionar imagen de pie de página.
- 3) **Formato hoja – Margen superior:** Ingresar margen superior (en pixeles).
- 4) **Formato hoja – Margen derecho:** Ingresar margen derecho (en pixeles).
- 5) **Formato hoja – Margen inferior:** Ingresar margen inferior (en pixeles).
- 6) **Formato hoja – Margen izquierdo:** Ingresar margen izquierdo (en pixeles).
- 7) **Formato cabecera – Margen superior:** Ingresar margen entre la cabecera y el borde superior (en pixeles).
- 8) **Formato cabecera – Alto:** Ingresar el alto de la cabecera (en pixeles).
- 9) **Formato pie de página – Margen inferior:** Ingresar margen entre el pie de página y el borde inferior (en pixeles).
- 10) **Formato pie de página – Alto:** Ingresar el alto del pie de página (en pixeles).

- 11) **Formato cuerpo de documento – Margen izquierdo:** Ingresar margen izquierdo del documento (en pixeles).
- 12) **Formato cuerpo de documento – Margen derecho:** Ingresar margen derecho del documento (en pixeles).
- 13) **Guardar:** Dar clic para guardar la información ingresada del formato de documento.
- 14) **Valores por defecto:** Dar clic para restablecer el formato por defecto.

1.5.1.6. VISTA PREVIA DE LA CABECERA Y PIE DE PÁGINA QUE SE LE AGREGARAN A LOS DOCUMENTOS CREADOS CON EL EDITOR DE TEXTO



Figura 45. Ventana para la vista precio de cabecera y pie de página de los documentos.

INFORMACIÓN:

- 1) **Vista previa:** Dar clic para visualizar el formato de documento.

1.5.1.7. VISTA PREVIA DE LA ESTRUCTURA DE LOS DOCUMENTOS CREADOS CON EL EDITOR



Figura 46. Vista previa del formato junto a la cabecera y pie de página.

1.5.1.8. VENTANA PARA GESTIONAR LAS PRIORIDADES DE UN TRÁMITE

Registrar Prioridad Trámite

Descripción:*

Código:*

Guardar

Mostrar: 10 registros

Buscar:

#	Descripción	Código	
1	Normal	N	Editar Eliminar
2	Urgente	U	Editar Eliminar
3	Emergente	E	Editar Eliminar

Mostrando 1 a 3 de 3 registros

Anterior Siguiete

Figura 47. Ventana de gestión de prioridad de los trámites.

INFORMACIÓN:

- 1) **Descripción:** Ingresar una descripción de la prioridad de trámite.
- 2) **Código:** Ingresar el código de prioridad de trámite.
- 3) **Guardar:** Dar clic para guardar la información ingresada.
- 4) **N. de registros a mostrar:** Seleccionar el número de resultados a mostrar.
- 5) **Buscar:** Ingresar término de búsqueda (propiedad de trámite) a buscar.
- 6) **Editar:** Dar clic para editar la prioridad de trámite.
- 7) **Eliminar:** Dar clic para eliminar prioridad de trámite.
- 8) **Anterior:** Dar clic para ver la página anterior de resultados.
- 9) **Siguiete:** Dar clic para ver la siguiente página de resultados

1.5.1.9. VENTANA PARA GESTIONAR LA SECUENCIA DE TRÁMITES POR PRIORIDAD Y AÑO

Registrar Secuencias de Trámites

Año: 1

Número: 2

Prioridad: 3 Normal

4 Guardar

Mostrar 5 10 registros

Buscar 6

#	Año	Número	Prioridad
1	2020	1111111145	Normal
2	2019	1111111111	Urgente
3	2016	222	Urgente

Mostrando 1 a 3 de 3 registros

9 Anterior 10 Siguiente

Figura 48. Ventana de gestión de secuencia de trámites.

INFORMACIÓN:

- 1) **Año:** Ingresar el año.
- 2) **Número:** Ingresar el número de inicio de secuencia.
- 3) **Prioridad:** Seleccionar la prioridad.
- 4) **Guardar:** Dar clic para guardar la información ingresada.
- 5) **N. de registros a mostrar:** Seleccionar el número de resultados a mostrar.
- 6) **Buscar:** Ingresar término de búsqueda (secuencia) a buscar.
- 7) **Editar:** Dar clic para editar la secuencia de trámite.
- 8) **Eliminar:** Dar clic para eliminar la secuencia de trámite.
- 9) **Anterior:** Dar clic para ver la página anterior de resultados.
- 10) **Siguiente:** Dar clic para ver la siguiente página de resultados

1.5.1.10. VENTANA PARA GESTIONAR LAS BODEGAS DE LOS DEPARTAMENTOS (PARA ARCHIVAR TRÁMITES)

Registrar Bodega

Nombre:* 1

Ubicación:* 2

Tipo* 3 General Área

4 Guardar

Mostrar 5 10 registros

Buscar 6

#	Nombre	Tipo	Área	Ubicación	
1	Bodega Financiero	A	DIRECCIÓN FINANCIERA	Municipio	7 8
2	Bodega Alcaldía	A	ALCALDIA	Municipio	7 8
3	Bodega Servicios administrativos	A	SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	Municipio	7 8
4	Bodega Comunicación Social	A	COMUNICACIÓN SOCIAL	Municipio	7 8

Figura 49. Ventana de gestión de bodegas.

INFORMACIÓN:

- 1) **Nombre:** Ingresar el nombre de la bodega.
- 2) **Ubicación:** Ingresar la ubicación de la bodega.
- 3) **Tipo:** Seleccionar el tipo de bodega (General o Área específica).
- 4) **Guardar:** Dar clic para guardar la información ingresada.
- 5) **N. de registros a mostrar:** Seleccionar el número de resultados a mostrar.
- 6) **Buscar:** Ingresar término de búsqueda (bodega) a buscar.
- 7) **Editar:** Dar clic para editar la bodega seleccionada.
- 8) **Eliminar:** Dar clic para eliminar la bodega seleccionada.

1.5.1.11. VENTANA PARA GESTIONAR LAS SECCIONES QUE TIENEN CADA SECTOR DE LAS BODEGAS DE LOS DEPARTAMENTOS

Registrar Sección

Descripción:

Bodega:

Sector:

Mostrar registros

Buscar

#	Descripción	Sector
1	Sección A.	Sector 2 – Bodega Comunicación Social
2	Sección D.	Sector 1 – Bodega Alcaldía
3	Sección B.	Sector 1 – Bodega Financiero
4	Sección C.	Sector 1 – Bodega Alcaldía

Figura 50. Ventana de gestión de secciones de bodega.

INFORMACIÓN:

- 1) **Descripción:** Ingresar la descripción de la sección.
- 2) **Bodega:** Seleccionar la bodega.
- 3) **Sector:** Seleccionar el sector de la bodega.
- 4) **Guardar:** Dar clic para guardar la información ingresada.
- 5) **N. de registros a mostrar:** Seleccionar el número de resultados a mostrar.
- 6) **Buscar:** Ingresar término de búsqueda (sección) a buscar.
- 7) **Editar:** Dar clic para editar la sección.
- 8) **Eliminar:** Dar clic para eliminar la sección.

1.5.1.12. VENTANA PARA GESTIONAR LOS SECTORES QUE TIENEN LAS BODEGAS DE LOS DEPARTAMENTOS

Registrar Sector

Descripción:

Bodega: *

Mostrar 10 registros

Buscar

#	Descripción	Bodega
1.	Sector 1	Bodega Alcaldía
2.	Sector 2	Bodega Comunicación Social
3.	Sector 1	Bodega Financiero
4.	Sector 3	Bodega Central
5.	Sector 3	Bodega Financiero

Mostrando 1 a 5 de 5 registros

Anterior Siguiente

Figura 51. Ventana de gestión de sectores de bodega.

INFORMACIÓN:

- 1) **Descripción:** Ingresar la descripción del sector.
- 2) **Bodega:** Seleccionar la bodega.
- 3) **Guardar:** Dar clic para guardar la información ingresada.
- 4) **N. de registros a mostrar:** Seleccionar el número de resultados a mostrar.
- 5) **Cuadro de búsqueda de prioridades de trámites:**
- 6) **Editar:** Dar clic para editar el sector.
- 7) **Eliminar:** Dar clic para eliminar el sector.
- 8) **Anterior:** Dar clic para ver la página anterior de resultados.
- 9) **Siguiente:** Dar clic para ver la siguiente página de resultados.

1.5.2. DEFINIR FLUJO DE TRÁMITES

1.5.2.1. VENTANA GENERAL PARA DEFINIR FLUJO



Figura 52. Ventana para definir flujos.

INFORMACIÓN:

- 1) **Tipo de trámite:** Seleccionar el tipo de trámite.
- 2) **Flujo del trámite:** Muestra el flujo del trámite seleccionado.
- 3) **Gestión de nodo de trámite:** Dar clic para gestionar las actividades del nodo seleccionado.

1.5.2.2. GESTIONAR EL NODO DE UN FLUJO

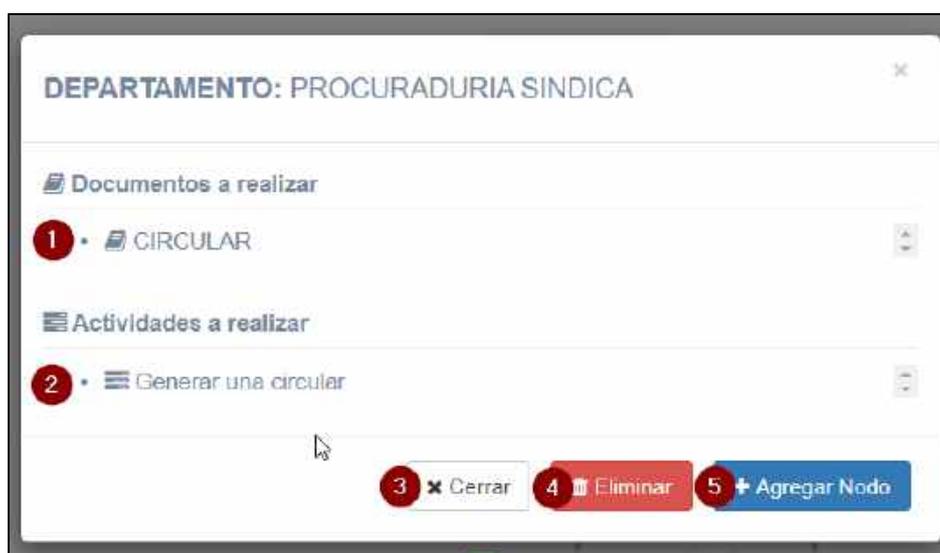


Figura 53. Ventana de gestión de los nodos de un flujo.

INFORMACIÓN:

- 1) **Documento a realizar:** Muestra el listado de documentos a realizar.
- 2) **Actividades a realizar:** Muestra el listado de actividades a realizar.
- 3) **Cerrar:** Dar clic para cerrar la gestión del nodo.
- 4) **Eliminar:** Dar clic para eliminar el nodo.
- 5) **Agregar nodo:** Dar clic para agregar un nuevo nodo.

1.5.2.3. FORMULARIO PARA AGREGAR UN NUEVO NODO AL FLUJO DE UN TRÁMITE

The screenshot shows a web form titled 'Agregar un nuevo nodo al flujo'. The form contains the following elements:

- Tipo Trámite:** A dropdown menu with 'ANTICIPADOS' selected. (1)
- Departamento:** A text field containing 'DIRECCIÓN DE SERVICIOS INSTITUCIONALES'. (2)
- Hora Máxima:** A text field containing '12'. (3)
- Tipo Envío:** Radio buttons for 'PARA' (selected) and 'COPIA'. (4)
- Finalizar el flujo:** A checkbox. (5)
- Buttons:** 'Agregar Documentos' (6) and 'Agregar Actividades' (7).
- Documentos Requeridos:** A list containing 'COMPROBANTES' and 'FACTURA'. (8)
- Actividades a realizar:** A list containing 'Solicita orden de compra' and 'Revisión del catálogo de bienes'. (9)
- Footer Buttons:** 'Registrar' (10) and 'Cancelar' (11).

Figura 54. Ventana para agregar un nuevo nodo al flujo del trámite.

INFORMACIÓN:

- 1) **Tipo trámite:** Seleccionar el tipo de trámite.
- 2) **Departamento:** Seleccionar el departamento.
- 3) **Hora máxima:** Ingresar el número de horas laborables que se tarda en ejecutar la iteración del flujo.
- 4) **Tipo de envío:** Seleccionar el tipo de envío.
- 5) **Finalizar el flujo:** Seleccionar en caso de ser la última iteración que realizará el trámite.
- 6) **Agregar documentos:** Dar clic para agregar documentos requeridos para la iteración.

- 7) **Agregar actividades:** Dar clic para agregar documentos requeridos para la iteración.
- 8) **Documentos requeridos:** Muestra la lista de documentos requeridos.
- 9) **Actividades a realizar:** Muestra la lista de actividades a realizar.
- 10) **Registrar:** Dar clic para registrar la información ingresada.
- 11) **Cancelar:** Dar clic para cancelar y regresar a la vista anterior.

1.5.2.4. VENTANA PARA AGREGAR DOCUMENTOS A UN NODO DE UN FLUJO



Figura 55. Ventana para añadir documento requerido al nodo del flujo del trámite.

INFORMACIÓN:

- 1) **Lista de documentos requeridos:** Muestra una lista de documentos.
- 2) **Cerrar:** Dar clic para cerrar la ventana actual.
- 3) **Agregar:** Dar clic para agregar los documentos requeridos seleccionados.

1.5.2.5. AGREGAR ACTIVIDADES AL NODO DE UN FLUJO

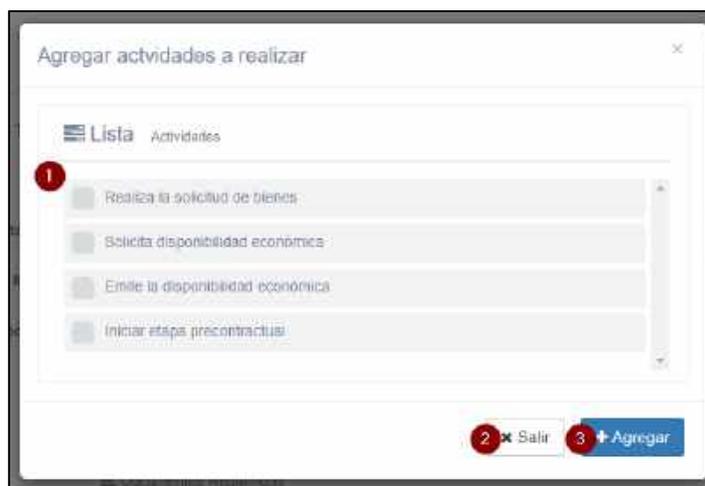


Figura 56. Ventana para agregar actividades al nodo de un flujo.

INFORMACIÓN:

- 1) **Lista de Actividades a realizar:** Muestra la lista de actividades.
- 2) **Salir:** Dar clic para salir de la ventana actual.
- 3) **Agregar:** Dar clic para agregar las actividades a realizar.

1.5.2.6. CREAR EL FLUJO DE UN TRÁMITE POR DEPARTAMENTO



Figura 57. Ventana para definir el flujo de un trámite por departamento.

INFORMACIÓN:

- 1) **Tipo de trámite:** Seleccionar el tipo de trámite.
- 2) **Flujo del tipo de trámite:** Muestra el flujo del trámite seleccionado.
- 3) **Gestionar:** Dar clic en gestionar permite gestionar el nodo seleccionado. {

1.5.2.7. FORMULARIO PARA AGREGAR UN NUEVO NODO AL FLUJO DE UN TRÁMITE POR DEPARTAMENTO

A continuación, se muestran solo los tipos de trámite que tienen un flujo general definido.

Tipo trámite * 1 CERTIFICACIÓN

Inicio del flujo general
ALCALDIA
Este es el primer departamento del flujo general del tipo de trámite CERTIFICACIÓN

Agregar un nuevo nodo al flujo

Departamento * 2 Seleccione un departamento

Hora Máxima * 3 12

Tipo Envío * PARA: COPIA: 4

5 Finalizar el flujo

6 7

8 9

Figura 58. Ventana para agregar un nuevo nodo al trámite de un departamento.

INFORMACIÓN:

- 1) **Tipo de trámite:** Seleccionar el tipo de trámite.
- 2) **Departamento:** Seleccionar el departamento.
- 3) **Hora máxima:** Ingresar el máximo de horas laborables que tarda en ejecutarse el nodo agregado.
- 4) **Tipo de envío:** Seleccionar el tipo de envío.
- 5) **Finalizar el flujo:** Seleccionar esta casilla en caso de que el nodo añadido sea el nodo en que finaliza el flujo.
- 6) **Agregar Documento:** Dar clic para adjuntar documentos requeridos por el nodo.
- 7) **Sin Actividades:** Dar clic para agregar actividades al nodo.
- 8) **Registrar:** Dar clic para registrar la información ingresada.
- 9) **Cancelar:** Dar clic para cancelar y regresar a la vista anterior.

1.5.3. USUARIOS

1.5.3.1. CREAR UN NUEVO USUARIO

The screenshot shows a web form titled "Crear un nuevo usuario". Below the title, there is a text prompt: "Ingrese la Cédula o Ruc del nuevo usuario". There is a search input field with a red circle containing the number "1" next to it, containing the text "Cédula o RUC". Below the input field is a blue button with a red circle containing the number "2" and the text "Buscar Datos".

Figura 59. Ventana para buscar los datos del nuevo usuario a registrar.

INFORMACIÓN:

- 1) **Cédula o RUC:** Ingresar el número de cédula o RUC a buscar.
- 2) **Buscar Datos:** Dar clic en buscar para buscar la información desde la base de datos del registro civil.

1.5.3.2. REGISTRO DATOS DEL NUEVO USUARIO

The screenshot shows a web form titled "Crear un nuevo usuario". Below the title, there is a text prompt: "Ingrese los datos del nuevo usuario". The form contains several input fields, each with a red circle containing a number from 1 to 4 next to it. The fields are: "Cédula o RUC" (1) with value "131215657", "Nombre y Apellido" (2) with value "ALAVA ZAMBRANO SCHERYL GEMITA", "Telefono" (3) with value "Telefono", "Sexo" (4) with value "Femenino", "Direccion" (5) with value "Direccion", "Email" (6) with value "gombos@gmail.com", and "Celular" (7) with value "099085849". At the bottom of the form is a blue button with a red circle containing the number "8" and the text "Registrar".

Figura 60. Ventana para crear un nuevo usuario.

INFORMACIÓN:

- 1) **Cédula o RUC:** Número de cédula buscado.
- 2) **Nombre y Apellido:** Nombre y apellido extraído de la base de datos del registro civil.
- 3) **Teléfono:** Ingresar número de teléfono.
- 4) **Sexo:** Sexo extraído de la base de datos del registro civil.

- 5) **Dirección:** Ingresar la dirección.
- 6) **E-mail:** Ingresar correo del funcionario a registrar.
- 7) **Celular:** Ingresar el número de celular del funcionario a registrar.
- 8) **Registrar:** Dar clic para registrar la información ingresada.

1.5.4. DEPARTAMENTOS

1.5.4.1. FORMULARIO PARA CREAR DEPARTAMENTOS

Registro de departamento

(*) Nombre 1 SERVICIOS GENERALES

(*) Cod Cabildo 2 567

(*) Abreviación 3 SERGEN

(*) Nivel 4 1

(*) Correo 5 chonero@gmail.com

(*) Periodo 6 Del: 2019-12-01 Al: 2024-05-14 -> (ACTIVO) 7 Admin

Dep Padre 8 DIRECCIÓN DE SERVICIOS INSTITUCIONALES

9 Cancelar 10 Eliminar 11 Guardar

Figura 61. Ventana para registrar un nuevo departamento.

INFORMACIÓN:

- 1) **Nombre:** Ingresar el nombre del departamento.
- 2) **Cod Cabildo:** Ingresar código cabildo del departamento.
- 3) **Abreviación:** Ingresar la abreviación del departamento.
- 4) **Nivel:** Ingrese el nivel en que se encuentra en departamento.
- 5) **Correo:** Ingresar el correo institucional del departamento.
- 6) **Periodo:** Seleccionar el periodo de registro del departamento.
- 7) **Admin:** Dar clic para administrar el periodo.
- 8) **Dep. Padre:** Seleccionar el departamento padre del departamento a registrar.
- 9) **Cancelar:** Dar clic para cancelar y regresar a la vista anterior.
- 10) **Eliminar:** Dar clic eliminar el departamento.
- 11) **Guardar:** Dar clic guardar la información ingresada.

1.5.4.2. ORGANIGRAMA DE DEPARTAMENTOS (LOS AZULES TIENES JEFE ASIGNADO Y LOS NARANJAS NO)

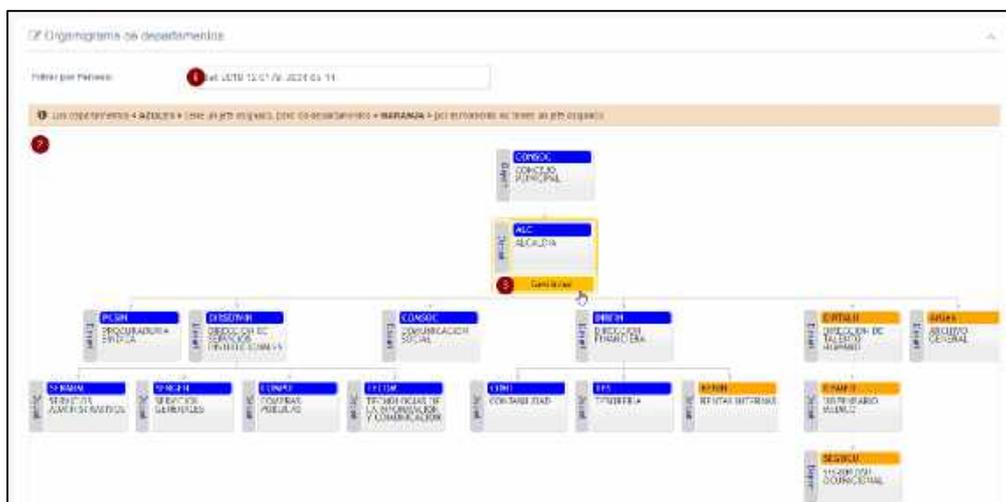


Figura 62. Vista del organigrama de los departamentos.

INFORMACIÓN:

- 1) **Filtrar por periodo:** Seleccionar el periodo.
- 2) **Organigrama:** Visualización del organigrama del periodo seleccionado.
- 3) **Gestionar:** Dar clic en gestionar permite administrar el departamento seleccionado.

1.5.4.3. VENTANA PARA CREAR PERIODOS PARA LA ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LOS DEPARTAMENTOS

#	Fecha Inicio	Fecha Fin	Estado	Eliminar	Editar
1	2019-12-01	2024-05-14	Activo	Eliminar	Editar
2	2020-05-12	2020-05-12	Desactivado	Eliminar	Editar

Figura 63. Ventana de gestión de periodos.

INFORMACIÓN:

- 1) **Fecha de Inicio:** Ingresar la fecha de inicio del periodo.
- 2) **Fecha de Fin:** Ingresar la fecha en la que finaliza el periodo.
- 3) **Estados:** Seleccione el estado en que se encuentra el periodo.
- 4) **Registrar:** Dar clic en registrar para guardar la información ingresada del nuevo periodo.
- 5) **Eliminar:** Dar clic para eliminar el periodo seleccionado.
- 6) **Editar:** Dar clic para editar el periodo seleccionado.
- 7) **Cerrar:** Dar clic para cerrar la ventana actual y regresar a la anterior.

1.5.4.4. AGREGAR LAS ACTIVIDADES QUE LOS DEPARTAMENTOS REALIZAN

Figura 64. Ventana para agregar actividades a los departamentos.

INFORMACIÓN:

- 1) **Periodo:** Seleccionar el periodo.
- 2) **Departamentos:** Seleccionar el departamento.
- 3) **Actividad:** Ingresar la actividad.
- 4) **Agregar:** Dar clic en agregar añade la actividad a la lista de actividades.
- 5) **Registrar:** Dar clic en registrar guarda la información ingresada.
- 6) **Lista de actividades:** Muestra la lista de actividades.

1.5.4.5. FORMULARIO PARA EDITAR LAS ACTIVIDADES DE UN DEPARTAMENTO

Figura 65. Ventana para registrar actividades.

INFORMACIÓN:

- 1) **Actividad:** Ingresar la actividad.
- 2) **Cancelar:** Dar clic para cancelar y regresar a la vista anterior.
- 3) **Eliminar:** Dar clic eliminar la actividad.
- 4) **Guardar:** Dar clic guardar la información ingresada.

1.5.5. ESTADÍSTICAS

1.5.5.1. GRÁFICAS DE LA MEDIA DE ATENCIÓN POR USUARIO

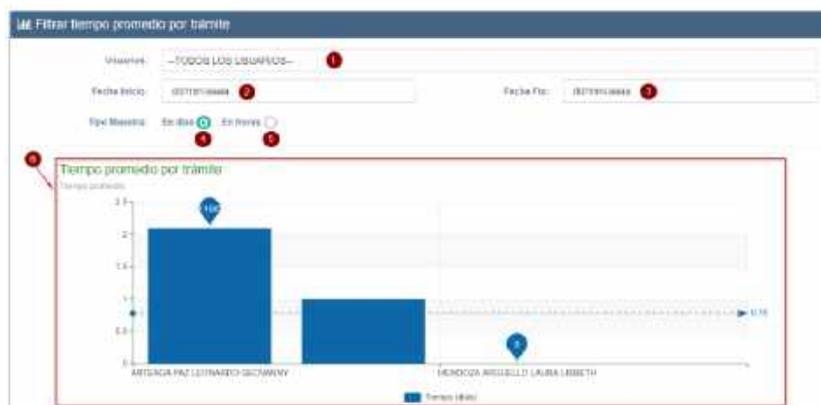


Figura 66. Formulario para visualizar la media de atención por usuario.

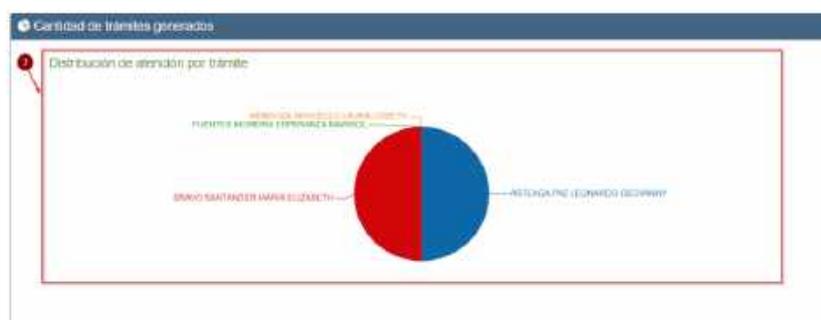


Figura 67. Formulario para visualizar el número total de trámites atendidos.

INFORMACIÓN:

- 1) **Usuario:** Seleccionar el usuario del departamento para visualizar solo su tiempo promedio de atención.
- 2) **Fecha inicio:** Fecha inicio desde para filtrar la media de atención.
- 3) **Fecha Fin:** Fecha fin desde para filtrar la media de atención.
- 4) **En días:** Calcular la media de atención en días.
- 5) **En horas:** Calcular la media de atención en horas.
- 6) **Gráfico 1:** Vista previa de la media de atención de los usuarios del departamento.
- 7) **Gráfica 3:** Vista previa del número de trámites entendidos por cada uno de los usuarios del departamento.

ANEXO 12. CERTIFICADO DE ENTREGA-RECEPCIÓN DEL SISTEMA WEB.



**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPAL DEL CANTÓN CHONE**



Chone, 17 de febrero del 2020

Ing. Luis Eduardo Vera Palacios en mi calidad de SUB DIRECTOR DE
TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN DEL GAD MUNICIPAL CHONE

CERTIFICO

Que los egresados de la Carrera de Computación de la ESPAM, Señores: **SERVIO GABRIEL PACHARD VELEZ** y **HOLGER ADRIAN VIDAL FALCONES**, han culminado el trabajo de tesis con el tema: **SISTEMA WEB DE GESTIÓN DE TRÁMITES DEPARTAMENTALES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN CHONE**, cumpliendo en su totalidad con las expectativas y el alcance definido del tema de tesis en mención. Los autores pueden hacer uso del presente documento para cumplir con los requisitos de graduación que sean pertinentes.

Atentamente


 Ing. Luis Eduardo Vera Palacios
 Sub Director de Tecnología de la Información



» DL