



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Laboratorio N.º 02 – Especificaciones Funcionales

Curso: Construcción de Software II

Docente: Mag. Ricardo Eduardo Valcárcel Alvarado

Integrantes:

- *Arenas Paz Soldan, Miguel Jesus* (2017059282)
- *Céspedes Medina, Christian Alexander* (2010036257).

Tacna – Perú

2025

Índice General

Integrantes:.....	1
Índice.....	2
Introducción.....	3
1. Información sobre el evento práctico	4
1.1. Objetivos	4
1.2. Equipos, materiales, programas y recursos	4
1.3. Seguridad.....	4
2. Desarrollo de la Práctica.....	4
2.1. Desarrollo	5
2.1.1. Revisión de Documentos SRS y SAD	5
Diagramas de Proceso Gestionar de Personas	18
Diagrama de Proceso Gestionar Áreas	19
Diagrama de Proceso Gestionar de Cargo.....	20
Diagrama de Proceso Gestionar de Usuarios	21
Diagrama de Proceso Gestionar Archivo	22
3. Conclusión.....	36
4. Anexos.....	36
Diagrama de Secuencia Gestionar Persona.....	36
Diagrama de Secuencia Gestionar Área.....	36
Diagrama de Secuencia Gestionar Cargo.....	36
Diagrama de Secuencia Gestionar Usuario.....	36
Diagrama de Secuencia Autenticación	36
Diagrama de Secuencia Gestionar Archivos	36

Introducción

Las especificaciones funcionales son documentos que detallan minuciosamente un requisito de desarrollo, incluyendo una descripción exhaustiva de la lógica prevista, los datos y los criterios de prueba, con el objetivo de que el desarrollador tenga la información necesaria para elaborar una especificación técnica, desarrollar el desarrollo y llevar a cabo las pruebas técnicas requeridas para garantizar la calidad del desarrollo proporcionado.

A pesar de que es necesario un análisis adecuado de las necesidades empresariales para asegurar la calidad de la especificación funcional, se requieren otras consideraciones de diseño en función del desarrollo necesario. En realidad, un mismo requisito puede incluir el desarrollo de varios componentes, cada uno de una categoría distinta, por lo que la especificación debe especificar los componentes para cada uno y explicar cómo pueden interactuar; desde ese punto de vista, la guía de laboratorio se enfocará en el perfeccionamiento de las especificaciones funcionales aplicadas en los proyectos escogidos en el curso de Construcción de Software I para materializarlo en la entrega final del producto con una calidad aceptable.

Guía de Laboratorio N.º 02 – ESPECIFICACIONES FUNCIONALES

1. Información sobre el evento práctico

1.1. Objetivos

- Actualizar su proyecto de software, elaborando las especificaciones correspondientes remarcando las precondiciones y las post condiciones en las especificaciones de métodos que conlleven a la correspondencia de la parte documental con la parte técnica.

1.2. Equipos, materiales, programas y recursos

- Software Ofimático
- Software requerido para su aplicación
- Aplicación diseñada e implementada en el Curso de Construcción de Software I

1.3. Seguridad

- Protocolo de Seguridad para laboratorios y talleres
- Protocolo ante la presencialidad en Laboratorios

2. Desarrollo de la Práctica

- El equipo formado por los estudiantes enfocados en la implementación de su proyecto tiene la misión siguiente:
 - o Revisar el Documento SRS y SAD para determinar el correcto despliegue en el detalle y la correspondencia de los requerimientos en ambos documentos
- Bajo este contexto el equipo de cada proyecto tendrá como objetivo evidenciar dentro de sus propios documentos implementado lo siguiente:
 - o Mejorar el nivel de detalle desplegado en los requerimientos definidos
 - o Implementar y revisar la correspondencia entre los requerimientos en la fase de análisis y diseño
 - o Evidenciar la trazabilidad en las diferentes fases de implementación del software
- El entregable será presentado antes de finalizar la presente sesión de laboratorio y sustentado en la siguiente sesión de laboratorio del curso.

2.1. Desarrollo

2.1.1. Revisión de Documentos SRS y SAD

Se realiza la inspección de los documentos de SRS y SAD del sistema, realizados con anterioridad, para verificar el nivel de detalle y la correspondencia de los requerimientos.

- Documento SRS

En primer lugar, tendríamos los requerimientos funcionales, siendo un total de 16. Luego de su corrección se estarán trabajando los requerimientos 1, 2, 3, 4, 5 y 6 recordando que los requerimientos fueron tratados en el Laboratorio 01: Revisión de Código.

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	PRIORIDAD
RF-01	Autenticación	El sistema deberá de proporcionar un usuario y contraseña válidas para poder tener acceso al sistema	Alta
RF-02	Registro de usuarios	El sistema permitirá registrar a los usuarios.	Alta
RF-03	Configuración de usuario	El sistema permitirá gestionar los roles, permisos y el espacio de almacenamiento por usuario	Alta
RF-04	Configurar almacenamiento de archivos	El sistema permitirá configurar los archivos permitidos y su tamaño máximo para todos los usuarios	Alta
RF-05	Almacenar archivos	El sistema permitirá almacenar los archivos con encriptación en el servidor de archivos	Alta
RF-06	Compartir archivos	El sistema permitirá compartir archivos con otros usuarios del sistema. (lectura o escritura)	Alta
RF-07	Eliminar archivos	El sistema permitirá eliminar archivos.	Baja
RF-08	Firmar documento	El sistema permitirá firmar el documento digitalmente para su uso posterior	Alta
RF-09	Enviar documento	El sistema permitirá enviar documentos a los usuarios internos. (SGTD)	Alta
RF-10	Seguimiento del documento	El sistema permitirá dar seguimiento al documento y ver el estado de todo el ciclo de vida del documento.	Media
RF-11	Visualización de documento	El sistema permitirá visualizar el documento	Baja
RF-12	Gestión de calendario	El sistema permitirá a los usuarios contar con un calendario de eventos	Media
RF-13	Registro automático de eventos en calendario a partir de documentos recibidos y aceptados	El sistema añadirá automáticamente eventos a los calendarios de los usuarios que acepten invitaciones, verificando la disponibilidad de horarios y, en caso de conflictos, asignando un representante para asistir en su lugar.	Alta
RF-14	Notificación de documento recibido	El sistema deberá notificar al usuario cuando un documento es recibido o recibe respuesta de uno enviado.	Media
RF-15	Notificación de evento creado	El sistema deberá notificar al usuario cuando un evento es creado a partir de la aceptación de un documento de invitación.	Media
RF-16	Notificación de archivo compartido	El sistema deberá notificar al usuario que un archivo le ha sido compartido.	Media

El siguiente punto irá enfocado a la narrativa de los 6 requerimientos a trabajar.

Narrativa Requerimiento Funcional 1 (RF-01): Gestionar Personas.

Caso de Uso	Gestión de Personas
Tipo	Primario
Descripción	Permite que el administrador registre, modifique, elimine y organice los datos personales del personal dentro del sistema. Con esta funcionalidad el administrador puede registrar a las personas, para mantener una lista actualizada del personal, asegurando una gestión eficiente de los recursos humanos.
Actores	Administrador
Precondiciones	El usuario debe iniciar sesión en el sistema
Post condiciones	Ninguna
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El administrador accede al sistema	2. Muestra una interfaz gráfica de inicio de sesión
3. El administrador ingresa sus credenciales para acceder al sistema	4. El sistema valida las credenciales y permite el acceso
5. El administrador navega a la sección personas	6. El sistema muestra la interfaz del módulo personas mostrando una opción de registrar persona y una lista de personas registradas indicando los nombres, apellidos, número de documento y las acciones de visualizar, editar y eliminar
7. El administrador selecciona la opción de registrar persona	8. El sistema muestra un formulario donde se pide ingresar los siguientes datos: Nombres, Apellidos, Teléfono, País, Número de Documento y Género
9. El administrador ingresa los datos solicitados y selecciona la opción guardar	10. El sistema valida la información y guarda los datos mostrando un mensaje de Éxito Registro guardado correctamente.
11. El administrador selecciona una persona existente para modificarlo dando clic en la opción de editar	12. El sistema muestra los datos registrados de la persona para ser modificados
13. El administrador modifica los datos ya sea el nombre, apellido, teléfono, país, numero de documento y género, para finalizar da clic en la opción actualizar	14. El sistema guarda los cambios realizados y muestra un mensaje de Éxito registro guardado correctamente.
15. El administrador decide eliminar una persona selecciona la opción de eliminar	16. El sistema muestra un mensaje de advertencia con 2 opciones, de No y Sí

17. El administrador confirma la eliminación seleccionando la opción de Si	18. El sistema elimina el usuario mostrando un mensaje de eliminado con éxito y actualiza la lista de personas
--	--

Narrativa Requerimiento Funcional 2 (RF-02): Gestionar Área.

Caso de Uso	Gestión de Áreas
Tipo	Primario
Descripción	Permite que el administrador registre, modifique, elimine y organice los datos de las áreas dentro del sistema. Con esta funcionalidad el administrador puede crear diferentes áreas como a su vez actualizar la información del nombre, descripción y estado.
Actores	Administrador
Precondiciones	El usuario debe iniciar sesión en el sistema
Post condiciones	Ninguna
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El administrador accede al sistema	2. Muestra una interfaz gráfica de inicio de sesión
3. El administrador ingresa sus credenciales para acceder al sistema	4. El sistema valida las credenciales y permite el acceso
5. El administrador navega a la sección de Áreas	6. El sistema muestra la interfaz de áreas con opciones para Mostrar Organigrama, Registrar Área y una Lista de Áreas registradas con acciones de visualizar, editar y eliminar.
7. El administrador selecciona la opción Registrar Área	8. El sistema muestra un formulario Nueva Área solicitando los siguientes datos como Nombre, Área Padre, Estado y Descripción.
9. El administrador ingresa los datos y da clic en Guardar	10. El sistema muestra un mensaje de éxito registro guardado correctamente
11. El administrador selecciona la opción de mostrar organigrama	12. El sistema muestra el organigrama de las áreas registradas en forma jerárquica
13. El administrador selecciona la opción de editar en un área registrada de la lista	14. El sistema muestra los datos registrados del área para ser modificados
15. El administrador modifica los datos ya sea el nombre, área padre, estado y la descripción luego se procede a dar clic en la opción actualizar	16. El sistema guarda los cambios realizados y muestra un mensaje de Éxito registro guardado correctamente.
17. El administrador decide eliminar cualquier área de la lista selecciona la opción de eliminar	18. El sistema muestra un mensaje de advertencia con 2 opciones, de No y Sí

19. El administrador confirma la eliminación seleccionando la opción de Si	20. El sistema elimina el usuario mostrando un mensaje de eliminado con éxito y actualiza la lista de áreas
--	---

Narrativa Requerimiento Funcional 3 (RF-03): Gestionar Cargo.

Caso de Uso	Gestión de Cargos
Tipo	Primario
Descripción	Permite que el administrador registre, modifique, elimine y organice los cargos del personal dentro del sistema.
Actores	Administrador
Precondiciones	El usuario debe iniciar sesión en el sistema
Post condiciones	Ninguna
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El administrador accede al sistema	2. Muestra una interfaz gráfica de inicio de sesión
3. El administrador ingresa sus credenciales para acceder al sistema	4. El sistema valida las credenciales y permite el acceso
5. El administrador navega a la sección cargos	6. El sistema muestra la interfaz del módulo cargos mostrando una opción de registrar posición y una lista de las posiciones registradas indicando los nombres, descripción y las acciones de visualizar, editar y eliminar
7. El administrador selecciona la opción de registrar posición	8. El sistema muestra un formulario donde se pide ingresar los siguientes datos: Nombres, Descripción, Área y Jefatura Directa
9. El administrador ingresa los datos solicitados y selecciona la opción guardar	10. El sistema valida la información y guarda los datos mostrando un mensaje de Éxito Registro guardado correctamente.
11. El administrador selecciona una posición existente para modificarlo dando clic en la opción de editar	12. El sistema muestra los datos registrados de la posición para ser modificados
13. El administrador modifica los datos ya sea el nombre, descripción, área y jefatura directa, para finalizar da clic en la opción actualizar	14. El sistema guarda los cambios realizados y muestra un mensaje de Éxito registro guardado correctamente.
15. El administrador decide eliminar una persona selecciona la opción de eliminar	16. El sistema muestra un mensaje de advertencia con 2 opciones, de No y Sí
17. El administrador confirma la eliminación seleccionando la opción de Si	18. El sistema elimina el usuario mostrando un mensaje de eliminado con éxito y actualiza la lista de personas

Narrativa Requerimiento Funcional 4 (RF-04): Gestionar Usuario.

Caso de Uso	Gestión de Usuarios
Tipo	Primario
Descripción	Permite que el administrador cree, modifique, elimine usuarios en el sistema. En esta funcionalidad, el administrador puede gestionar a los usuarios asignando persona, cargo, email, contraseña y roles los perfiles de los usuarios, asignar permisos.
Actores	Administrador
Precondiciones	El usuario debe iniciar sesión en el sistema
Post condiciones	Ninguna
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El administrador accede al sistema	2. Muestra una interfaz gráfica de inicio de sesión
3. El administrador ingresa sus credenciales para acceder al sistema	4. El sistema valida las credenciales y permite el acceso
5. El administrador navega a la sección usuarios	6. El sistema muestra la interfaz del módulo usuario mostrando una opción para registrar usuario y una lista de usuarios registrados indicando los nombres, apellidos, email, cargo y las acciones de visualizar, editar y eliminar
7. El administrador selecciona la opción de registrar usuario	8. El sistema despliega un formulario donde se pide ingresar los siguientes datos: Persona, Cargo, Email, Contraseña, Roles, Espacio de Almacenamiento y Estado.
9. El administrador ingresa los datos solicitados y para registrar da clic en guardar	10. El sistema valida la información y guarda el nuevo usuario mostrando un mensaje de Éxito Registro guardado correctamente
11. El administrador selecciona un usuario existente para modificarlo dando clic en la opción de editar	12. El sistema muestra los datos registrados del usuario para ser modificados
13. El administrador modifica los datos ya sea de tipo de cargo, email, contraseña, roles, espacio de almacenamiento y estado, para finalizar da clic en la opción actualizar	14. El sistema guarda los cambios realizados y muestra un mensaje de Éxito registro guardado correctamente.
15. El administrador decide eliminar un usuario selecciona la opción de eliminar	16. El sistema muestra un mensaje de advertencia con 2 opciones, de No y Sí
17. El administrador confirma la eliminación seleccionando la opción de Sí	18. El sistema elimina el usuario mostrando un mensaje de eliminado con éxito y actualiza la lista de usuarios

Narrativa Requerimiento Funcional 5 (RF-05): Autenticación.

No existe narrativa en el documento SRS

Narrativa Requerimiento Funcional 6 (RF-06): Gestionar Archivos.

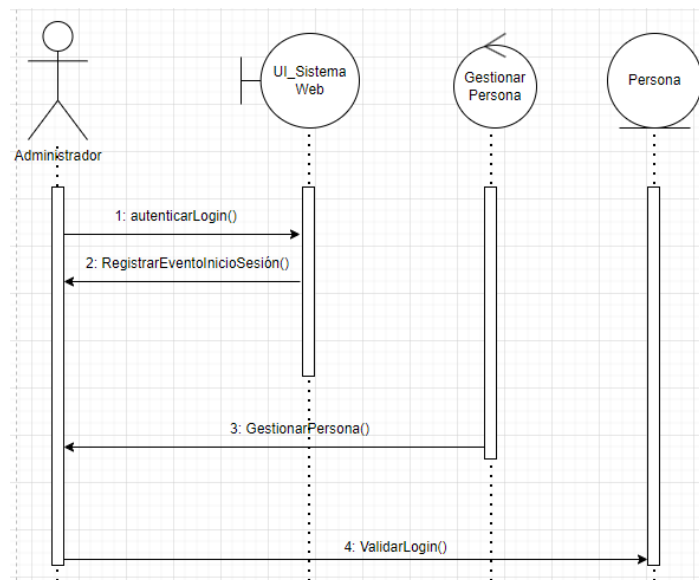
Caso de Uso	Gestión de Archivos
Actor Principal	Administrador, Usuario con cargo
Descripción	Permite que el administrador suba, organice, almacene y controle el acceso a los archivos en el sistema de manera segura. Esta funcionalidad facilita la clasificación, búsqueda y eliminación de documentos, asegurando que solo los usuarios autorizados puedan acceder a la información almacenada, garantizando así su integridad y disponibilidad.
Precondiciones	El usuario inició sesión en el sistema
Post condiciones	Ninguna
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El administrador accede al sistema	2. Muestra una interfaz gráfica de inicio de sesión
3. El administrador ingresa sus credenciales para acceder al sistema	4. El sistema validará las credenciales dando el ingreso
5. El administrador navega a la sección de gestión de archivos	6. El sistema muestra la interfaz de gestión de archivos, con opciones para subir, organizar y buscar archivos.
7. El administrador selecciona la opción de subir un archivo	8. El sistema muestra un formulario para cargar el archivo.
9. El administrador carga un archivo desde su dispositivo	10. El sistema verifica la validez del archivo y confirma la subida exitosa.
11. El administrador organiza el archivo en la carpeta correspondiente.	12. El sistema actualiza la organización y almacena el archivo de manera segura.
13. El administrador finaliza la gestión de archivos	14. El sistema confirma la finalización y mantiene los cambios guardados

- Documento SAD

De igual forma se hizo la revisión de los requerimientos funcionales, coincidiendo con los puestos en el documento SRS.

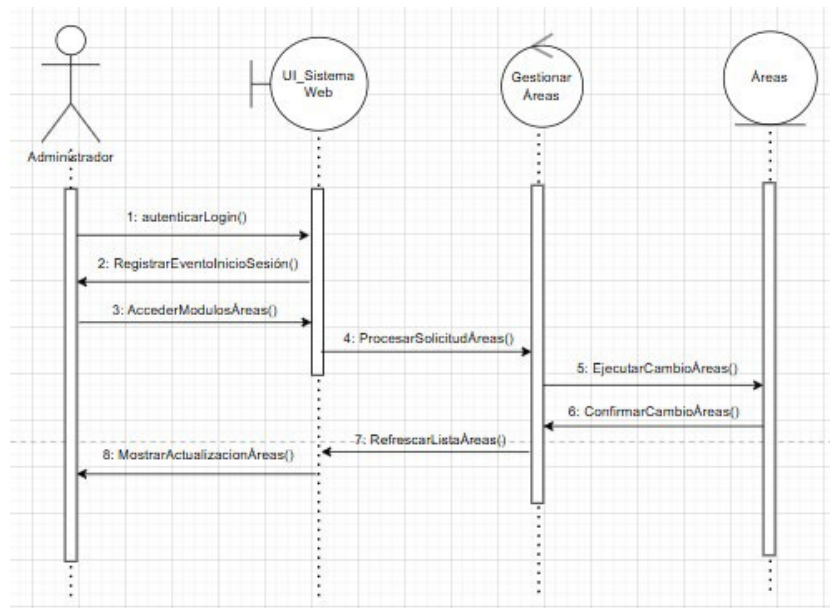
Acto seguido, se optó por la revisión de los diagramas de secuencia de los requerimientos escogidos.

Requerimiento Funcional 1 (RF-01): Gestionar Persona.



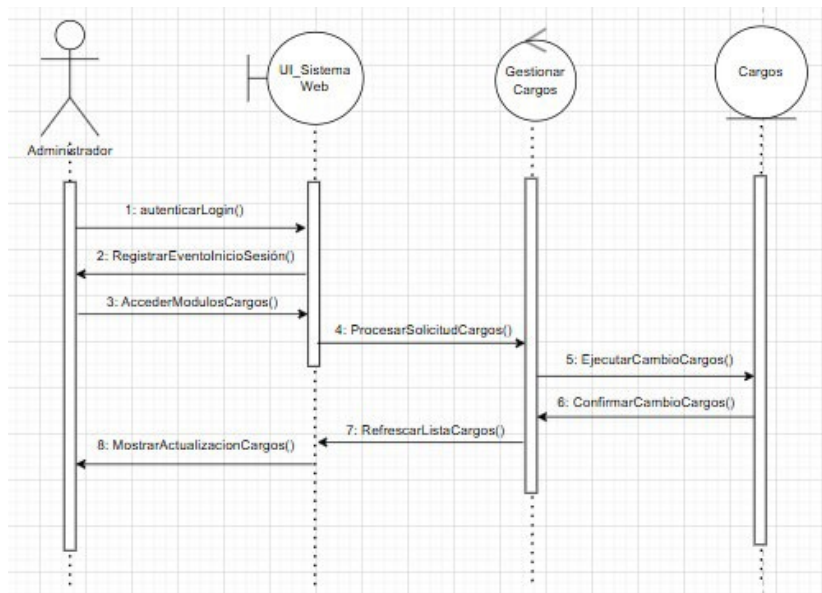
Descripción: Este diagrama muestra cómo el sistema maneja la autenticación de usuario hasta las operaciones específicas sobre gestión de personas.

Requerimiento Funcional 2 (RF-02): Gestionar Área



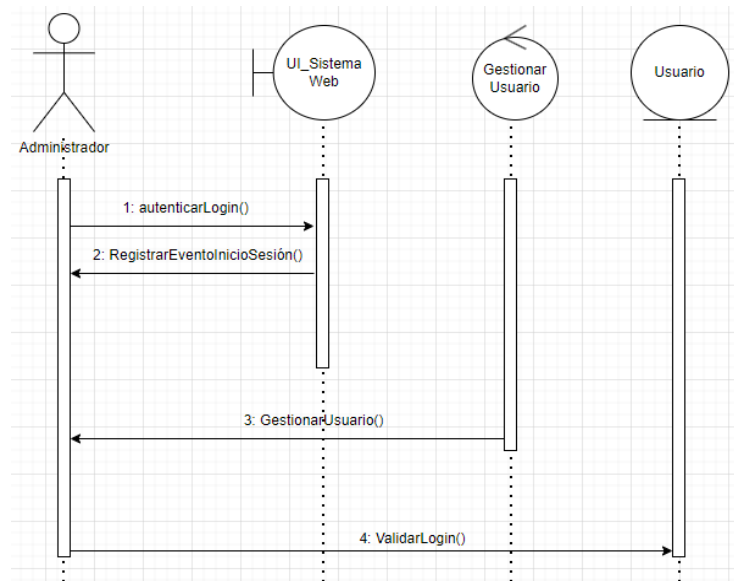
Descripción: Este diagrama establece la estructura de comunicación para la administración de áreas, contemplando desde la validación inicial hasta la modificación en las áreas del sistema.

Requerimiento Funcional 3 (RF-03): Gestionar Cargo



Descripción: Este diagrama muestra los pasos y secuencias involucradas en la gestión de cargos, comenzando con las credenciales del administrador hasta la ejecución definitiva de los cambios en la estructura de cargos.

Requerimiento Funcional 4 (RF-04): Gestionar Usuario

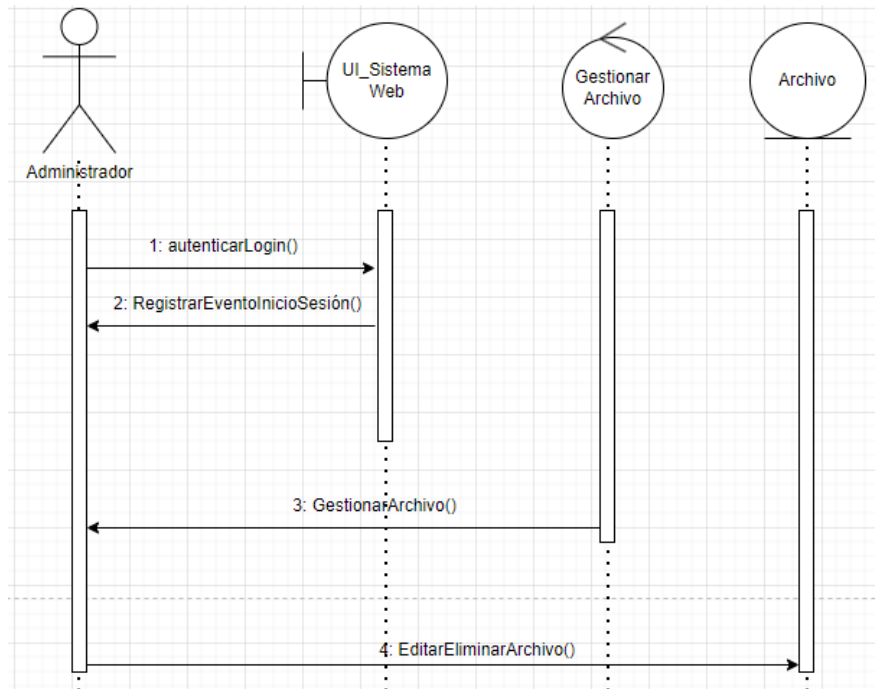


Descripción: Este diagrama detalla los pasos dentro del proceso del caso de uso Gestionar Usuario donde se destacan las acciones del mismo.

Requerimiento Funcional 5 (RF-05): Autenticación

No existe diagrama en documento SAD

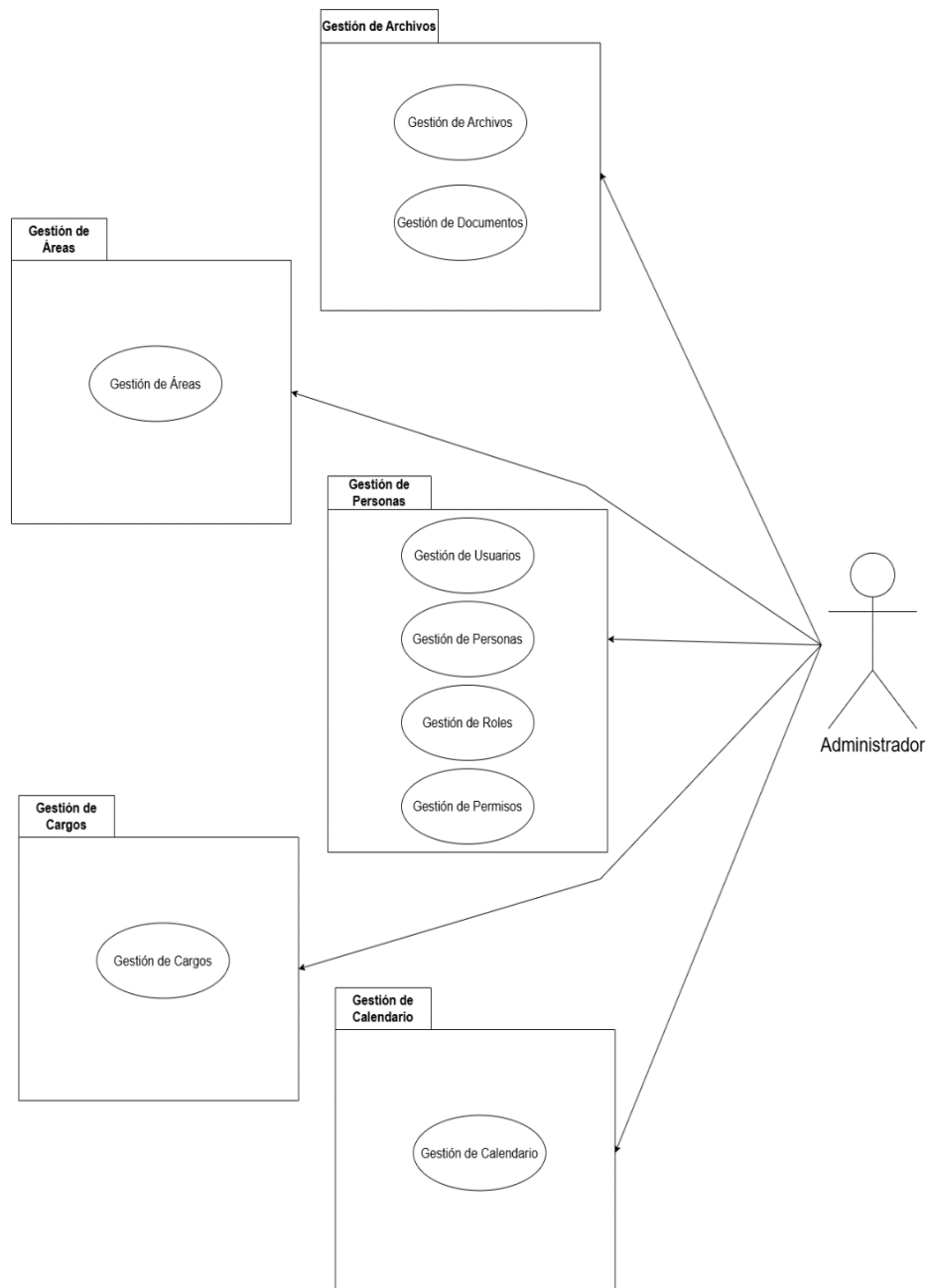
Requerimiento Funcional 6 (RF-06): Gestionar Archivo



Descripción: Este diagrama muestra cómo los diferentes componentes del sistema interactúan entre sí para llevar a cabo las tareas relacionadas con la gestión de archivo, desde la autenticación del usuario hasta la manipulación de los archivos en sí.

Ahora se revisará los Casos de Uso del proyecto.

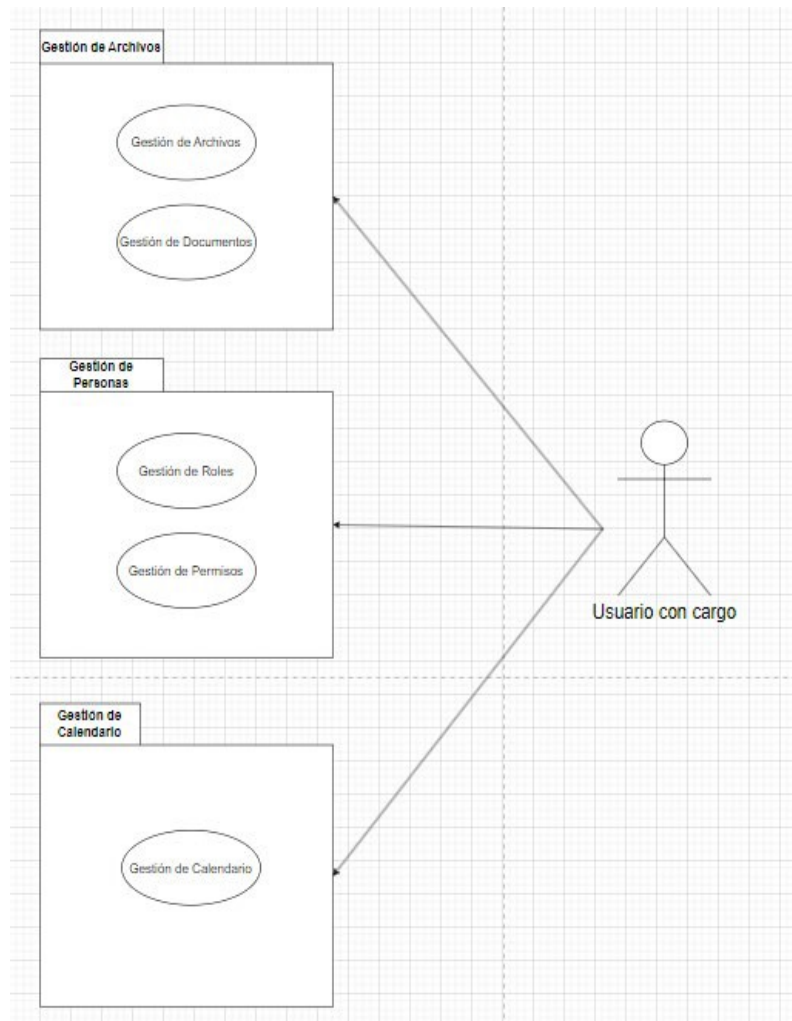
- Administrador



Descripción: Este diagrama de Caso de uso del usuario Administrador ilustra las principales funcionalidades disponibles para el rol de administrador en tres módulos: Gestión de Archivos (gestión de usuarios y documentos), Seguridad (gestión de usuarios, permisos, roles y notificaciones), y Gestión de Calendario (gestión de eventos), mostrando su interacción con el sistema

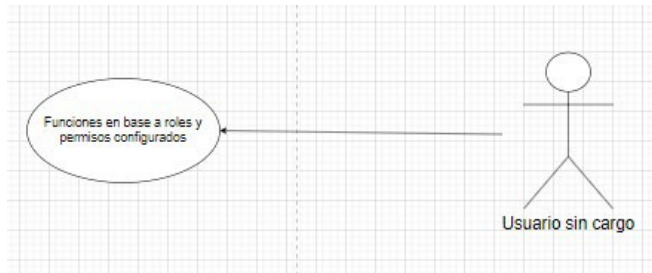


- Usuario con cargo



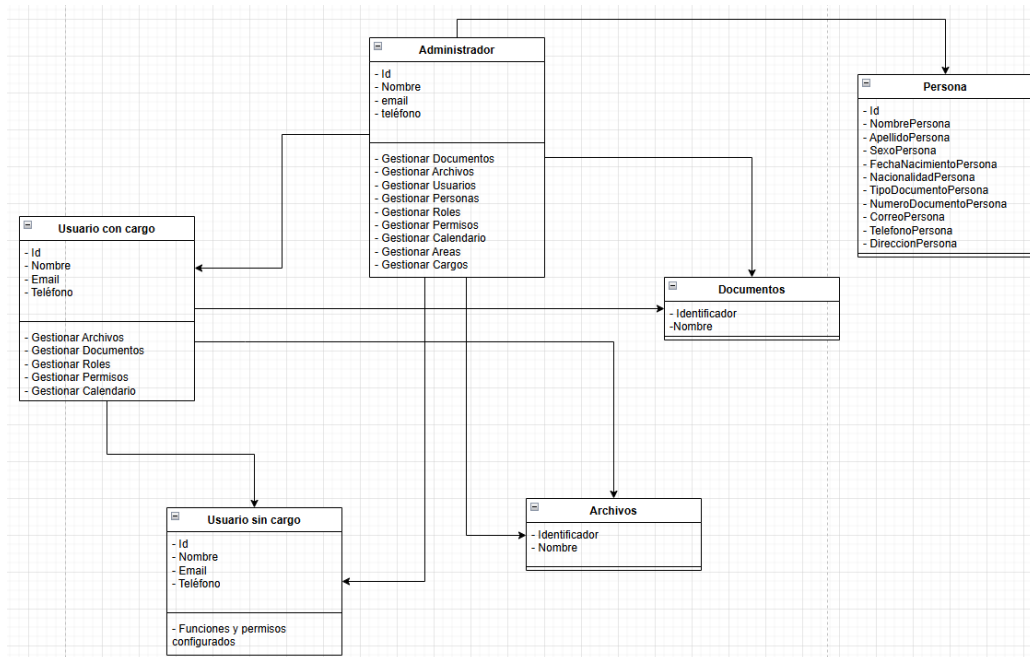
Descripción: Este diagrama de Caso de uso de Usuario con cargo muestra las funcionalidades accesibles para este rol en tres módulos: Gestión de Archivos (gestión de archivos y documentos), Gestión de Permisos (gestión de roles y permisos), y Gestión de Calendario, ilustrando sus capacidades de gestión sobre su área asignada.

- Usuario sin cargo



Descripción: El siguiente diagrama de Caso de uso de Usuario sin cargo muestra su funcionalidad limitada, permitiéndole únicamente visualizar la lista y datos de los documentos según los permisos otorgados por sus superiores.

Diagrama de Clases

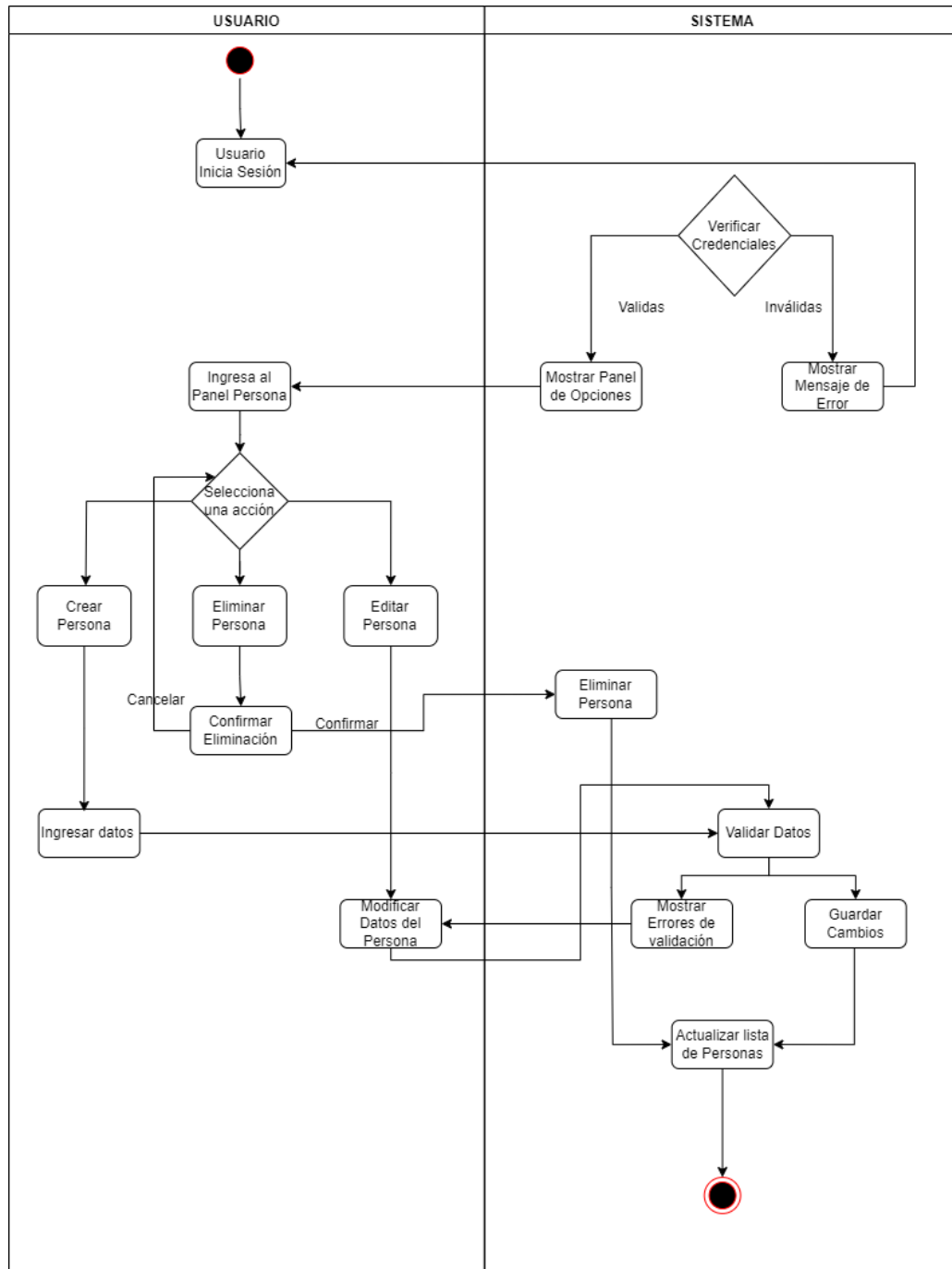


Descripción: El siguiente diagrama de clases representa la estructura del sistema mostrando las principales clases (Administrador, Usuario con cargo, Usuario sin cargo, Documentos y Persona) y sus relaciones entre sí, incluyendo sus atributos y métodos correspondientes.

Diagramas de Proceso Gestionar de Personas

Diagrama de Actividades con Objetos: Proceso de Gestionar Personas.

Fuente: Elaboración Propia

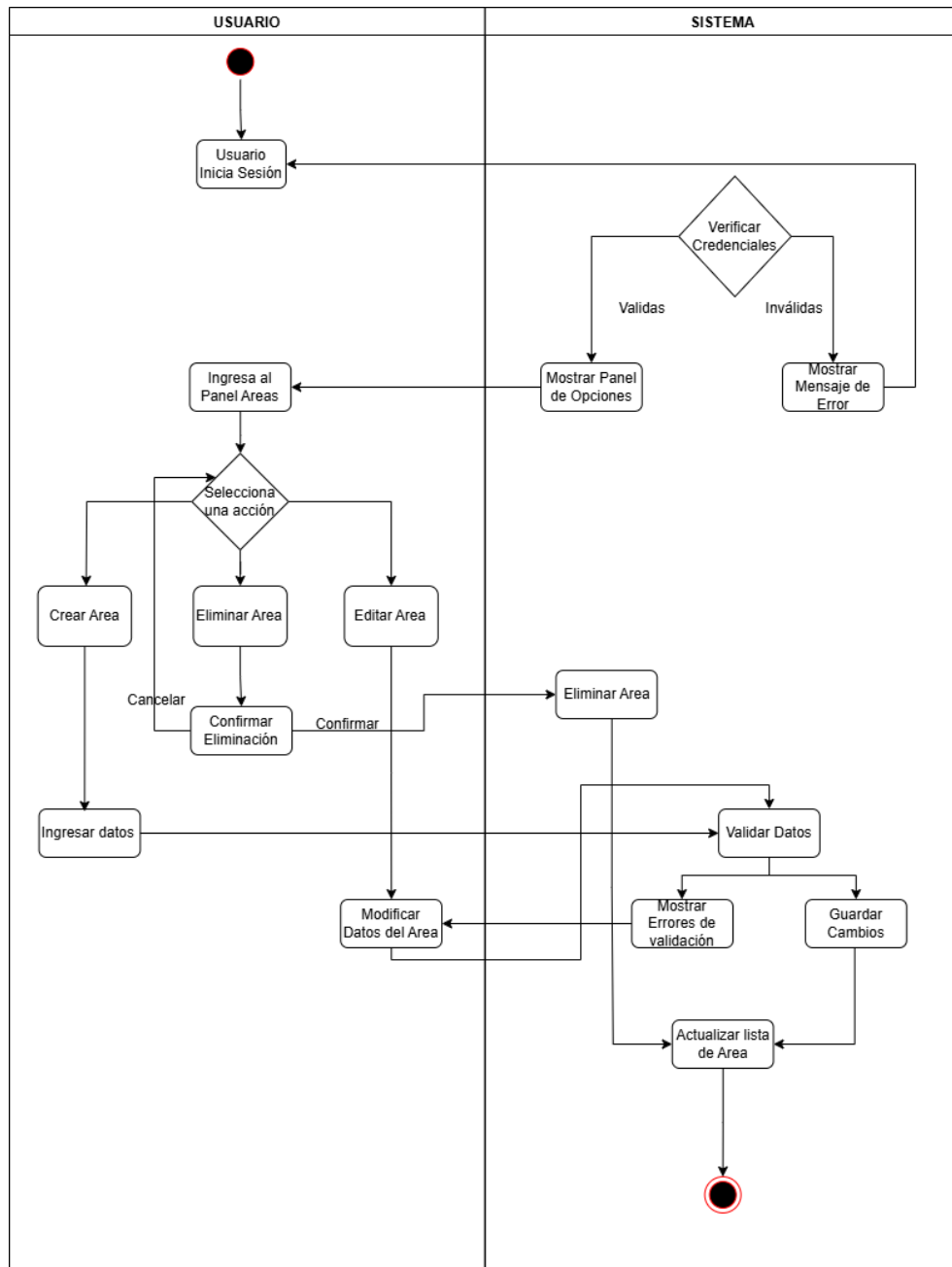


Descripción: El siguiente diagrama muestra el flujo de actividades entre Usuario y Sistema para la gestión de personas, incluyendo las operaciones de crear, editar y eliminar personas, con sus respectivas validaciones del sistema.



Diagrama de Proceso Gestionar Áreas

Diagrama de Actividades con Objetos: Proceso de Gestionar Calendario. Fuente: Elaboración Propia

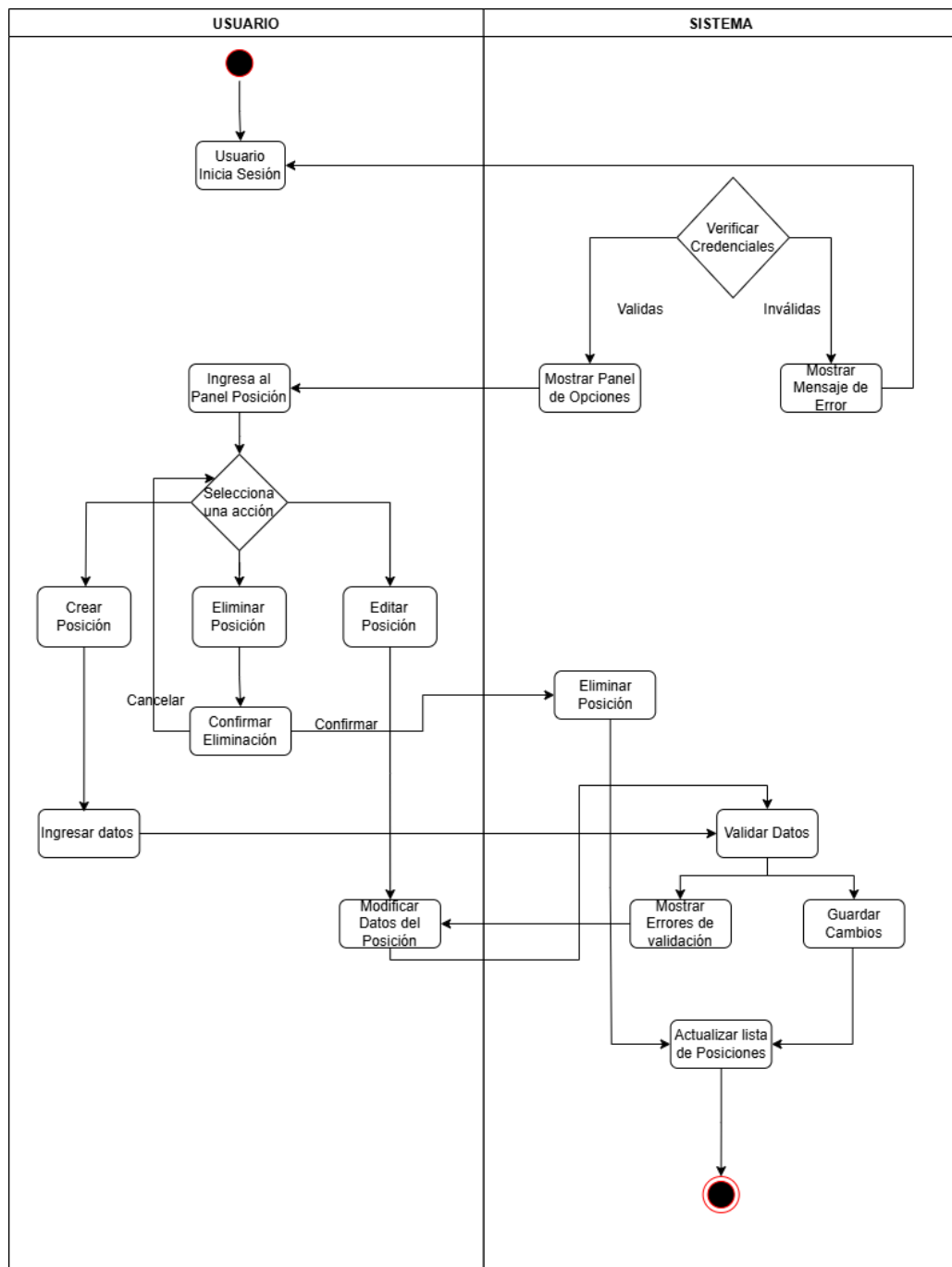


Descripción: El siguiente diagrama muestra el flujo de actividades entre Usuario y Sistema para la gestión del calendario, incluyendo operaciones de crear, editar y gestionar eventos, con sus respectivas validaciones y actualizaciones automáticas en el sistema



Diagrama de Proceso Gestionar de Cargo

Diagrama de Actividades con Objetos: Proceso de Gestionar Calendario. Fuente: Elaboración Propia

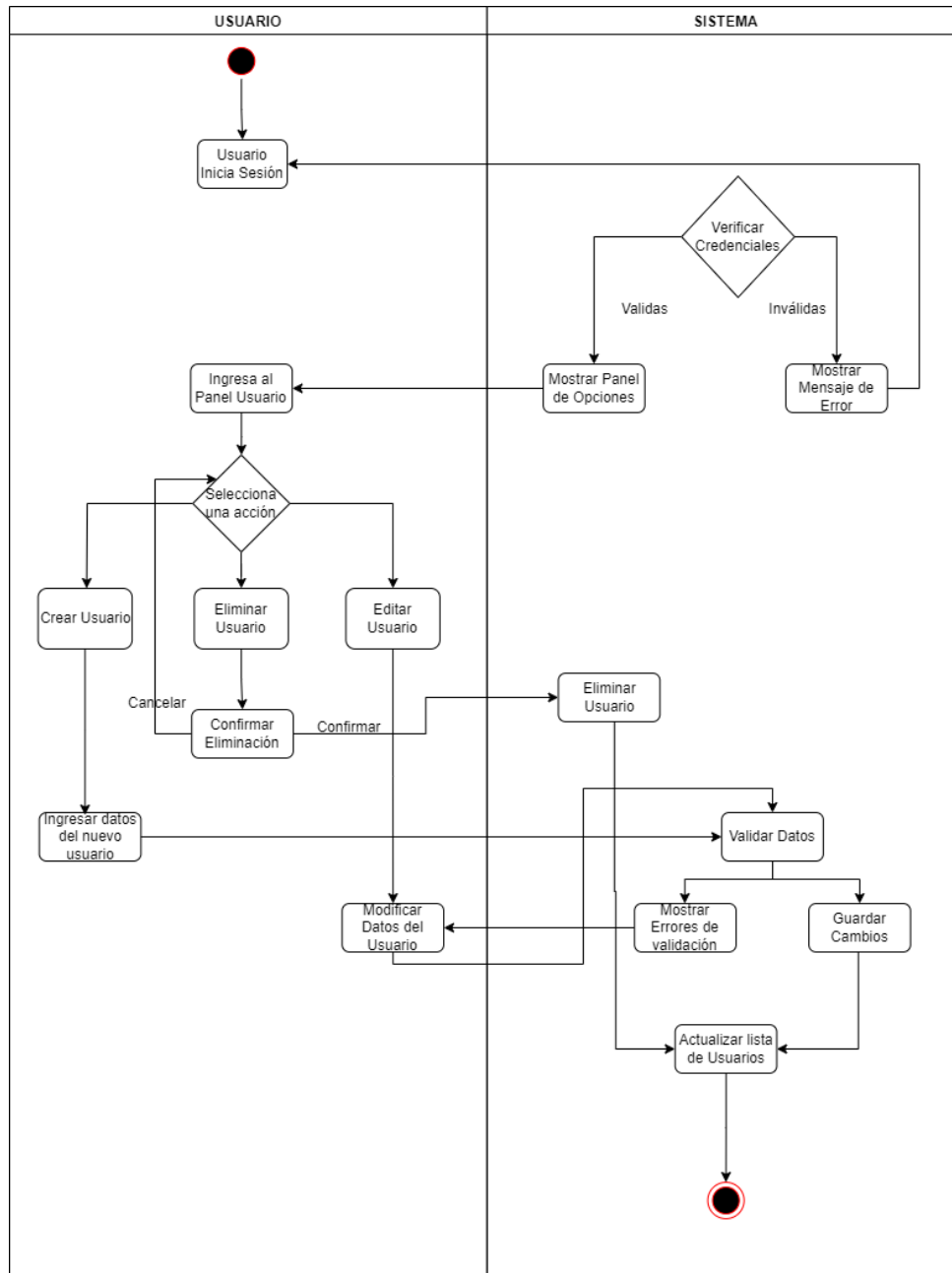


Descripción: El siguiente diagrama muestra el flujo de actividades entre Usuario y Sistema para la gestión del calendario, incluyendo operaciones de crear, editar y gestionar eventos, con sus respectivas validaciones y actualizaciones automáticas en el sistema

Diagrama de Proceso Gestionar de Usuarios

Diagrama de Actividades con Objetos: Proceso de Gestionar Usuarios.

Fuente: Elaboración Propia



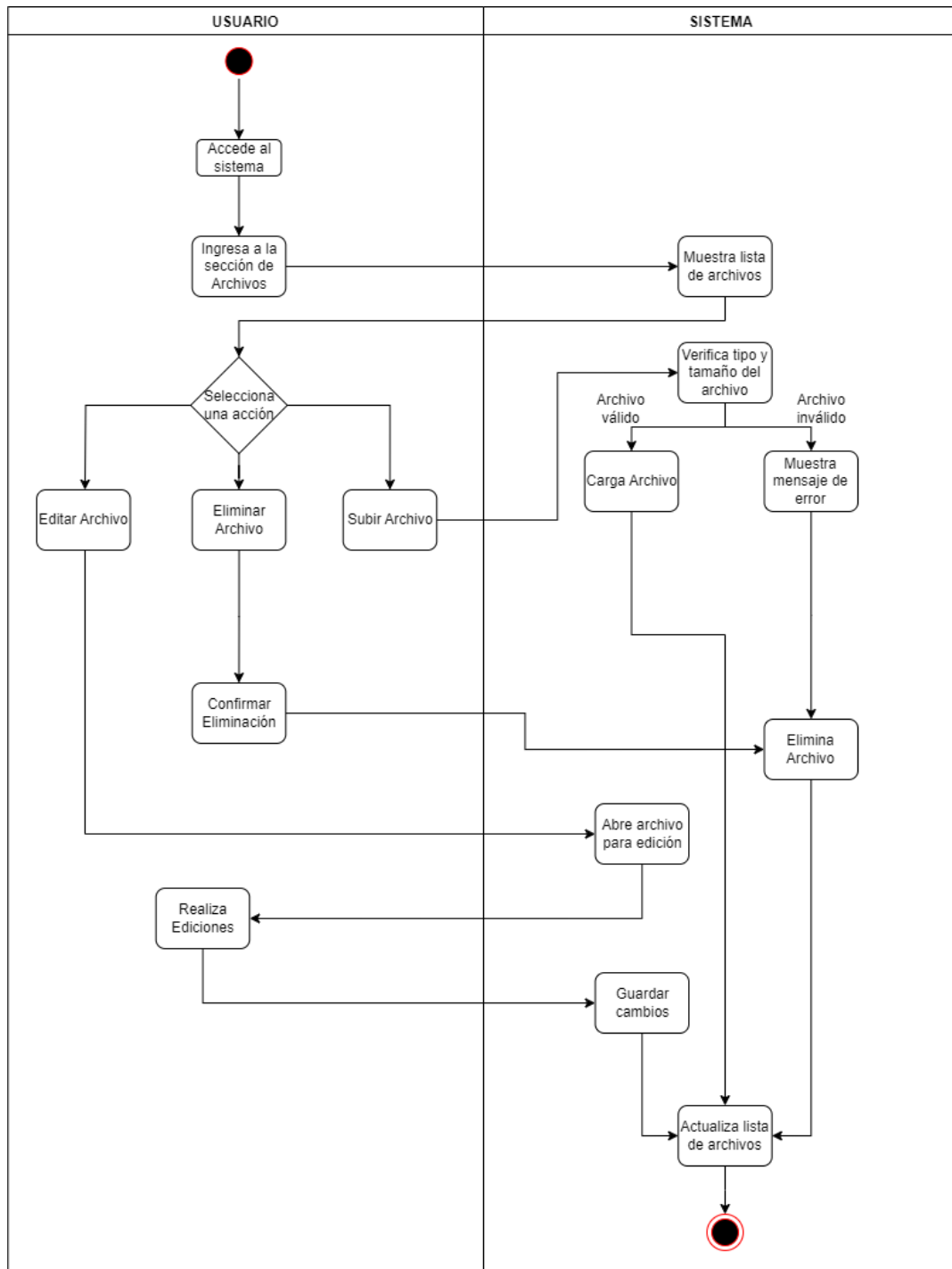
Descripción: Este diagrama muestra el flujo de actividades entre Usuario y Sistema para la gestión de usuarios, incluyendo las operaciones de crear, editar y eliminar usuarios, con sus respectivas verificaciones y validaciones



Diagrama de Proceso Gestionar Archivo

Diagrama de Actividades con Objetos: Proceso de Gestionar Archivo.

Fuente: Elaboración Propia



Descripción: Este diagrama muestra el flujo de acciones entre Usuario y Sistema para gestionar archivos, incluyendo las operaciones de subir, editar y eliminar documentos en el sistema.

2.1.2. Corrección de Errores Encontrados

En este punto se efectuará la mejora de la tabla de requerimientos, las narrativas y, donde se destaca una optimización en el vocabulario utilizado para la descripción de estas y la aclaración de varias acciones del lado del actor.

- Documento SRS:

a) Tabla de Requerimientos Funcionales

ID	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	PRIORIDAD
RF-01	Gestionar Persona	El sistema permitirá crear, actualizar, listar y eliminar personas.	Alta
RF-02	Gestionar Área	El sistema permitirá crear, actualizar, listar y eliminar áreas	Alta
RF-03	Gestionar Cargo	El sistema permitirá crear, actualizar, listar y eliminar cargos.	Alta
RF-04	Gestionar Usuario	El sistema permitirá gestionar los roles, permisos y el espacio de almacenamiento por usuario	Alta
RF-05	Autenticación	El sistema deberá de proporcionar un usuario y contraseña válidas para poder tener acceso al sistema	Alta
RF-06	Gestionar archivos	El sistema permitirá almacenar, compartir y eliminar archivos	Alta
RF-07	Gestionar Documento	El sistema permitirá firmar el documento digitalmente para su uso posterior	Alta
RF-08	Gestión de calendario	El sistema permitirá a los usuarios contar con un calendario de eventos	Media
RF-09	Registro automático de eventos en calendario a partir de documentos recibidos y aceptados	El sistema añadirá automáticamente eventos a los calendarios de los usuarios que acepten invitaciones, verificando la disponibilidad de horarios y, en caso de conflictos, asignando un representante para asistir en su lugar.	Alta
RF-10	Notificación de documento recibido	El sistema deberá notificar al usuario cuando un documento es recibido o recibe respuesta de uno enviado.	Media
RF-11	Notificación de evento creado	El sistema deberá notificar al usuario cuando un evento es creado a partir de la aceptación de un documento de invitación.	Media
RF-12	Notificación de archivo compartido	El sistema deberá notificar al usuario que un archivo le ha sido compartido.	Media

b) Requerimiento Funcional 1 (RF-01): Gestionar Persona

Caso de Uso	Gestión de Personas
Tipo	Primario
Descripción	Permite que el administrador registre, modifique, elimine y organice los datos personales del personal dentro del sistema. Con esta funcionalidad el administrador puede registrar a las personas, para mantener una lista actualizada del personal, asegurando una gestión eficiente de los recursos humanos.
Actores	Administrador
Precondiciones	El usuario debe iniciar sesión en el sistema
Post condiciones	Ninguna
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El administrador accede al sistema	2. Muestra una interfaz gráfica de inicio de sesión
3. El administrador ingresa sus credenciales para acceder al sistema	4. El sistema valida las credenciales y permite el acceso
5. El administrador navega a la sección personas	6. El sistema muestra la interfaz del módulo personas mostrando una opción de registrar persona y una lista de personas registradas indicando los nombres, apellidos, número de documento y las acciones de visualizar, editar y eliminar
7. El administrador selecciona la opción de registrar persona	8. El sistema muestra un formulario donde se pide ingresar los siguientes datos: Nombres, Apellidos, Teléfono, País, Número de Documento y Género
9. El administrador ingresa los datos solicitados y selecciona la opción guardar	10. El sistema valida la información y guarda los datos mostrando un mensaje de Éxito Registro guardado correctamente.
11. El administrador selecciona una persona existente para modificarlo dando clic en la opción de editar	12. El sistema muestra los datos registrados de la persona para ser modificados
13. El administrador modifica los datos ya sea el nombre, apellido, teléfono, país, número de documento y género, para finalizar da clic en la opción actualizar	14. El sistema guarda los cambios realizados y muestra un mensaje de Éxito registro guardado correctamente.
15. El administrador decide eliminar una persona selecciona la opción de eliminar	16. El sistema muestra un mensaje de advertencia con 2 opciones, de No y Sí

17. El administrador confirma la eliminación seleccionando la opción de Si	18. El sistema elimina el usuario mostrando un mensaje de eliminado con éxito y actualiza la lista de personas
--	--

c) Requerimiento Funcional 3 (RF-03): Gestionar Cargo

Caso de Uso	Gestión de Cargos
Tipo	Primario
Descripción	Permite que el administrador registre, modifique, elimine y organice los cargos del personal dentro del sistema.
Actores	Administrador
Precondiciones	El usuario debe iniciar sesión en el sistema
Post condiciones	Ninguna
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El administrador accede al sistema	2. Muestra una interfaz gráfica de inicio de sesión
3. El administrador ingresa sus credenciales para acceder al sistema	4. El sistema valida las credenciales y permite el acceso
5. El administrador navega a la sección cargos	6. El sistema muestra la interfaz del módulo cargos mostrando una opción de registrar posición y una lista de las posiciones registradas indicando los nombres, descripción y las acciones de visualizar, editar y eliminar
7. El administrador selecciona la opción de registrar posición	8. El sistema muestra un formulario donde se pide ingresar los siguientes datos: Nombres, Descripción, Área y Jefatura Directa
9. El administrador ingresa los datos solicitados y selecciona la opción guardar	10. El sistema valida la información y guarda los datos mostrando un mensaje de Éxito Registro guardado correctamente.
11. El administrador selecciona una posición existente para modificarlo dando clic en la opción de editar	12. El sistema muestra los datos registrados de la posición para ser modificados
13. El administrador modifica los datos ya sea el nombre, descripción, área y jefatura directa, para finalizar da clic en la opción actualizar	14. El sistema guarda los cambios realizados y muestra un mensaje de Éxito registro guardado correctamente.
15. El administrador decide eliminar una persona selecciona la opción de eliminar	16. El sistema muestra un mensaje de advertencia con 2 opciones, de No y Sí

d) Requerimiento Funcional 4 (RF-04): Gestionar Usuario.

Caso de Uso	Gestión de Usuarios
Tipo	Primario
Descripción	Permite que el administrador cree, modifique, elimine usuarios en el sistema. En esta funcionalidad, el administrador puede gestionar a los usuarios asignando persona, espacio de almacenamiento, cargo, email, contraseña y roles los perfiles de los usuarios, asignar permisos.
Actores	Administrador
Precondiciones	El usuario debe iniciar sesión en el sistema
Post condiciones	Ninguna
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El administrador accede al sistema	2. Muestra una interfaz gráfica de inicio de sesión
3. El administrador ingresa sus credenciales para acceder al sistema	4. El sistema valida las credenciales y permite el acceso
5. El administrador navega a la sección usuarios	6. El sistema muestra la interfaz del módulo usuario mostrando una opción para registrar usuario y una lista de usuarios registrados indicando los nombres, apellidos, email, cargo y las acciones de visualizar, editar y eliminar
7. El administrador selecciona la opción de registrar usuario	8. El sistema despliega un formulario donde se pide ingresar los siguientes datos: Persona, Cargo, Email, Contraseña, Roles, Espacio de Almacenamiento y Estado.
9. El administrador ingresa los datos solicitados y para registrar da clic en guardar	10. El sistema valida la información y guarda el nuevo usuario mostrando un mensaje de Éxito Registro guardado correctamente
11. El administrador selecciona un usuario existente para modificarlo dando clic en la opción de editar	12. El sistema muestra los datos registrados del usuario para ser modificados
13. El administrador modifica los datos ya sea de tipo de cargo, email, contraseña, roles, espacio de	14. El sistema guarda los cambios realizados y muestra un mensaje de Éxito registro guardado correctamente.



almacenamiento y estado, para finalizar da clic en la opción actualizar	
15. El administrador decide eliminar un usuario selecciona la opción de eliminar	16. El sistema muestra un mensaje de advertencia con 2 opciones, de No y Sí
17. El administrador confirma la eliminación seleccionando la opción de Si	18. El sistema elimina el usuario mostrando un mensaje de eliminado con éxito y actualiza la lista de usuarios

e) Requerimiento Funcional 7 (RF-07): Gestionar Documentos.

Caso de Uso	Gestión de Documentos
Tipo	Primario
Descripción	Permite que el administrador cree, organice, modifique y controle el acceso a los documentos dentro del sistema. A través de esta funcionalidad, el administrador puede realizar el seguimiento de los documentos en trámite, asegurar su almacenamiento adecuado, asignar permisos de lectura o edición y garantizar que los documentos estén disponibles solo para los usuarios autorizados
Actores	Administrador, Usuario con cargo
Precondiciones	El usuario debe iniciar sesión en el sistema
Post condiciones	Ninguna
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El administrador navega a la sección de gestión de documentos	2. El sistema muestra la interfaz de gestión de documentos con un botón para registrar Tipo Documento
3. El administrador selecciona la opción Registrar Tipo Documento	4. El sistema muestra una interfaz para agregar documento solicitando Nombre y Modalidad de Documento

f) Requerimiento Funcional 5 (RF-05): Autenticación.

Caso de Uso	Autenticación
Actor Principal	Administrador, Usuario con cargo
Descripción	El usuario ingresará al sistema ingresando las credenciales y el código de doble factor para iniciar sesión en el sistema
Precondiciones	Ninguna
Post condiciones	Ninguna
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El administrador accede al sistema	2. Muestra una interfaz gráfica de inicio de sesión
3. El administrador ingresa sus credenciales para acceder al sistema	4. El sistema validará las credenciales y muestra una ventana de verificación de doble factor
5. El administrador ingresa a su aplicativo de doble factor e ingresa el código que este genera	6. El sistema valida el código ingresado y muestra la interfaz del sistema SGTD

g) Requerimiento Funcional 6 (RF-06): Gestionar Archivo.

Caso de Uso	Gestión de Archivos
Actor Principal	Administrador, Usuario con cargo
Descripción	Permite que el administrador suba, organice, almacene y controle el acceso a los archivos en el sistema de manera segura. Esta funcionalidad facilita la clasificación, búsqueda y eliminación de documentos, asegurando que solo los usuarios autorizados puedan acceder a la información almacenada, garantizando así su integridad y disponibilidad.
Precondiciones	El usuario inició sesión en el sistema
Post condiciones	Ninguna
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El administrador navega a la sección de gestión de archivos	2. El sistema muestra la interfaz de gestión de archivos, con opciones para subir, organizar y buscar archivos.
3. El administrador selecciona la opción de subir un archivo	4. El sistema muestra la ventana de explorador de archivos para cargar el archivo.
5. El administrador selecciona y carga un archivo desde su dispositivo	6. El sistema verifica la validez del archivo y confirma la subida exitosa.
7. El administrador organiza el archivo en la carpeta correspondiente.	8. El sistema actualiza la organización y almacena el archivo de manera segura.
9. El administrador finaliza la gestión de archivos	10. El sistema confirma la finalización y mantiene los cambios guardados

h) Requerimiento Funcional 9 (RF-09): Gestionar Calendario.

Caso de Uso	Gestión de Calendario
Tipo	Primario
Descripción	Permite que el administrador y los usuarios con permiso gestionen eventos y actividades programadas en el sistema. Esta funcionalidad incluye la creación, modificación y eliminación de eventos, así como la asignación de recordatorios y notificaciones. El sistema también permite la visualización de eventos entrantes y salientes, facilitando la planificación y organización del trabajo y asegurando que los usuarios estén al tanto de sus compromisos.
Actores	Administrador, Usuario con cargo
Precondiciones	El usuario debe iniciar sesión en el sistema
Post condiciones	Ninguna
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El administrador accede al sistema	2. Muestra una interfaz gráfica de inicio de sesión
3.El administrador ingresa sus credenciales para acceder al sistema	4. El sistema valida las credenciales y permite el acceso
5. El administrador navega a la sección de gestión de calendario	6. El sistema muestra la interfaz de gestión de calendario con opciones para agregar, modificar y eliminar eventos
7. El administrador selecciona la opción para agregar un nuevo evento	8. El sistema despliega un formulario para ingresar los detalles del evento
9. El administrador ingresa la información del evento, como fecha, hora y descripción	10. El sistema valida la información y guarda el nuevo evento en el calendario
11. El administrador decide modificar un evento existente	12. El sistema muestra los detalles del evento seleccionado para su edición
13. El administrador modifica los detalles del evento	14. El sistema guarda los cambios y actualiza el calendario
15. El administrador elige eliminar un evento	16. El sistema solicita confirmación antes de proceder con la eliminación
17. El administrador confirma la eliminación del evento	18. El sistema elimina el evento y actualiza el calendario

i) Requerimiento Funcional 8 (RF-08): Trámite Documentario.

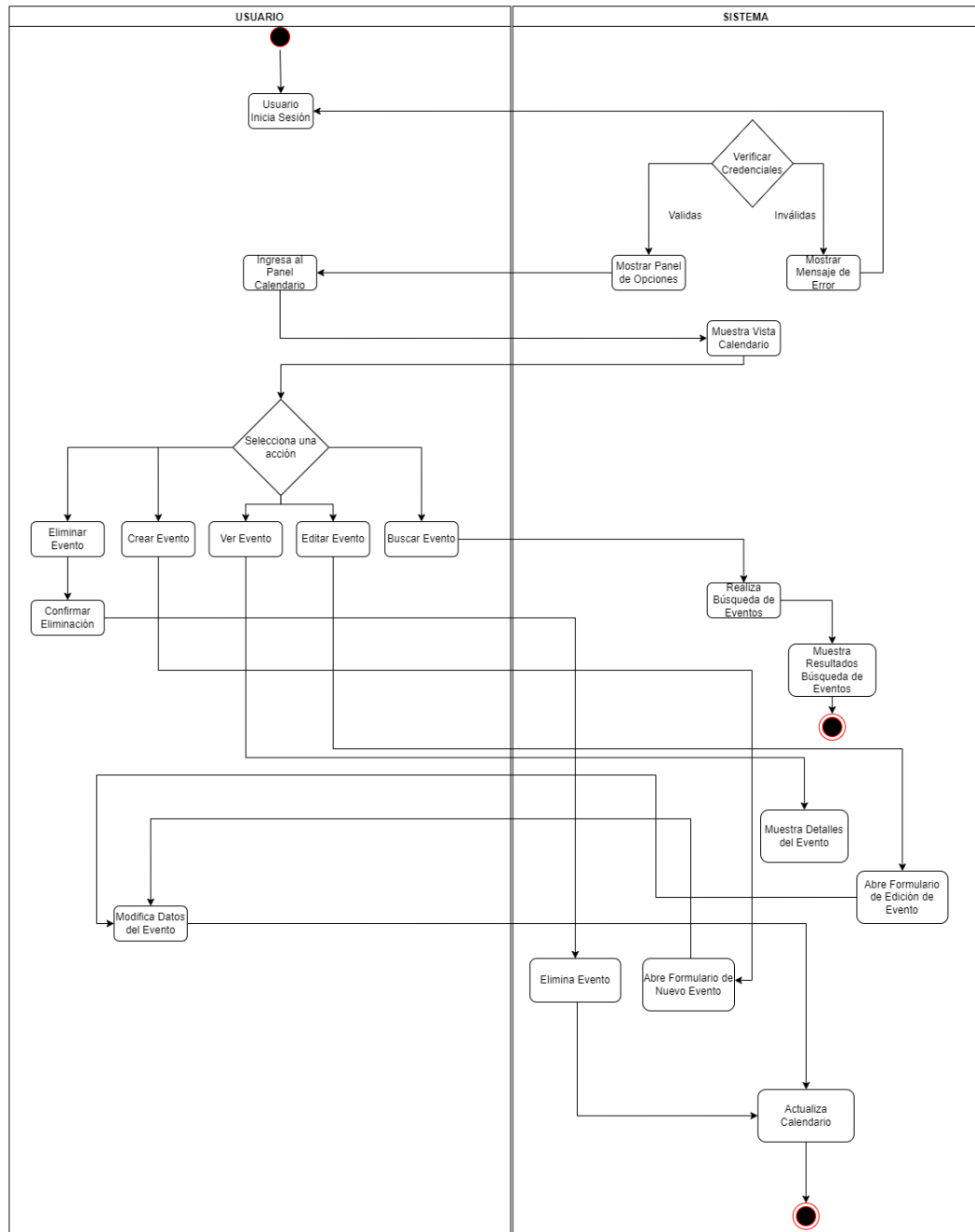
Caso de Uso	Gestión de Trámite Documentario
Tipo	Primario
Descripción	Permite que el administrador y los usuarios con permiso gestionen trámites documentarios en el sistema. Esta funcionalidad incluye la creación, modificación y eliminación de trámites en las diferentes áreas registradas.
Actores	Administrador, Usuario con cargo
Precondiciones	El usuario debe iniciar sesión en el sistema
Post condiciones	Ninguna
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El administrador navega a la sección de trámite documentario	2. El sistema muestra la interfaz de gestión de trámite documentario con opciones para agregar, modificar y eliminar
3. El administrador selecciona la opción para registrar trámite	4. El sistema despliega un formulario para ingresar los detalles del trámite
5. El administrador ingresa la información solicitada como nombre del trámite, área responsable y descripción, da click en siguiente	6. El sistema guarda la información y despliega otro formulario de configuración de pasos
7. El administrador ingresa la información del área, cargo, los documentos, luego da click en siguiente	8. El sistema guarda la información y despliega una revisión final de lo previamente ingresado
9. El administrador luego de hacer una revisión guarda el registro	10. El sistema guarda los cambios y actualiza la lista de trámites registrados
11. El administrador elige eliminar un trámite	12. El sistema solicita confirmación antes de proceder con la eliminación
13. El administrador confirma la eliminación del trámite	14. El sistema elimina el trámite y actualiza la lista



Diagramas de Proceso Gestionar Calendario

Diagrama de Actividades con Objetos: Proceso de Gestionar Calendario.

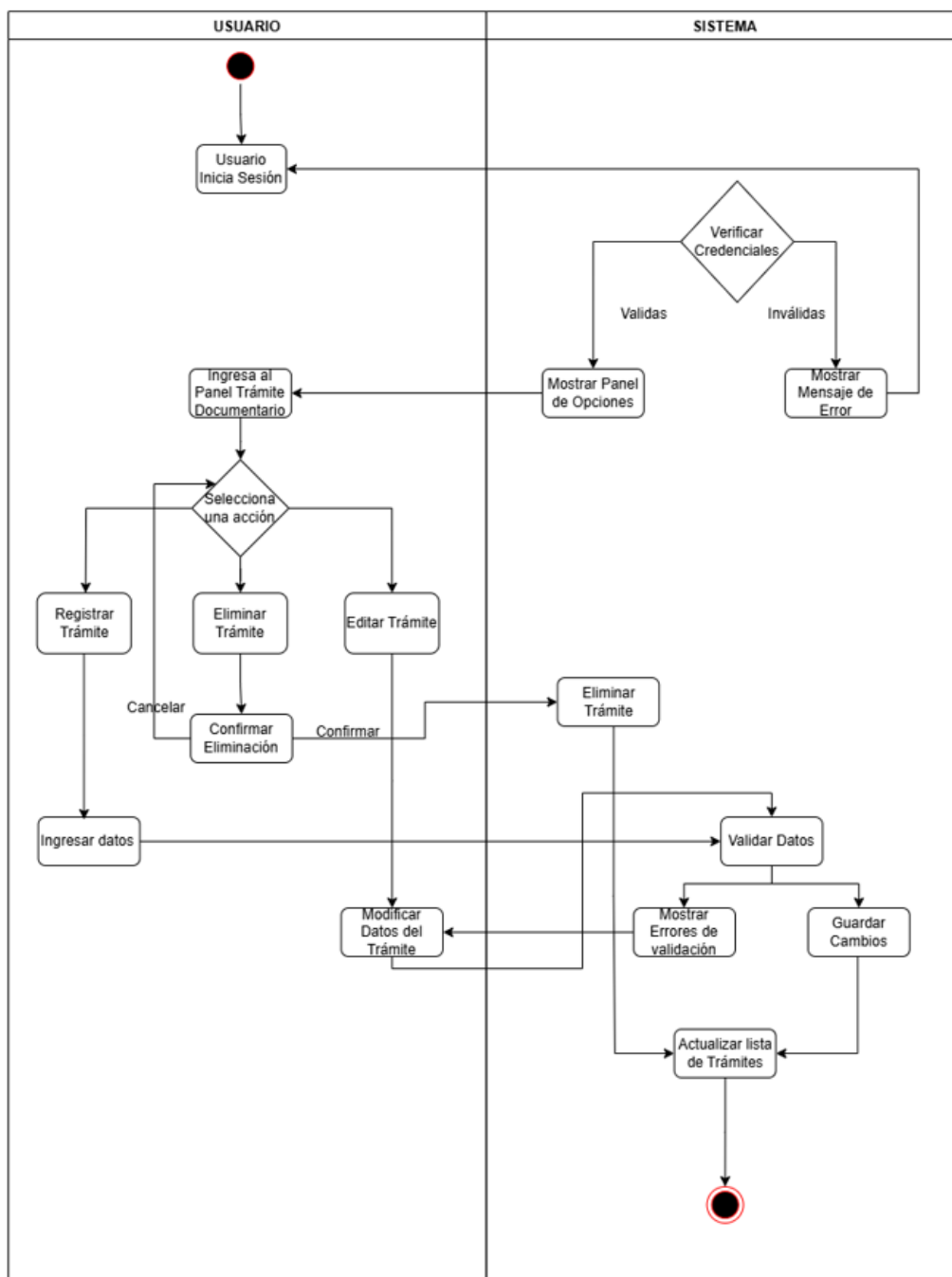
Fuente: Elaboración Propia





Diagramas de Proceso Gestionar Trámite Documentario

Diagrama de Actividades con Objetos: Proceso de Gestionar Trámite Documentario. Fuente: Elaboración Propia



- Corrección de Diagramas de Secuencia:

- a) Requerimiento Funcional 1 (RF-01): Gestionar Persona
[Se anexa el diagrama de secuencia de Gestionar Persona](#)
- b) Requerimiento Funcional 1 (RF-01): Gestionar Área
[Se anexa el diagrama de secuencia de Gestionar Área](#)
- c) Requerimiento Funcional 2 (RF-02): Gestionar Cargo
[Se anexa el diagrama de secuencia Gestionar Cargo](#)
- d) Requerimiento Funcional 4 (RF-04): Gestionar Usuario
[Se anexa el diagrama de secuencia Gestionar Usuario](#)
- e) Requerimiento Funcional 5 (RF-05): Autenticación
[Se anexa el diagrama de secuencia Autenticación](#)
- f) Requerimiento Funcional 6 (RF-06): Gestionar Archivo
[Se anexa el diagrama de secuencia Gestionar Archivos](#)
- g) Requerimiento Funcional 6 (RF-06): Gestionar Documento
[Se anexa el diagrama de secuencia Gestionar Documentos](#)
- h) Requerimiento Funcional 6 (RF-06): Gestionar Calendario
[Se anexa el diagrama de secuencia Gestionar Documentos](#)
- i) Requerimiento Funcional 6 (RF-06): Gestionar Trámite Documentario
[Se anexa el diagrama de secuencia Gestionar Documentos](#)

3. Conclusión

La revisión sistemática de casos de uso, diagramas de procesos y diagramas de clases previamente elaborados, junto con la evaluación de documentos SRS (Especificación de Requisitos de Software) y SAD (Documento de Arquitectura de Software), nos ayuda a evitar duplicar esfuerzos al aprovechar patrones de diseño ya probados e identificar componentes reutilizables, lo que permite una comprensión más profunda de la arquitectura del sistema, facilita la detección de inconsistencias o problemas potenciales, posibilita la mejora y refinamiento de los diagramas existentes, y establece una base sólida para la transferencia de conocimiento entre equipos y el mantenimiento sostenible de los sistemas de software a largo plazo.

4. Anexos

- [Diagrama de Secuencia Gestionar Persona](#)
- [Diagrama de Secuencia Gestionar Áreas](#)
- [Diagrama de Secuencia Gestionar Cargo](#)
- [Diagrama de Secuencia Gestionar Usuario](#)
- [Diagrama de Secuencia Autenticación](#)
- [Diagrama de Secuencia Gestionar Archivos](#)
- [Diagrama de Secuencia Gestionar Documentos](#)
- [Diagrama de Secuencia Gestionar Calendario](#)
- [Diagrama de Secuencia Trámite Documentario](#)