

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS



**SISTEMA DE REGISTRO Y ARCHIVO DE LA
DOCUMENTACION DE LA FACULTAD DE INGENIERIA
Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL
SALVADOR.**

PRESENTADO POR:

**IRIS IVETTE HENRIQUEZ ALVARADO
CARLOS ANTONIO MELENDEZ LOPEZ
DAVID ARISTIDES OCHOA AYALA
LISANDRO ANTONIO RAFAELANO COLOCHO**

PARA OPTAR AL TITULO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS INFORMATICOS

CIUDAD UNIVERSITARIA, ABRIL DE 2013.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR :

ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

SECRETARIO GENERAL :

DRA. ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO :

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

SECRETARIO :

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

DIRECTOR :

ING. JOSÉ MARÍA SÁNCHEZ CORNEJO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

INGENIERO DE SISTEMAS INFORMATICOS

Título :

**SISTEMA DE REGISTRO Y ARCHIVO DE LA
DOCUMENTACION DE LA FACULTAD DE INGENIERIA
Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL
SALVADOR.**

Presentado por :

**IRIS IVETTE HENRIQUEZ ALVARADO
CARLOS ANTONIO MELENDEZ LOPEZ
DAVID ARISTIDES OCHOA AYALA
LISANDRO ANTONIO RAFAELANO COLOCHO**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

San Salvador, Abril de 2013.

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

AGRADECIMEINTOS

En primer lugar a Dios por haberme permitido culminar mi carrera Universitaria y darme la fortaleza, salud e iluminar mi camino en los momentos de duda a lo largo de esta etapa.

A mis padres Delmira Alvarado y Silvio Alex Henríquez por el sacrificio, apoyo y comprensión a lo largo de la carrera, por sus consejos y ser esos pilares en los cuales puedo apoyarme en momentos de angustia sin ustedes no habría sido posible este logro, gracias por creer en mí.

A mis Hermanas Laura Henríquez y Evelyn Henríquez por sus oraciones y colaboración a lo largo de este camino.

A mi amiga Sonia García por estar siempre dispuesta a colaborar en todo momento y preocuparse por mí, darme su apoyo, alentándome en los momentos en que más lo necesite es parte impórtate en el cumplimiento de esta meta.

A mis compañeros David, Carlos y Lisandro por su comprensión colaboración y perseverancia a lo largo del desarrollo del proyecto, sufrimos desvelos y sacrificios pero gracias a este esfuerzo y dedicación pudimos culminar nuestra meta académica gracias niños son grandes personas.

Para finalizar quiero agradecer tanto a nuestro docente director Ing. Julio Portillo y nuestro docente observador Ing. Pedro Peñate por la paciencia que nos guardaron durante el transcurso del proyecto y guiarnos en esta etapa final de nuestra formación profesional.

IRIS IVETTE HENRIQUEZ ALVARADO

A DIOS TODOPODEROSO

Por haberme guiado e iluminado en los buenos y malos momentos a lo largo de esta carrera emprendida, en verdad sin su ayuda no habría sido posible culminar con éxito esta travesía y solo me hace recordar lo que se lee en la Santa Biblia en Proverbios 16,3 “Encomienda tus obras a Yavé y tus proyectos se realizarán”.

A MIS PADRES

Por apoyarme en todas las formas y sentidos que una madre y un padre puedan apoyar a su hijo a lo largo de este camino y de toda una vida, soy consciente que se han sacrificado mucho por mí para que pueda salir adelante; hoy les puedo decir misión cumplida, ya que su sacrificio no ha sido en vano, les agradezco por estar siempre presente cuando más lo he necesitado y creo que ¡Dios no me pudo dar unos padres mejores!

A MIS FAMILIARES

Por estar siempre pendientes de mí, por llevarme en sus oraciones, por su aporte económico y sus palabras de aliento porque las recibí cuando más las necesité, gracias por acompañarme como la familia que somos.

A MIS COMPAÑEROS DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

Iris, David y Lisandro, con quienes compartimos muchas experiencias académicas y de amistad; he aprendido mucho de cada uno de ustedes, de su forma de ser, aprender y trabajar.

A MIS DOCENTES (DIRECTOR/OBSERVADOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN)

Por guiarnos y creer en nosotros, gracias por todas las sugerencias y observaciones en el transcurso del proyecto, ya que eso va puliendo nuestra formación, gracias por brindarnos apertura para la exitosa realización del Trabajo de Graduación.

A LA UNIVERSIDAD EN GENERAL

Por todas las experiencias vividas, con los buenos amigos que hice, con los compañeros de estudio con los cuales estude y me desvele mucho, con los profesores que han sido pilar fundamental en mi educación. Por todas las personas que de una u otra forma han colaborado para mi formación entre ellos Roberto Merino, mis más sinceros agradecimientos.

CARLOS ANTONIO MELENDEZ LOPEZ

A Dios por haberme guiado hasta este momento de mi vida, durante todo el proceso de mi formación académica, en esos momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo de felicidad.

A mis padres Dilma Ayala y David Ochoa por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida y sobre todo por ser mi ejemplo en la vida a seguir.

A mis hermanas por ser una parte importante de mi vida. A Dilma Esmeralda por apoyarme en mi proceso de formación y ser un ejemplo de desarrollo profesional y a Wendy Carolina por llenar mi vida de alegría, por compartir conmigo los momentos más felices de mi vida y ser la persona que me motiva a superarme.

A mis abuelos Arístides, Teresa y a mi abuela Virginia que ya no está con nosotros pero que me aconsejaron y me motivaron a seguir adelante y poder cumplir el sueño de culminar mi carrera universitaria.

Al Ingeniero Julio Alberto Portillo, docente director por habernos guiado en el proceso de desarrollo del trabajo de graduación.

A mi equipo de tesis (Iris, Carlos y Lisandro) por ser grandes personas, por su entrega, esfuerzo y dedicación para el desarrollo del trabajo de graduación; por compartir algunos momentos de tristezas y sobre todo momentos de alegrías que nos permitieron llegar a la meta.

DAVID ARISTIDES OCHOA AYALA

A Dios:

Porque gracias a él, me permitió seguir cada día con vida, porque me dio mucha salud, me dio perseverancia e ilumino mi camino.

A mi madre Conchi.:

A ella le agradezco por su infinita confianza en mí, por haber luchado y apoyado, dándome grandes lecciones de amor infinito.

A mi padre José:

A él le agradezco por su apoyo en cada momento, por ser un ejemplo por darme lecciones llenas de perseverancia y amor a la familia.

A mis hermanos.

A Roberto y Gaby por mostrarme siempre dispuestos a ayudarme, a mostrarme su cooperación siempre, siempre dándome consejos en situaciones donde perdía calma.

A mis amigos:

Existen muchos amigos a los cuales les estoy muy agradecido por su apoyo, especialmente a mi amiga Karen Cornejo. Recuerdo recordar que ella me ha mostrado su confianza y su gran apoyo en momentos desesperados.

A mis compañeros de trabajo de graduación:

Más que compañeros unos excelentes amigos, gracias a Dios los he conocido mejor. Les doy gracias por haberme tenido un poco de paciencia y porque siempre nos apoyamos, un fruto a nuestro esfuerzo como equipo.

LISANDRO ANTONIO RAFAELANO COLOCHO

Contenido

INTRODUCCIÓN	xiii
OBJETIVOS	xv
Objetivo general.....	xv
Objetivos específicos.....	xv
JUSTIFICACIÓN	16
IMPORTANCIA	18
CAPÍTULO I	20
SITUACIÓN ACTUAL.....	20
1.1. MARCO LEGAL	21
1.2. MARCO TEÓRICO.....	22
Elementos del negocio	22
Elementos técnicos	23
Técnicas utilizadas.....	24
Definición de términos básicos	27
1.3. ANTECEDENTES	28
Breve historia	28
Organigrama.....	29
Atribuciones y deberes del Secretario de la Facultad.....	31
Servicios que presta el Archivo de Secretaría.	33
Antecedentes de Software.....	33
1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	36
Análisis de la Situación Problemática.....	36
Formulación Del Problema.....	38
1.5. ENFOQUE DE SISTEMAS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	40
Diagrama de enfoque de sistemas de la situación actual del registro y archivo de la documentación oficial.....	40
Descripción del enfoque de sistema de la situación actual del registro y archivo de la documentación oficial.....	41
1.6. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS ACTUALES.....	46
Diagrama jerárquico de procesos.	46
Diagrama de flujo funcional de los procesos	47

1.7.	FACTIBILIDADES DEL PROYECTO	65
1.7.1.	Factibilidad Técnica.....	65
1.7.2.	Factibilidad Económica.....	71
1.7.3.	Factibilidad Operativa.....	76
CAPÍTULO II		78
DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS.....		78
2.1.	Metodología de la determinación de requerimientos.....	79
2.2.	Requerimientos técnicos.....	81
2.3.	Requerimientos operativos.....	84
2.4.	Requerimientos informáticos.....	88
2.5.	Requerimientos de desarrollo.....	115
2.6.	Requerimientos de implementación.....	120
CAPÍTULO III		124
ANÁLISIS DE REQUISITOS		124
3.1.	Descripción de las necesidades de información y su solución propuesta.....	125
Procesos mejorados		126
Procesos nuevos.....		127
3.2.	Diagrama de enfoque de la solución propuesta	128
3.3.	Descripción de los elementos del enfoque de sistemas propuesto	129
3.4.	CASOS DE USO.....	133
Relación caso de uso - requerimiento.....		133
Caso de uso general		135
Sub sistema Acceso al Sistema.....		136
Sub sistemas gestión de usuarios.....		138
Sub sistema junta directiva		151
Sub sistema de digitalización y registro de la documentación de la facultad de ingeniería y arquitectura.....		157
Subsistema registrar acuerdos de Consejo Superior Universitario y Fiscalía.		174
Sub sistema buscar o consultar documentos.....		183
Sub sistema comprobar el cumplimiento de la resolución del acuerdo.....		194
Sub sistema generar reportes		196
Sub sistema copias de acuerdos.....		200

CAPÍTULO IV	202
DISEÑO DEL SISTEMA	202
4.1. ESTÁNDAR DE DISEÑO.....	203
Estándares para diseño de la base de datos.	203
Estándares para diseño de interfaces de usuario.	204
Estándares para diseño de salidas.	206
Estándares para mensajes.....	207
Estándares de programación.	209
Estándares de documentos.	212
4.2 FUNCIONES DEL SISTEMA.....	213
Resumen de casos de uso sistema SIRAFIA.....	213
Módulo de administración	218
Diagrama de Clases del Modulo de Administración	239
Módulo de registro de documentación oficial	240
Módulo de registro de documentación en general	261
Diagrama de clases del módulo de registro de documentos sistema SIRAFIA	268
Módulo de consultas.....	269
Diagrama de clases del módulo de consultas del sistema SIRAFIA.....	331
Módulo de Generación de Reportes	332
Diagrama de clases del módulo de generación de reportes.....	340
Módulo de Generación de Estadísticos.....	341
Diagrama de clases del módulo de generación de estadísticos.....	345
4.4. DIAGRAMA GENERAL DE CLASES	346
4.5. FUNCIONALIDAD DE LA BASE DE DATOS.....	347
4.6. DISEÑO DE SEGURIDAD.....	352
4.7. DISEÑO DE MANTENIMIENTO DE LOS CATÁLOGOS DEL SISTEMA	363
4.8. DISEÑO DE PRUEBAS	364
CAPÍTULO V	368
PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	368
5.1. SUBSISTEMAS DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN.....	369
Preparación del entorno e instalación	369
5.2. Cronograma de actividades.....	374

Diagrama de GantT	377
5.3. Cuantificación de Recursos (Costos)	378
Recursos Materiales	379
5.4. Análisis de riesgos	381
5.5. Control de Calidad	382
MANUAL DE USUARIO.....	383
MANUAL DE INSTALACION.....	383
MANUAL TÉCNICO.....	383
CONCLUSIONES	384
RECOMENDACIONES	385
BIBLIOGRAFÍA.....	386
Libros	386
Páginas Web.....	386
ANEXOS	388
Anexo #1 Conteo realizado de los años 2006 a 2011	389
Anexo # 2 Fotografías de los archivos físicos de Secretaría de la FIA	393
Anexo # 3 Entrevista a vice- decano (Ex –Secretario de la Facultad).....	403
Anexo # 4 Documentos que se generan en Junta Directiva.....	404
Anexo # 5 Detalle de Costo de Desarrollo del Proyecto	406
Anexo # 6 Cuantificación de Costos Tangibles.....	413
Anexo # 7: Costos del Sistema Actual	417
Anexo # 8: Costos del Sistema Propuesto.....	419
Anexo # 9: Calculo de la tasa de crecimiento de acuerdos según pronostico.	421
Anexo # 10: Proyección de Numero de Acuerdos.....	422
Anexo # 11: Calculo de tiempo de escaneo de documentos de la FIA.	423
Anexo # 12 Espacio requerido en disco para almacenar los documentos oficiales.....	425

INTRODUCCIÓN

El presente documento muestra cada una de las etapas que se realizaron durante el desarrollo del SISTEMA DE REGISTRO Y ARCHIVO DE LA DOCUMENTACION DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.(SIRAFIA)

Se plantea la importancia y justificación de la elaboración de solución para el apoyo a las actividades de la Secretaría de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura; así como el marco legal que rige a la misma.

Se dan a conocer además los eventos informáticos que antecedieron a la necesidad de una solución que posibilite la agilización de las tareas relacionadas con el registro y archivo de la documentación que administra la Secretaría.

Contando con un panorama definido de la institución se especifican las principales problemáticas detectadas, bajo las cuales se formula el problema principal; mostrando el análisis de la situación actual de los procesos de registro, búsqueda y archivo de los documentos oficiales de la Facultad. Planteando así, el enfoque de sistemas de la situación actual y los procesos realizados en Secretaría para el desarrollo de las actividades mediante diagramas de Procesos.

Habiendo analizado las necesidades se formulan y dan a conocer los requerimientos informáticos, desarrollo y operativos, de los cuales los primeros han sido clasificados en requerimientos funcionales y no funcionales, se realiza la identificación de la concordancia de los procesos descritos en el análisis de la situación actual con los requerimientos de información planteados.

Teniendo definidos los requisitos que el sistema debe cumplir, se realiza el análisis de requisitos esquematizando el enfoque de sistemas de la solución propuesta y mediante la aplicación del enfoque orientado a objetos se bosqueja el diagrama de casos de uso general del sistema el cual se desglosa en subsistemas, describiendo cada uno detalladamente, especificando la funcionalidad e interacción entre el sistema y el usuario, la cual queda aún más clara mediante diagramas de secuencia mostrando la lógica de pasos a seguir en esta interacción usuario-sistema.

Posteriormente al análisis de requerimientos se pasa a realizar el diseño del sistema donde se especifican los estándares utilizados en las interfaces de usuario, base de datos, código fuente y documentación. Se presentan un ejemplo de los casos de uso reales y de sus respectivas interfaces, se representa la interacción entre cada uno de los objetos involucrados en el sistema a través del diagrama general de clases.

Se listan los procedimientos almacenados utilizados para realizar las operaciones de insertado, actualización, eliminación, consulta y cálculo dentro de la aplicación elaborada.

Finalmente se muestra el plan de implementación el cual ha sido diseñado con el fin de obtener de una forma práctica los resultados esperados. Para ello se definen las actividades que deben llevarse a cabo y además se asigna el recurso humano necesario para la puesta en marcha.

Se determina el equipo encargado de llevar a cabo la implementación, así como las responsabilidades que debe tener cada uno de sus miembros en el desarrollo de las actividades que deben realizar, detallando además, la necesidad de la instalación del servidor web apache tomcat, el gestor de bases de datos PostgreSQL y la restauración de la base de datos SIRAFIA.

Para la capacitación de los usuarios finales, se definen los diferentes niveles de operatividad, según el papel que éstos desempeñan, así como el material a impartirse, con el fin de que quede claro para éstos, la forma en que deben interactuar con el sistema. Se presenta además el cronograma de actividades que servirá de guía en el desarrollo de dicho plan.

OBJETIVOS

Objetivo general

- Desarrollar un sistema para registrar, archivar y preservar la documentación oficial generada por Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura para hacer eficientes y eficaces los procesos de búsqueda de documentos.

Objetivos específicos

- Hacer un diagnóstico de los procesos actuales de almacenamiento de archivos de la documentación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- Definir los requerimientos informáticos, operativos y de desarrollo del sistema a construir para el registro, archivo y preservación de la documentación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- Diseñar un sistema que permita resolver las necesidades de consulta y preservación de la documentación emitida por la Secretaría de la Facultad.
- Programar el sistema diseñado que permita agilizar el proceso de registro y consulta de la documentación de la Facultad.
- Realizar pruebas que permitan la corrección de posibles fallas para el correcto funcionamiento del sistema desarrollado para la preservación de documentos.
- Documentar el sistema a desarrollar para la preservación de la documentación emitida por la Secretaría de la Facultad, que permita el correcto funcionamiento del mismo.
- Elaborar el plan de implementación en el cual se muestren detalladamente los pasos y recursos necesarios para poner en producción el sistema para el registro, archivo y preservación de documentos emitidos por la Secretaría de la Facultad.

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad la Secretaría de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura es la encargada de administrar y resguardar la documentación oficial cuenta con un archivo desde el año 1975 a la fecha y no se cuenta con un sistema de registro y búsqueda de información sobre documentación (notificaciones, comunicados, actas, agendas, acuerdos, anexos) y otros documentos administrados por Secretaría de los cuales en promedio se realizan 4 sesiones de Junta Directiva por mes y entre 43 a 46 sesiones al año de cada una de ellas puede salir un acta con un promedio de 20 acuerdos y notificaciones por sesión, obtenemos un promedio de 542¹ acuerdos al año a esto debemos sumar sus anexos, notificaciones; dicha documentación se ha ido almacenando durante los años generando un promedio de 204,585 páginas hasta la fecha, es por esto que surge la necesidad de una solución que permita el registro de toda esa documentación permitiendo su resguardo para impedir su deterioro.

La Secretaría de la Facultad es la encargada de organizar anexos presentados por los interesados en realizar trámites que requieren aprobación de Junta Directiva, además de elaborar la agenda que se trata en cada sesión, lo cual implica el uso de un promedio de 274 páginas¹ por cada reunión generando un promedio anual de 9,000¹ páginas. Por lo que surge la necesidad de un sistema que permita el registro y archivo de la documentación a través del tiempo y que permita la consulta de esas agendas aprobadas de años anteriores sin tener que recurrir a la manipulación física de dicho material.

La Facultad no cuenta con instalaciones adecuadas para la manipulación y almacenamiento de la documentación² la cual esta archivada de forma física y manual desde el año 1975 y luego constante desde el año 1980 produciendo cantidades enormes de material, además con los diferentes cierres de la universidad en los años 80 y 90 produjeron pérdidas en parte de la información, es por esto que se hace necesaria una solución que permita su preservación y consulta para evitar la pérdida por polvo o maltrato de los mismos; además existe una petición realizada por el Secretario el cual ha solicitado al Decano de la Facultad un local propio para el almacenamiento de la documentación generada en la Secretaría, la cual al ser concretada servirá para que la documentación pueda ser catalogada y ubicada por medio de la utilización del sistema propuesto .

Actualmente la Secretaría de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura tiene problemas con el método de consulta de documentación, ya que si bien en el mejor de los casos, un estudiante, docente, graduado o cualquier otra persona interesada en realizar un trámite de información de los últimos 3 años, este puede obtener resolución en un periodo de 1 o 2 semanas en ser localizado, pero si el trámite es de fechas anteriores a los últimos 3 años, este periodo de tiempo es mayor debido a que la documentación no se encuentran en una sola ubicación en las instalaciones de la Facultad y en muchas ocasiones no se encuentra organizado de manera adecuada para la ubicación de los mismos, así como el estado del documento no permite su

¹ Conteo y análisis de muestra de documentación del año 2006 al año 2011 ver anexo # 1

² Ver anexo # 2 , figuras de 18 a la 23

manipulación de manera adecuada ocasionando pérdida de recursos en la búsqueda de la información e inconformidad en los interesados.

Debido a la problemática en la que se encuentra actualmente en la Secretaría de la Facultad se perfila como solución viable la realización de un sistema informático que permita la digitalización con el objetivo de registrar y archivar la documentación existente y la que sea emitida por la Secretaría de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura optimizando de esta manera los procesos de organización y consulta; brindando a los usuarios la información de manera oportuna y con la calidad requerida. Permitiendo a su vez aprovechar de mejor manera los recursos informáticos con los que se cuenta en la actualidad siendo un paso más en la innovación tecnológica por medio de aplicaciones informáticas que permitan registrar y archivar la documentación de la Secretaría de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura este tendrá como agregados:

Búsquedas de historiales de docentes, alumnos o entidades en particular permitiendo de esta manera tener un expediente de los documentos y poder conocer todos los acuerdos en los que se haya estado involucrado a través del tiempo.

- Generación de estadísticos clasificados según sus áreas entre los que se presentan:
 - Área de personal: se permitirá conocer aumentos salariales, cambios de categoría, permisos, capacitaciones, contrataciones en tiempo integral, personal contratado por servicios profesionales, interinas, por remuneración adicional así como licencias concedidas y renunciadas.
 - Área académica: se podrán obtener estadísticos comparativos de las inscripciones de alumnos entre un ciclo y otro en un año determinado o de un año a otro, población de nuevo ingreso, traslados de carreas, retiros de ciclo, perfiles de trabajo de graduación aprobados, prorrogas de trabajos de graduación, ratificaciones de trabajos de graduación, aprobación de equivalencias entre otros.
 - Área financiera y administrativa: proyectos realizados en la Facultad en un año determinado, áreas en las que más se invertido, gastos por contrataciones de personal, gastos por becas a docente, entre otros.

Todos estos estadísticos podrán ser impresos además de estar incluidos en el área de reportes

- Respaldo anuales de forma digital de acuerdos para las diferentes escuelas de la Facultad.

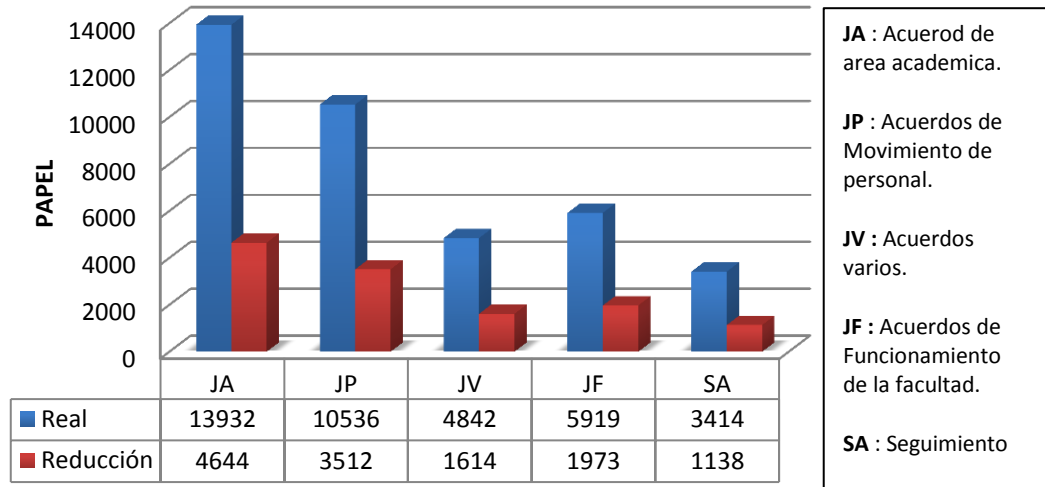
IMPORTANCIA

La Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería origina mucha documentación producto de la Aprobación o Desaprobación de solicitudes de puntos, quien con la ayuda de la Secretaría de la Facultad administra esta documentación y apoya en el buen funcionamiento.

Las bases principales que le dan importancia a la ejecución y puesta en marcha del proyecto son:

- Optimización de los tiempos de búsqueda de documentación relacionada con los puntos de las agendas a realizar para futuras sesiones de Junta Directiva.
- La agilización de consulta de documentos históricos es necesaria para poder entregar de manera inmediata a quienes solicitan algún acuerdo, así reducir el tiempo de espera del solicitante, brindando de esta manera un mejor servicio.
- Salvaguardar la documentación oficial, el cual constituye un patrimonio de la Universidad de El Salvador.
- El Sistema de Registro y Archivo de la Secretaría de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura(SIRAFIA) estará en la capacidad de brindar información consistente, correcta, precisa, oportuna, disponible y en un formato que facilite su uso; a su vez facilitará la entrega de reportes del área académica, de personal, financiera así como estadísticos; ya no será un problema para La Secretaría ya que el proyecto ayudará a que los informes sean entregados en menor tiempo; mejorando el flujo de la información interna y externa.

PAPEL UTILIZADO ENTRE LOS AÑOS 2006 Y 2011



Papel utilizado en los últimos 6 años.

- El grafico muestra la cantidad de papel que realmente se encuentra archivado y la cantidad de papel que debería de existir ya que muchos de los acuerdos cuentan con hasta 4 copias, provocando cantidades de papel innecesarios es por esto la importancia del SISTEMA DE REGISTRO Y ARCHIVO DE LA DOCUMENTACION DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.(SIRAFIA) ya que nos muestra las dimensión del beneficio social que este tendrá al reducir hasta en un 67% la cantidad de papel archivado al permitir generar copias de los documentos cuando estos sean solicitados por las escuelas tanto en papel o en digital, así como a todos los usuarios que lo soliciten.

CAPÍTULO I

SITUACIÓN ACTUAL

1.1. MARCO LEGAL

- Con respecto al uso de los documentos estos son indispensables para que se cuente con el apoyo y las evidencias necesarias para dar cuenta del cumplimiento de las responsabilidades inherentes que estos representan según lo establece el art.72 de las normas técnicas de control interno específicas para la Universidad de el Salvador.
- Los documentos archivados deben contar con respaldo para su conservación y resguardo de riesgo según lo establece el art.105 las normas técnicas de control interno específicas para la Universidad de el Salvador.
- En las diferentes entrevistas realizadas al Secretario y Vice- Decano ³ se nos comunicó que no existe un documento legal en el que se especifique el trato de los archivos de la Universidad, así como tampoco un reglamento interno de la facultad.

Ley de acceso a la información pública.

Art. 1. La presente ley tiene como objeto garantizar el derecho de acceso de toda persona a la información pública, a fin de contribuir con la transparencia de las actuaciones de las instituciones del estado.

Debido a que la Universidad de el Salvador es una institución autónoma de estado, está regida a esta ley, según lo establece el capítulo II art. 7 entes obligados y titulares.

Debe de existir un manejo adecuado de los archivos para asegurar la seguridad y resguardo de los documentos y procesos de consulta ágiles, según lo establece el art. 42. Funcionamiento de archivos.

³ Anexo # 3 Entrevista a Vice- Decano (Ex –Secretario de la Facultad) del periodo de 2004-2007 y de 2007-2011.

1.2. MARCO TEÓRICO

Elementos del negocio

Debido a que el sistema a desarrollar servirá para registrar y archivar la documentación oficial de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, se presenta la siguiente aclaración: Cuando en el desarrollo del proyecto se menciona “la documentación oficial de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura” significa que es toda la documentación que es gestionada y administrada por la Secretaría de la Facultad y que ha sido validada con la firma y sello del Secretario de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura así como los anexos a estos, es decir, nuestro marco de estudio no abarca toda aquella documentación que aún no ha sido validada con su firma por el Secretario de la Facultad aunque ya se halla visto en las sesiones de Junta Directiva de la Facultad.

En base a lo anterior presentamos los siguientes conceptos concernientes a nuestro estudio por ser parte fundamental de la lógica del negocio.

Secretario de la Facultad

El Secretario de la Facultad es elegido por la Junta Directiva de la Facultad de una terna propuesta por el decano así como se lee en el Art. 41 del Reglamento de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador.

El Art.42 del Reglamento General de La Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador define las atribuciones y deberes del secretario de la Facultad.

Secretaria de la Facultad

Para nuestro estudio la Secretaría de la Facultad es la entidad que dirige el Secretario de la Facultad la cual se encarga de la gestión y validación de la documentación oficial de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

Ahora bien el sistema a desarrollar se centrara en el registro y archivo de los documentos legales de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, para lo cual presentamos las siguientes definiciones:

Registro:

En las diversas dependencias de la Administración Pública, departamento especial donde se entrega, anota y registra la documentación referente a ellas.⁴

Archivo:

Conjunto ordenado de documentos que una persona, una sociedad, una institución, etc., producen en el ejercicio de sus funciones o actividades.⁵

⁴ Diccionario de la Lengua Española, 8. m., http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=registro

Elementos técnicos

Conceptos de sistemas

“Sistema es un conjunto de elementos que se coordinan entre sí, para alcanzar un objetivo, propósito o meta común”.⁶

“Del latín systema, un sistema es módulo ordenado de elementos que se encuentran interrelacionados y que interactúan entre sí. El concepto se utiliza tanto para definir a un conjunto de conceptos como a objetos reales dotados de organización”⁷

Enfoque de sistemas

Del concepto de sistema se deriva una potente estructura mental para modelar cualquier objeto en estudio, independientemente de su complejidad, en la que se enfatizan los factores internos y medioambientales más relevantes de tal objeto. El enfoque de sistemas es la adopción y aplicación sistemática de este modo de pensar al modelar cualquier sistema que sea objeto de estudio, considerándolo como un todo y no en sus partes separadas aun cuando se esté considerando sólo una o algunas de sus partes, porque hay algunos atributos de los sistemas que sólo pueden ser tratados adecuadamente bajo este un enfoque. El enfoque de sistemas es una poderosa herramienta que facilita al ingeniero de cualquier rama, desarrollar de manera eficiente y eficaz sus actividades de análisis y diseño de cualquier tipo de objeto.⁸

El enfoque de sistema está representado por la siguiente figura:

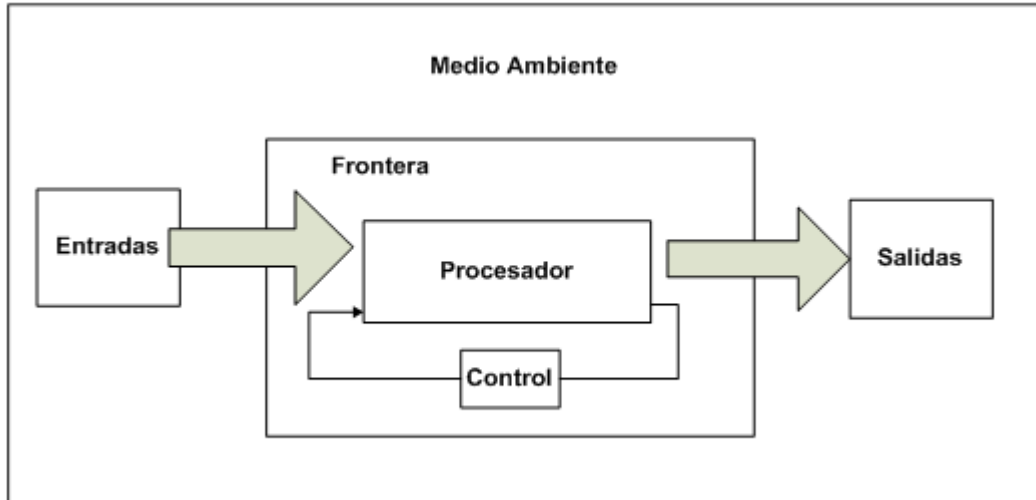


Figura 1.1 Diagrama del Enfoque de Sistemas

- 1) **Entrada:** Es cualquier elemento que se toma del ambiente y que ingresa al sistema para ser empleado o transformado en salidas de dicho sistema.

⁵ Diccionario de la Lengua Española, 1. m., http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=Archivo

⁶ Bertalanffy, Ludwig. “Teoría General de Sistemas”. Biología Humana, Diciembre 1951

⁷ “Diccionario definición de” <http://definicion.de/sistema/>

⁸ Carlos Ernesto García; Gerencia Informática; Informatik S.A de C.V, 7ta. Edición, San Salvador, 2008.

- 2) **Proceso:** Momento en el cual todos los componentes que interactúan en el sistema, se coordinan para transformar los insumos y generar productos o resultados previamente determinados. La interacción, armonía, integración, coordinación, interdependencia, etc., son fundamentales en cada etapa o fase del proceso.
- 3) **Salida:** Son los productos o los resultados que egresan del sistema después de haber sido procesados.
- 4) **Control o Retroalimentación:** Está formada por datos y por acciones correctivas y aplica la dirección del sistema para reorientar las acciones, o corregir los errores, en caso de que los productos o resultados (salida) no coincidan con los objetivos o metas establecidas para dicho sistema.
- 5) **Frontera:** Es el límite hasta donde abarca el sistema, fuera de ella está el Medio Ambiente. Debe de manejarse un Sentido de Pertenencia.
- 6) **Medio Ambiente:** Es todo lo que está fuera de la Frontera del sistema y que interactúa con él, proveyendo de los insumos y al cual se le presentan los resultados que obtiene el sistema.

Técnicas utilizadas

Diagrama Causa y Efecto (Ishikawa)

En el diagrama de la figura # 1.2 el efecto aparece a la derecha. El efecto, y al mismo tiempo la meta del sistema, es alcanzar las características de calidad. Las palabras que aparecen en los extremos de las ramas son causas. En el Control de Calidad las causas dadas en esta ilustración se llaman factores causales.

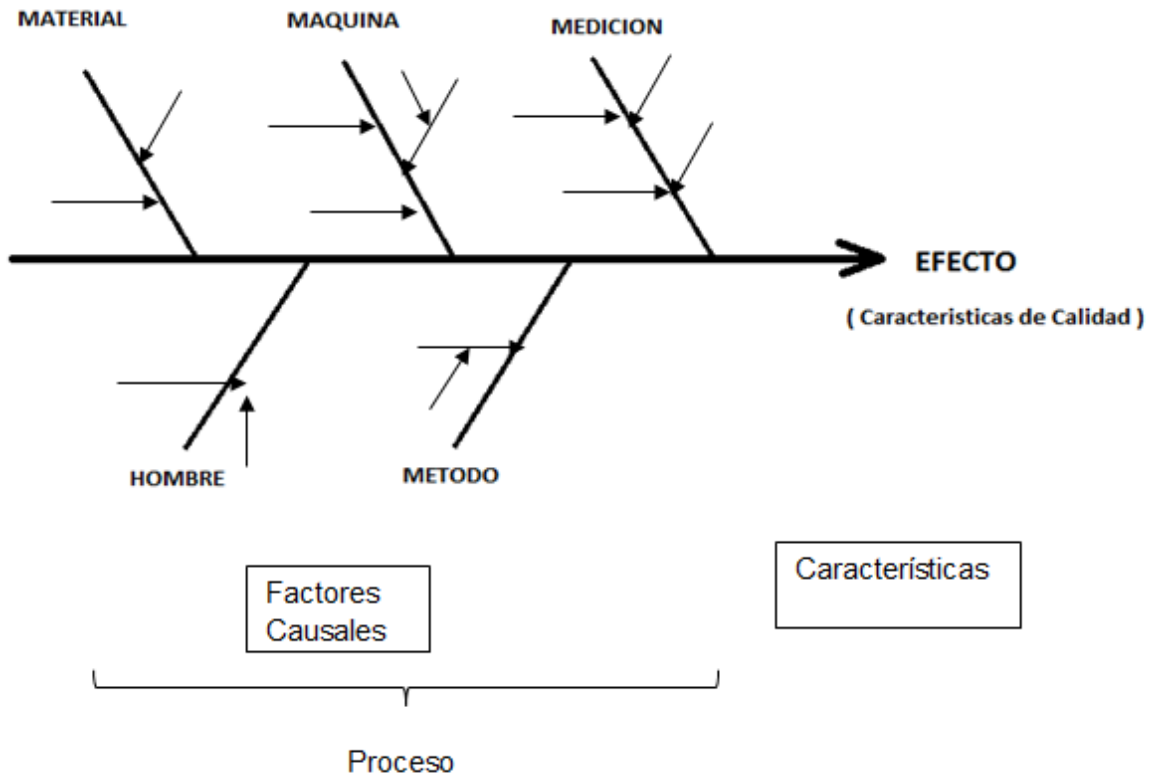


Figura 1.2 Diagrama de Causa y Efecto

Un conjunto de estos factores causales recibe el nombre de proceso. El término proceso no se limita al proceso fabril. El trabajo relacionado con diseño, compras, ventas, personal y administración también constituye procesos. La política, el gobierno y la educación son procesos. Todos pueden ser procesos, siempre y cuando haya causas y efectos o factores causales y características. En el Control de Calidad pensamos que el control de procesos puede ser benéfico en todos estos procesos.

Aunque los factores causales son muchos, los verdaderamente importantes, los que tendrán un impacto grande sobre los efectos, no son muchos. Si seguimos el principio establecido por Vilfredo Pareto, todo lo que tenemos que hacer es normalizar dos o tres de los factores causales más importantes y controlarlos. Mas lo primero es encontrar estos factores causales importantes. En esa búsqueda hay que consultar con personas conocedoras del proceso en cuestión, trabajadores, ingenieros e investigadores. Tienen que ser capaces de discutir el proceso de manera franca y abierta, quizá en una sesión de improvisación en grupo. Las opiniones presentadas en esta sesión deberán analizarse estadísticamente y verificarse de manera científica y racional, comparando con los datos disponibles (esto se llama análisis de procesos). La conclusión así obtenida podrá ser comprensible y aceptable para todos.⁹

⁹ Kaoru Ishikawa traducción de Margarita Cárdenas; *¿Qué es el control total de calidad?*; Norma; 1a. edición; Bogotá; 1986.

Se escogió esta técnica para identificar todas las causas posibles que están provocando el problema viéndolo imparcialmente y tomando en cuenta la opinión de los usuarios involucrados.

Método de la Caja Negra o Estado A y B

Un problema puede formularse verbal o esquemáticamente de modo satisfactorio, ya sea en papel o en la mente. En muchos casos bastaran unas cuantas palabras o quizás sea preferible un esquema. (Ver figura 1.3).

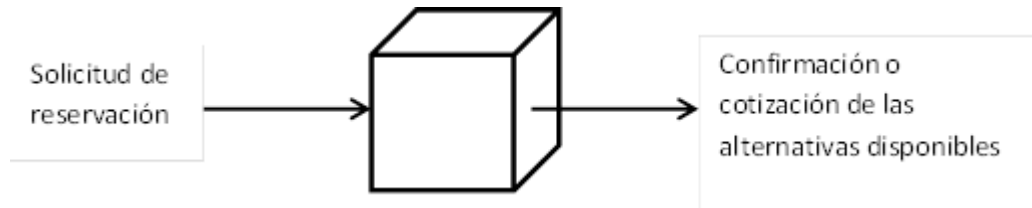


Figura 1.3 Representación de la Caja Negra

El método de la “caja negra” para visualizar un problema es una formulación esquemática. La utilidad de este enfoque puede aplicarse aplicándolo a un tipo de problema que suele definirse insatisfactoriamente: el de procesamiento de información. Por ejemplo una agencia que realiza reservaciones de asientos para un vuelo o un teatro, es un sistema de procesamiento de información. El cliente potencial va con el vendedor de boletos y le entrega una solicitud que comprende un cierto número de asientos, la fecha y algunas otras especificaciones. Todo esto constituye la “entrada” a la caja negra. La “salida” es también información, bajo la forma de confirmación de la solicitud o presentación de las alternativas disponibles. Para la etapa de formulación del problema, lo que ocurra dentro de dicha caja no se conoce o carece de interés, esto substituye a los detalles que estamos tratando de evitar por ahora y, por lo tanto, es la clave de su utilidad. La anterior es una valiosa forma de considerar un problema de procesamiento de información o cualquier otro tipo de problema. La sencillez del método de la “caja negra” encubre su utilidad como ayuda para la resolución de problemas.¹⁰

Este método se ha elegido porque permite identificar claramente las entradas y salidas del sistema a analizar, sin tener que introducirnos en los procesos complejos que se encuentran en la Caja Negra.

¹⁰ Edward V. Krick; *Introducción a la Ingeniería y al Diseño en la Ingeniería*; 2a. edición.

Definición de términos básicos¹¹

Dado a que el sistema propuesto permitirá el registro, clasificación y archivo de la documentación firmada y sellada (legal) de la Secretaría se describen a continuación los términos básicos de interés.

Agenda: Es el documento generado para dar a conocer a los miembros de Junta Directiva los puntos a tratar en una sesión.

Acta: Documento en el que se hace constar lo acontecido durante la celebración de una sesión de Junta Directiva y de las decisiones tomadas en los acuerdos; Es una de las funciones del Secretario de la facultad.

Acuerdo: Documento que expresa la resolución tomada por Junta Directiva y se utiliza para dar validez a una determinada acción.

Memoria de labores: Este es un documento que elabora la Secretaría donde se encuentra un resumen de todas las actividades realizadas durante el año.

Acuerdos de área Académica (JA): Son los acuerdos de índole académico, tales como: cambios de carrera, aprobaciones de perfiles de trabajos de graduación, tramites de docentes entre otros.

Acuerdos de Funcionamiento de la Facultad (JF): Se clasifica todo lo que tenga que ver con el funcionamiento de la Facultad.

Acuerdos de Movimiento de Personal (JP): Se clasifican los acuerdos que tienen que ver con el personal como pagos de salarios, movimiento de escalafón, contrataciones y otros afines.

Acuerdos Varios (JV): Aquí se encuentran las peticiones generales que no se dan con frecuencia.

Referencias de Secretaría (Ref. S): Son documentos emitidos para dar seguimiento a uno o varios puntos vistos en una sesión o para realizar actividades del funcionamiento de la Secretaría de la Facultad.

Seguimiento de acuerdos (SA): aquí se clasifican las solicitudes o documentos que tienen relación con los acuerdos que fueron emitidos con anterioridad en Junta Directiva, a los que se les ha dado continuidad.

Oficios de Fiscalía General Universitaria (FG): aquí se clasifican todos los documentos provenientes de la Fiscalía de la Universidad de el Salvador.

¹¹ Información proporcionada por auxiliares de Secretaría. ver Anexo # 4

1.3. ANTECEDENTES

Breve historia

El archivo de la documentación oficial de la FIA es donde se resguardan todos los documentos oficiales emitidos por Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, su función principal es conservar, resguardar y poner a disposición de la comunidad universitaria así como de usuarios externos los acuerdos oficiales, debido a la dispersión física que dicha documentación y a eventos políticos y ambientales que en el transcurso de los años han afectado la Facultad, el archivo de la documentación oficial de la FIA ha sufrido durante varias décadas de una desorganización de la documentación, la pérdida de estos es considerable ya que desde el año 1975 a 1980 no se tiene más que un solo folder de actas. Según la información que recuerdan los empleados el archivo de la documentación oficial de la FIA ha existido desde el año en que se fundó la Facultad y este ha tenido varias ubicaciones:

Periodo en Años	Ubicación de traslado	Descripción
1980 a 1984	Aserradero el Triunfo	Periodo en el cual la Universidad estuvo en el exilio por ocupación de la Fuerza Armada; el archivo se encontraba junto con el de Administración Académica.
1985 a 1986	Primera planta del edificio administrativo de la FIA	El archivo de Secretaría se independiza de Administración Académica.
Finales de 1986	Primera planta del edificio de la Escuela Ingeniería Civil	A causa del terremoto del 10 de octubre de 1986, lo cual provocó daños del edificio donde se encontraba.
Finales de 1987 a 1990	Segunda planta del edificio de la Escuela de Ingeniería Mecánica.	Donde se mantuvieron hasta finales del 89 por la ofensiva de ese año
1991 a 2004	Primera planta del edificio de la escuela de Ingeniería Mecánica	Por daños ocasionados al edificio de mecánica.
2005 hasta la fecha	Bodega del Edificio de la biblioteca de la FIA y primera planta del edificio administrativo	Fue la distribución entre la bodega del edificio de la biblioteca de la FIA y el edificio Administrativo ¹²

Tabla 1.1 Traslado de la documentación oficial de Secretaría

El archivo de la documentación oficial de la FIA, ha sido un área con poco apoyo donde no se ha tenido la visión de protección, organización y conservación de documentos como patrimonio documental de la Universidad, en este sentido las condiciones en las cuales se trabaja, no son las mejores para el manejo adecuado, eficiencia y capacidad para el cumplimiento de las funciones y objetivos, ya que las condiciones son adversas cuando se hace una búsqueda de documentos en la bodega de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

¹² Ver anexo # 2. Fotografías de los archivos físicos de Secretaría de la FIA

Muchos de los documentos se están deteriorando así como muchos otros han sido extraviados principalmente por los traslados que estos han sufrido al pasar de los años, no ha recibido el mantenimiento para la protección de estos en cuanto a limpieza y ubicación ya que la mayoría se encuentra en cajas sin un orden adecuado no se evitara el deterioro del papel pero si podrá conservar por mayor tiempo una copia del mismo¹³

Organigrama

Descripción de puestos de la Secretaría de la FIA

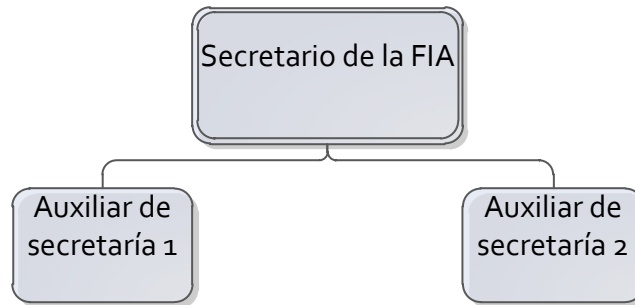


Figura 1.4 Organización interna de la Secretaría de la FIA

Con la información que se obtuvo de las entrevistas con las auxiliares de Secretaría se pudo concluir que la organización interna es como se muestra en la Figura 1.4 en la cual se observa el personal que labora en la Secretaría de la Facultad, en él se puede observar cómo están las líneas de mando entre las dos auxiliares.

En el Art. 18 del Reglamento General de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura están definidas las funciones del Secretario, pero no define las funciones que les corresponderá a cada una de las auxiliares así como la unidad no cuenta con un manual de procedimientos de cómo realizar las actividades

Las siguientes tablas muestran las funciones identificadas de cada uno de los miembros que conforman la Secretaría de la FIA.

NOMBRE DEL PUESTO	Secretario de la Facultad
DEPENDENCIA JERARQUICA	Decano y vicedecano
PERSONAL QUE SUPERVISA	Auxiliares de Secretaría
OBJETIVO	Dar autenticidad a la documentación oficial que emite Junta Directiva

¹³ (VER ANEXO# 2 Figuras 20.15 y 20.16)

<p>FUNCIONES¹⁴</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Certificar los documentos oficiales de la Facultad. 2. Colaborar en las Sesiones de Junta Directiva y redactar las actas correspondientes. 3. Desarrollar las actividades informativas, en especial redactar la memoria anual y el boletín de la Facultad. 4. Participar con voz y sin voto en las reuniones de la Junta Directiva y Junta de Profesores de la Facultad. 5. Transcribir a la brevedad posible a los interesados, los acuerdos de Junta Directiva que les conciernan, y distribuir una copia del Acta aprobada a los Jefes de Unidades y a la Junta Directiva de la Sociedad de estudiantes de la Facultad. 6. Expedir certificados de calificaciones y otras constancias para usos legales de los alumnos de la Facultad. 7. Emitir listado de egresados, al final de cada semestre, a los alumnos que ganen esa calidad. 8. Emitir aptos a los estudiantes para recibir su investidura académica de acuerdo con lo prescrito en este Reglamento. 9. Expedir certificados de los Planes de Estudio, los cuales deberán incluir el listado de asignaturas, su contenido programático y las Unidades Valorativas correspondientes.
<p>RELACIONES INTERNAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Auxiliares de secretaría • Miembros de Junta directiva. • Administración Académica. • Administración Financiera. • Asociaciones estudiantiles.
<p>RELACIONES EXTERNAS</p>	<p>Personal docente y entidades externas de la Universidad.</p> <p>Con las diferentes unidades administrativas de la Universidad de El Salvador, que solicitan o transfieren documentos a Secretaría.</p>

Tabla 1.2 Funciones del Secretario de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

<p>NOMBRE DEL PUESTO</p>	<p>Auxiliares de Secretaría</p>
<p>DEPENDENCIA JERARQUICA</p>	<p>Secretario de la Facultad</p>
<p>PERSONAL QUE SUPERVISA</p>	<p>Ninguno</p>
<p>OBJETIVO</p>	<p>Gestionar toda la documentación de Secretaría sea esta antes o después de cada sesión como los son agendas, actas, referencias y acuerdos entre otros.</p>
<p>FUNCIONES</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recibir las correspondencias para Junta Directiva. 2. Clasificar la correspondencia por Asuntos de índole Académica, Funcionamiento de la Facultad, Movimiento de Personal, Asuntos Varios y Seguimiento de Acuerdos. 3. Redactar los puntos de agenda a tratar en las sesiones de Junta Directiva. 4. Anexar la documentación correspondiente de cada punto de agenda. 5. Búsqueda de documentos de la FIA, de años anteriores.

¹⁴ Art.42 REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY ORGÁNICA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

	<ol style="list-style-type: none"> 6. Recibir y realizar las llamadas telefónicas dirigidas hacia el Secretario de la Facultad. 7. Atender a las personas que solicitan una cita con el Secretario de la Facultad. 8. Redactar el acta después de cada sesión de Junta Directiva 9. Verificar que la documentación necesaria para un acuerdo este completa y que sea correcta. 10. Elaborar los acuerdos que serán legalizados por Junta Directiva. 11. Actualizar la agenda después de cada sesión con las observaciones realizadas por el Secretario de la facultad acerca de los puntos tratados en cada sesión. 12. Enviar los acuerdos una vez legalizados por Junta Directiva a las partes involucradas. 13. Clasificar y almacenar la documentación legalizada por Junta Directiva.
RELACIONES INTERNAS	<ul style="list-style-type: none"> • Secretario de la Facultad • Miembros de Junta directiva
RELACIONES EXTERNAS	<p>Personal docente, administrativo y alumnos de la Universidad y entidades externas a la UES, que realicen trámites en la Secretaría de la Facultad.</p> <p>Administración académica cuando llevan las peticiones de índole académica de los alumnos a Secretaría.</p>

Tabla 1.3 Funciones de las auxiliares de Secretaría

Atribuciones y deberes del Secretario de la Facultad¹⁵

El Secretario de cada Facultad, tendrá las atribuciones y deberes siguientes:

- a) Fungir como Secretario de la Junta Directiva donde participará con voz pero sin voto y de la Asamblea del Personal Académico en donde intervendrá con voz y voto si está escalafonado como personal académico, debiendo redactar las actas de las sesiones de ambos organismos;
- b) Certificar con su firma las resoluciones y acuerdos de Junta Directiva;
- c) Elaborar con el Decano la Agenda a tratar en las sesiones de Junta Directiva;
- d) Notificar a los interesados sobre resoluciones emanadas de Junta Directiva;
- e) *Colaborar en la redacción de la memoria anual de la Facultad;*
- f) Desempeñar las misiones que le encomiende el Decano, la Junta Directiva y los máximos organismos de gobierno de la UES.

Las demás atribuciones que señala el Reglamento General de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura¹⁶.

¹⁵ Art.42 REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY ORGÁNICA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

¹⁶ Cap.5 Art 18 del Reglamento de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

- a) Colaborar con el Decano en el mantenimiento de las relaciones de la Facultad con las demás dependencias universitarias y con las instituciones públicas o privadas, nacionales y extranjeras;
- b) Dar fe de los documentos oficiales de la Facultad;
- c) Convocar a las Sesiones de la Junta Directiva y redactar las actas correspondientes;
- d) Desarrollar las actividades informativas, en especial redactar la memoria anual y el boletín de la Facultad;
- e) Dirigir y controlar la Sección de Administración Académica de la Facultad, en colaboración con la administración académica de la Universidad;
- f) Dirigir y controlar la Sección de Relaciones Públicas de la Facultad;
- g) Autorizar las órdenes de trabajo de la Secretaría para la Sección de Impresiones, de acuerdo a la reglamentación respectiva;
- h) Participar con voz y sin voto en las reuniones de la Junta Directiva y Junta de Profesores de la Facultad;
- i) Coordinar la pre-inscripción de asignaturas en cada Ciclo lectivo;
- j) Someter a la aprobación del Consejo Técnico un mes antes del inicio de clases, el proyecto de horarios y distribución de aulas para cada Ciclo lectivo;
- K) Verificar que los representantes estudiantiles electos ante los diferentes organismos universitarios, cumplan con los requisitos legales para optar a dicha representación;
- l) Ejercer la docencia en la medida en que se lo permitan sus otras atribuciones;
- m) Transcribir a la brevedad posible a los interesados, los acuerdos de Junta Directiva que les conciernan, y distribuir una copia del Acta aprobada a los Jefes de Unidades y a la Junta Directiva de la Sociedad de estudiantes de la Facultad;
- n) Expedir certificados de calificaciones y otras constancias para usos legales de los alumnos de la Facultad;
- o) Declarar egresados, al final de cada semestre, a los alumnos que ganen esa calidad;
- p) Declarar aptos a los estudiantes para recibir su investidura académica de acuerdo con lo prescrito en este Reglamento;
- q) Expedir certificados de los Planes de Estudio, los cuales deberán incluir el listado de asignaturas, su contenido programático y las Unidades Valorativas correspondientes;
- r) Remitir al organismo técnico respectivo, con su documentación correspondiente, las solicitudes de incorporación, de equivalencias y de cambio de carrera. En caso de dictamen favorable de dicho organismo trasladarla a la Junta Directiva de la Facultad, para que ésta autorice el cambio;
- s) Elaborar y publicar los horarios de cada ciclo a más tardar dos semanas antes del inicio de las clases y realizar la distribución de las aulas.

Servicios que presta el Archivo de Secretaría.

Entre las diferentes actividades que se realizan en el archivo de Secretaría de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura tenemos:

- **Consulta en el área oficial histórica:**

Este se lleva a cabo en los documentos de más de 5 años de antigüedad los cuales ya no se encuentran en los archiveros en el cubículo de las auxiliares sino que puede estar en la primera planta del edificio administrativo o en la bodega ubicada en el edificio de la biblioteca de la Facultad generando retraso en la ubicación y en ocasiones no encontrando la documentación, pérdida de tiempo en el personal así como exposición a enfermedades por la falta de aseo en la ubicación.

- **Consultas al área de documentación oficial reciente:**

Son las consultas realizadas a la documentación que se encuentra en el cubículo de las auxiliares de Secretaría o cubículo del Secretario permitiendo un acceso a los mismos.

- **Consultas Externas:**

Son las peticiones realizadas por entidades externas a la Universidad sobre estudios u otros temas realizados anteriormente ya sea con fines legales o estadísticos por ejemplo: La Corte de Cuentas de La República, periodistas, ONG'S, entre otros.

- **Consultas Internas:**

Este es el servicio que la comunidad universitaria solicita a la Secretaría entre los que aquí se consultan tenemos Acuerdos Solicitados por las Escuelas de la Facultad, Acuerdos del Consejo Superior Universitario, nóminas de graduados entre otros.

Muchas de las consultas realizadas son por referencias emitidas por Junta Directiva de la Facultad.

Antecedentes de Software

Proyectos de software:

Mecanización de un Sistema de información para las Secretarías de las Facultades y la Secretaria General de la Universidad de El Salvador

Objetivo:

Diseñar un sistema mecanizado para el manejo estandarizado, de la información canalizada por las Secretarías de las Facultades de la Universidad de El Salvador, con el propósito de administrarla eficientemente, poniendo a disposición de las Juntas Directivas, la información completa, veraz, confiable y precisa que sirva de apoyo para la toma de decisiones¹⁷.

¹⁷ Tesis: "Mecanización de un Sistema de información para las secretarías de las facultades y la Secretaria General de la Universidad de El Salvador, 1990, Biblioteca Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

Esta tesis no llegó a implementarse y actualmente forma parte de la documentación de la biblioteca de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

Proyectos de Software a implementarse¹⁸:

SISTEMA INFORMÁTICO DE SOPORTE A LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA PARA LA SECRETARÍA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

Objetivo:

- Desarrollar un sistema informático de soporte a la gestión administrativa de la Secretaría de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura que permita agilizar y mejorar el registro y seguimiento de funciones que giran en torno de la Junta Directiva.

Características:

- Permitirá la creación de los borradores o plantillas de los acuerdos, así como de las agendas y actas que serán vistas en las diferentes sesiones de Junta directiva.
- Almacenará las plantillas de 5 años, cabe recalcar que estos documentos almacenados no son documentos oficiales esto quiere decir que no tienen validez.

Como se puede observar ninguno de los proyectos anteriores cumple con las necesidades de la Secretaría en cuanto a la documentación oficial de esta, ya que el primero no se llegó a implementar y la segunda no tiene la capacidad de almacenar más de 5^a años en su sistema cuando existe información de más de 30 años, es por esto que surge la necesidad de una solución como se explica a continuación.

Proyectos de Software a desarrollarse:

SISTEMA DE REGISTRO Y ARCHIVO DE LA DOCUMENTACION DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (SIRAFIA)

Objetivo:

- Desarrollar un sistema para registrar y archivar la documentación generada por la Secretaría para hacer eficientes y eficaces los procesos de búsqueda de documentos.

Características:

- Permitir que los acuerdos, agendas, actas y anexos sean comparados contra los documentos oficiales aprobados por Junta Directiva.
- Manejo adecuado para los acuerdos del CSU, nóminas de egresados, temas de trabajo de graduación aprobado y todo lo referente al área académica.

¹⁸ Trabajo de graduación: SISTEMA INFORMÁTICO DE SOPORTE A LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA PARA LA SECRETARÍA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, 2011

- **Estadísticas y reportes, respaldo de información.**

La Secretaría de la Facultad ha realizado una petición a la Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos para que se desarrolle un sistema que satisfaga la problemática actual, donde la documentación oficial está sufriendo un deterioro físico, una búsqueda tardía de documentos oficiales.

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Análisis de la Situación Problemática

Para realizar el análisis de la situación problemática de la Secretaría de la Facultad se realizó una investigación mediante el uso de entrevistas las cuales fueron realizadas a personal docente, directores de escuelas, el Secretario en funciones, al Secretario de la gestión pasada, las dos auxiliares de Secretaría así como también se observaron los procesos que ellas realizan en la búsqueda de la documentación de años anteriores.

Se identificaron los síntomas de problemas:

- No se cuentan con instrumentos de búsqueda o catálogos de ubicación de la documentación.
- La documentación no se encuentra organizada (en bodega).
- No se posee un dato del total de documentación que se tiene almacenada.
- Atraso en el envío de resoluciones a instituciones por no encontrar la documentación.
- No se cuenta con un reglamento interno del manejo de la documentación.
- No se manejan procedimientos técnicos de archivo para guiar al personal en sus funciones y labores.
- Condiciones inadecuadas de almacenamiento de los documentos.
- Espacio físico insuficiente.
- Documentos expuestos a factores de riesgo como maltrato o pérdida.

Definición de la situación actual

Una vez identificados los síntomas o causas, se agruparon en cuatro categorías o causas generales, las cuales se detallan a continuación:

Métodos

Contiene principalmente las dificultades al momento de obtener la información, debido a que no se cuenta con procedimientos documentados que permitan llevar una organización de la documentación almacenada en Secretaría.

Las causas agrupadas en esta categoría son:

- Procesos de registro de la documentación inadecuados.
- Inexistencia de clasificación de la documentación.
- Restricción de horarios para el acceso al local donde se encuentra una parte de los documentos.
- Documentación no completa.

- Desconocimiento del proceso por parte del interesado.
- No existe una comunicación directa con el interesado.

Recurso Humano

La dificultad principal que rige esta categoría es que no se cuenta con una persona encargada con conocimientos especializados en el área de archivística; ya que son las auxiliares las encargadas de la clasificación y búsqueda en las diferentes ubicaciones.

Las causas agrupadas en esta categoría son:

- Falta de capacitaciones cuando existe cambios de puesto entre gestiones.
- No existe una persona que su función sea de clasificación y registro de la documentación.

Ubicación e infraestructura.

En este grupo se identificaron que el espacio físico asignado al Secretaría es insuficiente y además no ha sido estable, lo cual se refleja en la mala organización de los documentos, las diferentes ubicaciones en los que ese encuentra además de las condiciones inadecuadas que se tiene en el almacenamiento.

Las causas agrupadas en esta categoría son:

- Falta de un local específico para la documentación de Secretaría de la Facultad.
- Falta de mobiliario adecuado para un almacenamiento de documentos.
- Documentación ubicada en diferentes locales.

Seguridad

Aquí se refleja la poca seguridad en el almacenamiento de la información.

Las causas agrupadas en esta categoría son:

- Documentación expuesta a factores de riesgo.
- Documentación expuesta a unidades ajenas a Secretaría.
- Deterioro de la información.

Apoyo Institucional

En esta categoría se refleja la situación que los organismos institucionales de la UES no tienen políticas de almacenamiento y conservación de los documentos.

Las causas agrupadas en esta categoría son:

- Falta de implementación de tecnologías de la información.
- Falta de un reglamento del manejo de la documentación legal.
- Falta de un manual técnico de archivista para guiar al personal.
- Falta de un presupuesto para el manejo de la documentación.

- No se tiene un valor total de cuanta información hay almacenada.
- Falta de conocimiento institucional del registro de la documentación de Secretaría de la Facultad.

Formulación Del Problema

En la Secretaría de la Facultad actualmente recibe, registra y da almacenamiento a la documentación, con un sistema manual compuesto por procesos y recursos humanos, el cual carece de un manual técnico que describa que realizar. Agregar que la documentación que gestiona y administra la Secretaría de la Facultad crece cada año, este aumento de documentación requiere que la documentación sea almacenada en un espacio propio para ella, a la vez clasificar y almacenar correctamente la documentación desde el año 1975¹⁹ hasta la fecha. La Secretaría de la Facultad tiene proyectado la implementación del SISTEMA INFORMATICO DE SOPORTE A LA GESTION ADMINISTRATIVA PARA LA SECRETARÍA DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA (SISFIA) el cual permitirá la creación de agendas, actas y acuerdos por medio de plantillas prediseñadas para que estos sean impresos, sellados y firmados por el Secretario de la Facultad, facilitando el proceso que sigue antes de una sesión de Junta Directiva y después de esta, permitiendo que la documentación sea elaborada en menor tiempo por las auxiliares de Secretaría, el sistema almacenara documentación sin sellar ni firmar en un periodo no mayor a 5 años.

Pero la problemática se mantiene cuando se requiere buscar la documentación ya que existe deterioro de la documentación, exposición a modificaciones, registro, almacenamiento y manejo de la documentación.

Con base en los análisis que se ha realizado en la Secretaría de la Facultad y los problemas que en ella se pudieron identificar en la búsqueda y conservación de los documentos oficiales se determinó como estado inicial o estado A.

DIFICULTAD EN LA PRESERVACION Y TIEMPOS EXCESIVOS EN LA BÚSQUEDA DE LOS DOCUMENTOS OFICIALES DE LA FIA

Dicho estado debe ser transformado a otro en el cual sean minimizadas o eliminadas las problemáticas presentadas el cual nos lleva a un estado B.

PRESERVACIÓN Y TIEMPOS DE RESPUESTA ADECUADOS EN LA BUSQUEDA DE LOS DOCUMENTOS OFICIALES DE LA FIA

¹⁹ Según inspección física realizada por el equipo de trabajo de graduación.

Diagrama de Estado de la situación actual.



A.1 Daño en la documentación oficial

A.2 Tiempos de búsqueda excesiva.

A.3 Duplicidad de documentos oficiales.

A.4 Tiempos excesivos en desarrollar reportes estadísticos.

A.5 Dificulta de obtención de historiales de acuerdos.

A.6 Dificultad en la generación de listados de graduados de años anteriores.

A.7 Falta de listados de acuerdos en proceso de seguimiento.

A.8 Retraso en entrega de acuerdos o documentación solicitada.

A.9 Descentralización en el archivo de documentos oficiales.

A.10 Dificultad en búsqueda de anexos de acuerdos de años anteriores.

B.1 Conservación de documentos de forma digital.

B.2 Agilización en los tiempos de búsqueda.

B.3 Minimizar o eliminar la cantidad de copias.

B.4 Generación de estadísticos de manera ágil y precisa.

B.5 Facilidad en la obtención de históricos

B.6 Facilidad en la generación de listados de alumnos graduados.

B.7 Generación de listados de acuerdos en proceso de seguimiento de forma ágil.

B.8 Agilidad en la entrega de documentación solicitada.

B.9 Centralización de los documentos oficiales de forma digital.

B.10 Fácil acceso a los anexos de documentos de años anteriores.

1.5. ENFOQUE DE SISTEMAS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Diagrama de enfoque de sistemas de la situación actual del registro y archivo de la documentación oficial.

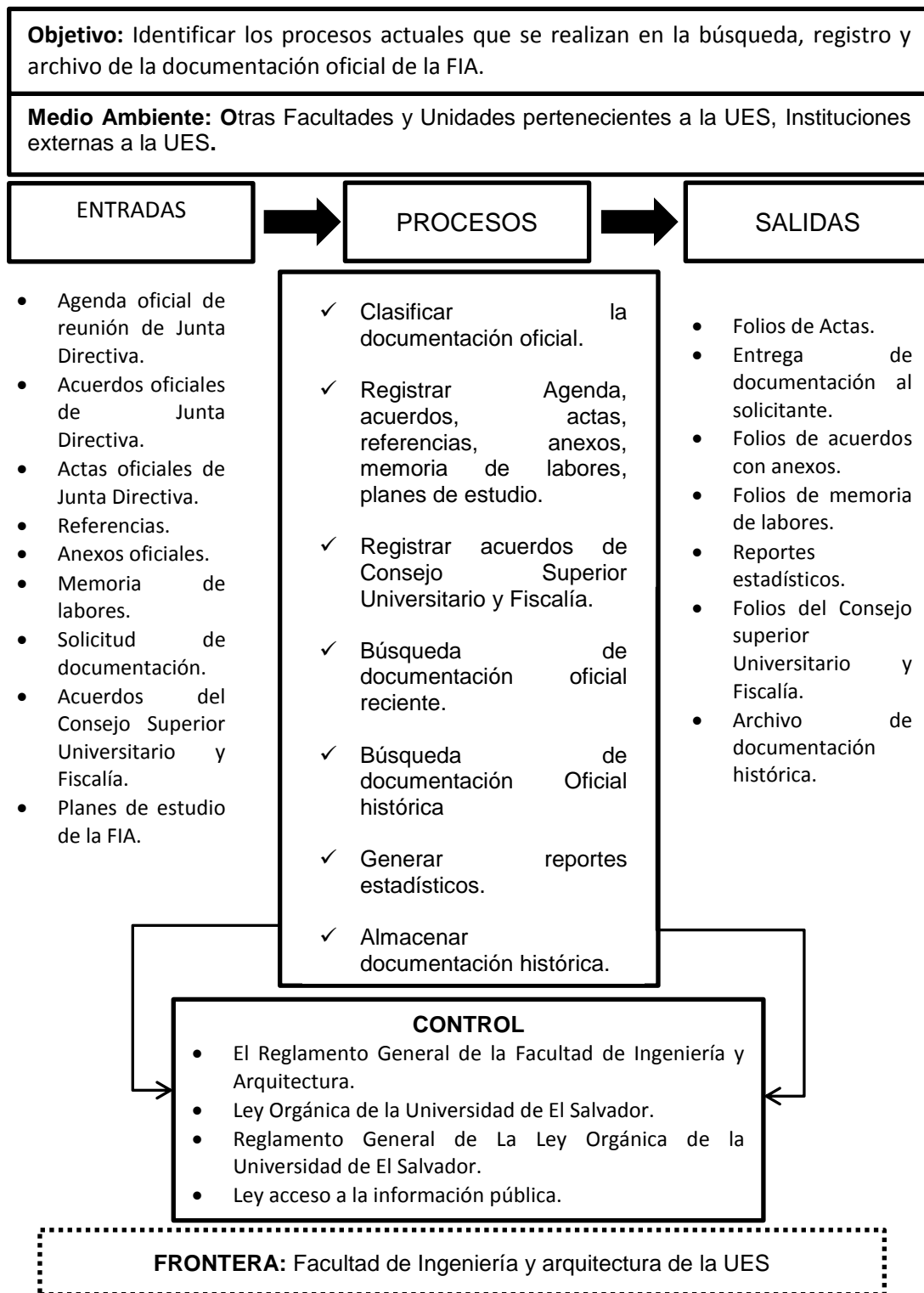


Figura 1.5. Enfoque de Sistemas de la Situación Actual

Descripción del enfoque de sistema de la situación actual del registro y archivo de la documentación oficial.

Se describe a continuación los componentes del enfoque de sistemas de la situación actual de la Secretaría de la Facultad.

Objetivo:

Identificar los procesos actuales que se realizan en la búsqueda, registro y archivo de la documentación oficial de la FIA.

Medio ambiente:

Otras Facultades y Unidades pertenecientes a la UES:

Es la Comunidad Universitaria compuesta por las Facultades de la Sede Central y Facultades Multidisciplinarias, así como también las distintas Unidades que la componen.

Instituciones externas a la UES:

Comprende a todas las instituciones públicas, Organizaciones No Gubernamentales (ONG), instituciones privadas que soliciten alguna petición a Junta Directiva de la Facultad, Universidades con las que se comparten convenios.

Frontera:

Facultad de Ingeniería y Arquitectura: ya que son todos los documentos emitidos en la Facultad por Junta Directiva y tienen relación con ella, porque las decisiones que ahí se toman afecta a los miembros humanos y materiales que la componen.

Salidas.

El sistema entrega al medio ambiente:

- Folios de actas: La agrupación y clasificación por sesión celebrada por Junta Directiva,
- Entrega de documentación al solicitante: es el documento o conjunto de documentos que se entregan a la entidad o persona solicitante.
- Folios de acuerdos con anexos: Agrupación y clasificación de acuerdos actas según Funcionamiento de la Facultad, Acuerdos del área Académica (JA), Acuerdos de Funcionamiento de la Facultad (JF), Acuerdo de Movimiento de Personal (JP), Acuerdos Varios (JV).
- Folios de memoria de labores: La agrupación y clasificación del documento que se realiza para reflejar las actividades que se realizó en cada área de desarrollo de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura: Académica, desarrollo Institucional, infraestructura, proyección de la Facultad, desarrollo estudiantil.
- Reportes estadísticos: Son consultas que se hacen a la documentación registrada para obtener una recolección de datos, análisis e interpretación de estos, dentro de los cuales tenemos los siguientes reportes:

- Perfiles de trabajos de graduación aprobados.
 - Ratificaciones de Resultados Obtenidos en Trabajos de Graduación.
 - Solicitudes de Equivalencias Aprobadas.
 - Solicitud de prórroga y extensión de prórroga para finalizar Trabajos de Graduación.
 - Solicitudes aprobadas sobre prorrogas de Calidad de Egresados.
 - Solicitudes de traslado.
 - Solicitudes de Retiro Total de asignaturas.
 - Licencias de Software entregadas.
 - Capacitaciones personal docente.
 - Proyectos aprobados.
 - Contratación por remuneración adicional.
 - Contratación por Servicios Profesionales.
 - Licencias concedidas.
 - Contrataciones interinas.
 - Renuncias.
 - Participación de estudiantes en diferentes eventos.
 - Proyectos estudiantiles aprobados.
- Folios del Consejo superior Universitario y Fiscalía: Es el conjunto de acuerdos registrados que son emitidos por el Consejo Superior Universitaria y toda la documentación procedente de Fiscalía.
 - Archivo de documentación histórica: Es el conjunto de documentos oficiales registrados por las auxiliares de secretaría, la cual es catalogada y almacenada para su posterior consulta.

Entradas

El sistema recibe de su medio ambiente:

- Agenda oficial de reunión de Junta Directiva: Documento que lista los puntos a ser resueltos por la Junta Directiva, discusión de los puntos que tienen seguimiento, acuerdos y anuncios para la próximas sesión.
- Acuerdos oficiales de Junta Directiva: Documentos que expresan la decisión tomada por Junta Directiva sobre una solicitud.
- Actas oficiales de Junta Directiva: Este documento tiene como objetivo dejar constancia de lo acontecido, de los acuerdos o discrepancias a los que se han llegado en las sesiones celebradas por Junta Directiva de la FIA.

- Referencias: Son documentos emitidos para dar seguimiento a uno o varios puntos vistos en una sesión o para realizar actividades del funcionamiento de la Secretaría de la Facultad.
- Anexos oficiales: Son los documentos que son requisitos para la realización de una solicitud y que sirven de apoyo para resolver las solicitudes, por parte de la Junta Directiva de la FIA.
- Memoria de labores: Documento que se realiza para reflejar las actividades que se realizó en cada área de desarrollo de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura: Académica, desarrollo Institucional, infraestructura, proyección de la Facultad, desarrollo estudiantil.
- Solicitud de documentación: Consiste en la solicitud de un documento necesitan como fuentes de datos para realizar una búsqueda y encontrar los documentos solicitados.
- Acuerdos del Consejo Superior Universitario y Fiscalía: Documentos emitidos por el Consejo Superior Universitario y Fiscalía que expresan una decisión tomada por dichas entidades y que están relacionadas a la FIA.
- Planes de Estudio de la FIA: Documentos legales que contienen la carga de asignaturas vigentes para cada una de las carreras impartidas en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

Proceso.

- Clasificar la documentación oficial. Proceso en el cual se clasifica la documentación por Junta Funcionamiento de la Facultad, Acuerdos del área Académica (JA), Acuerdos de Funcionamiento de la Facultad (JF), Acuerdo de Movimiento de Personal (JP), Acuerdos Varios (JV).
- Registrar Agenda, acuerdos, actas, referencias, anexos, memoria de labores, planes de estudio. Proceso en el cual se registra los documentos oficiales.
- Registrar Acuerdos de consejo Superior Universitario y Fiscalía. Proceso en el cual se registra todos los acuerdos y documentos que son emitidos por el Consejo Superior Universitario y Fiscalía, y que están relacionados con la FIA.
- Búsqueda de documentación oficial reciente. Proceso de búsqueda de documentos oficiales recientes con fecha de emisión a partir de 1997, los cuales dependiendo de dicha fecha de emisión se encuentra archivados en las oficinas de las auxiliares de Secretaría o en la oficina del secretario de la Facultad o en local de la primera planta del edificio de administración académica de la FIA.
- Búsqueda de documentación oficial histórica. Proceso de búsqueda de documentos oficiales históricos con fecha de emisión anterior al año 1997, los cuales que se encuentra archivados en la bodega de la FIA.
- Generar Reportes estadísticos. Proceso en cual se desarrollan los reportes, los cuales ayudan a un análisis de los datos y comprensión de estos.

- Almacenar documentación histórica. Proceso que consiste en trasladar de ubicación física todos aquellos documentos oficiales que se vuelven históricos en el transcurso del tiempo, es decir trasladar de ubicación aquellos documentos que ya tienen más de 10 años de emisión con el fin de tener documentación reciente accesible más rápidamente.

Control:

- El Reglamento General de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura: Es el documento que rige el funcionamiento de la Facultad, sus fines, autoridades, comisiones, escuelas y personal de la facultad.
- Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador:

Objeto de la ley

Art. 1. -La presente Ley tiene por objeto establecer los principios y fines generales en que se basará la organización y el funcionamiento de la Universidad de El Salvador.

En la presente Ley, cualquier alusión a personas, su calidad, cargo o función, manifestada en género masculino, se entenderá expresada igualmente en género femenino.

- **Reglamento General de La Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador.**

Objeto

Art. 1. - El objeto del presente reglamento es desarrollar y complementar las disposiciones básicas y generales de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador en lo referente a su organización y funcionamiento.

- **Ley de acceso a la información pública.**

Art. 1. La presente ley tiene como objeto garantizar el derecho de acceso de toda persona a la información pública, a fin de contribuir con la transparencia de las actuaciones de las instituciones del Estado.

Art. 7. Están obligados al cumplimiento de esta ley los órganos del Estado, sus dependencias, las instituciones autónomas, las municipalidades o cualquier otra entidad u organismo que administre recursos públicos, bienes del Estado o ejecute actos de la administración pública en general. Se incluye dentro de los recursos públicos aquellos fondos provenientes de Convenios o Tratados que celebre el Estado con otros Estados o con Organismos Internacionales, a menos que el Convenio o Tratado determine otro régimen de acceso a la información.

Art. 42. Los entes obligados, de conformidad con las disposiciones aplicables, deberán asegurar el adecuado funcionamiento de los archivos, con tal fin:

- a. Crearán un sistema de archivo que permita localizar con prontitud y seguridad los datos que genere, procese o reciba con motivo del desempeño de su función, el cual deberá mantenerse actualizado.

- b. Establecerán programas de automatización de la consulta de archivos por medios electrónicos.
- c. Se guiarán por los lineamientos y observaciones que sobre el particular emita el Instituto.

1.6. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS ACTUALES

Diagrama jerárquico de procesos.

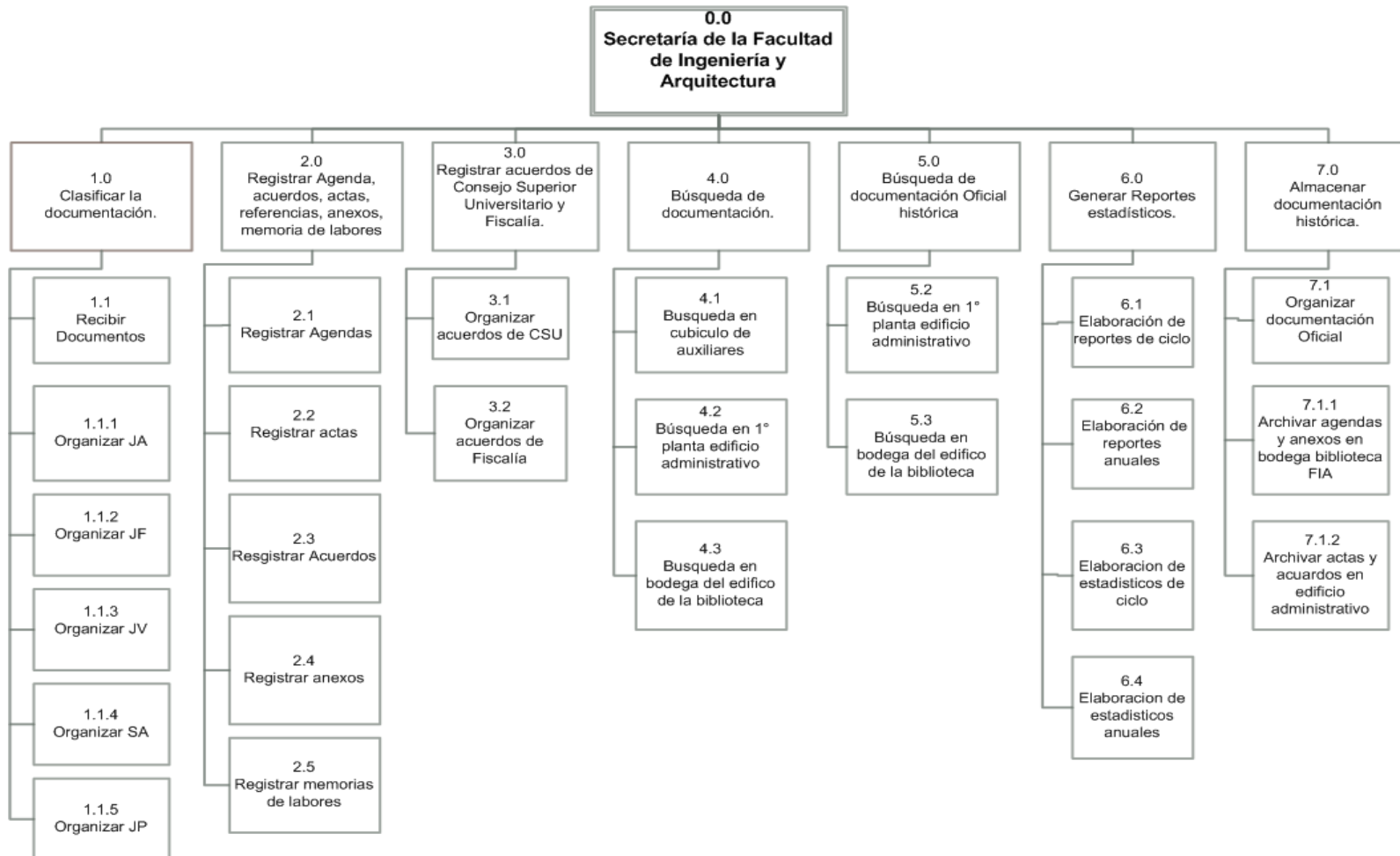
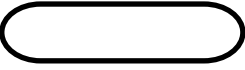

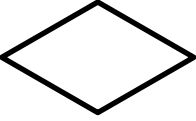

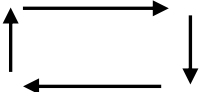
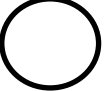



Figura 1.6 Diagrama jerárquico de los procesos de Secretaría de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

Diagrama de flujo funcional de los procesos

En esta sección se describirá con el diagrama de flujo de procesos donde se especificara con un punto de inicio y un punto final. El cual identificara las ideas principales, identifica quien empleara dicho proceso y determinar los límites del proceso.

Para representar los procesos se hace uso del estándar internacional estándar ISO 5807 el cual define los símbolos, diagramas de procesos y convenciones.

Símbolo	Significado
 Terminador	Rectángulo redondo que identifica el inicio o final de un proceso u origen y destino de datos.
 Proceso.	Representa actividad por parte de una entidad, en su interior se escribe una breve descripción.
 Decisión	Indica las diferentes decisiones que deben tomarse antes de realizar una actividad, así como la ejecución de un ciclo repetitivo.
 documento	Es un documento legible pertinente para el proceso.
	Representa el movimiento de actividades de una entidad responsable de ejecutar a otra.
 conector dentro de pagina	Indica continuidad de actividades dentro de la misma página. Se utiliza para evitar que las flechas de flujo se crucen entre sí.
 conector fuera de pagina	Indica continuidad de actividades del mismo sub proceso que se está diagramando, en otra página. Se utiliza cuando un diagrama no cabe en una sola página.


 <p>almacenamiento de dato</p>	Indica almacenamiento físico de documentos
---	--

Tabla 1.4 Descripción de elementos de diagrama de flujo

Proceso 1. Clasificar la documentación oficial.

Situación actual de la Secretaría de la FIA		
<p>Proceso 1: Clasificar la documentación oficial.</p> <p>Objetivo: Organizar los documentos oficiales de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, para su respectivo almacenamiento y facilidad en la consulta de los documentos.</p>		
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	<p>Entrega documentación oficial firmada y sellada :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acuerdos oficiales. - Actas oficiales. - Agendas oficiales. - Memoria de labores - Plan de estudios. - Referencias. - Anexos. 	Secretario de la Facultad
2	<p>Los documentos son recibidos y agrupados según</p> <ul style="list-style-type: none"> - JA (Acuerdos de Junta Académica). - JF (Acuerdos de Funcionamiento de la Facultad). - JP (Acuerdos Junta Movimiento de Personal). - JV (Acuerdos Varios). - Ref. S (Referencias Secretaría) - S.A (Seguimiento de acuerdos.) - Actas - Agendas - Memoria de labores. - Plan de estudios. 	Auxiliar de Secretaría
3	<p>Acuerdos:</p> <p>Se agregan en folios según la clasificación y con un formato en una pestaña que ayuda a clasificarlos.</p>	

Situación actual de la Secretaría de la FIA		
<p>Proceso 1: Clasificar la documentación oficial.</p> <p>Objetivo: Organizar los documentos oficiales de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, para su respectivo almacenamiento y facilidad en la consulta de los documentos.</p>		
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
	<p>Los folios se identifican como</p> <p style="text-align: center;">XXXX – 9999</p> <p>Donde XXXX son: Acuerdos del área Académica (JA), Acuerdos de Funcionamiento de la Facultad (JF), Acuerdo de Movimiento de Personal (JP), Acuerdos Varios (JV).</p> <p>Ref. S (Referencias de Secretaría), S.A (Seguimiento de Acuerdos)</p> <p>Y 9999 es el año en que se emite ejemplo</p> <p style="text-align: center;">JA- 2009</p> <p>A la vez las pestañas que ayudan a agrupar por fecha de sesión</p> <p style="text-align: center;">XXXX 99/99/9999</p> <p>Donde XXXX son: Acuerdos del área Académica (JA), Acuerdos de Funcionamiento de la Facultad (JF), Acuerdo de Movimiento de Personal (JP), Acuerdos Varios (JV) S.A (Seguimiento de acuerdos)</p> <p>Referencias:</p> <p>Se identifica de la siguiente forma:</p> <p>Ref. S-99-9999</p> <p>Dónde:</p> <p>9 es un número correlativo.</p> <p>9999 es el año.</p>	

Tabla 1.5 del proceso n° 1 Clasificar la documentación oficial.

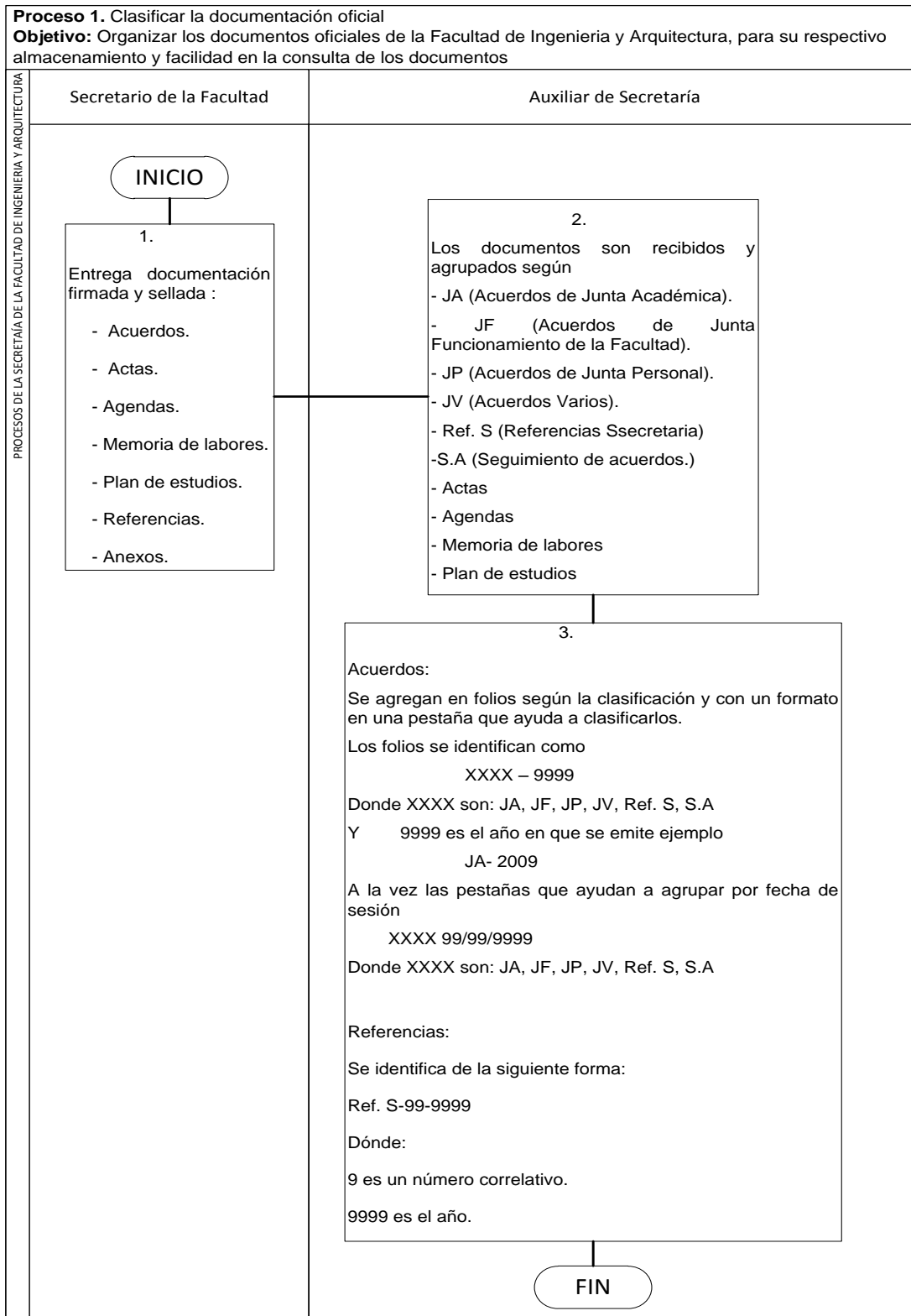


Figura 1.7 Diagrama funcional de procesos n° 1: Clasificar la documentación oficial

Proceso 2: Registrar agenda, acuerdos, actas, referencias, anexos, memoria de labores y planes de estudio.

Situación actual de la Secretaría de la FIA		
<p>Proceso 2: Registrar agenda, acuerdos, actas, referencias, anexos, memoria de labores y planes de estudio.</p> <p>Objetivo: Este proceso se realiza cuando toda la documentación se encuentra clasificada y agrupada a la vez que se encuentra firmada y sellada por Secretaría de la Facultad.</p>		
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Se agrupa la documentación oficial que se encuentra firmada y sellada.	Auxiliar de Secretaría
2	<p>Se anexan toda la documentación de los acuerdos y se agrupa por la siguiente forma en una carpeta y con fecha de sesión celebrada de Junta Directiva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acuerdos oficiales de Junta Directiva <ul style="list-style-type: none"> ○ Junta Funcionamiento de la Facultad (JF) ○ Junta Académica (JA) ○ Junta Movimiento de Movimiento de Personal (JP) ○ Seguimiento de acuerdos (SA) ○ Referencias de Secretaría (Ref. S) ○ Varios (JV) • Actas oficiales. • Agendas oficiales. • Referencias. • Anexos. • Memoria de labores. • Planes de estudio. 	
3	Se agrupan las actas, referencias y memoria de labores anual.	
4	Se registra la documentación en los estantes para archivo.	

Tabla 1.6. Del proceso n° 2 Registrar agenda, acuerdos, actas, referencias, anexos, memoria de labores y planes de estudio

Proceso 2 : Registrar agenda, acuerdos, actas, referencias, anexos, memoria de labores y planes de estudio.
Objetivo: Este proceso se realiza cuando toda la documentación se encuentra clasificada y agrupada a la vez que se encuentra firmada y sellada por Secretaría de la Facultad.

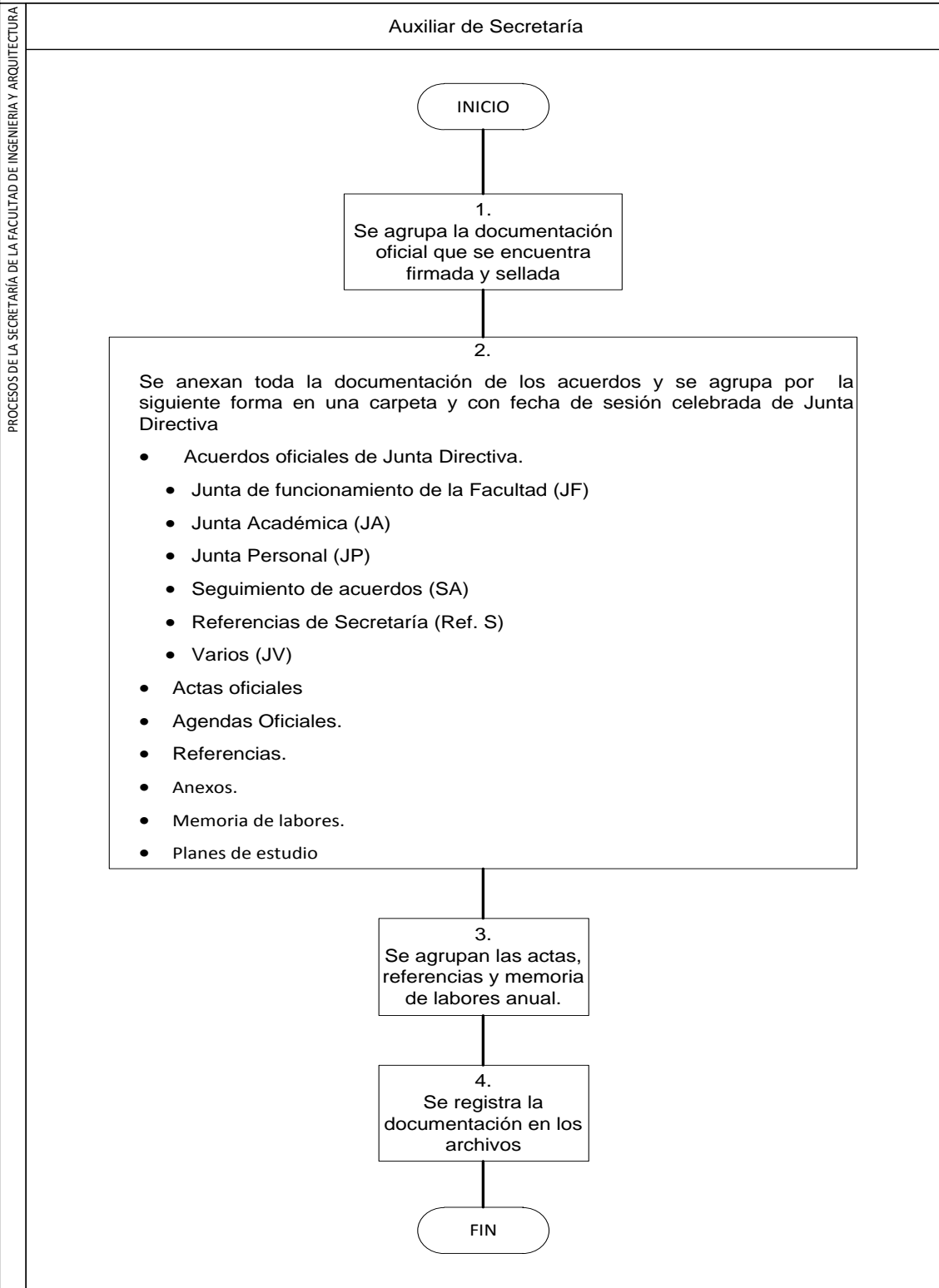


Figura 1.8. Diagrama funcional de procesos n° 2: Registrar agenda, acuerdos, actas, referencias, anexos, memoria de labores y planes de estudio

Proceso 3. Registrar acuerdos de CSU y Oficios de Fiscalía de la Universidad de El Salvador

Cuando la Facultad de Ingeniería y Arquitectura solicita un punto en agenda del Consejo Superior Universitario (CSU) por medio de Secretaría General. Y el CSU resuelve en un acuerdo, Secretaría General envía esta documentación a Secretaría de la Facultad quien procede a registrar esta documentación como parte de sus funciones.

Igual procedimiento con Fiscalía General de la Universidad, se procede a su registro del acuerdo

Situación actual de la Secretaría de la FIA		
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
	Proceso 3: Registrar acuerdos de CSU (Consejo Superior Universitario) y Oficios Fiscalía de la Universidad de El Salvador. Objetivo: Dar almacenamiento a los acuerdos emitidos por el Consejo Superior Universitario y en los cuales ha solicitado una petición la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, también dar almacenamiento a los documentos de Fiscalía	
1	Se envía acuerdos y documentación a Secretaría de la Facultad	CSU y Fiscalía
2	Recibe la documentación y sella acuerdo con fecha de recibido y hora.	Auxiliar de Secretaría
3	Clasifica la documentación. - Oficios de Fiscalía. - Acuerdos del consejo Superior Universitario.	
4	Se registra la documentación en los estantes para archivo.	

Tabla 1.7. Del proceso n° 3 Registrar acuerdos de CSU y Fiscalía de la Universidad de El Salvador

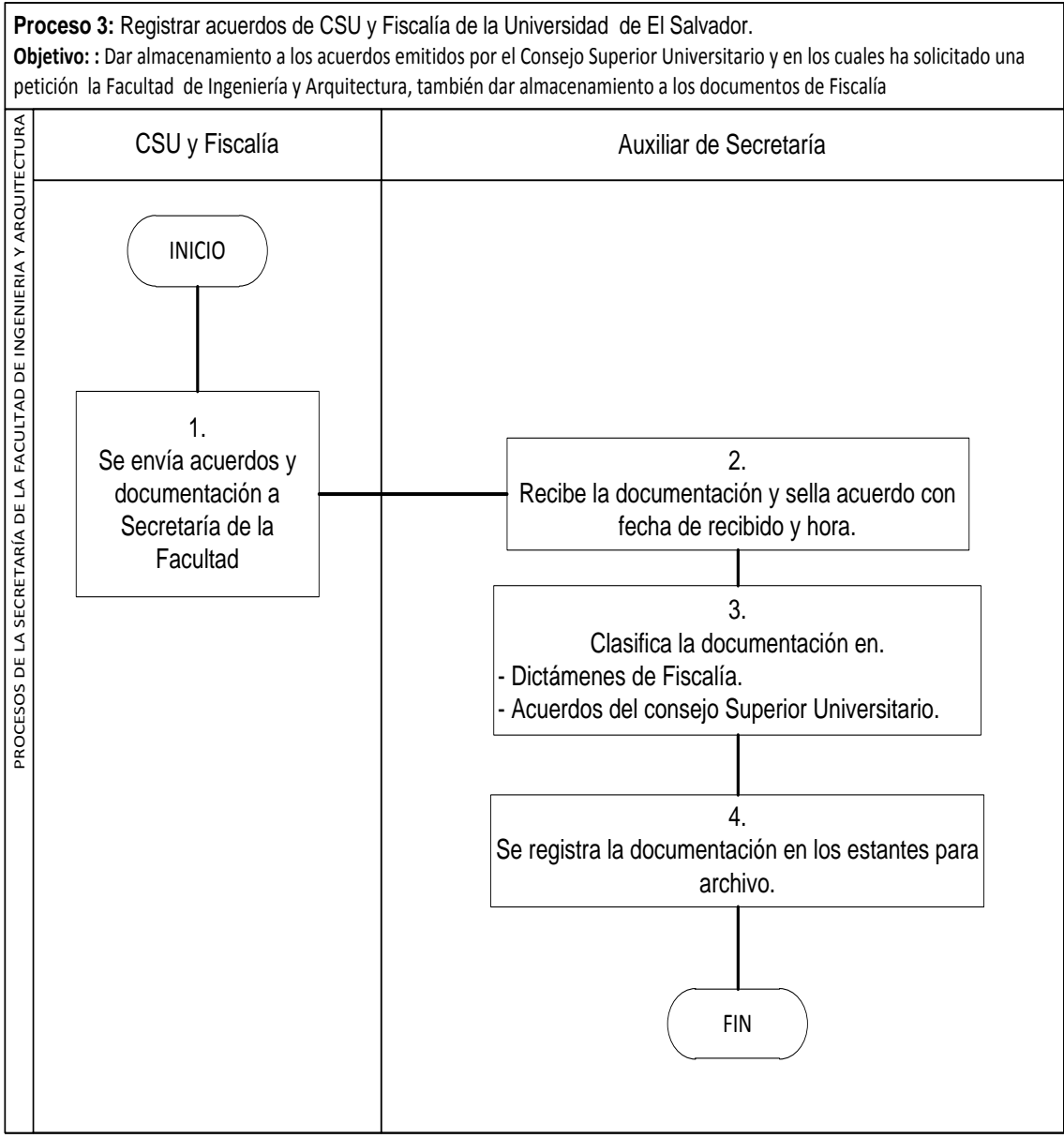


Figura 1.9. Diagrama funcional de procesos n° 3: Registrar acuerdos de CSU y Fiscalía de la Universidad de El Salvador

Proceso 4. : Búsqueda de documentación oficial reciente

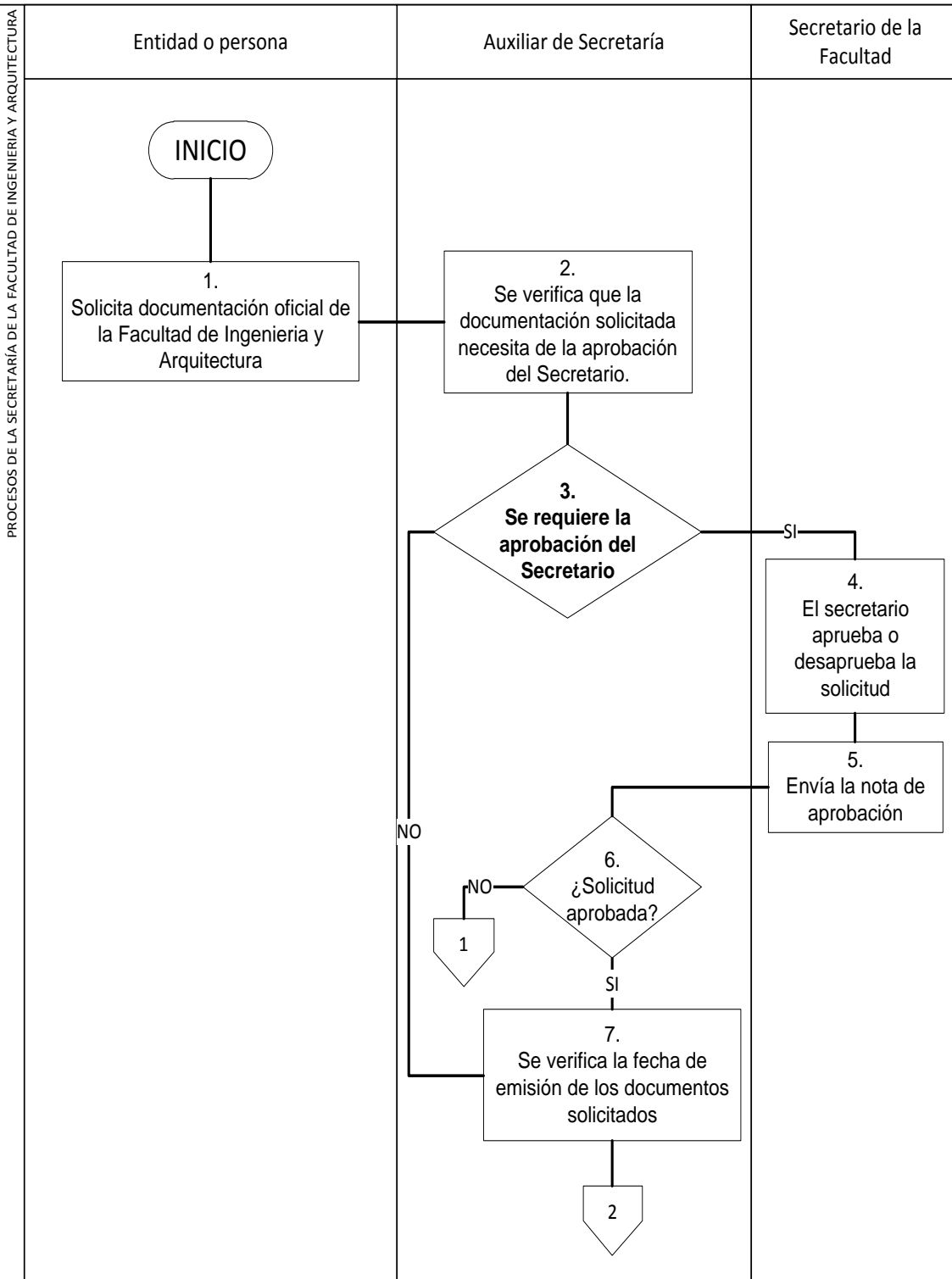
El proceso de búsqueda se inicia cuando una persona o entidad solicita documentación oficial o anexos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Situación actual de la Secretaría de la FIA		
Proceso 4: Búsqueda de documentación oficial reciente Objetivo: Permite la búsqueda de un documento oficial de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura donde el documento no excede de 5 años de haberse emitido.		
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	solicita documentación oficial de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura	Persona o entidad
2	Se verifica que la documentación solicitada necesita de la aprobación del Secretario.	Auxiliar de Secretaría
3	Se requiere la aprobación del Secretario. Ir al paso 4 caso contrario ir al paso 6	
4	El secretario aprueba o desaprueba la solicitud	Secretario de la Facultad
5	Envía la nota de aprobación a las auxiliares de Secretaría	
6	¿Solicitud aprobada? Si, ir al paso 7 caso contrario termina proceso de búsqueda de documentación oficial reciente	Auxiliar de Secretaría.
7	Se verifica la fecha de emisión de los documentos solicitados	
8	Se procede a buscar en los registros digitales.	
9	Es encontrada la documentación Se procede al siguiente paso 10. Caso contrario paso 11	
10	Se entrega una copia de la documentación al interesado.	Auxiliar de Secretaría.
11	Se busca la documentación en los locales del edificio administrativo de la Facultad (donde se encuentra los registros más recientes)	
12	Se entrega una copia de la documentación al interesado	Auxiliar de Secretaría.

Tabla 1.8. Del proceso n° 4 Búsqueda de documentación oficial reciente

Proceso 4. : Búsqueda de la documentación oficial reciente.

Objetivo: Permite la búsqueda de un documento oficial de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura donde el documento no excede de 5 años de haberse emitido.



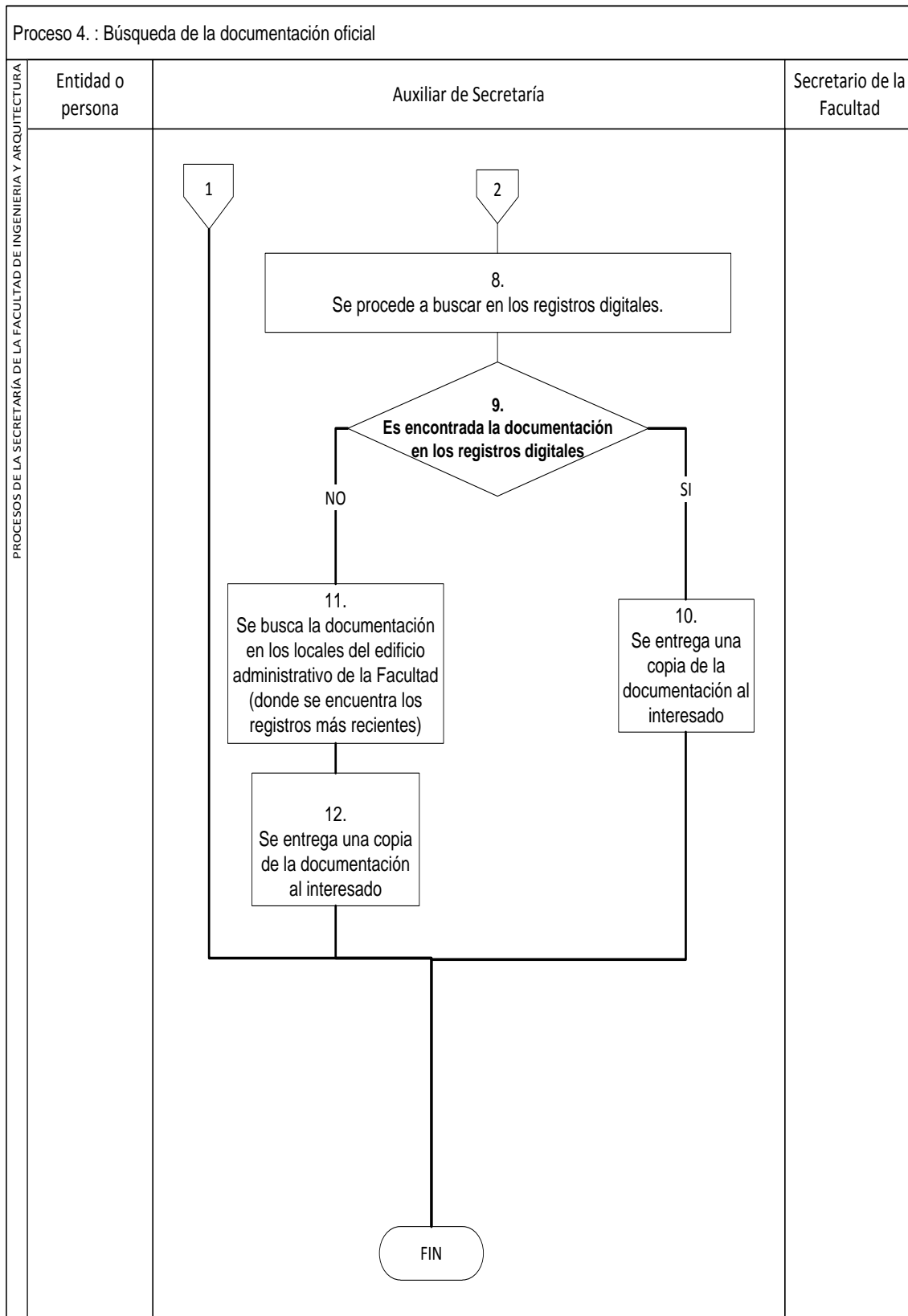


Figura 1.10 Diagrama funcional de procesos n° 4: Búsqueda de la documentación oficial reciente.

Proceso 5. : Búsqueda de documentación oficial histórica.

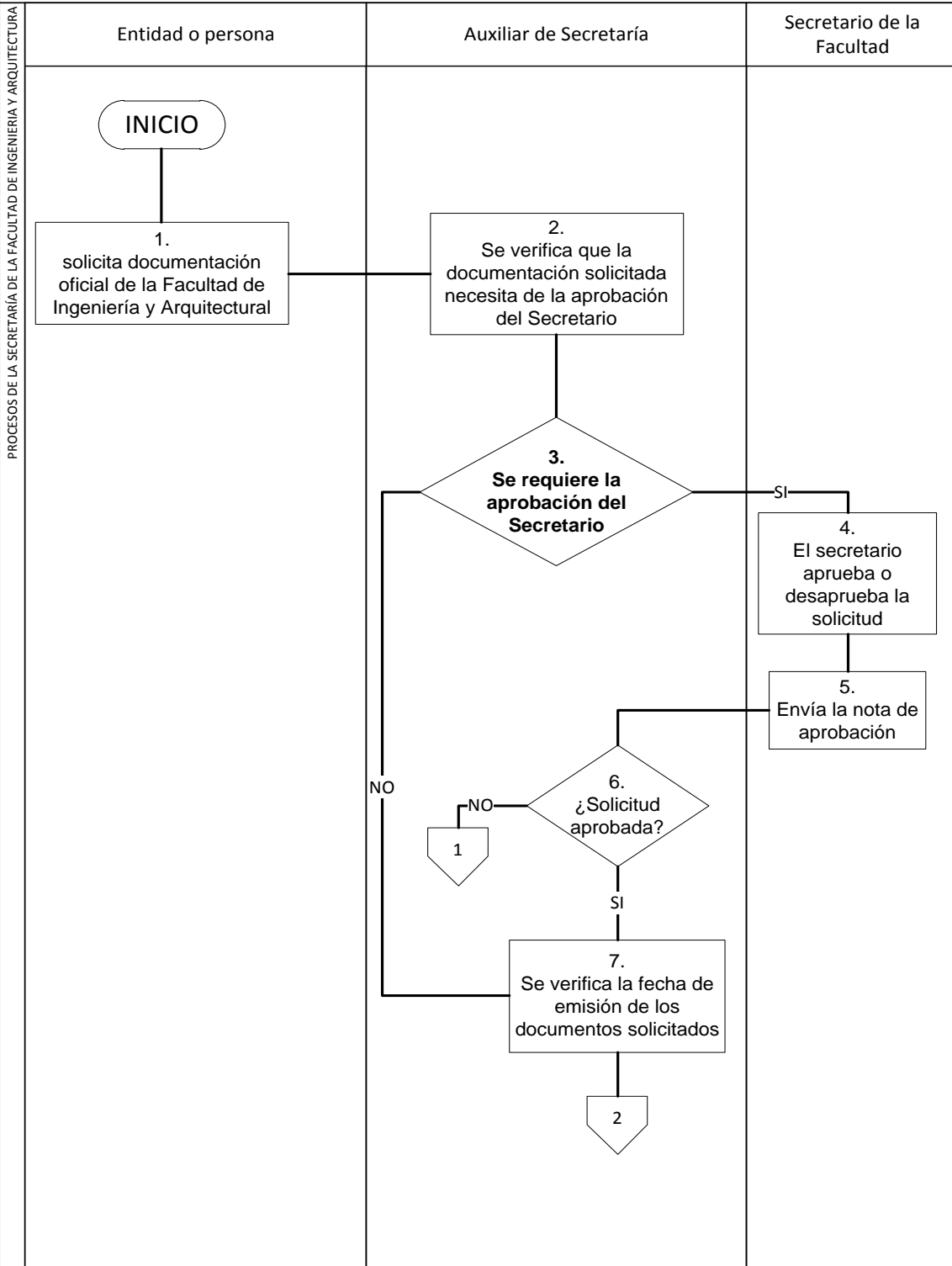
El proceso de búsqueda se inicia cuando una persona o entidad solicita documentación oficial o anexos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Situación actual de la Secretaría de la FIA		
Proceso 5: Búsqueda de documentación oficial histórica		
Objetivo: Permite la búsqueda de un documento oficial de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura donde el documento excede más de 5 años de haberse emitido.		
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Solicita documentación oficial de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.	Persona o entidad
2	Se verifica que la documentación solicitada necesita de la aprobación del Secretario.	Auxiliar de Secretaría
3	Se requiere la aprobación del Secretario. Ir al paso 4 caso contrario ir al paso 6	
4	El secretario aprueba o desaprueba la solicitud	Secretario de la Facultad
5	Envía la nota de aprobación a las auxiliares de Secretaría	
6	¿Solicitud aprobada? Si, ir al paso 7 caso contrario termina proceso de búsqueda de documentación oficial histórica	
7	Se verifica la fecha de emisión de los documentos solicitados	Auxiliar de Secretaría.
8	Se busca la documentación en la bodega, antiguo local de administración académica	
9	Es encontrada la documentación Se procede al siguiente paso 9.	
10	Se entrega una copia de la documentación al interesado.	

Tabla 1.9. Del proceso n° 5 Búsqueda de documentación oficial histórica.

Proceso 5. : Búsqueda de la documentación oficial histórica

Objetivo: Permite la búsqueda de un documento oficial de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura donde el documento excede más de 5 años de haberse emitido



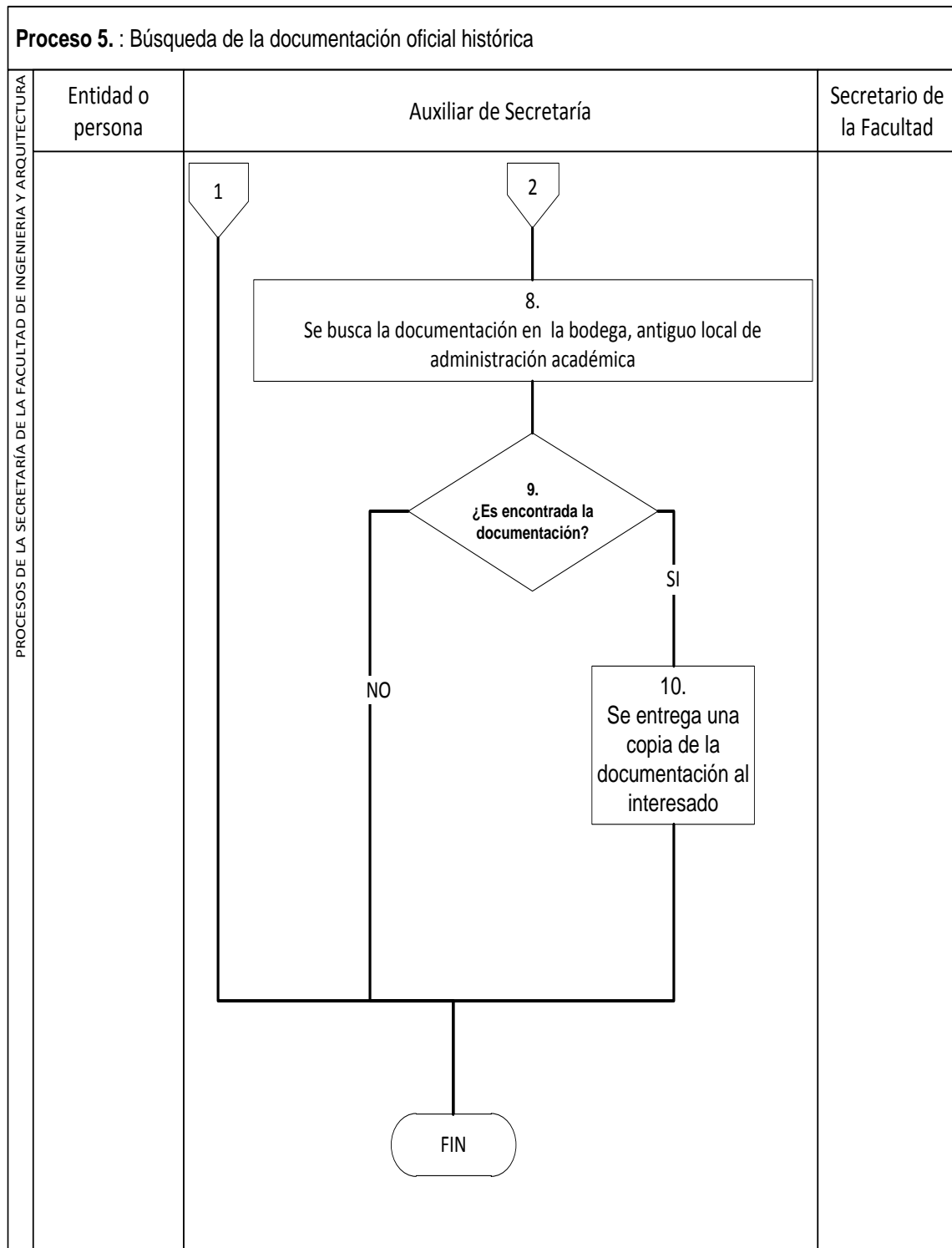


Figura 1.11 Diagrama funcional de procesos n° 5: Búsqueda de la documentación oficial histórica.

Proceso 6: Generar reportes estadísticos

La Secretaría de la Facultad crea reportes estadísticos, normalmente esto se hace una vez al año, pero también en ocasiones es necesario reportes estadísticos en cualquier momento del ciclo en curso

Situación actual de la Secretaría de la FIA		
Proceso 6: Generar reportes estadísticos.		
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Búsqueda de acuerdos según el tipo de reporte estadístico	Auxiliar de Secretaría
2	Sumarización de datos	
3	Elaboración de reportes	
4	Elaboración de Gráficos estadísticos	

Tabla 1.10 del proceso n° 6 Generar reportes estadísticos.

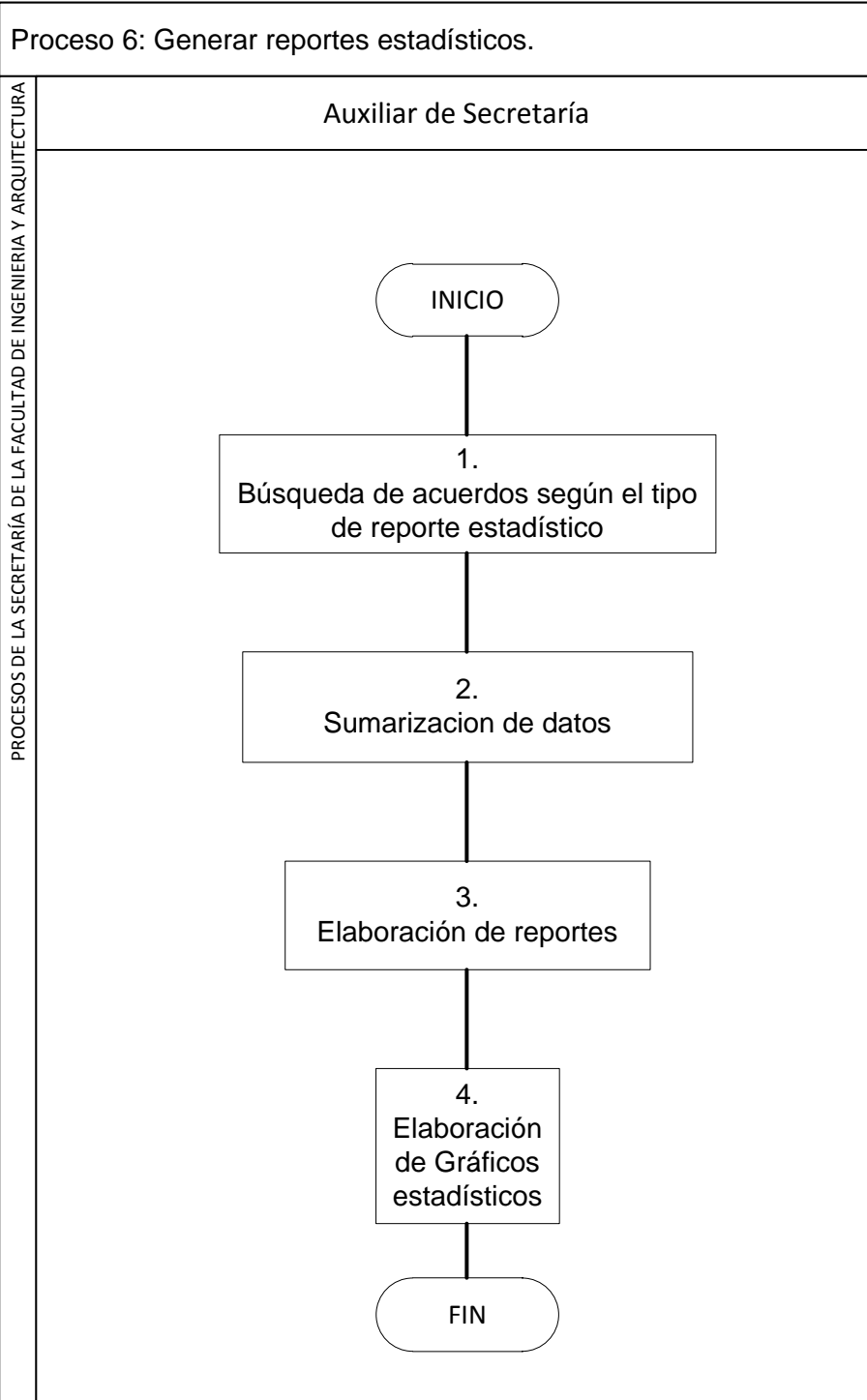


Figura 1.12 Diagrama funcional de procesos n° 6 Generar reportes estadísticos.

Proceso 7: Almacenar documentación histórica

Situación actual de la Secretaría de la FIA		
Proceso 7: Almacenar documentación histórica. Objetivo: Mover la documentación histórica, aquella que tiene más de 5 años de haberse emitido, para su almacenamiento.		
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Identificar la documentación oficial que sobrepase los 5 años de haber sido emitida.	Auxiliar de Secretaría
2	Agrupar la documentación oficial siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - Acuerdos oficiales de Junta Directiva - Actas oficiales de Junta Directiva. - Agendas - Anexos. 	
3	Colocar los documentos en los archivos según siguiente indicación: Almacenar en : primera planta, Edificio administrativo <ul style="list-style-type: none"> - Acuerdos oficiales de Junta Directiva. - Actas oficiales de Junta Directiva. Almacenar en bodega de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura. <ul style="list-style-type: none"> - Agendas. - Anexos. 	

Tabla 1.11. Del proceso n° 7 Almacenar documentación histórica.

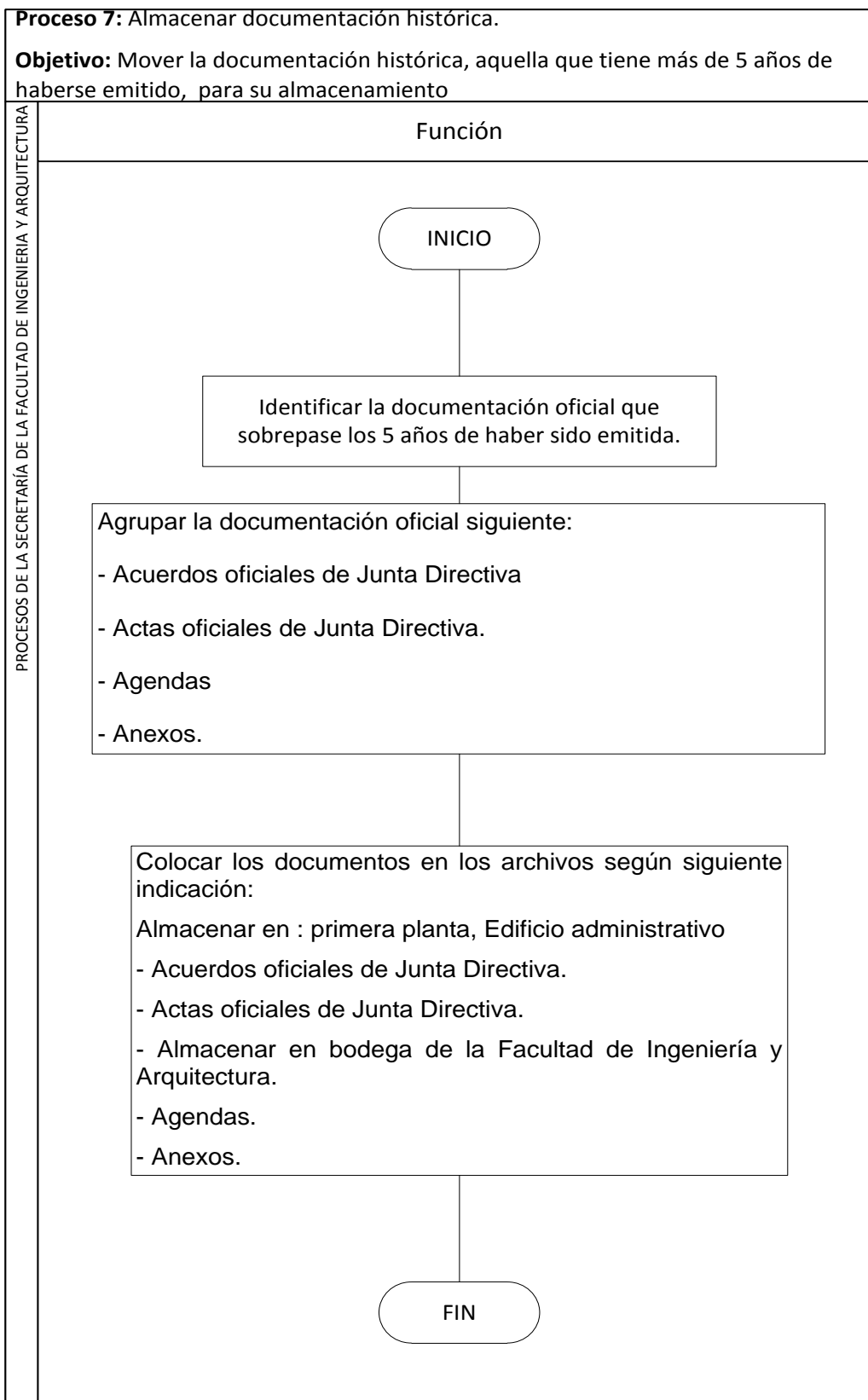


Figura 1.13 Diagrama funcional de procesos n° 7 Almacenar documentación histórica.

1.7. FACTIBILIDADES DEL PROYECTO

1.7.1. Factibilidad Técnica.

La factibilidad técnica tiene como objetivo realizar una evaluación de la tecnología existente en la organización para el desarrollo del proyecto, así como para su implementación. También se evalúa las capacidades del recurso humano con el que se cuenta para determinar si este tiene el conocimiento técnico y del negocio necesario para el proyecto. Aquí se deben considerar si se cuenta con los siguientes recursos: Software y hardware, recurso humano, y las diferentes herramientas y conocimientos para el del proyecto.

Software

Se cuenta con:

El software que se utilizará para el desarrollo del sistema informático de La Secretaría de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura ya se encuentra definido de acuerdo a los elementos proporcionados por el administrador del servidor donde será alojado dicho sistema

El software necesario para el desarrollo está dividido en cinco tipos	
Gestor de Base de Datos	Postgresql 8.4
Sistema Operativo	Linux de distribución Debían
Servidor Web	Web Apache, Tomcat
Herramientas de Programación	NetBeans IDE 7.1.1
Lenguaje de Programación	JAVA Versión 6

Tabla 1.12. Software a utilizar en el desarrollo del sistema

A continuación se detallan las características más importantes que poseen cada uno de los tipos de software necesarios para el desarrollo:

Gestor de Base de Datos - Postgresql 8.4²⁰

- Soporte SQL92/SQL99
- Integridad referencial
- Soporte de tipos y funciones de usuario
- Conectividad TCP/IP, JDBC y ODBC
- Optimizaciones en la velocidad de ejecución y
- Permite salvar el estado de la DB en momentos concretos, para su posterior recuperación.
- Alta concurrencia.
- Amplia variedad de tipos nativos
- Permite destinar discos físicos a un índice o a una tabla concreta

²⁰ Documentación oficial : <http://www.postgresql.org/docs/8.4/static/index.html>

en el consumo de memoria de la aplicación.

Sistema Operativo- Linux distribución Ubuntu Server.

Características:

- La disponibilidad en varias plataformas hardware.
- Una amplia colección de software disponible.
- Un grupo de herramientas para facilitar el proceso de instalación y actualización del software.
- Su compromiso con los principios y valores involucrados en el movimiento del Software Libre.
- No tiene marcado ningún entorno gráfico en especial, ya sea GNOME, KDE u otro.
- No limitada a 4 Gb de memoria RAM

Herramientas de Programación- NetBeans IDE 6.9.1.²¹

Entre las características de la plataforma están:

- Mejoras en el editor de código
- Enlazar datos con el Swing GUI
- Características visuales para el desarrollo web
- Mejoras para SOA y UML.
- Administración de las interfaces de usuario (ej. menús y barras de herramientas)
- Administración de las configuraciones del usuario.
- Administración de ventanas
- Framework basado en asistentes (diálogos paso a paso).

Lenguaje de Programación- JAVA²²

Características:

- Lenguaje Simple
- Orientado a Objeto
- Distribuido
- Robusto
- Multi-hebra o Multi-hilos
- Alto rendimiento.
- Seguro
- Indiferente a la arquitectura.
- Portable
- Interpretado y compilado a la vez
- Dinámico

Hardware

²¹ <http://netbeans.org>

²² <http://admin-info.galeon.com/desarrollo.pdf>

Equipo propuesto

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura cuenta con una fotocopiadora Kyocera KM-4050 con la funcionalidad de escanear de forma industrial el cual puede ser implementado en el sistema evitando así la adquisición de un equipo.

Otra opción en la adquisición de un escanner exclusivo para el ingreso de la documentación al sistema

Componente :Escanner	Características
velocidad	25 pm ambas caras
ciclo de trabajo diario	1000 hojas diarias
alimentador	50 páginas
resolución	600 dpi
software de manejo de documento	incluido para unión de pdf
sistema Operativo compatible	Linux y Windows

Tabla 1.13. Requerimientos mínimos de escanner

Para el estudio de factibilidad técnica se evaluara el hardware que se tendrá disponible tanto para el desarrollo como para la implementación del producto resultante del proyecto para ello se ha definido una metodología de evaluación para su elección:

- Se determinarán los requerimientos óptimos de hardware del software a utilizar.
- Se asignará una escala de evaluación a cada característica identificada, (Ver Tabla 9.3)
- Para determinar si un hardware cumple, deberá tener iguales o mayores características que las especificadas en sus requerimientos.

A Continuación se muestra las especificaciones óptimas de hardware que se necesitan en el desarrollo del sistema, de acuerdo a la aplicación a utilizar

Evaluación de equipo de producción y desarrollo

Escala de evaluación	
Escala	Descripción
Menor	No cumple con la característica
Igual	Cumple los requisitos mínimos
Mayor	Supera en gran medida los requisitos mínimos

Tabla 1.14. Escala de evaluación.

- **Requerimientos del servidor**²³

Utilizando Ubuntu Server y PostgreSQL para el servidor, se requiere de recursos de hardware necesarios, para un óptimo funcionamiento.

Los requerimientos óptimos que debe tener la máquina servidor, son las siguientes:

Componente	Características
Microprocesador ²⁴	Intel® Core™ i3-2370M
Memoria RAM	4 Gb
Disco Duro	80 Gb o superior

Tabla 1.15. Requerimientos mínimos del servidor

Detallar que las especificaciones óptimas del servidor no contemplan poder satisfacer las necesidades de almacenamiento de la documentación oficial de Secretaría de la Facultad.

Servidor actual de producción.

Componente	Características
Procesador	4 Xeon® de doble núcleo a 2.33 GHz
Memoria Ram	16 GB
Disco	Rai 1 de 150 GB
Sistema Operativo	Debían de 64 bits

Tabla 1.16 Características del servidor en producción

²³ <http://species.iabin.net/pdf/tallerfeb2008/Presentaciones/Manual%20Instalacion%20Capturador%20Ara%20v3.pdf>

²⁴ Especificaciones de hardware: [http://ark.intel.com/products/53442/Intel-Core-i3-2370M-Processor-\(3M-Cache-2_40-GHz\)](http://ark.intel.com/products/53442/Intel-Core-i3-2370M-Processor-(3M-Cache-2_40-GHz))

En entrevista realizada al administrador de la red de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura nos informó que está en proceso de adquisición de un nuevo servidor con capacidades superiores a las del actual, un modelo BLADE de 16 microprocesadores con 32 GB de memoria y 8 TB de disco.

Evolución

Componente	Características mínimas	Características del servidor de Producción	Características del servidor de Desarrollo	Escala
Procesador	Intel® Core™ i3-2370M	4 Xeon™ de doble núcleo a 2.33 GHz	Intel(R) core(TM) duo cpu T5800	Menor
Memoria RAM	4 Gb	16 GB	4GB	Mayor
Disco Duro	80 Gb o superior	150 GB	250 GB	Mayor
Resultado de la evaluación				Cumple con los requerimientos

Tabla 1.17. Evaluación de servidores

Podemos concluir que las características del servidor de desarrollo como el de producción sobrepasan los requerimientos óptimos del servidor ver. Tabla 1.17 necesario para el buen funcionamiento del gestor de base de datos como para el sistema operativo en el cual se desarrollara el sistema.

Requerimientos de máquinas clientes y desarrollo

- **Requerimientos mínimos de las máquinas para desarrollo del sistema**

Componentes	Características
Procesador:	Intel Pentium III o equivalente a 800 MHz
Memoria:	512 MB
Espacio de disco:	40 Gb o superior

Tabla 1.18 requerimientos mínimos de equipo de desarrollo

Evolución de equipo de desarrollo

Componente	Características mínimas	Características del equipo de Desarrollo				Escala
		PC1	PC2	PC3	PC4	
Procesador	Intel Pentium III o equivalente a 800 MHz	Intel Pentium Dual core 2.17GHz	Intel(R) core(TM) duo cpu T5800 2GHz	Intel Core 2 Duo 2GHz	Genuine Intel(R) CPU 2.16GHz	Mayor
Memoria RAM	512 Mb	2 GB,	4GB	2 GB	2 GB	Mayor
Disco Duro	40 Gb o superior	250 GB	250 GB	160 GB	150 GB	Mayor
Resultado de la evaluación					Cumple con los requerimientos	

Tabla 1.19 Evaluación de equipo de desarrollo

En la tabla 1.19 se puede observar que el equipo para el desarrollo sobrepasa en gran medida las especificaciones mínimas del sistema operativo, así como de la herramienta de desarrollo a utilizar como lo es NetBeans y Ubuntu Server sea para 64 o 32 bits.

Evaluación de equipo de producción

Componente	Características mínimas	Características del equipo de Producción			Escala
		PC1	PC2	PC3	
Procesador	Intel Pentium III o equivalente a 800 MHz	Intel® Core™ i5	Intel® Core™ i5	Intel® Core™ i5	Mayor
Memoria RAM	512 Mb	8 GB,	8GB	8GB	Mayor
Disco Duro	40 Gb o superior	500 GB	500 GB	500 GB	Mayor
Resultado de la evaluación				Cumple con los requerimientos	

Tabla 1.20 Evaluación equipo producción

Los equipos utilizados en las maquinas cliente superan en gran medida las especificaciones mínimas de los requerimientos

Infraestructura de red

La Secretaría de la Facultad se encuentra dentro del edificio administrativo de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, el cual posee una infraestructura de red, esto significa que está preparada para la implementación del proyecto.

Detalles de la infraestructura de red actualmente	
Ancho de banda	10 GBPS
Tipo de red	Red con VLANs y segmentada totalmente.

Tabla 1.21 Detalles de la red de la FIA

Recurso Humano

El recurso humano con el que se cuenta para el desarrollo del proyecto es detallado a continuación:

- ✓ Un líder del proyecto
- ✓ 3 colaboradores

Conocimiento y habilidad debe tener el equipo de desarrollo.

- Análisis y diseño estructurado
- Administración de Proyectos Informáticos
- Ciclo de Vida de desarrollo de Sistemas
- Desarrollo de Sistemas
- Conocimiento del gestor de Base de Datos (PostgreSQL)
- del lenguaje de programación JAVA
- Conocimiento del Lenguaje Unificado de Modelado (UML)

El recurso humano con el que cuenta la Secretaría de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

- **Secretario de la Facultad**
- **2 auxiliares de Secretaría**

Conclusión factibilidad técnica.

Con el estudio realizado se puede concluir que el proyecto es técnicamente factible ya que se posee el hardware y software necesario tanto en desarrollo como en producción que cumplen con los requerimientos, así como el recurso humano para el desarrollo del proyecto cumple con los conocimientos y habilidades necesarias que este requiere.

1.7.2. Factibilidad Económica.

La factibilidad económica ayuda a determinar si el sistema a desarrollar generará beneficios que justifiquen su desarrollo.

Además ayuda a determinar si los usuarios de negocios están dispuestos a incurrir en la compra de equipo de ser necesario para la implementación y correcto funcionamiento del sistema informático a desarrollar.

¿Quiénes se beneficiaran con el sistema?

El sistema informático se implementara dentro de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, y beneficiara a aquellas personas que soliciten algún trámite que requiera la consulta de documentos legales, también a aquellas personas que requieran la consulta de acuerdos relacionados con ellas.

Los beneficiarios serán los siguientes:

- ✓ Auxiliares de secretaría
- ✓ Miembros de Junta directiva. (Decano de la Facultad, vicedecano de la Facultad, Secretario de la Facultad)
- ✓ Administración Académica.
- ✓ Administración Financiera.
- ✓ Asociaciones estudiantiles.
- ✓ Alumnos
- ✓ Docentes
- ✓ Directores de escuela.
- ✓ Instituciones externas, ejemplo instituciones Gubernamentales, Universidades, empresas privadas.

COSTOS

A continuación se presentan los costos en que se incurrirá al implementar el sistema informático:

Costos Intangibles

Son costos difíciles de cuantificar y que pueden surgir debido a factores no controlables que pudieran suceder, entre los que se han identificado los siguientes:

- Fallas del sistema por terceros.
- Fallas del suministro eléctrico, de la red de la facultad y violación a la seguridad de la información.
- Fallas que pudieran ocurrir en el servidor donde se encontrara alojado el sistema informático.

Costos Tangibles

La tabla 1.22 muestra el resumen de costos que se incurrirá en la inversión para el desarrollo e implementación del sistema informático y los costos operativos que generara la operación de dicho sistema.

COSTOS DEL SISTEMA	COSTO
COSTO DE DESARROLLO ²⁵	\$34,281.03
COSTO DE IMPLEMENTACION	
EQUIPO	\$3,375.00
PERSONAL PARA INSTALACION	\$18.75
TOTAL INVERSION INICIAL	\$37,674.78
COSTO DE FUNCIONAMIENTO ANUAL	
PERSONAL PARA MANTENIMIENTO	\$360.00
ENERGIA ELECTRICA	\$38.30
TOTAL COSTOS FUNCIONAMIENTO ANUAL	\$398.30
TOTAL COSTOS	\$38,073.08

Tabla 1.22. Resumen de costos tangibles del sistema informático. ²⁶

BENEFICIOS

A continuación se presentan los beneficios que se obtendrán al implementar el sistema informático:

Beneficios Intangibles

- Preservación de la documentación legal de Secretaría de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

A través de la digitalización y copias de respaldo de la documentación legal, para evitar así su deterioro.

- Seguimiento de acuerdos

A través de la interrelación e acuerdos.

²⁵ Ver anexo 5: Detalle de Costo de Desarrollo del Proyecto

²⁶ Ver anexo 6: Cuantificación de Costos Tangibles

Beneficios Tangibles

Los acuerdos que emite la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería es el documento oficial que más genera búsqueda, consulta y presentación de reportes.

A continuación se presenta el cálculo de beneficios tangibles, haciendo en una comparación entre los costos del sistema actual y los costos del sistema propuesto.

Costos del Sistema Actual ²⁷

Descripción	Subtotal
Consulta de Documentos	\$8,327.25
Documentos Anuales	\$405.00
TOTAL	\$8,732.25

Tabla 1.23. Resumen de Costos del Sistema Actual

Costos del Sistema Propuesto ²⁸

Descripción	Subtotal
Consulta de Documentos	\$743.25
Documentos Anuales	\$15.63
TOTAL	\$758.88

Tabla 1.24. Resumen de Costos del Sistema Propuesto

Tabulando el conteo de acuerdos desde el año 2006 a 2011 (ver tabla 1.25) y mediante el uso de mínimos cuadrados se obtuvo la ecuación lineal de tendencia de cantidad de acuerdos, que se muestra a continuación:

$$Y \text{ acuerdos} = 18.686X - 36988. \quad ^{29}$$

A partir de esta ecuación se proyectaron el número de acuerdos para los años 2013 al 2017³⁰ con el objetivo de determinar el crecimiento de acuerdos que administrara y gestionara la Secretaría de la Facultad, cuyo porcentaje promedio estimado de incremento anual es de 2.9%.³¹

27 Ver anexo 7: Costos del Sistema Actual

28 Ver anexo 8: Costos del Sistema Propuesto

29 Ver anexo 9: Proyección de Numero de Acuerdos

30 Ver anexo 9: Proyección de Numero de Acuerdos

31 Ver anexo 10: Calculo de la tasa de crecimiento de acuerdos según pronostico

Año	Total de Acuerdos
2006	429
2007	532
2008	575
2009	647
2010	511
2011	558

Tabla 1.25. Cantidad de acuerdos por año

La tabla 1.26 muestra la cuantificación de los beneficios tangibles que generara el sistema informático, en base a los costos del sistema actual y los costos del sistema propuesto.

DESCRIPCIÓN	AÑO BASE	AÑOS PRONOSTICADOS				
	2011	2013	2014	2015	2016	2017
Costos Sistema Actual	\$8,732.25	\$8,982.87	\$9,240.67	\$9,505.88	\$9,778.70	\$10,059.35
Costos Sistema Propuesto	\$758.88	\$780.65	\$803.06	\$826.11	\$849.82	\$874.21
Beneficio	\$7,973.38	\$8,202.21	\$8,437.61	\$8,679.77	\$8,928.88	\$9,185.14

Tabla 1.26. Calculo de beneficios tangibles.

ANALISIS DE FLUJO DE EFECTIVO

A continuación se muestra el análisis de flujo de efectivo, el cual nos permite poder ver si en algún momento de la vida útil del sistema informático, este permite la recuperación de su inversión.

Para dicho análisis se tomara un análisis para cinco años. Ver tabla 1.27.

AÑO	AÑOS PRONOSTICADOS				
	2013	2014	2015	2016	2017
BENEFICIOS					
TOTAL BENEFICIOS	\$8,202.21	\$8,437.61	\$8,679.77	\$8,928.88	\$9,185.14
BENEFICIOS ACUMULADOS	\$8,202.21	\$16,639.83	\$25,319.60	\$34,248.48	\$43,433.62
COSTOS					
Costo de Desarrollo	\$34,281.03	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

AÑO	AÑOS PRONOSTICADOS				
	2013	2014	2015	2016	2017
Costo de Implementación	\$3,393.75	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Equipo	\$3,375.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Personal para Instalación	\$18.75	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Costo funcionamiento	\$398.30	\$398.30	\$398.30	\$398.30	\$398.30
Personal para Mantenimiento	\$360.00	\$360.00	\$360.00	\$360.00	\$360.00
Energía Eléctrica	\$38.30	\$38.30	\$38.30	\$38.30	\$38.30
TOTAL COSTOS	\$38,073.08	\$398.30	\$398.30	\$398.30	\$398.30
COSTOS ACUMULADOS	\$38,073.08	\$38,471.38	\$38,869.68	\$39,267.98	\$39,666.28
FLUJO DE EFECTIVO ACUMULADO	(\$29,870.87)	(\$21,831.56)	(\$13,550.08)	(\$5,019.50)	\$3,767.34

Tabla 1.27. Análisis de flujo de efectivo acumulado

CONCLUSION DE LA FACTIBILIDAD ECONÓMICA

Al comparar los costos acumulados contra los beneficios acumulados (ahorro en costos) que generara el desarrollo y funcionamiento del sistema informático a desarrollar a través de la comparación de 5 años, pudimos ver que durante los primeros cuatro años de funcionamiento de dicho sistema aún no se habrá recuperado la inversión realizada, pero a partir del quinto año se recuperara la inversión inicial realizada mostrando un ahorro de \$ 3,767.34.

Por los resultados obtenidos en el análisis de flujo de efectivo se concluye que es económicamente factible el desarrollo del sistema informático, ya que a partir del cuarto año los beneficios superan a los costos, reflejándose en una disminución de costos.

1.7.3. Factibilidad Operativa.

El análisis de la factibilidad operativa permite determinar el nivel de apoyo y aceptación que tiene la realización del nuevo sistema por parte de los usuarios involucrados, descritos en la Tabla 1.28

Nivel Organizativo	Cargo del usuario
Estratégico	Decano de la Facultad
Táctico	Secretario de la Facultad
Operativo	Auxiliares de Secretaría

Tabla 1.28. Usuarios involucrados en el sistema.

Apoyo al desarrollo del proyecto:

Decano de la Facultad

Para poder desarrollar el proyecto el decano de la Facultad nos ha manifestado su apoyo a través de una carta de compromiso la cual ha sido dirigida al Director de la Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos.

Secretario de la Facultad

El desarrollo del sistema nace de la problemática actual en la Secretaría de la Facultad, en la cual el Secretario en diferentes entrevistas nos ha expresado la problemática que se posee cuando se realizan las búsquedas de los documentos oficiales de Secretaría, ya que las peticiones que les solicitan se responden de manera tardía y en el peor de los casos no se puede dar respuesta porque no se encuentra la documentación que lo compruebe.

Por lo tanto se propone la realización del sistema de registro y archivo de la documentación oficial que maneja Secretaría, garantizándonos su apoyo para la realización del proyecto y acceso a la información que se considere oportuna para llevarlo a buen término.

Auxiliares de Secretaría

Las auxiliares de Secretaría nos han comentado los problemas que atraviesan cuando realizan las búsquedas de los documentos de la FIA, ya que muchos de ellos se encuentran en una bodega de manera desordenada, llena de polvo y con la existencia de roedores, lo cual les ocasiona invertir mucho tiempo cuando realizan la búsqueda de los documentos y en muchos de los casos no encuentran registros de ellos. Por tanto las auxiliares de Secretaría nos expresaron que están en la disposición de colaborar en la ayuda de una solución a la problemática a través de un sistema en el cual puedan consultar los documentos de la FIA desde una computadora sin tener que desplazarse físicamente al local donde se encuentran ubicados los documentos. Por lo tanto se dispone del apoyo en el uso del sistema cuando este sea implementado ya que serán beneficiadas con la realización de su trabajo de una forma más eficiente.

Conocimientos y/o Habilidades del Recurso Humano

Secretario de la Facultad es Ingeniero Industrial, ha sido director de la Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos por dos periodos consecutivos, y actualmente es docente de las materias electivas de Auditoria de Sistemas y Análisis de Costos Informáticos de la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos.

Auxiliares de Secretaría de la Facultad Las auxiliares de Secretaría tienen conocimientos avanzados en software ofimáticos ya que en su trabajo utilizan el paquete ofimático de Microsoft Office y el sistema Operativo Windows.

Conclusión de la Factibilidad Operativa

Se concluye que el proyecto es factible operativamente porque se cuenta con el apoyo de los usuarios que forman parte de la Secretaría de la Facultad ya que son personas que tienen una alta valoración de la función informática en la solución de problemas. También contamos con el compromiso del decano de la Facultad para que se lleve a cabo la realización del proyecto. Finalmente no se presentara resistencia al cambio porque los usuarios tienen conocimientos de informática y el sistema se realizara de manera sencilla y amigable para los usuarios.

CAPÍTULO II

DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS

2.1. Metodología de la determinación de requerimientos.

Para la obtención de los requerimientos se necesita de una metodología de investigación que nos permita obtener con certeza lo esperado por el cliente al final del proyecto. Auxiliados de la etapa anterior (anteproyecto), especificamos a continuación los elementos a utilizar en esta etapa.

Identificación de los requerimientos con los usuarios.

Auxiliados de los métodos de la entrevista y la observación directa, se realizarán reuniones con los diferentes usuarios de la organización, que servirán de apoyo para la determinación de requerimientos. Los elementos fundamentales a identificar son las salidas, entradas y procesos que deberá realizar el sistema informático, para solventar las necesidades identificadas.

Con el uso de la observación se pretende identificar el flujo de información y los procesos que se realizan por cada uno de los trámites.

División de requerimientos de acuerdo a su origen.

Los requerimientos identificados serán divididos de acuerdo a la forma en que estarán plasmados en el sistema informático. La división consistirá en requerimientos³²:

Informáticos: ¿Qué necesidades de información debe satisfacer el nuevo sistema? Comprende: elementos de dato, estructura, medio, volumen, usuarios y frecuencia de uso, entre otros.

Estos requerimientos se subdividirán en³³:

- **Requerimientos funcionales:** Son declaraciones de los servicios que debe proporcionar el sistema, de la manera en que éste debe reaccionar a entradas particulares y de cómo se debe comportar en situaciones particulares. En algunos casos, los requerimientos funcionales de los sistemas también pueden declarar explícitamente lo que el sistema no debe hacer.
- **Requerimientos no funcionales:** Son restricciones de los servicios o funciones ofrecidos por el sistema. Incluyen restricciones de tiempo, sobre el proceso de desarrollo y estándares. Los requerimientos no funcionales a menudo se aplican al sistema en su totalidad. Normalmente apenas se aplican a características o servicios individuales del sistema.

Operativos: ¿Bajo qué condiciones del entorno debe operar el nuevo sistema?

Comprende: volúmenes de actividad actuales y proyectados, tiempos de respuesta, interrelación con otros sistemas internos y externos, marco jurídico, mecanismos de control, perfil de usuarios, ubicaciones, aspectos de seguridad, expectativas gerenciales y normas corporativas, entre otros.

³² Gerencia Informática, Séptima edición, Ing. Carlos Ernesto García.

³³ Requerimientos funcionales y no funcionales, Capítulo 6.1, Ingeniería de Software IAN SOMMERVILLE, séptima Edición.

Técnicos: ¿Que recursos técnicos y tecnológicos especiales deben estar disponibles a fin de satisfacer estos requerimientos? Ejemplo: medios magnéticos y ópticos, impresores, equipo de comunicaciones, equipo especial, algoritmos especiales, personal técnico, etc.

Desarrollo: ¿Que recursos técnicos y tecnológicos deben estar disponibles para desarrollar el nuevo sistema? Se debe considerar; tiempo de desarrollo, perfil del personal técnico, días analista, días programador, equipo, sistema operativo, lenguajes de programación, soporte administrativo y recursos de computación, entre otros.

Implementación: ¿Que recursos económicos, técnicos, tecnológicos y de cualquier otra índole deben estar disponibles para echar a andar el nuevo sistema una vez construido?, ¿De cuánto tiempo se dispone para echar a andar el nuevo sistema una vez construido?

Validación de requerimientos con usuarios.

Los requerimientos obtenidos serán plasmados en el documento de especificación de requisitos, cuyo contenido no deberá ser técnico para que pueda ser entendido por los usuarios y así poder analizarlos junto con ellos y asegurar que se han tomado en cuenta todas sus necesidades. En caso se haya omitido alguna se deberá analizar e incluir dentro del respectivo documento de requerimientos.

2.2. Requerimientos técnicos

Equipo informático

Para el desarrollo del sistema se utilizara en equipo informático con el que cuenta el grupo de trabajo y las características de este equipo se detallan a continuación.

DISPOSITIVOS PERIFÉRICOS

Recurso	Característica	Especificación
Impresor	Resolución	4800 x1200 dpi
	Interfaz	USB
	Cartuchos de tinta	Color y Negro
	Páginas	20 ppm en texto y 16 ppm a color
	Marca y modelo	Canon Pixma IP1900
Escáner	Resolución	2400 x 4800 DPI
	Interfaz	USB
	Páginas	16 sec/page
	Marca	Escáner Canon LIDE 110
Switch	Puertos	8 Puertos 10/100 MBPS (RJ-45)
	Estándar soportado	Estándar IEEE 802.3u 100base-tx
	Marca	SWITCH D-LINK

Tabla 2.1 de dispositivos periféricos a utilizar

EQUIPO PARA DESARROLLO

Computadora	Característica	Especificación
Servidor	Velocidad de CPU	Tipo: Intel(R) core(TM) duo cpu T5800 Velocidad: 2.27 GHz
	Memoria RAM	4 GB DDR2
	Espacio en disco	250 GB
	Unidad de CD	DVD-ROM

Computadora	Característica	Especificación
Equipo1	Velocidad de CPU	Tipo Intel Pentium Dual core Velocidad: 2.17GHz
	Memoria RAM	2 GB DDR2
	Espacio en disco	250GB
	Unidad de CD	DVD-ROM
Equipo2	Velocidad de CPU	Tipo: Intel Core 2 Duo Velocidad2.4 GHz
	Memoria RAM	2 GB DDR2
	Espacio en disco	160 GB
	Unidad de CD	DVD-ROM
Equipo3	Velocidad de CPU	Tipo: Intel(R) core(TM) duo cpu T5800 Velocidad: 2.27 GHz
	Memoria RAM	4 GB DDR2
	Espacio en disco	250 GB
	Unidad de CD	DVD-ROM
Equipo4	Velocidad de CPU	Tipo: Genuine Intel(R) CPU Velocidad: 2.8 GHz
	Memoria RAM	2.16GB de RAM DDR2
	Espacio en disco	150 GB
	Unidad de CD	DVD-RAM

Tabla 2.2 Equipo para desarrollo

Características técnicas del servidor y las maquinas clientes de desarrollo

Red de comunicación para desarrollo

La red de comunicación que se implementara para el desarrollo del proyecto es tal como lo muestra la figura 6.1

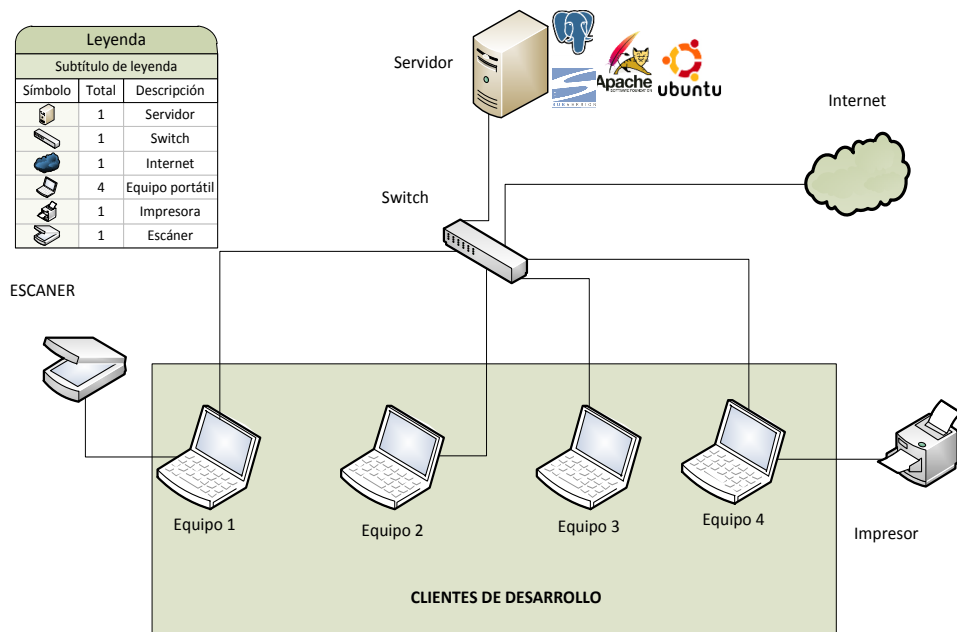


Figura 2.1 Red de comunicación.

2.3. Requerimientos operativos.

En los requerimientos operativos se presenta los requisitos que se deben cumplir para el óptimo funcionamiento del sistema informático; se presentan los requerimientos ambientales que garantizan la seguridad de operación del equipo, requerimientos legales, requerimientos de mantenimiento de equipo para prevenir y corregir posibles fallas de equipo, requerimientos de recurso humano necesario para la operación del sistema y los requerimientos de seguridad para garantizar la integridad y confidencialidad de la información que maneja el sistema informático.

Requerimientos ambientales

A continuación se presentan las condiciones medioambientales que garantizaran la seguridad física del equipo, necesarias para que el sistema informático opere de manera óptima:

Asegurar un suministro de energía eléctrica de voltaje estable con la ayuda de sistemas de regulación de voltaje o unidades de potencia contra cortes de corriente (UPS), además sirven para alimentar de energía almacenada en sus baterías si se interrumpe el flujo de electricidad; dicha duración debe de ser como mínimo de 10 minutos para garantizar que se guarde la información que se está procesando, cierre y apague el equipo.

Deberá disponerse de un polo a tierra, conectado al sistema eléctrico que alimenta los equipos de cómputo.

Es recomendable contar con servicio de aire acondicionado, evitando que esté próximo a material inflamable.

No es recomendable consumir alimentos y bebidas cerca de los equipos informáticos.

Todo equipo informático debe estar ubicado en las condiciones adecuadas que lo protejan contra condiciones climatológicas extremas y desastres naturales.

Requerimientos legales

El sistema informático estará regulado por el reglamento interno de la Universidad de El Salvador y de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de El Salvador.

Requerimientos de Mantenimiento de equipo

Mantenimiento Preventivo: Consiste en la atención general y periódica que se debe hacer a los equipos de cómputo para garantizar su correcto funcionamiento y prolongar su vida útil. Con este mantenimiento se busca prevenir fallas tanto del hardware, como del software. Entre las principales actividades de este, tenemos:

- ✓ Limpiar periódicamente los equipos
- ✓ Mantener actualizado el antivirus que los protege
- ✓ Eliminación de spyware que lentifican el funcionamiento de los equipos
- ✓ Desfragmentar los discos duros de los equipos
- ✓ Hacer copias de seguridad (backup) de los contenidos sensibles

- ✓ Revisar la configuración de la conectividad que permite la comunicación entre equipos y su acceso a Internet

Mantenimiento Correctivo: Se realiza para solucionar fallas que se presenten tanto en el software como en el hardware. Por lo regular, el problema se presenta inesperadamente y es que se atiende en el menor tiempo posible, para que el computador pueda volverse a usar. Entre las principales actividades de este, tenemos:

- ✓ Formatear el disco duro
- ✓ Reinstalar el sistema operativo y los programas necesarios para el funcionamiento del sistema informático.
- ✓ Instalar y configurar los controladores apropiados para los diferentes periféricos.
- ✓ Restaurar las bases de datos
- ✓ Configurar y restaurar las conexiones de red

Mantenimiento Predictivo: Es mantenimiento basado en condiciones, ya busca que el mantenimiento se realice en el momento que verdaderamente se requiere. Para acertar en lo anterior es necesario hacer mediciones continuas de algunas variables, o conocer la vida útil promedio de algunos componentes, a fin de reemplazarlos justo antes de que fallen.

Requerimiento de recurso humano

Para la operación del sistema informático será necesario y una persona que se encargue de: administrar la base de datos, mantenimiento de hardware y software y de brindar soporte técnico sobre cualquier problemática que pudiera ocurrir con el sistema informático.

Descripción del recurso humano para operación del sistema

Puesto:

- ✓ Administrador del Sistema.

Habilidades técnicas necesarias:

- ✓ Conocimientos en implementación, administración y mantenimiento del gestor de base de datos Postgresql 8.4.
- ✓ Conocimientos de programación y mantenimiento de aplicaciones web bajo la tecnología JSP y JSF de Java con el entorno de desarrollo NetBeans IDE 6.9.1.
- ✓ Conocimiento en administración de servidor web Apache Tomcat.
- ✓ Conocimiento sobre administración de redes.
- ✓ Conocimiento sobre mantenimiento de hardware y software.

Funciones a realizar:

- ✓ Implementar estrategias de copias y restauración de respaldo

- ✓ Administrar la base de datos
- ✓ Implementar medidas de seguridad de los equipos
- ✓ Brindar mantenimiento al sistema de información
- ✓ Administración de usuarios

Requerimientos de Seguridad

Los requerimientos de seguridad son las políticas que se deben seguir para garantizar la integridad y confidencialidad de la información.

Seguridad Lógica

Es una serie de procedimientos que resguarden el acceso a los datos y que solo se permita acceder a ellos a las personas autorizadas para ellos, además permite salvaguardar la integridad de la información almacenada y generada por el sistema.

Acceso y autenticación de usuarios

A cada usuario se le proporcionara un nombre de usuario y contraseña, los cuales servirán como mecanismo de acceso y autenticación del usuario al sistema. El nombre de usuario se usa para identificar al usuario con su nivel de acceso dentro del sistema, la contraseña es un conjunto de caracteres que utiliza información secreta para controlar el acceso al sistema.

Niveles de acceso de usuario

Habrán diferentes niveles de acceso de usuarios, los cuales definen las operaciones disponibles de cada usuario dentro del sistema. Este nivel de acceso será asignado por el administrador del sistema a los demás usuarios para que puedan acceder a ciertas funciones del sistema. Los niveles de accesos a considerar son:

Administrador: Posee todos los privilegios y características que le permiten administrar el sistema informático, brinda y quita accesos a los usuarios, responsable del funcionamiento del sistema y seguridad del mismo; además es el responsable de hacer periódicamente copias de respaldo de la información de la base de datos.

Usuarios Directos: Poseen los permisos para registrar y consultar la información registrada en el sistema.

Usuarios Indirectos: Poseen los permisos para la generación de reportes.

Registro de datos correctos

Los datos ingresados al sistema informático deberán ser consistentes, válidos y útiles para garantizar que dicho sistema proporcionara información correcta y oportuna; por lo cual habrá mecanismos de validación para el ingreso de la información.

Acceso restringido a servidor de base de datos y estaciones de trabajo

El servidor que almacenará la base de datos del sistema, debe estar en un lugar de acceso restringido a personal no autorizado, para que personas sin autorización no puedan extraer o

dañar la información que se encuentre en él. Además se debe de garantizar que ninguna persona sin autorización haga uso de las maquinas estaciones de trabajo, para de esta manera garantizar que ningún usuario no autorizado hará uso del sistema.

Resguardo de la información y recuperación del sistema

El administrador del sistema informático será el responsable de realizar periódicamente las copias de respaldo de la información y el almacenamiento de las mismas. Además será el responsable de restaurar el sistema informático en caso de fallas.

Seguridad física y del entorno

Es la aplicación de procedimientos de control y mecanismos de seguridad para proteger el hardware y medios de almacenamiento de datos.

Instalaciones adecuadas

El equipo informático debe de ubicarse en lugares seguros que lo protejan contra condiciones climatológicas extremas y desastres naturales. Se deben de evitar accesos no autorizados, daños o interferencias mediante normas y políticas que garanticen el resguardo del equipo del sistema informático. Además las copias de respaldo de la información deben de estar almacenadas en instalaciones seguras, en las que únicamente el administrador el sistema informático tenga acceso a ellas para evitar que dicha información sea accedida por personas no autorizadas.

Suministro eléctrico

El equipo estará protegido con respecto a las posibles fallas en el suministro de energía u otras anomalías eléctricas, para lo cual se recomienda contar con un suministro de energía ininterrumpible (UPS) para asegurar el apagado regulado y sistemático del equipo. Además se deberá de disponer de un polo a tierra, conectado al sistema eléctrico que alimenta los equipos de cómputo.

Seguridad del cableado de la red

Proteger el cableado de red contra daño mediante la separación los cables de energía de los cables de comunicaciones para evitar interferencias.

Mantenimiento de equipo

Se deberá dar mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo y mantenimiento predictivo para garantizar siempre el funcionamiento del equipo informático.

2.4. Requerimientos informáticos

Para la descripción de los requerimientos informáticos se ha tomado como base el formato presentado en el libro Ingeniería del Software del autor Ian Sommerville, quien propone la realizar la descripción de los requerimientos alrededor de los objetos que manipula el sistema, las funciones ejecutadas y los eventos procesados por el mismo.

Requerimiento funcional N°	
Función	Función a realizar
Descripción	Descripción de la función a desarrollar
Entradas	Entradas necesarias para cumplir con el requerimiento
Fuente	Lugar de donde provienen las entradas requeridas
Salida	Resultado a ser obtenido de la realización del requerimiento
Destino	Lugar hacia donde se dirigen las salidas producidas
Acción	Pasos necesarios para llevar a cabo la función
Requerimientos	Requisitos utilizados por la función a realizar
Precondición	Condiciones que deben cumplirse para satisfacer la función

Tabla 2.3 Requerimientos Informáticos

Requerimientos funcionales

1. Gestión de usuarios del sistema y de miembros de Junta Directiva.
2. Registro de agendas oficiales.
3. Registro de actas oficiales, anexos.
4. Registro de acuerdos de actas oficiales.
5. Registro de acuerdos del Consejo Superior Universitario (CSU) y Fiscalía.
6. Clasificación de acuerdos por categorías, Acuerdos del área Académica (JA), Acuerdos de Funcionamiento de la Facultad (JF), Acuerdo de Movimiento de Personal (JP), Acuerdos Varios (JV).
7. Registro de Acuerdo pendiente de cumplimiento.
8. Registro de planes de estudio por escuelas.
9. Copias de acuerdos a personas o entidades involucradas
10. Consulta de planes de estudio.
11. Consulta de acuerdos.
 - a. Por año.
 - b. Por periodo.
 - c. Por número.
 - d. Por fecha de sesión.
 - e. Por personas o entidades solicitantes.
 - f. Por periodo de Junta Directiva.
 - g. Por descripción o palabras clave.
12. Consulta de estadísticos.
13. Consulta de acuerdos pendientes de cumplimiento.

14. Consulta de actas.
 - a. Por año.
 - b. Por periodo.
 - c. Por periodo de Junta Directiva.
 - d. Por número.
 - e. Por sesión.
15. Consulta de anexos de un acuerdo o acta en particular.
16. Consulta de agenda vista por Junta Directiva.
 - a. Por año.
 - b. Por periodo.
 - c. Por periodo de Junta Directiva.
 - d. Por número.
 - e. Por sesión.
17. Consulta de Acuerdos de Consejo Superior Universitario y Oficios de Fiscalía
18. Generación de informes
 - a. Listado de trabajos de graduación
 - b. Listado de trabajos de graduación ratificados
 - c. Informe de prórrogas sobre calidad de egresados
 - d. Informe de prórrogas para finalizar trabajos de graduación
 - e. Informe de cambios de carrera internos
 - f. Informe de cambios de carrera externos
 - g. Resumen de cambios de carrera
 - h. Informe de traslados hacia la FIA
 - i. Informe de inscripción extemporánea de asignaturas
 - j. Informe de retiros de asignaturas
 - k. Informe de retiros totales de asignaturas
 - l. Informe de solicitudes de equivalencias
 - m. Informe de solicitudes de asignaturas no pertenecientes a un plan de estudios
 - n. Informe de ofertas de asignaturas
 - o. Informe de complementos de ofertas de asignaturas
 - p. Informe de asignaturas anuladas en el ciclo
 - q. Informe de asignaturas con poca demanda que se mantienen en la oferta de asignaturas
 - r. Informe de proyectos estudiantiles aprobados
 - s. Informe de participación de estudiantes en eventos
 - t. Informe de permisos de software entregados
 - u. Informe de contrataciones de personal
 - v. Consolidado de contrataciones de personal
 - w. Informe de movimiento de escalafón
 - x. Informe de renunciaciones de personal
 - y. Informe de permisos de personal

- z.** Informe de capacitaciones de personal
- aa.** Informe de proyectos aprobados

19. Generación de estadísticos.

- a.** Trabajos de graduación aprobados
- b.** Trabajos de graduación ratificados
- c.** Trabajos de graduación reprobados
- d.** Consolidado de contrataciones
- e.** Inscripción de asignaturas
- f.** Retiros de asignaturas
- g.** Resumen de acuerdos

20. Impresión de acuerdos de años anteriores.

21. Impresión de informes.

22. Impresión de estadísticos.

23. Respaldo de la base de datos y el sistema.

Descripción de requerimientos

Especificación de requerimientos funcional

Requerimiento Funcional N° 1	
Función	Gestión de usuarios del sistema y de miembros de Junta Directiva.
Descripción	Permite gestionar los usuarios del sistema mediante las opciones de agregar, modificar y eliminar. También gestiona a los miembros de Junta Directiva pero solo con las opciones de agregación y modificación.
Entradas	Información del usuario o miembro de Junta Directiva
Fuente	Administrador del sistema
Salida	<ul style="list-style-type: none"> - Datos de los usuarios - Datos de miembros de Junta Directiva.
Destino	Administrador del sistema SIRAFIA
Acción	<p>Si se agrega un nuevo usuario.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solicitar información del usuario. - Asignar rol del usuario. - Guardar usuario en el sistema. <p>Si se modifica la información del usuario.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Busca el usuario con sus datos - Modifica los datos del usuario - Guardar cambios en el sistema. <p>Si se elimina los datos del usuario.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Busca el usuarios con sus datos - Solicita eliminar los datos del usuario - Guardar cambios en el sistema. <p>Para el registro de miembros de Junta Directiva se realiza el mismo proceso, exceptuando la eliminación de los datos del miembro de Junta Directiva sino que en la opción de modificar se cambia su estado a inactivo.</p>
Requerimientos	Información del usuario o miembro de Junta Directiva.
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión en el sistema.

Tabla 2.4 Gestión de usuarios del sistema y de miembros de Junta Directiva.

Requerimiento funcional N° 2	
Función	Registro de agendas oficiales
Descripción	El sistema deberá permitir el registro de las agendas oficiales de las sesiones.
Entradas	El documento digitalizado, numero de sesión, año, fecha de la sesión, N° de sesión de periodo de Junta Directiva
Fuente	Pantalla de ingreso de agendas
Salida	Agenda registradas correctamente
Destino	Usuarios del sistema
Acción	El Administrador deberá ubicar el archivo de la agenda en digital en

Requerimiento funcional N° 2	
	la carpeta de agendas luego proceder a la carga en el sistema. El sistema presentara la ficha de contenido y la auxiliar realizara la verificación de los datos de ficha de contenido si los datos son correctos se procede al registro o se pueden realizar modificaciones en la ficha.
Requerimientos	✓ Que la agenda ya sea un documento firmado y sellado
Precondición	N/A

Tabla 2.5 Registro de agendas oficiales

Requerimiento funcional N° 3	
Función	Registro de actas oficiales, anexos
Descripción	El sistema deberá permitir el registro de las actas firmadas y selladas (Oficiales) así como de los anexos de las mismas y referencias.
Entradas	El documento digitalizado, numero de acta, año, N° sesión de ese año, N° sesión de periodo de Junta Directiva.
Fuente	Pantalla de ingreso de actas.
Salida	Actas registradas correctamente
Destino	Usuarios del sistema
Acción	El Administrador deberá ubicar el archivo del acta en digital en la carpeta de actas luego proceder a la carga en el sistema. El sistema presentara la ficha de contenido y la auxiliar realizara la verificación de los datos si los estos son correctos se procede al registro o se pueden realizar modificaciones en la ficha. de información del documento
Requerimientos	✓ Actas firmadas y selladas
Precondición	Actas registrada en el sistema

Tabla 2.6 Registro de actas oficiales

Requerimiento funcional N° 4	
Función	Registro de acuerdos de actas oficiales.
Descripción	El sistema deberá permitir el registro de los acuerdos de las actas ya registradas
Entradas	El documento digitalizado, tipo de acuerdo, año número de acta, numero de acuerdo, punto al que pertenece en la agenda ,asunto, personas, involucradas
Fuente	Pantalla de ingreso de Acuerdos
Salida	Acuerdos registradas correctamente
Destino	Auxiliares de Secretaría
Acción	El Administrador deberá ubicar el archivo del acuerdo en digital en la carpeta de acuerdos luego proceder a la carga en el sistema. El sistema presentara la ficha de contenido y la auxiliar realizara la verificación de los datos si los estos son correctos se procede al registro o se pueden realizar modificaciones en la ficha de información del documento

Requerimiento funcional N° 4	
Requerimientos	✓ Acuerdos firmados y sellados, acuerdos en formato digital.
Precondición	Exista un acta registrada en el sistema

Tabla 2.7 Registro de acuerdos oficiales.

Requerimiento funcional N° 5	
Función	Registro de acuerdos del Consejo Superior Universitario (CSU) y Fiscalía.
Descripción	El sistema deberá permitir el registro de la documentación de CSU y Oficios enviados por Fiscalía para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
Entradas	Acuerdos de CSU y Oficios de Fiscalía ,fecha de recepción ,asunto
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Registro correcto de documentos
Destino	Auxiliares de Secretaría
Acción	Auxiliares ubican los archivos y los cargan en el sistema verifican que los datos de la ficha de registro son correctos o realizan modificaciones Realizan el registro.
Requerimientos	✓ Acuerdos y Oficios firmados y sellados
Precondición	Documentos en formato digital

Tabla 2.8 Registro de acuerdos del Consejo Superior Universitario (CSU) y Fiscalía.

Requerimiento funcional N° 6	
Función	Clasificación de acuerdos por categorías, Acuerdos del área Académica (JA), Acuerdos de Funcionamiento de la Facultad (JF), Acuerdo de Movimiento de Personal (JP), Acuerdos Varios (JV) REF (Referencias), entre otros.
Descripción	El sistema realizara la clasificación de la documentación de manera interna
Entradas	El documento digitalizado
Fuente	Pantalla de registro de acuerdos
Salida	Registro correcto de documentos
Destino	Auxiliar de Secretaría
Acción	Auxiliar de Secretaría ubica el archivo a clasificar en formato digital, luego carga el archivo al sistema. Verifica q la clasificación sea la correcta y procede a su registro.
Requerimientos	✓ Acuerdos firmados, sellados y en formato digital.
Precondición	Acta registrada

Tabla 2.9 Clasificación de acuerdos por categorías, JA, JF, REF, entre otros.

Requerimiento funcional N° 7	
Función	Registro de acuerdos con cumplimiento a futuro.
Descripción	El sistema deberá permitir registrar todos los acuerdos que su

Requerimiento funcional N° 7	
	cumplimiento se realizara en fechas futuras.
Entradas	El documento digitalizado, asunto, Fecha en que se debe cumplir
Fuente	Pantalla de registro de acuerdos por cumplir
Salida	Registro correcto de documentos, listado de documentos que se cumplen en fechas posteriores.
Destino	Usuarios del sistema
Acción	Ubicación del archivo, verificación de los datos de ficha de contenido sean correctos, fecha en que se cumplirá en acuerdo
Requerimientos	Documentos en archivos digitales, sellados y firmados
Precondición	N/A

Tabla 2.10 Registro de acuerdos con cumplimiento a futuro.

Requerimiento funcional N° 8	
Función	Registro de planes de estudio por escuelas.
Descripción	El sistema permitirá el registro de los planes de estudio de las diferentes escuelas de la Facultad
Entradas	Los diferentes planes de estudio en digital, carrera, año
Fuente	Pantalla de registro planes de estudio.
Salida	Registro correcto de documentos.
Destino	Usuarios del sistema
Acción	Auxiliar de Secretaría realiza la ubicación de los planes de estudio en la carpeta de almacenamiento.
Requerimientos	Documentos en archivos digitales
Precondición	N/A

Tabla 2.11. Registro de planes de estudio por escuelas.

Requerimiento funcional N° 9	
Función	- Copias de acuerdos a personas o entidades involucradas.
Descripción	- Generar copias de acuerdos totales, por año en donde se encuentren involucradas personas o entidades.
Entradas	Acuerdos oficiales de Secretaría
Fuente	Secretaría de la Facultad.
Salida	Acuerdos de Junta Directiva correspondientes a escuelas, personas o entidades involucradas.
Destino	- Persona o entidad que solicito copia de acuerdos.
Acción	A partir de la entrada de datos: Nombre de la persona o entidad y año. Elegir la ubicación donde copiar los acuerdos. Copiar los acuerdos.
Requerimientos	Acuerdos firmados y sellados, acuerdos en formato digital.
Precondición	Los acuerdos deben estar registrados en el sistema.

Tabla 2.12. Copias de acuerdos a las escuelas de la FIA, personas o entidades.

Requerimiento funcional N° 10	
Función	Consulta de planes de estudio.
Descripción	Se refiere al hecho de poder visualizar en pantalla los planes de estudios anteriores y actuales, así como también de forma impresa.
Entradas	Código de Carrera del plan de estudio Año del plan de estudio
Fuente	Secretaría de la Facultad
Salida	Planes de estudio
Destino	Secretario de la Facultad
Acción	1. Seleccionar el código de carrera y el año del plan de estudio. 2. Visualizar en pantalla el plan de estudio 3. Imprimir el plan de estudio a través de un archivo en PDF.
Requerimientos	- El año del plan de estudio - Código de carrera
Precondición	Haber registrado el plan de estudio.

Tabla 2.13. Consultar planes de estudio

Requerimiento funcional N° 11	
Función	Consulta de Acuerdos de Junta Directiva por: <ul style="list-style-type: none"> - Periodo. - Periodo de Junta Directiva - Año del Acuerdo. - Por su número. - Por su fecha de sesión. - Por persona o entidad solicitante. - Por descripción o palabras clave.
Descripción	Se mostraran los Acuerdos de Junta Directiva según el tipo de consulta del Acuerdo.
Entradas	Fecha Inicial Fecha Final Área del Acuerdo de Junta Directiva.

Requerimiento funcional N° 11	
	Año del Acuerdo de Junta Directiva. Número del Acuerdo de Junta Directiva. Fecha de sesión. Persona o entidad solicitante. Junta Directiva. Descripción.
Fuente	Secretaría de la Facultad
Salida	Listado de acuerdos según el rango de fechas elegido.
Destino	Auxiliares de Secretaría
Acción	1. Seleccionar el tipo de consulta del Acuerdo de Junta Directiva. 2. Introducir los datos que se solicitan para la consulta. 3. Seleccionar el acuerdo.
Requerimientos	Fecha Inicial Fecha Final Área del Acuerdo de Junta Directiva. Año del Acuerdo de Junta Directiva. Número del Acuerdo de Junta Directiva. Fecha de sesión. Persona o entidad solicitante. Junta Directiva. Descripción.
Precondición	Los Acuerdos oficiales de Junta Directiva deben haber sido registrados en el sistema.

Tabla 2.14. Consulta de acuerdos por periodo de tiempo

Requerimiento funcional N° 12	
Función	Consulta de estadísticos.
Descripción	Consiste en mostrar en pantalla las estadísticas de los reportes que se generan.
Entradas	Tipo de reporte Tipo de estadística: consolidado o comparación
Fuente	Secretaría de la Facultad
Salida	Consulta de estadísticos: ✓ Alumnos inscritos por ciclo ✓ Alumnos inscritos por año ✓ Alumnos inscritos por escuela ✓ Proyectos realizados ✓ Acuerdos en el año ✓ Acuerdos generados en un periodo de Junta Directiva
Destino	Secretario de la Facultad
Acción	Seleccionar el tipo de reporte de visualizar Elegir si la estadística será de consolidado o comparación.
Requerimientos	Reporte de visualizar Tipo de estadística
Precondición	Acuerdos oficiales registrados en el sistema.

Tabla 2.15. Consulta de estadísticas

Requerimiento funcional N° 13	
Función	Consulta de acuerdos pendientes de cumplimiento
Descripción	Se refiere a los acuerdos que han sido aprobados pero su cumplimiento será efectivo en fechas posteriores.
Entradas	Número del acuerdo Asunto del acuerdo Fecha de cumplimiento
Fuente	Secretaría de la Facultad
Salida	Acuerdos pendientes de cumplimiento
Destino	Secretario de la Facultad
Acción	El sistema mostrara las opciones de poder consultar los acuerdos pendientes de cumplimiento por las siguientes opciones: número de acuerdo, asunto del acuerdo o fecha de cumplimiento de ese acuerdo.
Requerimientos	Número del acuerdo Asunto del acuerdo
Precondición	Acuerdos pendientes de cumplimiento registrados en el sistema.

Tabla 2.16. Consulta acuerdos pendientes de cumplimiento

Requerimiento funcional N° 14	
Función	Consulta de Actas oficiales de Junta Directiva por <ul style="list-style-type: none"> - Por año de Acta. - Por periodo. - Por periodo de Junta Directiva. - Por número de Acta. - Por fecha de sesión.
Descripción	Mostrar al usuario un acta oficial y registrada previamente en el sistema mediante la selección del tipo de consulta
Entradas	Año de Acta de Junta Directiva. Fecha de Inicio y Fecha Fin. Junta Directiva. Numero de Acta de Junta Directiva. Fecha de sesión del Acta.
Fuente	Secretaría de la Facultad, Decanato, Vice decanato.
Salida	Acta de Junta Directiva.
Destino	Secretaría de la Facultad, Decanato, Vice decanato.
Acción	1. Seleccionar el tipo de consulta del Acta de Junta Directiva. 2. Introducir los datos para la consulta. 3. Seleccionar el Acta de Junta Directiva.
Requerimientos	Año de Acta de Junta Directiva. Fecha de Inicio y Fecha Fin. Junta Directiva. Numero de Acta de Junta Directiva. Fecha de sesión del Acta.
Precondición	La Acta de Junta Directiva debe encontrarse registrada previamente en el sistema.

Tabla 2.17 Consulta de actas de años anteriores

Requerimiento funcional N° 15	
Función	Consultar Anexos de un Acuerdo o Acta de Junta Directiva.
Descripción	Mostrar al usuario los documentos que fueron requeridos como apoyo para la resolución de una solicitud y convertido en un acuerdo de Junta Directiva.
Entradas	Numero de Acuerdo de Junta Directiva. Área del Acuerdo. Año del Acuerdo. Numero de Acta de Junta Directiva. Fecha de Acta.
Fuente	Secretaría de la Facultad, Decanato, Vice decanato.
Salida	Anexos de un Acuerdo o Acta de Junta Directiva.
Destino	Secretaría de la Facultad, Decanato, Vice decanato.
Acción	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona el tipo de consulta de Anexos. 2. Introduce los datos según tipo de consulta. 3. Selecciona el Anexo.
Requerimientos	Numero de Acuerdo de Junta Directiva. Área del Acuerdo. Año del Acuerdo. Numero de Acta de Junta Directiva. Fecha de Acta.
Precondición	Los anexos deben encontrarse registrados previamente en el sistema.

Tabla 2.18 Consulta de anexos de un acuerdo o acta en particular

Requerimiento funcional N° 16	
Función	Consulta de Agendas de Junta Directiva <ul style="list-style-type: none"> - Por año de Agenda. - Por periodos. - Por periodo de Junta Directiva. - Por número de Agenda. - Por sesión de Agenda.
Descripción	Consultas de las Agendas de Junta Directiva según selección del tipo de consulta.
Entradas	Año de la Agenda. Fecha Inicial Fecha Final. Junta Directiva. Numero de Agenda. Fecha de sesión de Agenda.
Fuente	Secretaría de la Facultad, Decanato, Vice decanato.
Salida	Agenda Oficial de Junta Directiva.
Destino	Secretaría de la Facultad, Decanato, Vice decanato.
Acción	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar el tipo de consulta 2. Introducir los datos para la consulta. 3. Seleccionar la Agenda.
Requerimientos	Año de la Agenda. Fecha Inicial Fecha Final. Junta Directiva.

Requerimiento funcional N° 16	
	Numero de Agenda. Fecha de sesión de Agenda.
Precondición	La Acta de Junta Directiva debe encontrarse registrada previamente en el sistema.

Tabla 2.19 Consulta de agendas

Requerimiento funcional N° 17	
Función	Consulta de Acuerdos de Consejo Superior Universitario y Oficios de Fiscalía por - Por año. - Por periodo.
Descripción	Consultas de los Acuerdos de Consejo Superior Universitario (CSU) y Oficios de Fiscalía enviados a Secretaría de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
Entradas	Tipo de documento a realizar la consulta. Acuerdos de CSU. Oficios de Fiscalía. Año del Acuerdo u Oficio. Fecha Inicial. Fecha Final.
Fuente	Secretaría de la Facultad, Decanato, Vice decanato.
Salida	Acuerdo de Consejo Superior Universitario u Oficio de Fiscalía
Destino	Secretaría de la Facultad, Decanato, Vice decanato.
Acción	1. Seleccionar el tipo de consulta 2. Introducir los datos para la consulta. 3. Seleccionar el Documento de Consejo Superior Universitario u Fiscalía.
Requerimientos	Tipo de documento a realizar la consulta. Acuerdos de CSU. Oficios de Fiscalía. Año del Acuerdo u Oficio. Fecha Inicial. Fecha Final.
Precondición	La Acta de Junta Directiva debe encontrarse registrada previamente en el sistema.

Tabla 2.20 consulta de acuerdos de Consejo Superior Universitario y Fiscalía

Requerimiento funcional N° 18 - A	
Función	Listado de trabajos de graduación.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de trabajos de graduación por escuela en un ciclo.
Entradas	Acuerdos de trabajos de graduación.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de listado de trabajos de graduación.
Destino	Usuarios del sistema.
Acción	Sumarización, generación de reporte.

Requerimiento funcional N° 18 - A	
Requerimientos	Escuela, ciclo, temas de trabajos de graduación, estado de trabajo de graduación (aprobado, reprobado).
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.21 Descripción de requerimiento informático 19 - A.

Requerimiento funcional N° 18 - B	
Función	Listado de perfiles de trabajos de graduación ratificados.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de perfiles de trabajos de graduación ratificados por escuela en un ciclo.
Entradas	Acuerdos de perfiles de trabajos de graduación ratificados.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de listado de perfiles de trabajos de graduación ratificados.
Destino	Usuarios del sistema.
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Escuela, ciclo, temas de trabajos de graduación.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.22 Descripción de requerimiento informático 19 - B.

Requerimiento funcional N° 18 - C	
Función	Informe de prórrogas de calidad de egresados
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de prórrogas de calidad de egresados por año.
Entradas	Acuerdos de prórrogas de calidad de egresados.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de prórrogas de calidad de egresados.
Destino	Usuarios del sistema.
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Año, carrera, total de prórrogas
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.23 Descripción de requerimiento informático 19 - C.

Requerimiento funcional N° 18 - D	
Función	Informe de prórrogas para finalizar trabajos de graduación.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de prórrogas para finalizar trabajos de graduación por escuela en un año.
Entradas	Acuerdos de prórrogas para finalizar trabajos de graduación.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de prórrogas para finalizar trabajos de graduación.
Destino	Usuarios del sistema.
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Escuela, año, temas de trabajos de graduación, número de integrantes por tema, cantidad de prórrogas.

Requerimiento funcional N° 18 - D	
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.24 Descripción de requerimiento informático 19 - D.

Requerimiento funcional N° 18 - E	
Función	Informe de cambios de carrera internos.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de cambios de carrera internos por ciclo.
Entradas	Acuerdos de cambios de carrera internos.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de cambios de carrera internos.
Destino	Usuarios del sistema.
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Ciclo, carrera de procedencia, carrera solicitada, cantidad por sexo por carrera solicitada.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.25 Descripción de requerimiento informático 19 - E.

Requerimiento funcional N° 18 - F	
Función	Informe de cambios de carrera externos.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de cambios de carrera externos por ciclo.
Entradas	Acuerdos de cambios de carrera externos.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de cambios de carrera externos.
Destino	Usuarios del sistema.
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Ciclo, carrera de procedencia, carrera solicitada, cantidad por sexo por carrera solicitada.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.26 Descripción de requerimiento informático 19 - F.

Requerimiento funcional N° 18 - G	
Función	Resumen de cambios de carrera.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de resumen de cambios de carrera internos y externos en un ciclo.
Entradas	Acuerdos de cambios de carrera internos y externos.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de resumen de cambios de carrera.
Destino	Usuarios del sistema.
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Ciclo, carrera, cantidad cambios internos por sexo, cantidad cambios externos por sexo.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.27 Descripción de requerimiento informático 19 - G.

Requerimiento funcional N° 18 - H	
Función	Informe de traslados hacia la FIA.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informe de traslados hacia la FIA.
Entradas	Acuerdos de traslados hacia la FIA.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de traslados hacia la FIA.
Destino	Usuarios del sistema.
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Ciclo, facultad de procedencia, carrera solicitada, cantidad por sexo por carrera solicitada.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.28 Descripción de requerimiento informático 19- H.

Requerimiento funcional N° 18 - I	
Función	Informe de inscripción extemporánea de asignaturas.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de inscripción extemporánea de asignaturas por ciclo.
Entradas	Acuerdos de inscripción extemporánea de asignaturas.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de inscripción extemporánea de asignaturas.
Destino	Usuarios del sistema.
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Ciclo, asignaturas, carreras, total masculinos por carrera, total femeninos por carrera.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.29 Descripción de requerimiento informático 19 - I.

Requerimiento funcional N° 18 - J	
Función	Informe de solicitudes de retiros de asignaturas.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de retiros de asignaturas por ciclo.
Entradas	Acuerdos de retiros de asignaturas.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de retiros de asignaturas.
Destino	Usuarios del sistema.
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Tipo de retiro, ciclo, asignaturas, carreras, total masculinos por carrera, total femeninos por carrera.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.30 Descripción de requerimiento informático 19 - J.

Requerimiento funcional N° 18 - K	
Función	Informe de retiros totales de asignaturas.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de retiros totales de asignaturas ciclo.
Entradas	Acuerdos de retiros totales de asignaturas.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de retiros totales de asignaturas.
Destino	Usuarios del sistema.
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Ciclo, carrera, total aprobadas, total denegadas.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.31 Descripción de requerimiento informático 19- K.

Requerimiento funcional N° 18 - L	
Función	Informe de solicitudes de equivalencias.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de de equivalencias por ciclo.
Entradas	Acuerdos de solicitudes de equivalencias.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de solicitudes de equivalencias.
Destino	Usuarios del sistema.
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Ciclo, carrera de procedencia, total masculina y femenina por cambios internos, total masculinos y femeninos por cambios externos, total masculinos y femeninos por reingreso de graduados, total masculinos y femeninos por ingreso por equivalencias.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.32 Descripción de requerimiento informático 19- L.

Requerimiento funcional N° 18 - M	
Función	Informe de solicitudes de asignaturas no pertenecientes al plan de estudios.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de solicitudes de asignaturas no pertenecientes al plan de estudios por ciclo.
Entradas	Acuerdos de solicitudes de asignaturas no pertenecientes al plan de estudios.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de solicitudes de asignaturas no pertenecientes al plan de estudios.
Destino	Usuarios del sistema
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Ciclo, asignatura solicitada, nombre del alumno, carrera que estudia.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.33 Descripción de requerimiento informático 19 - M.

Requerimiento funcional N° 18 - N	
Función	Informe de ofertas de asignaturas.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de ofertas de asignaturas por escuela en un ciclo.
Entradas	Acuerdos de ofertas de asignaturas.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de ofertas de asignaturas.
Destino	Usuarios del sistema
Acción	Ubicación de los acuerdos de ofertas de asignaturas, sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Escuela, ciclo, código de asignaturas, nombre de asignaturas.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.34 Descripción de requerimiento informático 19 - N.

Requerimiento funcional N° 18 - O	
Función	Informe de complementos de ofertas de asignaturas.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de complementos de ofertas de asignaturas por escuela en un ciclo.
Entradas	Acuerdos de complementos de ofertas de asignaturas.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de complementos de ofertas de asignaturas.
Destino	Usuarios del sistema
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Escuela, ciclo, código de asignaturas, nombre de asignaturas.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.35 Descripción de requerimiento informático 19- O.

Requerimiento funcional N° 18 - P	
Función	Informe de asignaturas anuladas en el ciclo.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de asignaturas anuladas por ciclo.
Entradas	Acuerdos de asignaturas anuladas en el ciclo.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de asignaturas anuladas en el ciclo.
Destino	Usuarios del sistema
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Ciclo, escuela, código de asignaturas, nombre de asignaturas.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.36 Descripción de requerimiento informático 19 - P.

Requerimiento funcional N° 18 - Q	
Función	Informe de asignaturas con poca demanda que se mantienen en la oferta de asignaturas.

Requerimiento funcional N° 18 - Q	
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de asignaturas con poca demanda que se mantienen en la oferta de asignaturas por ciclo.
Entradas	Acuerdos de asignaturas con poca demanda que se mantienen en la oferta de asignaturas.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de asignaturas con poca demanda que se mantienen en la oferta de asignaturas.
Destino	Usuarios del sistema
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Ciclo, escuela, código de asignaturas, nombre de asignaturas.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.37 Descripción de requerimiento informático 19- Q.

Requerimiento funcional N° 18 - R	
Función	Informe de proyectos estudiantes aprobados.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de proyectos estudiantes aprobados por ciclo.
Entradas	Acuerdos de proyectos estudiantes aprobados.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de proyectos estudiantes aprobados.
Destino	Usuarios del sistema
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Ciclo, escuela o unidad, nombre de los proyectos, descripción de los proyectos, monto por proyecto.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.38 Descripción de requerimiento informático 19 - R.

Requerimiento funcional N° 18 - S	
Función	Informe de participación de estudiantes en eventos.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de participación de estudiantes en eventos por ciclo.
Entradas	Acuerdos de participación de estudiantes en eventos.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de participación de estudiantes en eventos.
Destino	Usuarios del sistema
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Ciclo, escuela o unidad, descripción del evento, lugar, total alumnos participantes, monto por evento.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.39 Descripción de requerimiento informático 19 - S.

Requerimiento funcional N° 18 - T	
Función	Informe de permisos de software entregados.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de permisos

Requerimiento funcional N° 18 - T	
	de software entregados por ciclo.
Entradas	Acuerdos de perfiles de permisos de software entregados.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de permisos de software entregados.
Destino	Usuarios del sistema
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Ciclo, escuela o unidad, descripción del software, total de permisos de software, costo unitario, costo total por permiso de software.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.40 Descripción de requerimiento informático 19 - T.

Requerimiento funcional N° 18 - U	
Función	Informe de contrataciones de personal.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de contrataciones de personal por ciclo.
Entradas	Acuerdos de contrataciones de personal.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de contrataciones de personal.
Destino	Usuarios del sistema
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Ciclo, tipo de contratación, escuela o unidad, nombre del empleado, periodo de contratación, documento de respaldo, total horas semanales, total horas por período, valor por hora, valor pagado.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.41 Descripción de requerimiento informático 20 - U.

Requerimiento funcional N° 18 – V	
Función	Informe de consolidado de contrataciones de personal.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de consolidado de contrataciones de personal por ciclo.
Entradas	Acuerdos de contrataciones de personal.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de consolidado de contrataciones de personal.
Destino	Usuarios del sistema
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Ciclo, escuela o unidad, modalidad de contratación, valor pagado por modalidad.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.42 Descripción de requerimiento informático 20 - V.

Requerimiento funcional N° 18 - W	
Función	Informe de movimientos de escalafón.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de movimientos de escalafón por ciclo.
Entradas	Acuerdos de movimientos de escalafón.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de movimientos de escalafón.
Destino	Usuarios del sistema
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Ciclo, escuela o unidad, nombre del docente.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.43. Descripción de requerimiento informático 20 - W.

Requerimiento funcional N° 18- X	
Función	Informe de renuncias de personal.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de renuncias de personal por ciclo.
Entradas	Acuerdos de renuncias de personal.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de renuncias de personal.
Destino	Usuarios del sistema
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Ciclo, escuela o unidad, nombre del docente.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.44. Descripción de requerimiento informático 20 - X.

Requerimiento funcional N° 18 - Y	
Función	Informe de permisos de personal
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de permisos de personal por ciclo.
Entradas	Acuerdos de permisos de personal.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de permisos de personal.
Destino	Usuarios del sistema
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Ciclo, escuela o unidad, nombre del docente, cantidad de permisos.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.45 Descripción de requerimiento informático 20 - Y.

Requerimiento funcional N° 18 - Z	
Función	Informe de capacitaciones de personal.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de capacitaciones de personal por ciclo.
Entradas	Acuerdos de capacitaciones de personal.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de capacitaciones de personal.
Destino	Usuarios del sistema
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Ciclo, tipo de capacitación, descripción de capacitación, periodo de realización, acuerdo de respaldo, escuela o unidad, docente, total docentes, costo por persona, valor invertido, lugar o institución.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.46. Descripción de requerimiento informático 20 - Z.

Requerimiento funcional N° 18 - AA	
Función	Informe de proyectos aprobados.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de informes de proyectos aprobados por ciclo.
Entradas	Acuerdos de proyectos aprobados.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de informe de proyectos aprobados.
Destino	Usuarios del sistema
Acción	Sumarización, generación de reporte.
Requerimientos	Ciclo, escuela o unidad, nombre del proyecto, descripción, monto del proyecto.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.47. Descripción de requerimiento informático 20 - AA.

Requerimiento funcional N° 19 - A	
Función	Estadísticos de trabajos de graduación aprobados.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de estadísticos de trabajos de graduación aprobados por ciclo.
Entradas	Acuerdos de trabajos de graduación aprobados.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de estadísticos de trabajos de graduación aprobados.
Destino	Usuarios del sistema.
Acción	Sumarización, generación de estadístico.
Requerimientos	Ciclo, escuela, total de trabajos de graduación aprobados por escuela.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.48. Descripción de requerimiento informático 20 - A.

Requerimiento funcional N° 19 – B	
Función	Estadísticos de trabajos de graduación ratificados.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de estadísticos de trabajos de graduación ratificados por ciclo.
Entradas	Acuerdos de trabajos de graduación ratificados.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de estadísticos de trabajos de graduación ratificados.
Destino	Usuarios del sistema.
Acción	Sumarización, generación de estadístico.
Requerimientos	Ciclo, escuela, total de trabajos de graduación ratificados por escuela.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.49 Descripción de requerimiento informático 20- B.

Requerimiento funcional N° 19 – C	
Función	Estadísticos de trabajos de graduación reprobados.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de estadísticos de trabajos de graduación reprobados por ciclo.
Entradas	Acuerdos de trabajos de graduación ratificados.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de estadísticos de trabajos de graduación ratificados.
Destino	Usuarios del sistema.
Acción	Sumarización, generación de estadístico.
Requerimientos	Ciclo, escuela, total de trabajos de graduación reprobados por escuela.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.50. Descripción de requerimiento informático 20 - C.

Requerimiento funcional N° 19- D	
Función	Estadístico de consolidado de contrataciones de personal.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de estadísticos de consolidado de contrataciones de personal por ciclo.
Entradas	Acuerdos de contrataciones de personal.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de estadísticos de consolidado de contrataciones de personal.
Destino	Usuarios del sistema
Acción	Sumarización, generación de estadístico.
Requerimientos	Ciclo, escuela o unidad, modalidad de contratación, valor pagado por modalidad de contratación por unidad.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.51 Descripción de requerimiento informático 20 - D.

Requerimiento funcional N° 19 - E	
Función	Estadísticos de alumnos inscritos.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de estadísticos de alumnos inscritos por ciclo.
Entradas	Acuerdos de alumnos inscritos por ciclo.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de estadísticos de alumnos inscritos por ciclo.
Destino	Usuarios del sistema
Acción	Sumarización, generación de estadístico.
Requerimientos	Ciclo, tipo de inscripción, carrera, total masculinos inscritos por carrera, total femeninos inscritos por carrera
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.52. Descripción de requerimiento informático 20 - E.

Requerimiento funcional N° 19 – F	
Función	Estadísticos de retiros de asignaturas.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de estadísticos de retiros de asignaturas por ciclo.
Entradas	Acuerdos de retiros de asignaturas.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de estadísticos de retiros de asignaturas.
Destino	Usuarios del sistema
Acción	Sumarización, generación de estadístico.
Requerimientos	Tipo de retiro, ciclo, carrera, total masculinos inscritos por carrera, total femeninos inscritos por carrera
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.53 Descripción de requerimiento informático 20 - F.

Requerimiento funcional N° 19 – G	
Función	Estadísticos de resumen de acuerdos generados.
Descripción	El sistema deberá permitir la generación de estadísticos resumen de acuerdos generados por año.
Entradas	Acuerdos generados.
Fuente	Pantalla de ingreso de acuerdos.
Salida	Generación de estadísticos de resumen de acuerdos generados.
Destino	Usuarios del sistema
Acción	Sumarización, generación de estadístico.
Requerimientos	Año, tipo de acuerdo, total de acuerdos por tipo.
Precondición	Acuerdos en formato digital.

Tabla 2.54 Descripción de requerimiento informático 20 - G.

Requerimiento funcional N° 20	
Función	Impresión de acuerdos de años anteriores
Descripción	Consiste en encontrar un acuerdo en base a su fecha o número, para poder visualizarlo e imprimirlo.

Requerimiento funcional N° 20	
Entradas	Número de acuerdo.
Fuente	Secretaría de la Facultad
Salida	Acuerdos
Destino	Auxiliares de Secretaría
Acción	Buscar el acuerdo y una vez encontrado imprimirlo.
Requerimientos	Los acuerdo deben encontrarse registrados
Precondición	Los acuerdos deben encontrarse oficializados.

Tabla 2.55 Impresión de acuerdos

Requerimiento funcional N° 21	
Función	Impresión de informes
Descripción	Consiste en realizar la notificación al Secretario de la Facultad para que las auxiliares de Secretaría puedan realizar la impresión de los informes donde muestre un consolidado para cada informe y en donde también se pueda acceder al documento del informe.
Entradas	Rango de fechas para visualizar los informes Tipo de informe a visualizar.
Fuente	Secretaría de la Facultad
Salida	Documento impreso de los informes.
Destino	Secretario de la Facultad
Acción	Seleccionar el rango de fechas de los informes, seleccionar los tipos de informes, imprimir el informe.
Requerimientos	Deben encontrarse registradas las actas para el rango de fechas a visualizar.
Precondición	Actas oficiales

Tabla 2.56. Impresión de informes

Requerimiento funcional N° 22	
Función	Impresión de estadísticos.
Descripción	Se realizaran la impresión de las estadísticas desde pdf, Word y Excel.
Entradas	Rango de fechas Tipo de estadística: alumnos, acuerdos entre otros.
Fuente	Secretaría de la Facultad
Salida	Impresión de estadísticas de: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Alumnos inscritos por ciclo ✓ Alumnos inscritos por año ✓ Alumnos inscritos por escuela ✓ Proyectos realizados ✓ Acuerdos en el año ✓ Acuerdos generados en un periodo de Junta Directiva
Destino	Secretario de la Facultad
Acción	1. Seleccionar el rango de fechas para visualizar las estadísticas. 2. Seleccionar el tipo de estadística 3. Seleccionar el formato de la estadística (PDF, Word, Excel) 4. Imprimir el reporte.
Requerimientos	Rangos de fechas

Requerimiento funcional N° 22	
	Tipo de estadística
Precondición	Los acuerdos deben estar registrados.

Tabla 2.57. Impresión estadísticos

Requerimiento funcional N° 23	
Función	Realizar copias de respaldo de documentos digitales.
Descripción	Le permite al administrador, poder hacer respaldos de información digitalizada, de acuerdo a las estrategias de seguridad de la información.
Entradas	Rango de fechas, documentos específicos.
Fuente	Administrador del sistema SIRAFIA
Salida	Respaldo de la documentación.
Destino	Administrador del sistema SIRAFIA
Acción	A partir de la entrada de datos : rango de fechas Realizar una copia de cada documento digital a una unidad externa de almacenamiento
Requerimientos	Rango de fechas del respaldo
Precondición	El administrador debe haber iniciado sesión en el sistema.

Tabla 2.58 Respaldo de documentos digitales por periodos o categorías

Requerimientos no funcionales

- El sistema debe ser funcionalmente modular, de manera que se pueda manipular un módulo o componente de forma separada, sin que esto afecte los funcionamientos de otros módulos
- El sistema debe validar automáticamente la información contenida en los formularios de ingreso. En el proceso de validación de la información, se deben tener en cuenta aspectos tales como obligatoriedad de campos, longitud de caracteres permitida por campo, manejo de tipos de datos, etc.
- Emitir mensajes de alerta, advertencia y de error; con el fin de orientar al usuario en el uso adecuado del sistema.
- Poseer una interfaz sencilla e intuitiva para el usuario.
- Establecer sesiones de usuarios que después de 30 minutos de inactividad cierre la sesión del usuario automáticamente.

Descripción de requerimientos no funcionales.

Requerimiento no Funcional N° 1	
Función	Modularidad
Descripción	El sistema debe ser funcionalmente modular, de manera que se pueda manipular un módulo o componente de forma separada, sin que esto afecte los funcionamientos de otros módulos
Entradas	N/A
Fuente	Diferentes pantallas de navegación del sistema
Salida	Navegación del sistema sin problemas
Destino	Usuarios del sistema
Acción	Interacción con las diferentes módulos del sistema por distintos usuarios a la ves
Requerimientos	N/A
Precondición	N/A

Tabla 2.59 El sistema debe ser Modular.

Requerimiento no Funcional N° 2	
Función	Mantener integridad de la información almacenada a través de la captura correcta de datos.
Descripción	El sistema tendrá validados todos los formularios de ingreso de datos, en los que serán tomados en cuenta diversos aspectos tales como: campos obligatorios, longitud de caracteres, tipos de datos.
Entradas	Validaciones a los formularios de entrada de datos.
Fuente	Formularios de captura de datos del sistema.
Salida	Captura de datos correctos a través de la validación de todos los campos en la entrada de datos.
Destino	Base de datos.
Acción	La validación se realizara de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> ▪ La longitud de los campos y los tipos de datos serán validados desde el momento en que se digite o teclee la información. ▪ Para informar al usuario la obligatoriedad de campos se proporcionaran mensajes explicativos para la entrada de datos; en caso que el usuario no ingrese un campo obligatorio, se le notificara que es necesario el ingreso de dicho campo. ▪ Se validará el formato de fechas: Día/Mes/Año.
Requerimientos	Campos a ingresar al sistema.
Precondición	Ingreso de datos al sistema.

Tabla 2.60 Ingreso de Información valida.

Requerimiento no Funcional N° 4	
Función	Interfaz sencilla e intuitiva para el usuario.
Descripción	El sistema debe ser fácil de utilizar de manera que cualquier usuario pueda navegar por los diferentes módulos sin problemas.
Entradas	N/A
Fuente	Diferentes pantallas de navegación del sistema
Salida	Navegación del sistema sin problemas
Destino	Usuarios del sistema
Acción	Los botones, así como los mensajes que el sistema brinde deben de ser claros y precisos para el mayor entendimiento de los usuarios
Requerimientos	N/A
Precondición	N/A

Tabla 2.61 Interfaz simple y entendible

Requerimiento no funcional N° 5	
Función	Cerrar sesiones de usuarios por tiempo de inactividad.
Descripción	El sistema cerrara la sesión de aquellos usuarios que después de 30 minutos, no han realizado ninguna actividad en el sistema.
Entradas	Tiempo de inactividad de 30 minutos
Fuente	Usuario del sistema
Salida	Cerrar sesión del sistema
Destino	Usuarios del sistema
Acción	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión en el sistema. 2. El usuario no usa el sistema por un determinado tiempo. 3. El sistema calcula el tiempo que el usuario no ha usado el sistema: <ol style="list-style-type: none"> a) Si el tiempo es mayor o igual a 30 minutos: el sistema cierra la sesión del usuario. b) Si el tiempo es menor a 30 minutos: el sistema no realiza ninguna acción.
Requerimientos	Tiempo de 30 minutos de inactividad del usuario en el sistema.
Precondición	El usuario debe haber iniciado sesión en el sistema

Tabla 2.62 sesiones de usuarios

2.5. Requerimientos de desarrollo.

Como parte del éxito del desarrollo de SIRAFIA, como equipo de desarrollo se identificaron atributos, capacidades y características que se necesita cumplir para un excelente desarrollo y terminación del sistema.

Estos requerimientos se dividieron en Software y Recurso Humano.

Requerimientos de software

Herramienta de Software	Nombre
Sistema Gestor de base de datos.	Postgresql 8.4
Lenguaje de desarrollo.	JSP, JSF tecnología JAVA 6.0
Servidor Web	Apache Tomcat
Sistema de control de versiones	Apache Subversion
Entorno de desarrollo integrado(IDE)	NetBeans IDE 6.9.1
Software de sistema	Sistema operativo Ubuntu Linux

Tabla 2.63 Requerimiento de software

Para la elección de las herramientas de software del desarrollo de SIRAFIA como el Sistema Gestor de Base de Datos, lenguaje de desarrollo, servidor web y sistema operativo, descritos en la Tabla 2.63; se tomó en consideración la tecnología de software que en este momento tiene en funcionamiento la Facultad, ya que se ha adaptado el proyecto a los requerimientos del Administrador de Red para que el sistema no presente problemas de incompatibilidad y se puedan realizar pruebas del sistema en el servidor donde realmente será implementado.

La selección del Sistema de Control de Versiones Subversión se hizo a partir de las experiencias de los desarrolladores en proyectos y como solución a varios problemas para gestionar las distintas versiones del sistema SIRAFIA durante el avance de este.

La selección de Netbeans IDE se hizo por amplias herramientas ofrecidas del IDE, como solución a la instalación de demasiados plugins externos. También el entorno ofrecido es fácilmente administrable el proyecto.

Otras herramientas

Herramienta de Software	Nombre
Herramientas ofimáticas.	Microsoft Office 2010.
Herramientas para crear y editar vídeos.	Camtasia Studio 7.0
Herramientas para modelado de UML	Poseidon for UML

Herramienta de Software	Nombre
Herramientas de diseño y modelado de datos.	Sybase Power Designer 15

Tabla 2.64 Herramientas

Requerimientos de hardware

Requerimientos óptimos de hardware de Servidor de desarrollo

Requerimientos óptimos de hardware para SGBD y Servidor Web.

PostgreSQL requiere para un uso mínimo un equipo Pentium IV, 512 de memoria RAM y disco de 80 GB, a la vez Apache Tomcat requiere de hardware de menores prestaciones, pero de acuerdo a las necesidades de desarrollo del sistema SIRAFIA se requiere de las siguientes características para un desarrollo óptimo.

Equipo	Características	Especificación.
Servidor	Velocidad de CPU	Intel ^(R) core ^(TM) duo cpu T5800
	Memoria RAM	4GB
	Espacio en disco	250 GB
	Unidad CD	Cd/Dvd
	Tarjeta de red	10/100

Tabla 2.65 Requerimientos óptimos de hardware de Servidor de desarrollo

Requerimientos óptimos de hardware de Cliente de desarrollo

Equipo	Característica	Especificación.
Equipo1	Procesador	Intel [®] Pentium [™] Dual core 2.17GHz
	Memoria RAM	2 GB
	Disco duro	250 GB
Equipo2	Procesador	Intel [®] core [™] duo cpu T5800 2GHz
	Memoria RAM	4 GB
	Disco duro	250 GB
	Procesador	Intel [®] core [™] 2 Duo 2 GHz

Equipo	Característica	Especificación.
Equipo3	Memoria RAM	2 GB
	Disco duro	160 GB
Equipo4	Procesador	Genuine Intel® CPU 2.16 GHz.
	Memoria RAM	2 GB
	Disco duro	150 GB

Tabla 2.66 Requerimientos óptimos de hardware de Cliente de desarrollo

Los clientes de desarrollo, son todos aquellos dispositivos electrónicos en el cual, nuestro equipo de trabajo construirá, compilara, ejecutara y hará las pruebas al sistema. Por lo tanto es necesario como requerimiento contar con equipo que soporte todo el software de desarrollo necesario para excelentes avances en el sistema del SIRAFIA.

Requerimientos óptimos de Red

Requerimientos de hardware de red.

Arquitectura de red de desarrollo de SIRAFIA.

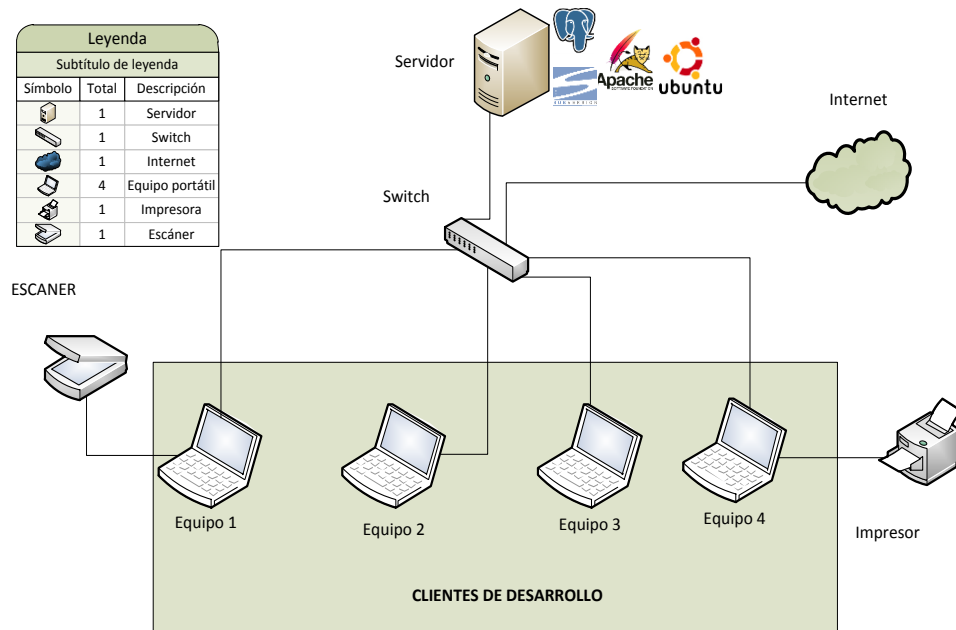


Figura 2.2 Arquitectura de red.

La arquitectura de red de desarrollo para el sistema SIRAFIA requiere una suma de dispositivos periféricos, terminales de trabajo, dispositivos de red, software y servicios de red.

El servidor: quien responderá las peticiones de los clientes de desarrollo y almacenara el SGBD, apache tomcat, SO Ubuntu y apache subversión.

Internet: fuente primaria de conocimiento y a la vez de servicios de comunicación.

Cientes de desarrollo: equipos que desarrollaran el sistema SIRAFIA en el lenguaje seleccionado, a la vez harán *commits (Apache Subversión)* para mantener constantemente actualizado las distintas versiones del sistema SIRAFIA.

Escáner: dispositivo periférico necesario para la digitalización de documentos y prueba del sistema.

Impresor: dispositivo necesario para la impresión de documentos y salidas del sistema.

Requerimientos de Recursos humano

Recurso humano	Cantidad	Perfil
Coordinador del equipo de desarrollo del SIRAFIA	1	<p>Formación académica requerida: Egresado de Ingeniería de Sistemas Informáticos.</p> <p>Conocimiento requerido: Conocimiento de la administración de proyectos. Conocimiento amplio sobre el ciclo de desarrollo de sistemas. Conocimiento en gestión de personal. Conocimiento en gestión de calidad. Competencias y habilidades requeridas Liderazgo. Entusiasta. Comunicador.</p>
Analista/Programador.	4	<p>Formación académica. Egresado de Ingeniería de Sistema Informáticos.</p> <p>Conocimiento requerido. Conocimiento del ciclo de vida de desarrollo de sistemas. Experiencia en el análisis de bases de datos relacionales. Experiencia en el diseño de bases de datos en postresql. Experiencia en el desarrollo de sistemas con java.</p>

Recurso humano	Cantidad	Perfil
		<p>Análisis y diseño orientado a objetos.</p> <p>Competencias y habilidades requeridas.</p> <p>Responsable.</p> <p>Amplio análisis.</p> <p>Con criterio.</p>
Administrador del Proyecto.	1	<p>Formación académica.</p> <p>Egresado de Ingeniería</p> <p>Conocimiento requerido.</p> <p>Análisis y diseño de sistemas informáticos.</p> <p>Experiencia en administración de proyectos informáticos complejos.</p> <p>Dirección, evaluación y control del equipo de trabajo</p>
Usuarios Finales de la Secretaría de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura	-	<p>Conocimiento requerido.</p> <p>Conocimiento de los procesos realizados en la Secretaría de la Facultad.</p> <p>Responsabilidades.</p> <p>Colaborar con el equipo de desarrollo.</p>

Tabla 2.67 Requerimientos de Recursos humano

2.6. Requerimientos de implementación.

Para llevar a cabo la implementación del sistema informático de manera satisfactoria se necesitan que estén disponibles ciertos elementos de hardware, software y recurso humano, los cuales se detallan a continuación:

- **Hardware para implementación**

La implementación del sistema requiere la disponibilidad de un servidor de bases de datos y web donde se encuentre alojado el sistema de información, así como también se debe contar con las estaciones de trabajo para los usuarios y la infraestructura de red adecuada para poder acceder a la aplicación informática.

Recurso	Características	Capacidad
Servidor web y de base de datos.	Procesador	4 Xeon® de doble núcleo a 2.33 GHz
	Memoria RAM	16 GB
	Disco Duro	Rai 1 de 150 GB

Tabla 2.68 Características del servidor web y de base de datos.

Recurso	Características	Capacidad
5 Estaciones de trabajo (Decano, Vice-decano, Secretario y las auxiliares de Secretaría)	Procesador	Intel® Core™ i5
	Memoria RAM	8 GB
	Disco Duro	500 GB

Tabla 2.69 Características de las estaciones de trabajo.

Otros dispositivos

Recurso	Cantidad	Características
Escáner multifuncional	1	Fujitsu-5530C2
Impresor	3	HP LaserJet 1150 HP OfficeJet Pro 8000 HP Color LaserJet CP2025
Switch	1	3com 4200 Administrable

Tabla 2.70 Características de otros dispositivos

- **Requerimientos de tiempo de digitalización de los documentos de la FIA.**

Se realizaron pruebas de escaneo de los documentos oficiales de la FIA y se determinó, que en promedio se tardan *38 minutos* en escanear un paquete completo de documentos para una sesión de Junta Directiva.

También se determinó que el tiempo a invertir para escanear la documentación que posee la Facultad desde el año 1,980 hasta el año 2,011 es de *5 meses con 3 días*, esto aplica únicamente para el tiempo que se llevara el escáner en digitalizar los documentos. (Ver Anexo # 11)³⁴

- **Requerimientos de espacio en disco para la máquina servidor**

Espacio inicial para los documentos oficiales recientes

Según los datos calculados en el ANEXO # 12³⁵ el espacio en disco a utilizar para el almacenamiento de la documentación histórica reciente que son los últimos 10 años es el siguiente.

TOTAL DE ESPACIO EN DISCO REQUERIDO PARA ALMACENAR LA DOCUMENTACION RECIENTE

	Bytes	KB	MB	GB
Agendas	133304,320.00	130,180.00	127.13	0.12
Actas	412160,000.00	402,500.00	393.07	0.38
Acuerdos	1498521,600.00	1463,400.00	1,429.10	1.40
Anexos	79561482,240.00	77696,760.00	75,875.74	74.10
TOTAL	81605468,160.00	79692,840.00	77,825.04	76.00

Tabla 2.71 Espacio requerido para almacenar la documentación reciente

Crecimiento anual esperado para disco

Siguiendo los datos calculados en el ANEXO 12 el espacio el crecimiento anual esperado para el registro de los datos de documentación:

CRECIMIENTO ANUAL	
Documento	GB
Agendas	0.000869046
Actas	0.002686977

³⁴ Anexo # 11. Calculo de tiempo de escaneo de documentos de la FIA

³⁵ Anexo # 12. Espacio requerido en disco para almacenar los documentos oficiales

CRECIMIENTO ANUAL	
Documento	GB
Acuerdos	0.00976927
Anexos	0.5186818
TOTAL	0.53

Tabla 2.72 Total de espacio requerido para el primer año de implementación

- **Software para implementación**

Software para el servidor

Software	Nombre
Sistema Gestor de base de datos	PostgreSQL 8.4
Sistema Operativo	Linux distribución Ubuntu Server
Servidor Web	Apache Tomcat
Lenguaje de programación	Java versión 6
Navegador web	Firefox Mozilla 12

Tabla 2.73 Software requerido para el servidor

- **Software para las estaciones de trabajo**

Software	Nombre
Sistema Operativo	Windows 7
Navegador Web	Firefox Mozilla 12
Software visor de archivos PDF	Acrobat Reader 10
Paquete ofimático	Microsoft Office 2010 Español.
Antivirus	F-Secure

Tabla 2.74 Software requerido para las estaciones de trabajo

Red de comunicación

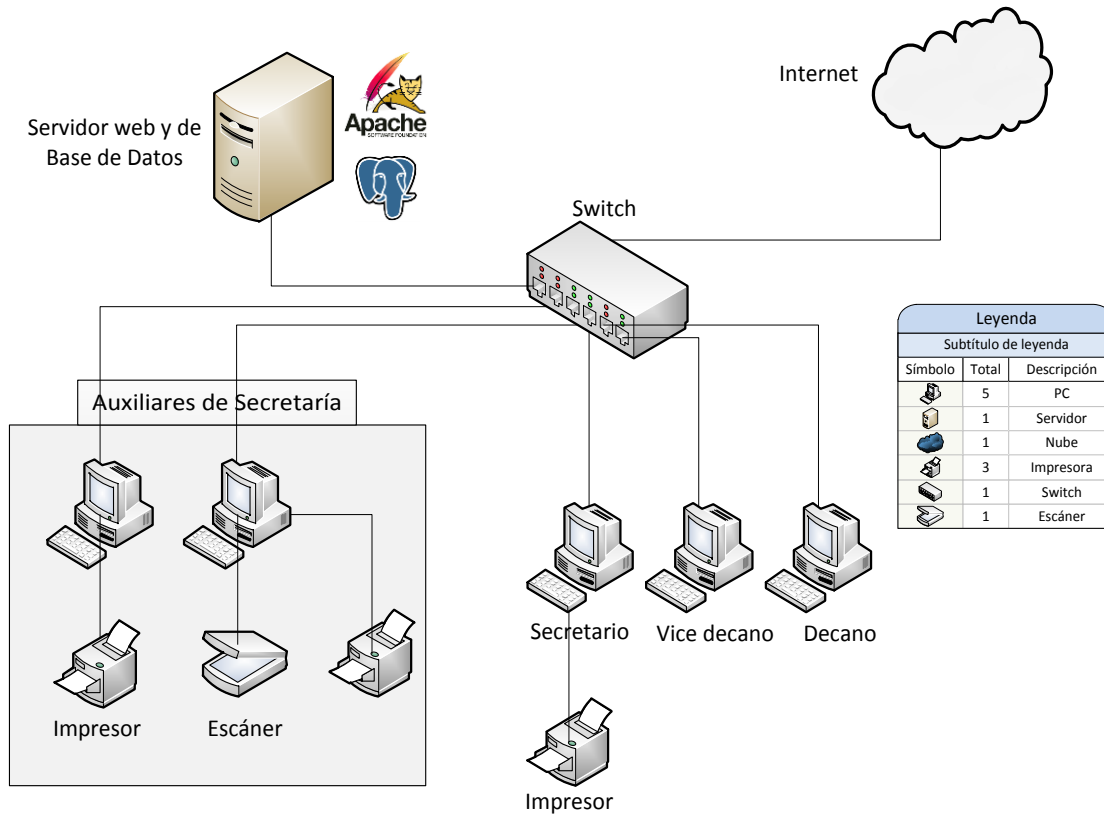


Figura 2.3 Diagrama de red para implementación

- **Recurso Humano**

Para la implementación del Sistema de Registro y Archivo de la Documentación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura se define el rol que se debe cumplir:

Administrador: deberá desempeñar las siguientes funciones:

- Administrar la base de datos.
- Implementar estrategias de copias y restauración de respaldo de los datos.
- Implementar medidas de seguridad de los equipos.
- Brindar mantenimiento al sistema de información.
- Administración de usuarios.
- Realizar auditoría del sistema de información.

CAPÍTULO III

ANÁLISIS DE REQUISITOS

3.1. Descripción de las necesidades de información y su solución propuesta.

Problema identificado	Aporte de la propuesta de solución
1. Daño en la documentación oficial	El sistema realizara un respaldo de la documentación en un formato digital para que no se pierda con el paso del tiempo y se aplicaran las medidas de seguridad que impidan alteraciones al documento.
2. Tiempos de búsqueda excesiva	El sistema propuesto realizara búsquedas de los documentos mostrando la copia digital, evitando que las auxiliares de Secretaría tengan que trasladarse a la ubicación física donde se encuentra el documento.
3. Duplicidad de documentos oficiales	Al registrar los documentos al sistema se guardara únicamente el documento oficial, es decir, no se almacenara los borradores o copias de los documentos. Permitiendo que la información sea integra.
4. Tiempos excesivos en desarrollar reportes estadísticos.	A partir de los documentos ingresados al sistema, éste realizara cálculos para generar los reportes y se puedan consultar.
5. Dificultad de obtención de historiales de acuerdos.	El sistema permitirá ver todos los acuerdos relacionados a una misma entidad o persona mostrando como un expediente de estos.
6. Dificultad en la generación de listados de graduados de años anteriores.	El sistema realizara cálculos para obtener automáticamente la lista de los graduados de años anteriores clasificados por año.
7. Falta de listados de acuerdos en proceso de seguimiento.	El sistema llevara un registro de todos aquellos acuerdos que están en proceso de finalización pendiente o tienen algún tipo de seguimiento y no han finalizado.
8. Retraso en entrega de acuerdos o documentación solicitada.	El sistema realizara búsquedas de los acuerdos digitales que se encuentren en el sistema, reduciendo así el tiempo que invierten las auxiliares de Secretaría en buscar los acuerdos manualmente, lo que se traduce en una atención más rápida.
9. Descentralización en el archivo de documentos oficiales.	Los documentos digitalizados se encontraran almacenados de manera centralizada en un servidor.
10. Dificultad en la búsqueda de anexos de acuerdos de años anteriores.	Todos los acuerdos tendrán la opción de ver sus anexos permitiendo de esta manera corroborar la información que respalda dicho documento.

Tabla 3.1 Descripción de las necesidades

Procesos mejorados.

En la siguiente tabla se detallan los procesos que se mejoran con la implementación de sistema de registro y archivo los cuales realizaran cambios en la forma en que actualmente realizan las actividades las auxiliares de Secretaría ya que.

Proceso.	Descripción.
Búsqueda de documentación.	El sistema permitirá la consulta de la documentación por medio de filtros que faciliten su búsqueda como fechas, número de sesiones, periodos determinados y de esta manera se podrá consultar desde una agenda al acta que esta genera así como las transcripciones de acuerdos que fueron entregados a los involucrados.
Registrar Agenda, acuerdos, actas, anexos y planes de estudio.	El registro se realizara por medio de un formulario en el cual se registren los datos que permitirá el ahorro de tiempo en cuanto al registro de los mismos solo se tendrá que validar o modificar la información que dicho formulario presente.
Generar Reportes estadísticos.	De acuerdo con la documentación que se encuentre registrada en el sistema se permitirá la generación de estadísticos por periodos y categorías ya que se realizara un conteo y sumariación cuando sean ingresados al sistema
Registrar acuerdos de Consejo Superior Universitario y Fiscalía.	El sistema además llevara un registro de la documentación que es enviada de CSU y Fiscalía permitiendo la consulta y registro de los mismos

Tabla 3.2 Procesos mejorados.

Procesos nuevos.

La propuesta como solución a la problemática actual de Secretaría de la Facultad requiere un sistema informático, procesos nuevos, procesos mejorados y herramientas nuevas.

Estos procesos nuevos son actividades donde los usuarios de Secretaría de la Facultad interactúan con el sistema y que en la situación actual no se generan.

A continuación en la tabla, se muestran los procesos nuevos.

Proceso.	Descripción.
Validación de documentos antiguos solicitados	Comprende poder validar una copia del documento solicitado a Secretaría de la Facultad. Mediante la impresión del documento mediante el uso del sistema Certificar con un sello y firma la copia del documento.
Digitalización de documentos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.	Comprende las actividades en la cual. Auxiliares de Secretaría digitalizan los documentos oficiales y convertidos a un formato adecuado para su almacenamiento digital y lectura.
Comprobar el cumplimiento de la resolución del acuerdo.	Existen acuerdos que se cumplirán en fechas posteriores en los cuales Junta Directiva desea llevar un control.
Respaldo de documentación digital por periodos o categorías.	Este proceso, propio del administrador del sistema, consiste en realizar respaldos de la documentación que se tiene en el sistema y esto se hará de acuerdo al plan de estrategias de respaldo.

Tabla 3.3 Procesos nuevos.

3.2. Diagrama de enfoque de la solución propuesta

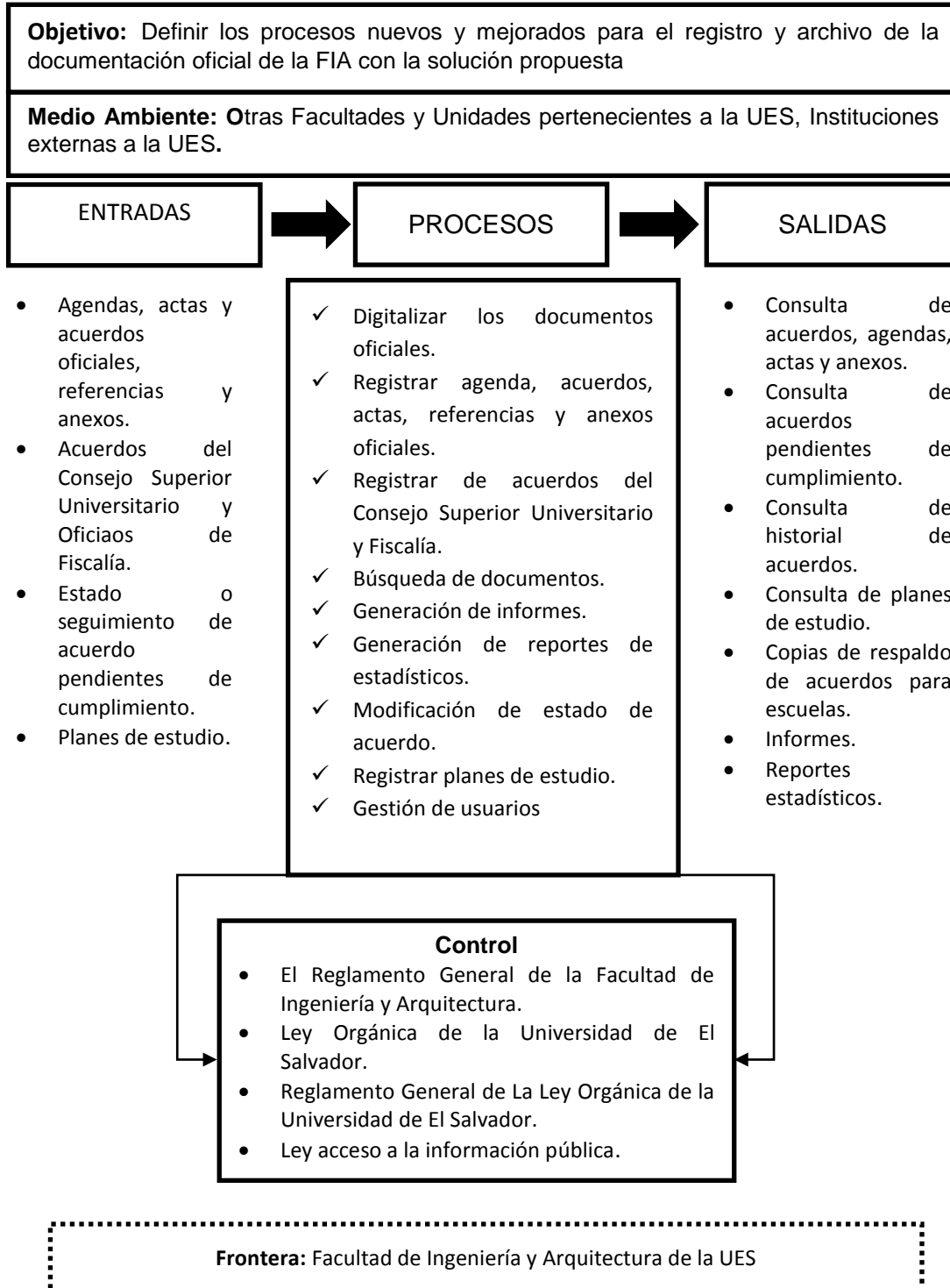


Figura 3.1 Enfoque de Sistemas de la Solución Propuesta

3.3. Descripción de los elementos del enfoque de sistemas propuesto

Objetivo: Definir los procesos nuevos y mejorados para el registro y archivo de la documentación oficial de la FIA con la solución propuesta.

- **Medio ambiente:**

Otras Facultades y Unidades pertenecientes a la UES: Es la Comunidad Universitaria compuesta por las facultades de la sede central y las facultades multidisciplinarias, así como también las distintas Unidades que la componen.

Instituciones externas a la UES: Comprende a todas las instituciones públicas, Organizaciones No Gubernamentales (ONG), instituciones privadas que soliciten alguna petición a Junta Directiva de la Facultad, Universidades con las que se comparten convenios.

- **Frontera:**

Facultad de Ingeniería y Arquitectura: Ya que son todos los documentos emitidos en la Facultad por Junta Directiva y tienen relación con ella, porque las decisiones que ahí se toman afecta a sus miembros humanos y la infraestructura que la compone.

- **Salidas:**

Consulta de acuerdos, agendas, actas y anexos:

Consiste en poder consultar los acuerdos, agendas, actas y anexos registrados en el sistema, por medio de filtros como el número de documento, año, palabras clave, sección.

Consulta de acuerdos pendientes de cumplimiento:

Son aquellos acuerdos que se emiten para hacer cumplir una acción, pero su proceso no ha terminado hasta que se emite otro acuerdo en el cual deje sin efecto el anterior y tome como válido el nuevo acuerdo que se emita.

Consulta de historial de acuerdos:

Muestra todos aquellos acuerdos que han sido oficializados por el Secretario de la Facultad, ordenados de las fechas antiguas hasta la actual, para un rango de fechas.

Consulta de planes de estudio:

Este reporte consiste en mostrar los planes de estudio que han sido oficializados para las diferentes carreras de la Facultad clasificándolos por carrera y año.

Copias de respaldo de acuerdos para las escuelas: Consiste en brindar a los directores de escuelas una copia de los acuerdos de Junta Directiva en los cuales ente involucrada su escuela.

Informes:

Consiste en mostrar el consolidado de cada uno de los documentos mencionados abajo en un rango de fechas, así como poder visualizar el documento, como los que se detallan a continuación:

- Listado de trabajos de graduación.
- Listado de trabajos de graduación ratificados.
- Informe de prórrogas sobre calidad de egresados.
- Informe de prórrogas para finalizar trabajos de graduación.
- Informe de cambios de carrera internos.
- Informe de cambios de carrera externos.
- Resumen de cambios de carrera.
- Informe de traslados hacia la FIA.
- Informe de inscripción extemporánea de asignaturas.
- Informe de retiros de asignaturas.
- Informe de retiros totales de asignaturas.
- Informe de solicitudes de equivalencias.
- Informe de solicitudes de asignaturas no pertenecientes a un plan de estudios
- Informe de ofertas de asignaturas.
- Informe de complementos de ofertas de asignaturas.
- Informe de asignaturas anuladas en el ciclo.
- Informe de asignaturas con poca demanda que se mantienen en la oferta de asignaturas.
- Informe de proyectos estudiantiles aprobados.
- Informe de participación de estudiantes en eventos.
- Informe de permisos de software entregados.
- Informe de contrataciones de personal.
- Consolidado de contrataciones de personal.
- Informe de movimiento de escalafón.
- Informe de renunciaciones de personal.
- Informe de permisos de personal.
- Informe de capacitaciones de personal.
- Informe de proyectos aprobados.

Reportes estadísticos:

Son los consolidados que se generan a partir de los acuerdos registrados en el sistema. Los reportes a mostrar son:

- Trabajos de graduación aprobados.
- Trabajos de graduación ratificados.
- Trabajos de graduación reprobados.
- Consolidado de contrataciones.
- Inscripción de asignaturas.
- Retiros de asignaturas.

- Resumen de acuerdos.

- **Entradas:**

Agendas, actas y acuerdos oficiales con sus anexos:

Son los documentos oficiales (firmados y sellados) que genera Secretaría de la Facultad.

Acuerdos del Consejo Superior Universitario y Fiscalía:

Son los acuerdos que son enviados por parte del Consejo Superior Universitario y Fiscalía de la Universidad para que la Facultad cumpla las decisiones que ahí se tomaron.

Estado o seguimiento de acuerdo pendientes de cumplimiento:

Son los acuerdos que emiten una acción pero que el proceso a seguir no se ha terminado, por lo tanto se tiene que emitir un nuevo acuerdo para seguir o finalizar el proceso.

Planes de estudio:

Es el diseño curricular de las materias obligatorias, optativas, trabajo de graduación y demás requisitos que los estudiantes deben cumplir para poder graduarse.

- **Procesos:**

Digitalizar los documentos oficiales.

Consiste en escanear los documentos oficiales (firmados y sellados) de la Facultad que gestiona Secretaría.

Registrar agenda, acuerdos, actas y anexos oficiales, memoria de labores.

Consiste en registrar los documentos escaneados ingresando el número de documento, ubicación y fecha de emisión.

Registrar acuerdos del Consejo Superior Universitario y Fiscalía.

Consiste registrar los acuerdos que provengan del Consejo Superior Universitario y Fiscalía para proceder a registrarlos según su número de documento.

Búsqueda de documentos.

Realiza una consulta ingresando ya sea el tipo y número del documento, palabras claves y personas involucradas, hasta encontrar el documento solicitado.

Generación de informes.

Consiste en realizar consolidaciones de cada uno de los informes que genera Secretaría para un rango de fechas, donde también se puede acceder al documento del informe seleccionado.

Generación de reportes de estadísticos.

La Secretaría de la Facultad genera consolidados y comparaciones de los alumnos inscritos por ciclos, años y escuelas. Así como también del número de acuerdos que se generaron en el año o en un determinado periodo de tiempo.

Modificación de estado de acuerdo pendiente de cumplimiento.

Aquí se pondrá encontrar un listado de los acuerdos a los cuales se les dará cumplimiento en fechas futuras como ejemplo aprobaciones de becas, congresos etc. Permitiendo registrar su estado si se le dio cumplimiento o está pendiente de este.

Registrar planes de estudio.

Se podrá realizar el almacenamiento de los planes de estudio que se tengan almacenados en los archivos de la Secretaría de la FIA

- **Control:**

El Reglamento General de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura:

Es el documento que rige el funcionamiento de la Facultad, sus fines, autoridades, comisiones, escuelas y personal de la facultad.

Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador:

Art. 1. -La presente Ley tiene por objeto establecer los principios y fines generales en que se basará la organización y el funcionamiento de la Universidad de El Salvador.

En la presente Ley, cualquier alusión a personas, su calidad, cargo o función, manifestada en género masculino, se entenderá expresada igualmente en género femenino.

Reglamento General de La Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador.

Art. 1. - El objeto del presente reglamento es desarrollar y complementar las disposiciones básicas y generales de la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador en lo referente a su organización y funcionamiento.

Ley de acceso a la información pública.

Art. 1. La presente ley tiene como objeto garantizar el derecho de acceso de toda persona a la información pública, a fin de contribuir con la transparencia de las actuaciones de las instituciones del Estado.

Art. 7. Están obligados al cumplimiento de esta ley los órganos del Estado, sus dependencias, las instituciones autónomas, las municipalidades o cualquier otra entidad u organismo que administre recursos públicos, bienes del Estado o ejecute actos de la administración pública en general. Se incluye dentro de los recursos públicos aquellos fondos provenientes de Convenios o Tratados que celebre el Estado con otros Estados o con Organismos Internacionales, a menos que el Convenio o Tratado determine otro régimen de acceso a la información.

Art. 42. Los entes obligados, de conformidad con las disposiciones aplicables, deberán asegurar el adecuado funcionamiento de los archivos, con tal fin:

Crearán un sistema de archivo que permita localizar con prontitud y seguridad los datos que genere, procese o reciba con motivo del desempeño de su función, el cual deberá mantenerse actualizado.

Establecerán programas de automatización de la consulta de archivos por medios electrónicos. Se guiarán por los lineamientos y observaciones que sobre el particular emita el Instituto.

3.4. CASOS DE USO

Relación caso de uso - requerimiento

A continuación se muestra el listado de casos de uso junto con los requerimientos que este cubre.

CASO DE USO	REQUERIMIENTOS QUE CUBREN
Gestión de Usuarios	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de usuarios del sistema y de miembros de Junta Directiva. • Bitácora de operaciones del sistema.
Registrar la documentación de la FIA Registrar Agenda Registrar Acta Registrar Acuerdos Registrar Anexos Registrar plan de estudio Recuperar documento digitalizado Digitalizar documentación	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de agendas oficiales. • Registro de actas oficiales. • Registro de acuerdos de actas oficiales. • Registro de acuerdos del Consejo Superior Universitario (CSJ) y Fiscalía. • Clasificación de acuerdos por categorías, JA, JF, REF, entre otros. • Registro de planes de estudio por escuelas.
Registrar acuerdos de Consejo Superior Universitario.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de acuerdos del Consejo Superior Universitario (CSJ) y Fiscalía.
Registrar documentos de Fiscalía.	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de acuerdos del Consejo Superior Universitario (CSJ) y Fiscalía
Buscar Documentos.	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta de acuerdos en un periodo. • Consulta de acuerdos pendientes de cumplimiento. • Consulta de historial de acuerdos. • Consulta de actas de años anteriores. • Consulta de anexos de un acuerdo o acta en particular • Permitir consultar los acuerdos de una entidad o una persona en particular
Comprobar el cumplimiento de la resolución del acuerdo.	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación de estado de acuerdo pendiente de cumplimiento.
Generar Reportes y Estadísticos	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de informes <ol style="list-style-type: none"> a) Perfiles de trabajos de graduación aprobados en años anteriores. b) Ratificaciones de resultados obtenidos en trabajos de graduación. c) Solicitudes de equivalencias de aprobadas. d) Solicitudes de prórrogas y extensiones de prórrogas para finalizar trabajos de graduación. e) Solicitudes aprobadas sobre prorrogas de

CASO DE USO	REQUERIMIENTOS QUE CUBREN
	<p>calidad de egresados.</p> <p>f) Solicitudes de traslados.</p> <p>g) Solicitudes de retiro totales de asignaturas.</p> <p>h) Licencias de software entregadas.</p> <p>i) Capacitaciones personal docente.</p> <p>j) Proyectos aprobados.</p> <p>k) Contrataciones por remuneración adicional.</p> <p>l) Contrataciones en tiempo integral.</p> <p>m) Contrataciones por servicios profesionales.</p> <p>n) Licencias concedidas.</p> <p>o) Contrataciones interinas.</p> <p>p) Renuncias.</p> <p>q) Participación de estudiantes en diferentes eventos.</p> <p>r) Proyectos estudiantes aprobados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generación de estadísticos. <ul style="list-style-type: none"> a. Alumnos inscritos por ciclo b. Alumnos inscritos por año c. Alumnos inscritos por escuela d. Proyectos realizados e. Acuerdos en el año f. Acuerdos generados en un periodo de Junta Directiva • Consulta de estadísticos
Copia de acuerdos	<ul style="list-style-type: none"> • Copias de acuerdos por personas o entidades involucradas.

Tabla 3.4 Casos de uso –Requerimientos que cubren

Caso de uso general

El sistema se dividió en módulos para facilitar el análisis de los mismos e identificar para cada sub sistema sus respectivos casos de uso.

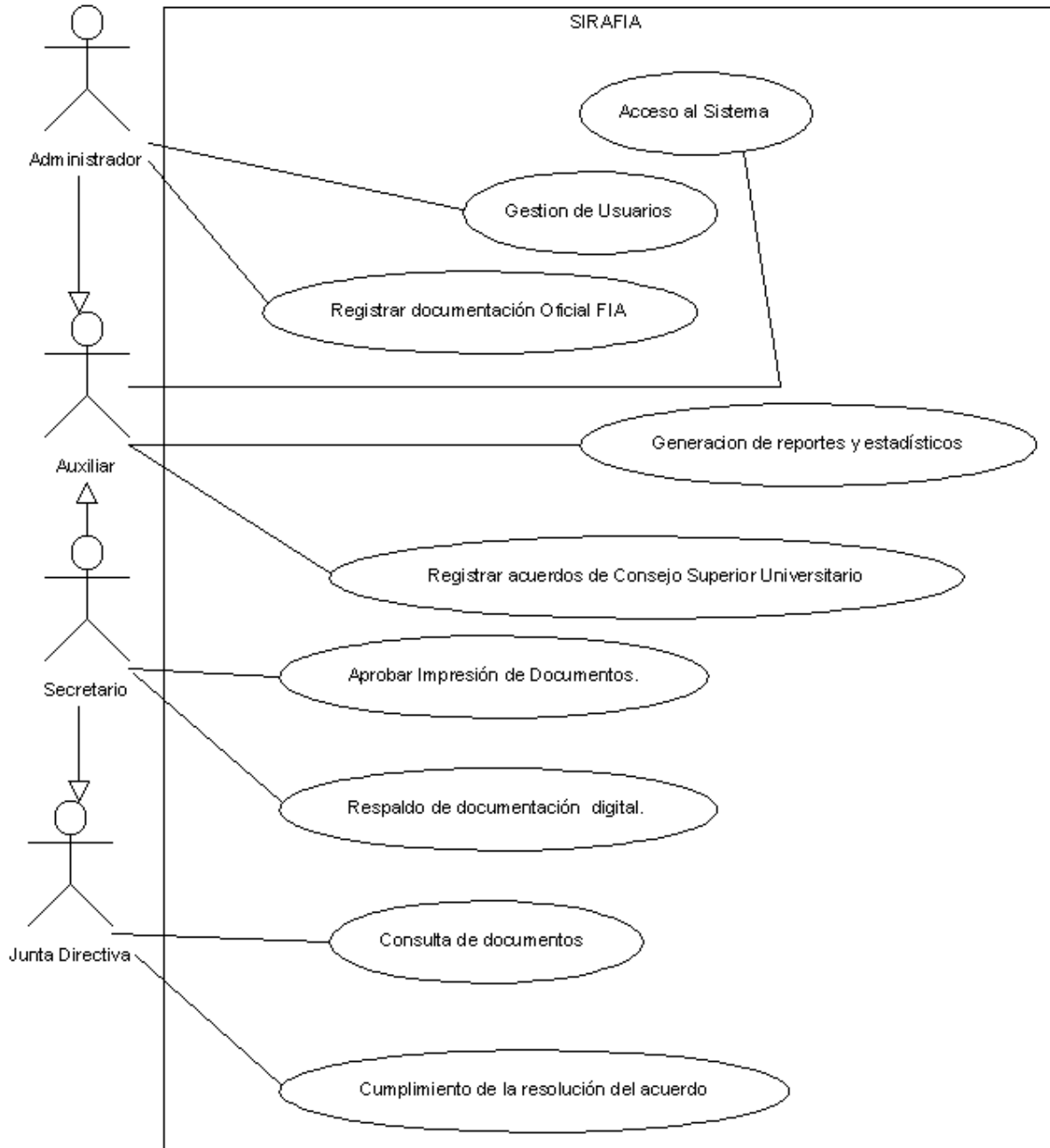


Figura 3.2 Caso de uso general

Sub sistema Acceso al Sistema

Nombre del caso de uso:	
Caso de uso Acceder al Sistema	
Objetivo:	Permitir al usuario el acceso al sistema y mostrar las opciones correspondientes al tipo de usuario.
Actor principal:	Secretario de la Facultad, Auxiliares de Secretaría
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	<p>Secretario de la Facultad: Necesita acceder al sistema para consultar documentos, informes y estadísticos; además para validar aprobaciones de solicitudes de documentos.</p> <p>Auxiliar de Secretaría: Necesita acceder al sistema para registrar y consultar documentos y para consultar informes y estadísticos.</p>
Precondiciones:	El sistema tiene que haberse iniciado.
Post-condiciones:	El usuario accede al sistema y este le muestra las opciones dependiendo del tipo de usuario.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ejecuta la opción acceder al sistema. 2. El sistema solicita el nombre de usuario y contraseña. 3. El usuario introduce el nombre de usuario y contraseña. 4. El sistema muestra opciones disponibles para el tipo de usuario.
Flujos alternativos	<p>3a. En caso que haga falta el nombre de usuario y/o contraseña:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un mensaje solicitando introducir el nombre de usuario y/o contraseña. <p>3b. En caso que el nombre de usuario y/o contraseña introducidos sean incorrectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notifica que los datos introducidos son incorrectos y solicita introducir nuevamente el nombre de usuario y contraseña.
Frecuencia	Eventualmente

Tabla 3.5 Descripción de caso de uso Acceder al Sistema.

Diagramas de secuencia:

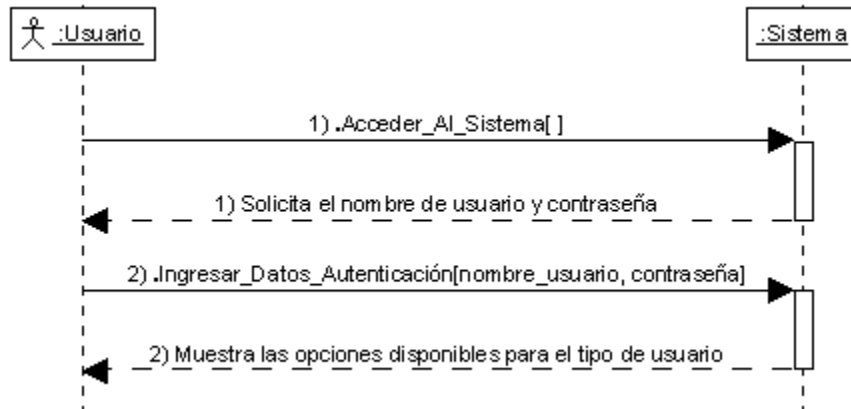


Figura 3.3 Diagrama de secuencia del curso normal del caso de uso Acceder al Sistema.

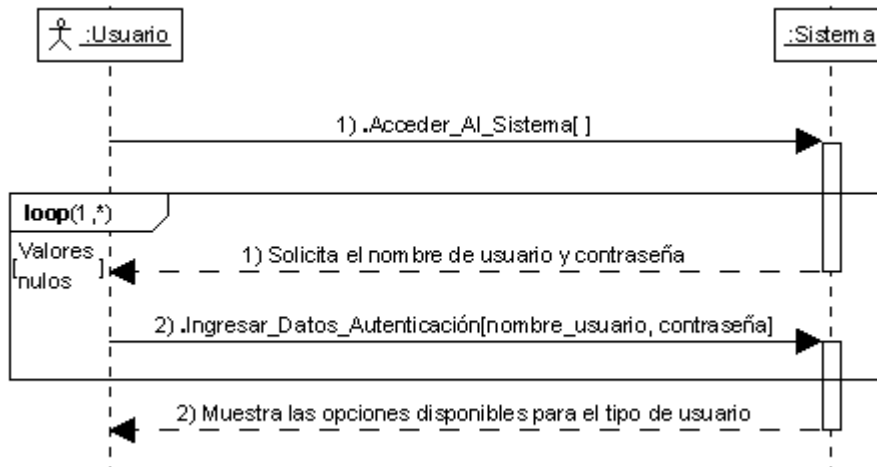


Figura 3.4 Diagrama de secuencia del curso alternativo 3a del caso de uso Acceder al Sistema.

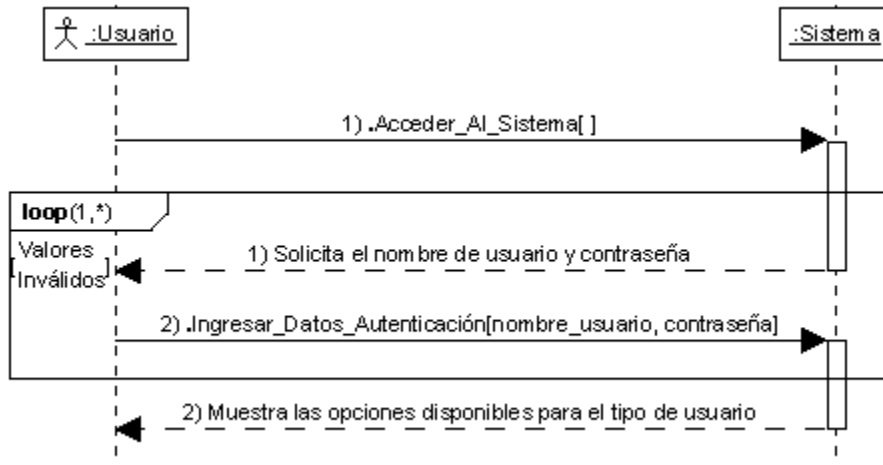


Figura 3.5 Diagrama de secuencia del curso alternativo 3b del caso de uso Acceder al Sistema.

Sub sistemas gestión de usuarios

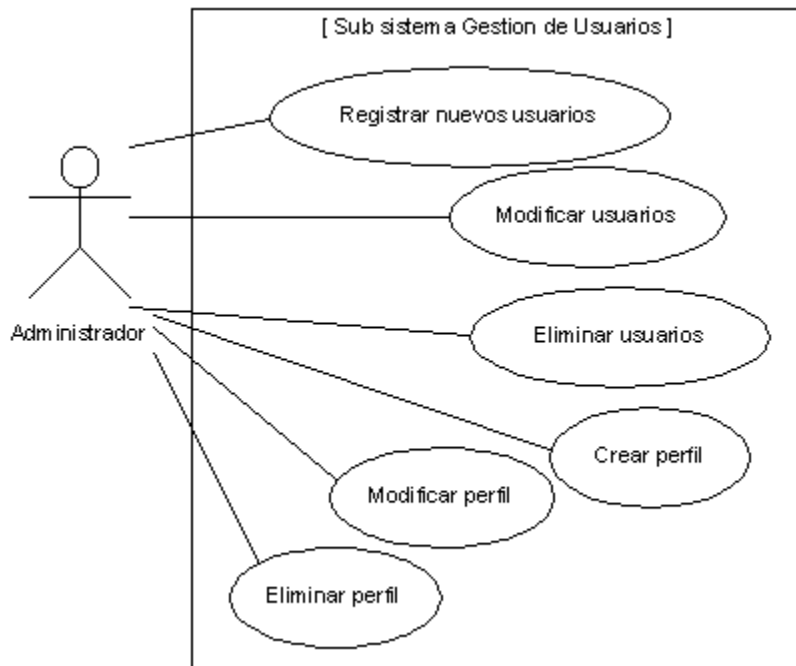


Figura 3.6 Caso de uso de gestión de usuarios

Nombre del caso de uso:	
Registrar un nuevo usuario.	
Objetivo:	Registrar un nuevo usuario del sistema estableciendo el tipo de usuario lo cual facilitara la asignación de permisos dentro del mismo.
Actor principal:	Administrador.
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Requiere administrar los usuarios del sistema ya que cada uno tiene permisos diferentes de acceso a la información que el sistema maneja.
Precondiciones:	Solicitud de ingreso de usuarios al sistema
Post-condiciones:	Se registra el nuevo usuario al sistema de manera satisfactoria
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador accede a la opción de añadir usuarios del sistema 2. El sistema solicita los siguientes datos del nuevo usuario: <ul style="list-style-type: none"> Nombre y apellidos Nombre de usuario Contraseña. Nivel de usuario (Administrador, Auxiliar, Junta Directiva, Visitante) 3. El Administrador ingresa los datos del nuevo usuario 4. El sistema verifica que usuario no exista en el sistema. 5. El sistema verifica que los datos estén completos 6. El sistema registra al nuevo usuario y pide asignar perfiles al nuevo usuario. 7. El usuario selecciona uno de los perfiles existentes en el sistema: <ul style="list-style-type: none"> - Secretario de la Facultad - Administrador - Decano - Vicedecano - Auxiliar de Secretaría - Miembro de Junta Directiva 8. El sistema pide "Asociar a un perfil ya existente" 9. El usuario marca la opción "Asociar a un perfil ya existente" 10. El sistema muestra el perfil asignado al nuevo usuario.
Flujos alternativos:	<p>4. a El sistema informa que existe un usuario con ese nombre y solicita cambio.</p> <p>5 a. En caso de que los datos no estén completos, el sistema notifica cual es el dato que falta. Se repiten los pasos del 3 al 5 mientras los datos estén incompletos.</p> <p>8 a. El usuario selecciona "Crear un nuevo perfil"</p> <p>8 b. El sistema pide la creación de perfiles de acceso del sistema.</p> <p>8 c. El usuario ingresa el nombre del perfil y módulos del sistema</p> <p>8 d. El sistema registra el nombre del perfil y los módulos seleccionados. Se repiten los pasos del 6 al 10.</p>
Frecuencia	Eventualmente

Tabla 3.6 Descripción de caso de uno registro de nuevo usuario

Diagrama de secuencia

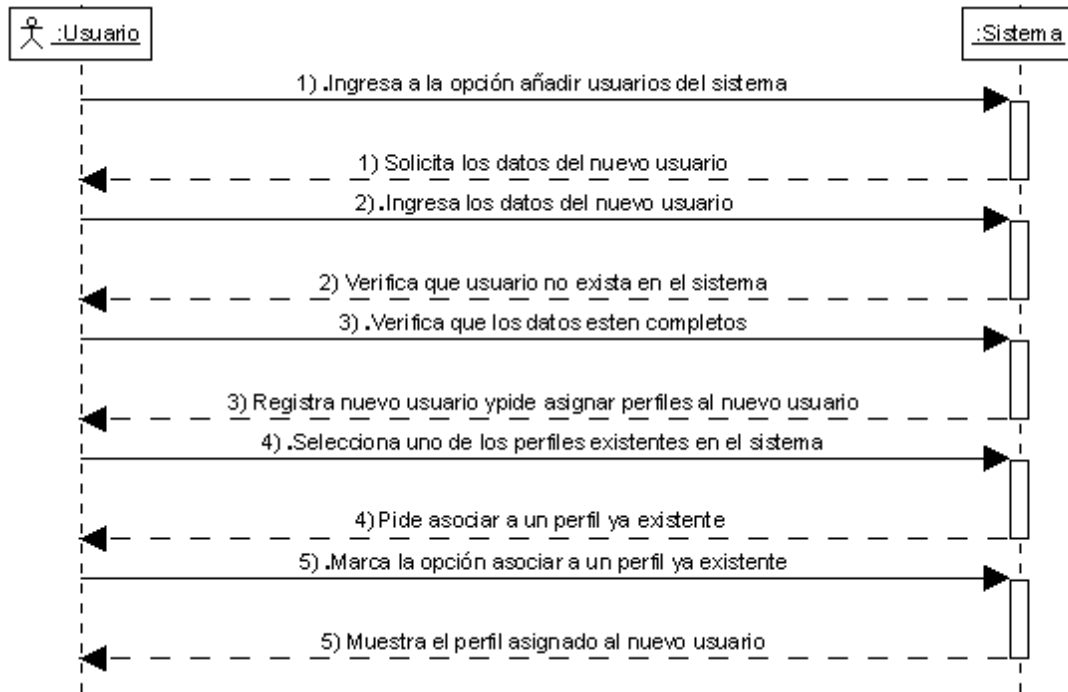


Figura 3.7 Diagrama de secuencia del curso normal del caso de uso Nuevo Usuario.

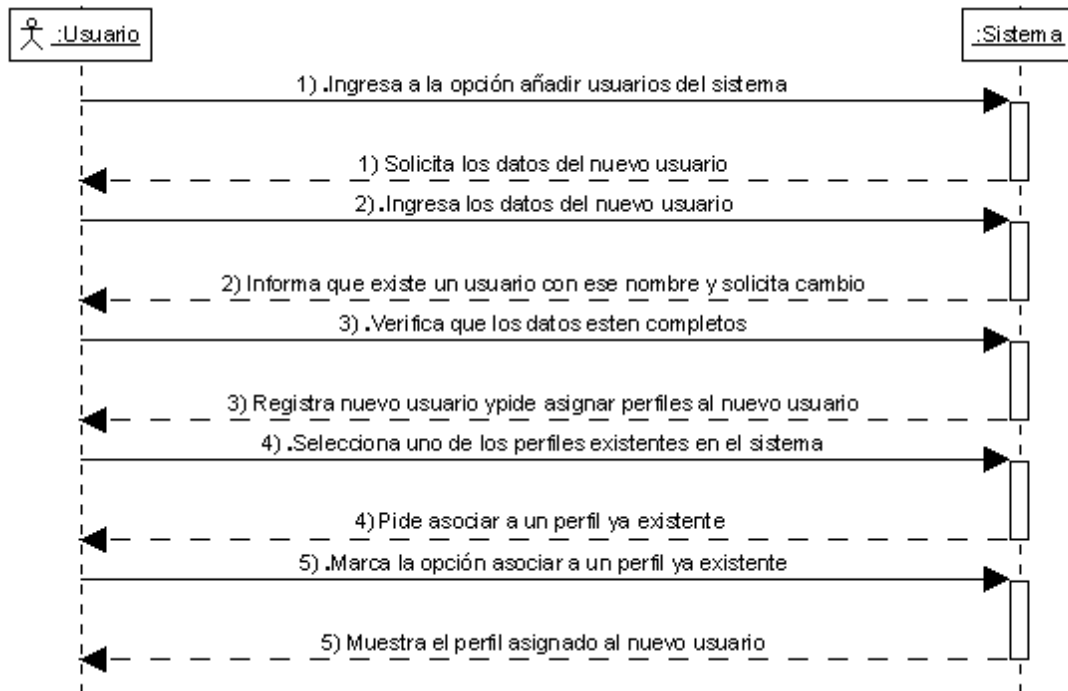


Figura 3.8 Diagrama de secuencia del curso alternativo 4.a del caso de uso Nuevo Usuario.

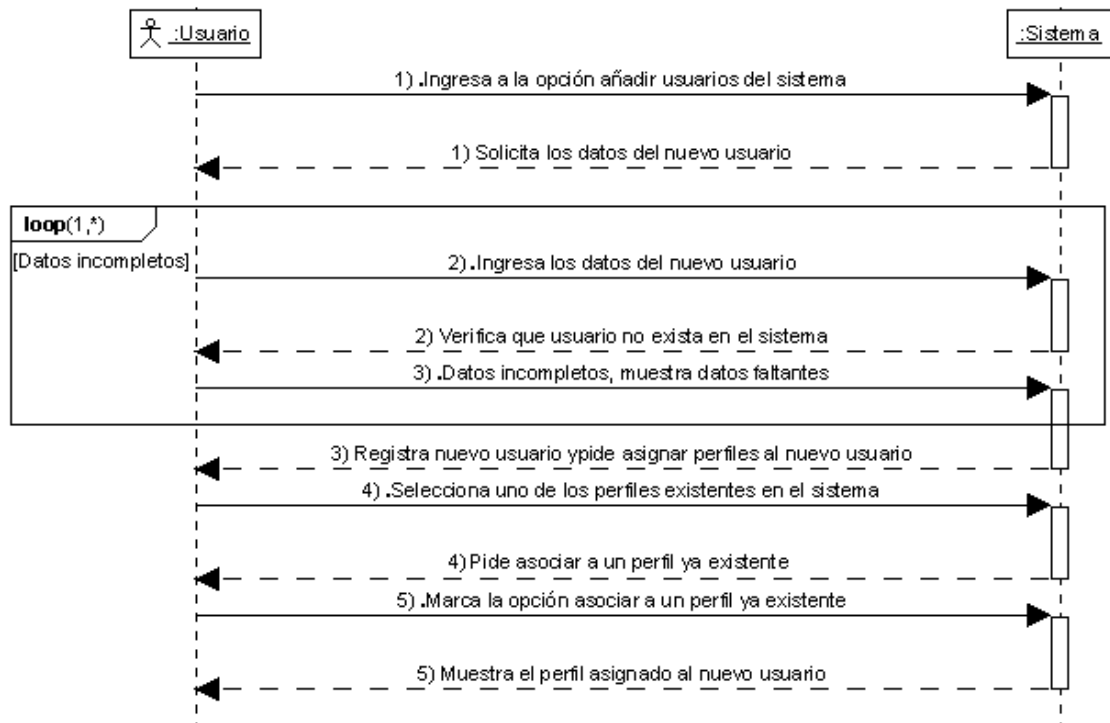


Figura 3.9 Diagrama de secuencia del curso alternativo 5.a del caso de uso Nuevo Usuario.

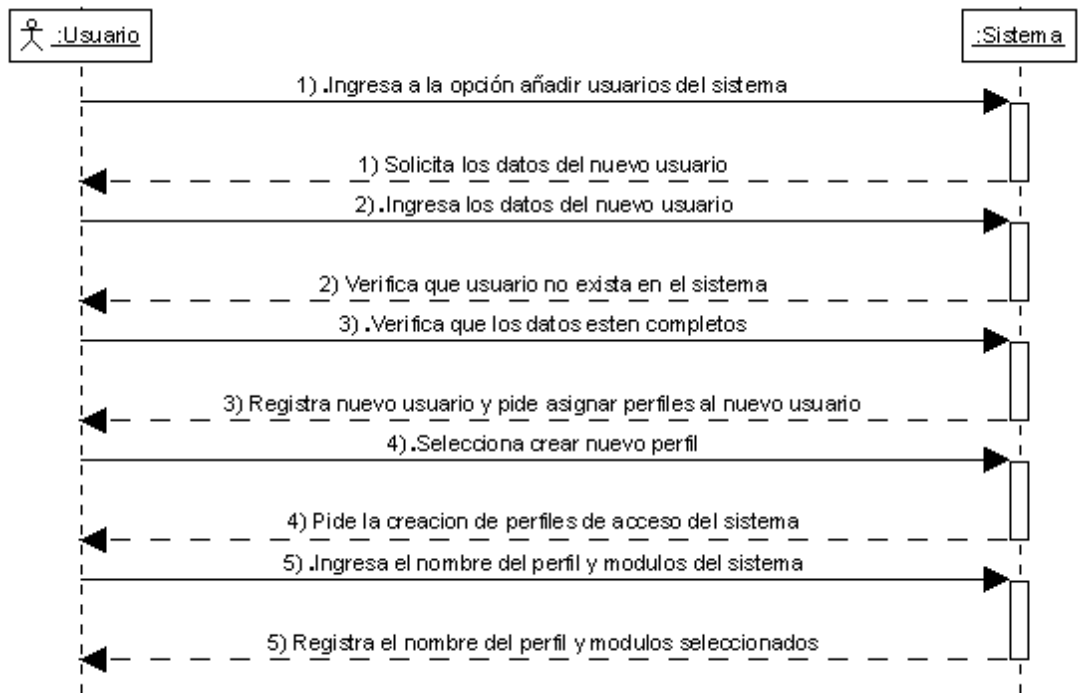


Figura 3.10 Diagrama de secuencia del curso alternativo 8.a del caso de uso Nuevo Usuario.

Nombre del caso de uso:	
Modificar datos de usuario	
Objetivo:	Modificar los datos de un usuario que ya se encuentra registrado en el sistema.
Actor principal:	Administrador
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador Requiere mantener actualizados los datos de los usuarios del sistema para que todo se desarrolle con normalidad.
Precondiciones:	Solicitud de modificación de datos de usuario.
Post-condiciones:	Se modifica de manera satisfactoria
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Usuario accede a la opción de modificar datos de usuarios del sistema 2. El sistema solicita nombre de usuario a modificar 3. El Usuario ingresa nombre de usuario. 4. El sistema muestra los datos del usuario a modificar 5. El Usuario modifica los datos necesarios del usuario 6. El sistema verifica si el tipo de usuario fue modificado y que el tipo de usuario asignado. 7. El Usuario solicita registrar los cambios a los datos. 8. El sistema verifica que los datos estén completos 9. El sistema actualiza los datos del usuario 10. El sistema notifica que se modificaron los datos de manera correcta.
Flujos alternativos:	<p>6a. En caso de que el único usuario registrado sea el que hace uso del caso de uso, el sistema notifica que el tipo de usuario no puede ser modificado porque debe existir al menos un usuario administrador en el sistema. Se repiten los pasos del 5 al 8 mientras el usuario seleccionado sea incorrecto.</p> <p>8a. En caso de que los datos no estén completos, el sistema notifica cual es el dato que falta</p> <p>10a. En caso de no haberse actualizado, el sistema notifica que no se pudieron modificar los datos del usuario</p>
Frecuencia:	Eventualmente

Tabla 3.7 Descripción de caso de uso Modificar Datos de Usuario

Diagrama de secuencia

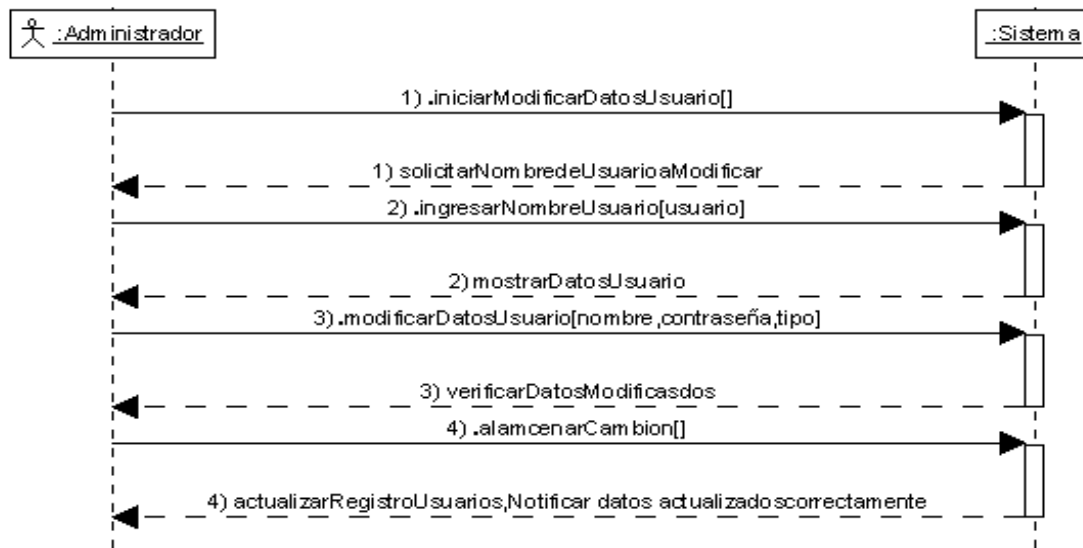


Figura 3.11 Diagrama de secuencia del curso normal del caso de uso Modificar Datos de Usuario

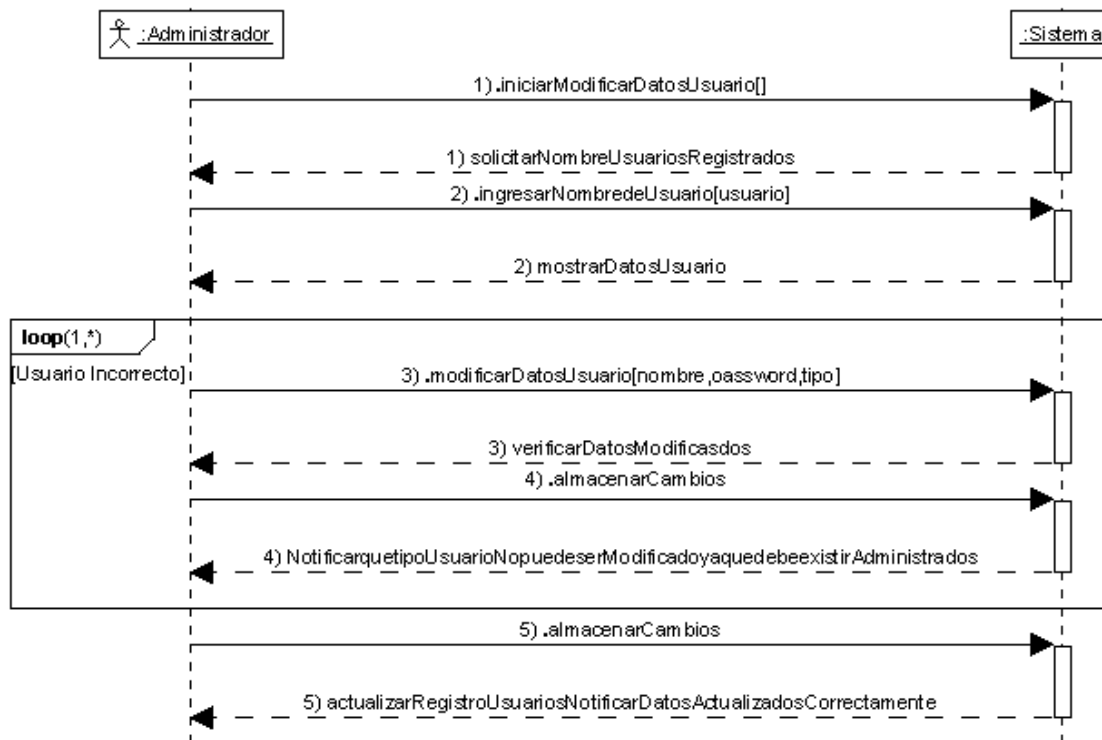


Figura 3.12 Diagrama de secuencia del curso alternativo 6.a del caso de uso Modificar Datos de usuario

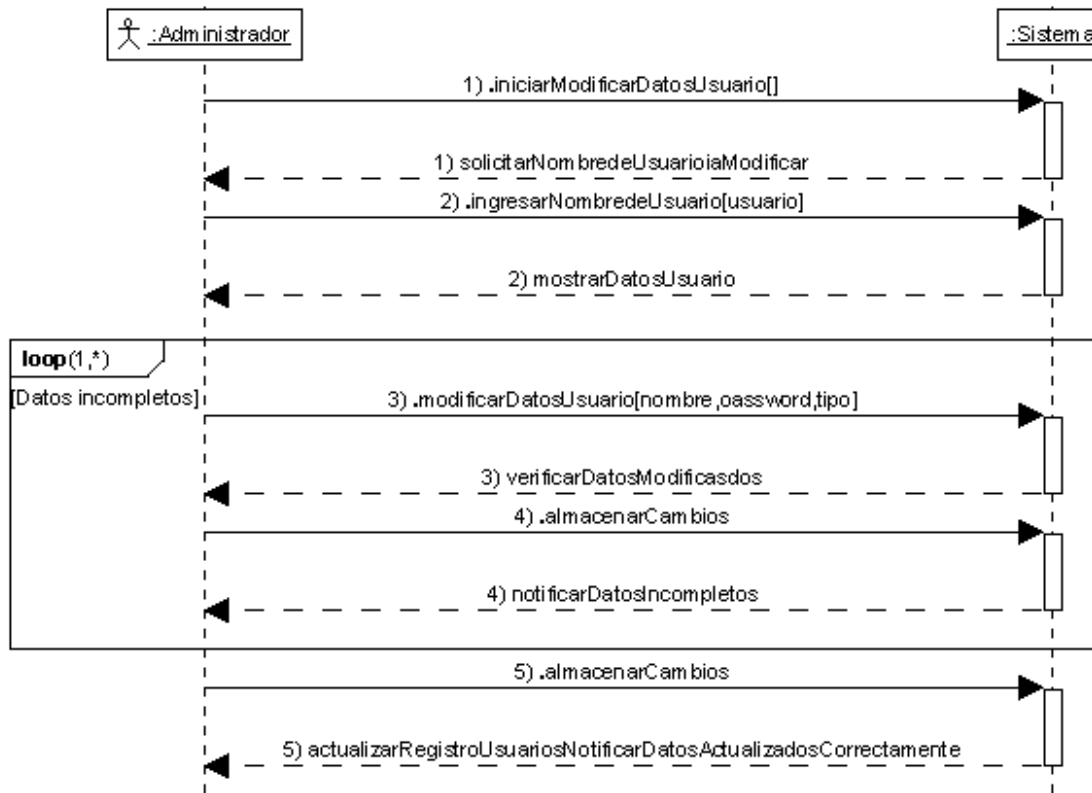


Figura 3.13 Diagrama de secuencia del curso alternativo 8.a del caso de uso Modificar Datos de Usuario.

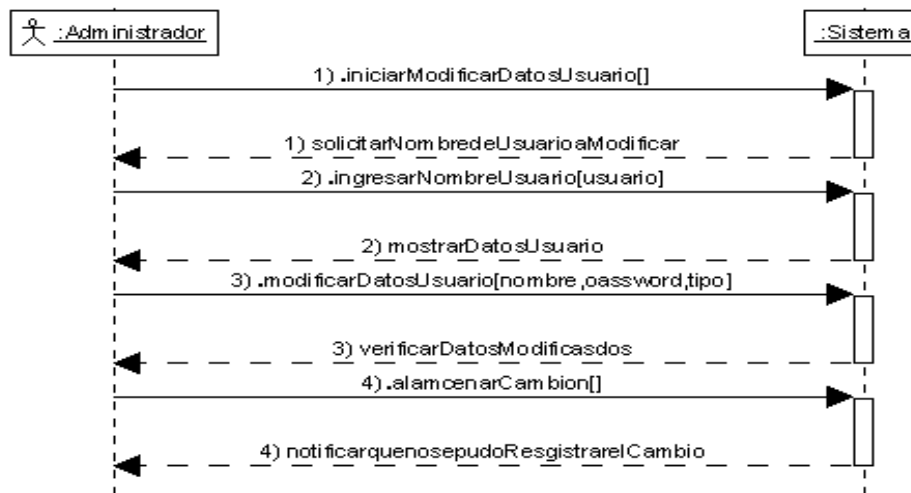


Figura 3.14 Diagrama de secuencia del curso alternativo 10.a del caso de uso Modificación datos de Usuario.

Nombre del caso de uso:	
Eliminar usuario	
Objetivo:	Eliminar un usuario del sistema para que este ya no pueda tener acceso al mismo.
Actor principal:	Administrador
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Necesita poder eliminar usuarios en el caso de que estos ya no sean necesarios para el sistema y para garantizar la seguridad de la información.
Precondiciones:	Solicitud de eliminación de usuario del sistema
Post-condiciones:	Se elimina al usuario de manera correcta.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrado accede a la opción de eliminar usuario del sistema 2. El sistema solicita nombre de usuario a eliminar 3. El sistema muestra los datos actuales del usuario 4. El Administrado pide eliminar al usuario 5. El sistema verifica si usuario es miembro de Junta Directiva. 6. El Administrado confirma que desea eliminar al usuario 7. El sistema elimina al usuario 8. El sistema notifica que se eliminó al usuario de manera correcta
Flujos alternativos:	<p>2a. En caso de que el único usuario registrado en el sistema sea el que usa el caso de uso, el sistema notifica que no existen usuarios que se puedan eliminar.</p> <p>5. a Si el usuario a eliminar en miembro de junta solo se da de baja como usuario más no como miembro de Junta Directiva.</p> <p>9a. En caso de no haberse eliminado, el sistema notifica que no se pudo eliminar el usuario</p>
Frecuencia:	Eventualmente

Tabla 3.8 Descripción de caso de uso Eliminar Usuario

Diagrama de secuencia

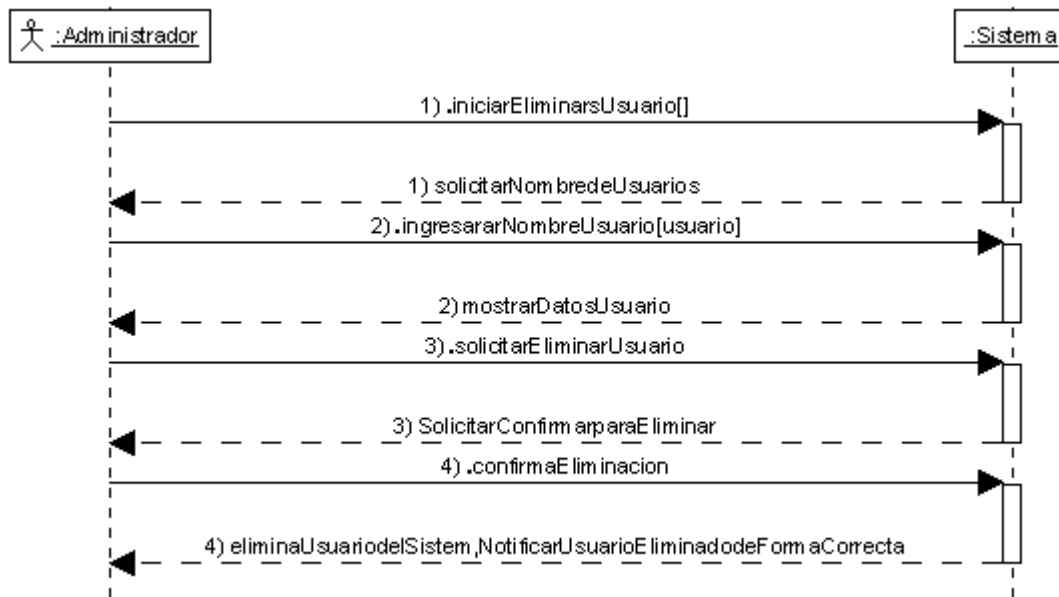


Figura 3.15 Diagrama de secuencia del curso normal del caso de uso Eliminar Usuario

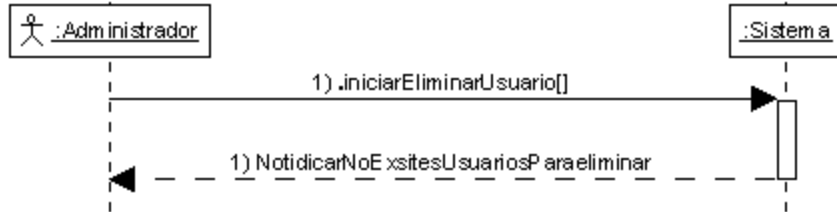


Figura 3.16 Diagrama de secuencia del curso alternativo 2.a del caso de uso Eliminar Usuario

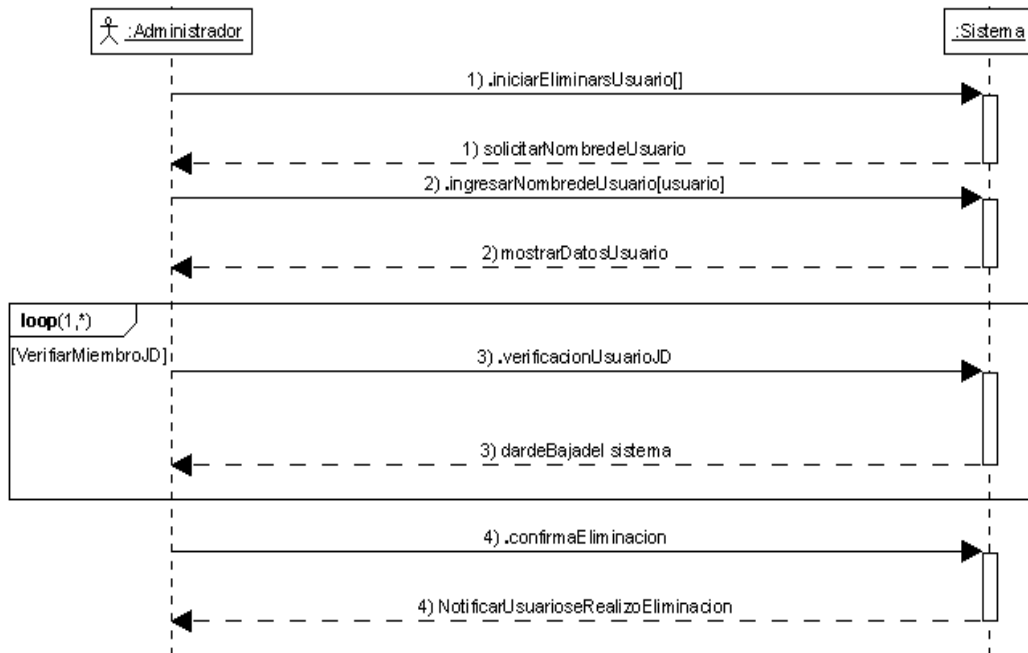


Figura 3.17 Diagrama de secuencia del curso alternativo 5.a del caso de uso Eliminar Usuario

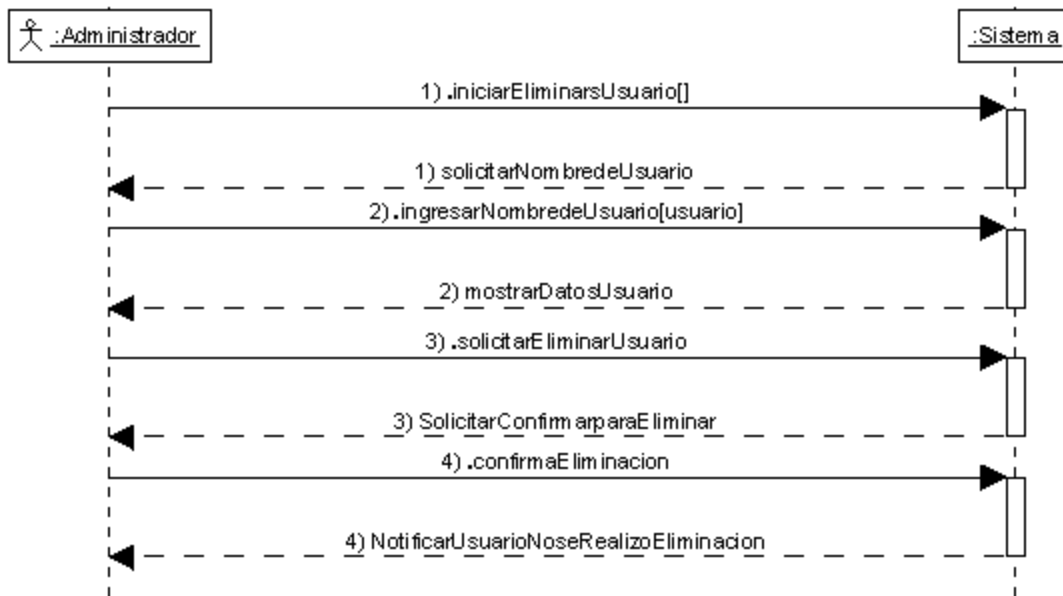


Figura 3.18 Diagrama de secuencia del curso alternativo 9.a del caso de uso Eliminar Usuario

Nombre del caso de uso:	
Crear perfil	
Objetivo:	Definir el nombre del nuevo perfil y los módulos del sistema al que tendrá acceso.
Actor principal:	Administrador
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Definir las opciones de los módulos del sistema al que tendrá acceso los usuarios con el perfil creado.
Precondiciones:	Solicitud de creación de nuevo perfil.
Post-condiciones:	Creación de perfil registrado exitosamente.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa a la opción "Crear perfil". 2. El sistema muestra la pantalla de "Creación de perfiles de acceso del sistema" 3. El usuario ingresa el nombre del perfil y selecciona módulos del sistema. 4. El sistema consulta las opciones del modulo seleccionado. 5. El usuario selecciona una por una de las opciones del modulo, asignándoles permisos al perfil. 6. El sistema muestra las opciones del modulo asignados al perfil.
Flujos alternativos:	Ninguno
Frecuencia:	Eventual

Tabla 3.9 Descripción de caso de uso Crear perfil.

Diagrama de secuencia

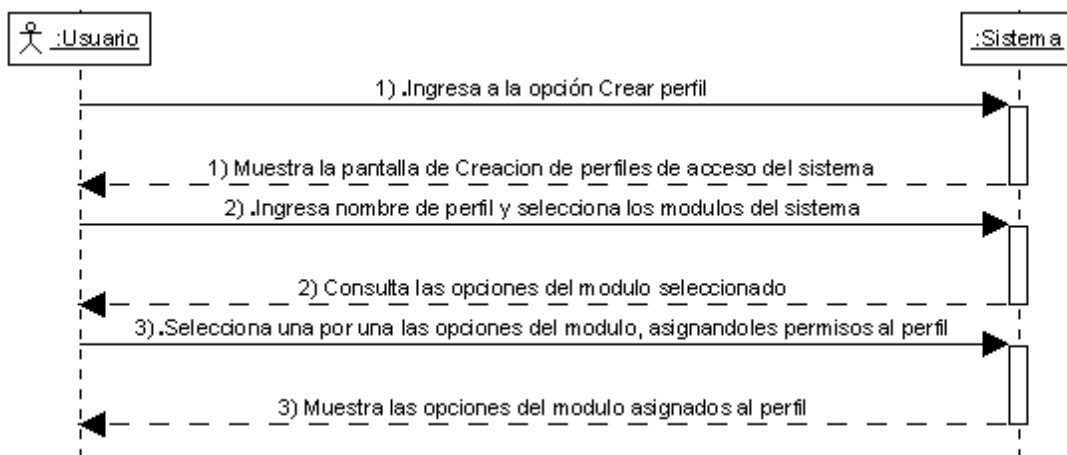


Figura 3.19 Diagrama de secuencia del curso normal del caso de uso Crear perfil.

Nombre del caso de uso:	
Modificar perfil	
Objetivo:	Modificar los datos de los perfiles existentes en el sistema.
Actor principal:	Administrador
Alias:	Usuario
Personal involucrado e	Administrador: Necesita modificar los datos de los perfiles existentes para

Nombre del caso de uso:	
Modificar perfil	
intereses:	un grupo de usuarios asignados a ese perfil.
Precondiciones:	Perfil de usuario creado.
Post-condiciones:	Modificación de perfil realizado exitosamente.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema ingresa a la opción "Modificar perfil". 2. El sistema muestra la pantalla de "Modificación de perfiles de acceso del sistema" donde aparecen todos los perfiles 3. El usuario selecciona el perfil y marca la opción "modificar perfil" 4. El sistema muestra los datos identificativos del perfil seleccionado. 5. El usuario asigna o elimina el permiso al perfil 6. El sistema muestra las modificaciones realizadas al perfil.
Flujos alternativos:	Ninguno
Frecuencia:	Eventual

Tabla 3.10 Descripción de caso de uso Modificar perfil.

Diagrama de secuencia

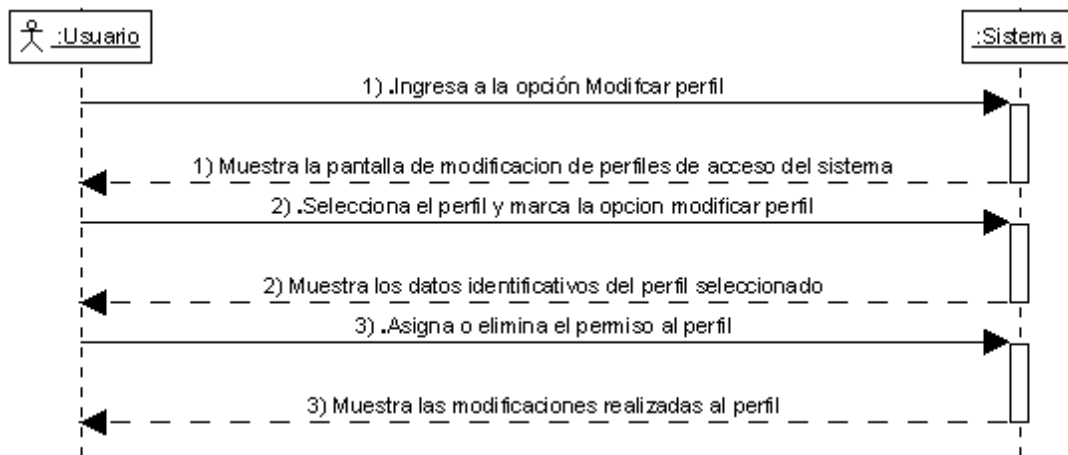


Figura 3.20 Diagrama de secuencia del curso normal del caso de uso Modificar perfil.

Nombre del caso de uso:	
Eliminar perfil	
Objetivo:	Eliminar los datos de los perfiles existentes en el sistema.
Actor principal:	Administrador
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Necesita eliminar los datos de los perfiles existentes en el sistema.
Precondiciones:	No debe tener asignado ningún usuario al perfil a eliminar.
Post-condiciones:	Eliminación del perfil realizado exitosamente.

Nombre del caso de uso:	
Eliminar perfil	
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema ingresa a la opción "Eliminar perfil". 2. El sistema muestra la pantalla de "Eliminar perfiles de acceso al sistema" donde aparecen todos los perfiles 3. El usuario selecciona el perfil y marca la opción "eliminar perfil". 4. El sistema pide una confirmación de que si se desea eliminar el perfil seleccionado. 5. El usuario confirma la eliminación. 6. El sistema elimina definitivamente el perfil.
Flujos alternativos:	Ninguno
Frecuencia:	Eventual

Tabla 3.11 Descripción de caso de uso Eliminar perfil.

Diagrama de secuencia

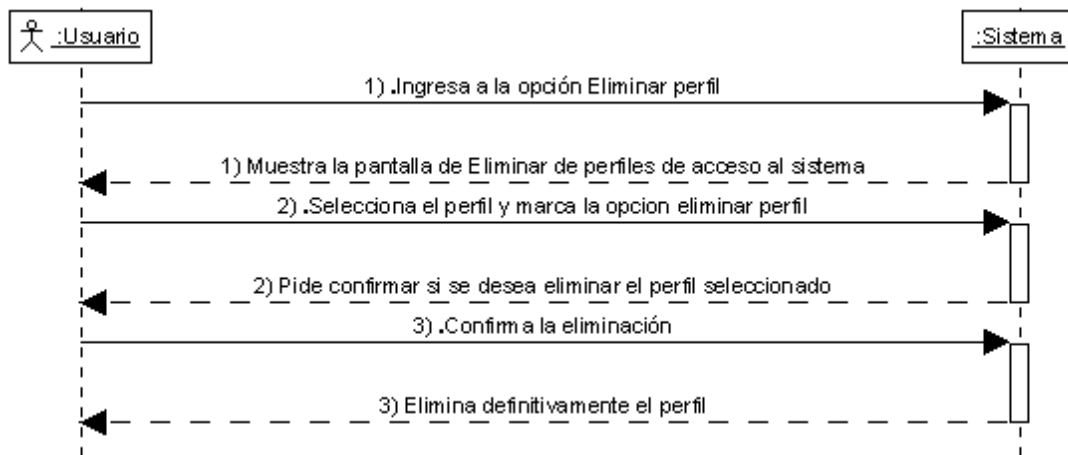


Figura 3.21 Diagrama de secuencia del curso normal del caso de uso Eliminar perfil.

Sub sistema junta directiva

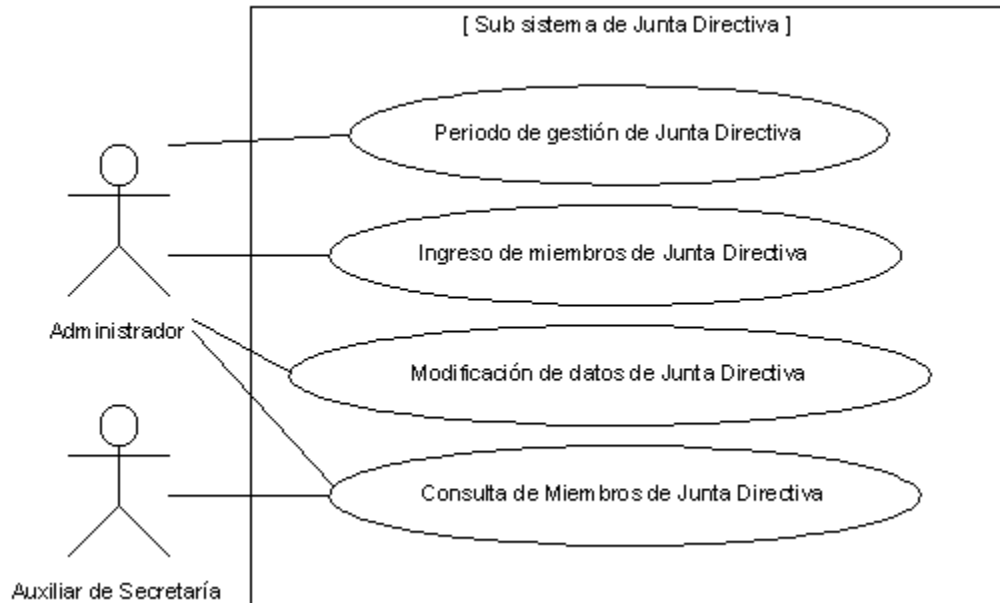


Figura 3.19 Subsistema Junta Directiva

Nombre del caso de uso:	
Periodo de gestión de Junta Directiva	
Objetivo:	Definir la fecha de inicio y finalización de los periodos de gestión de las Juntas Directivas que han existido.
Actor principal:	Administrador
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Necesita introducir el periodo de gestión de las Juntas Directivas de años anteriores.
Precondiciones:	Acuerdo oficial que contemple la duración del periodo de gestión de Junta Directiva.
Post-condiciones:	Periodo de sesión registrado.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 7. El usuario accede a la opción <i>Periodo de gestión de Junta Directiva.</i> 8. El sistema solicita ingresar la fecha de inicio y finalización, la duración y el estado del periodo de Junta Directiva. 9. El usuario ingresa la fecha de inicio y la fecha de finalización, la duración y el estado del periodo de Junta Directiva y solicita guardar los datos. 10. El sistema verifica que la fecha de finalización sea mayor que la fecha de inicio del periodo de Junta Directiva y guarda los datos.
Flujos alternativos:	4.a El sistema muestra la salida en browser alertando que las fechas no son correctas.
Frecuencia:	Definido por acuerdo de Junta Directiva, actualmente cada dos años.

Tabla 3.9 Caso de uso Periodo de gestión de Junta Directiva.

Diagrama de Secuencia:

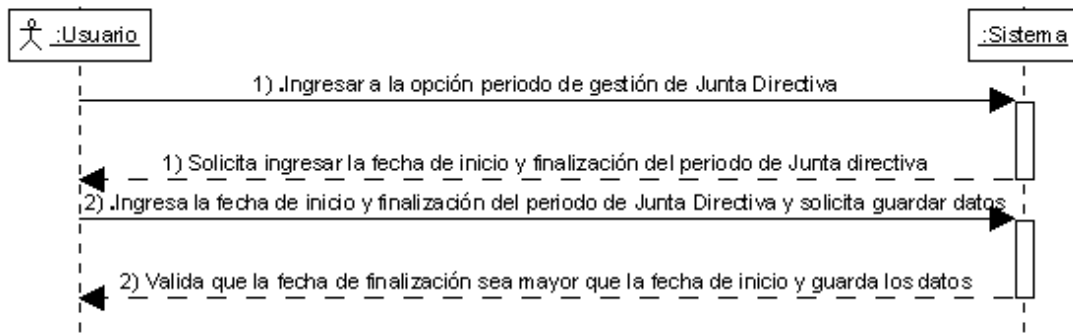


Figura 3.20 Diagrama de secuencia del curso normal del caso de uso Periodo de gestión de Junta Directiva.

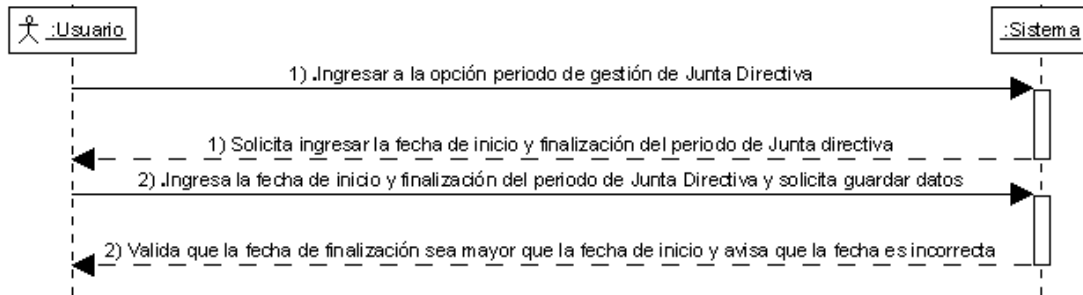


Figura 3.21 Diagrama de secuencia del curso alternativo 4a del caso de uso Periodo de gestión de Junta Directiva.

Nombre del caso de uso:	
Ingreso de miembros de Junta Directiva	
Objetivo:	Registrar en el sistema los datos de los miembros de Junta Directiva.
Actor principal:	Administrador.
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Necesita realizar un registro de los miembros de Junta Directiva que han gobernado en años anteriores para consultar la información.
Precondiciones:	Acuerdo oficial que contemple la elección de los miembros de Junta Directiva.
Post-condiciones:	Miembro de Junta Directiva registrado.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario accede a la opción Ingreso de miembros de Junta Directiva. 2. El sistema solicita ingresar los siguientes datos del miembro de Junta Directiva : <ul style="list-style-type: none"> Periodo Primer nombre Segundo nombre Tercer nombre (si lo hubiere) Primer Apellido Segundo Apellido Cargo 3. El usuario ingresa los datos del miembro de Junta Directiva y solicita registrar datos. 4. El sistema verifica que los datos estén completos y guarda los datos.
Flujos alternativos:	4.a El sistema muestra la salida en browser alertando que los datos no están completos.
Frecuencia:	Definido por acuerdo de Junta Directiva, actualmente cada dos años.

Tabla 3.10 Caso de uso Ingreso de miembros de Junta Directiva.

Diagrama de Secuencia:

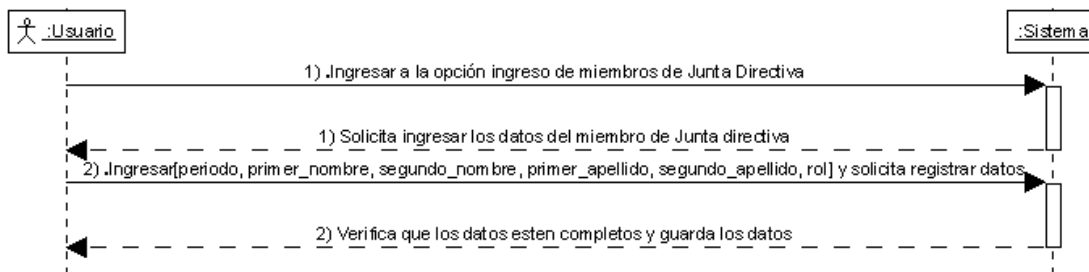


Figura 3.22 Diagrama de secuencia del curso normal del caso de uso Ingreso de miembros de Junta Directiva.

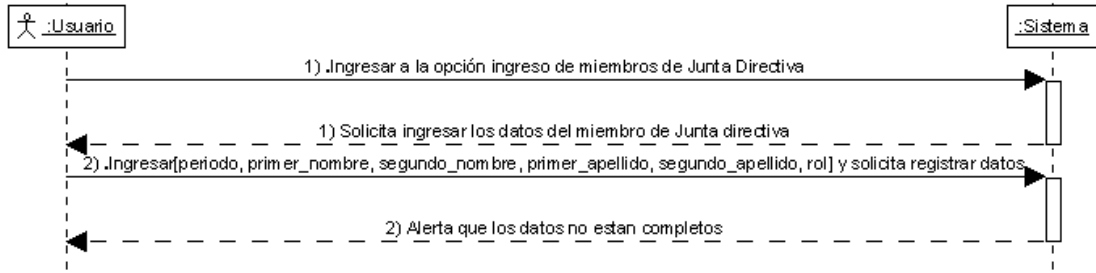


Figura 3.23 Diagrama de secuencia del curso alternativo 4a del caso de uso Ingreso de miembros de Junta Directiva.

Nombre del caso de uso:	
Consulta de los miembros de Junta Directiva	
Objetivo:	Mostrar en el sistema los datos de los miembros de Junta Directiva.
Actor principal:	Administrador.
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Necesita encontrar los datos de los miembros de Junta Directiva. Auxiliar de Secretaria: Le interesa conocer quiénes son los miembros representantes de Junta Directiva para un periodo en específico.
Precondiciones:	Datos de miembros de Junta Directiva registrados en el sistema.
Post-condiciones:	Miembro de Junta Directiva encontrado.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario accede a la opción Consulta de miembros de Junta Directiva. 2. El sistema solicita seleccionar un periodo de Junta Directiva. 3. El usuario selecciona un periodo de Junta Directiva. 4. El sistema le muestra todos los datos de los miembros de Junta Directiva del periodo seleccionado.
Frecuencia:	Eventual

Tabla 3.11 Caso de uso Consulta de miembros de Junta Directiva.

Diagrama de Secuencia:

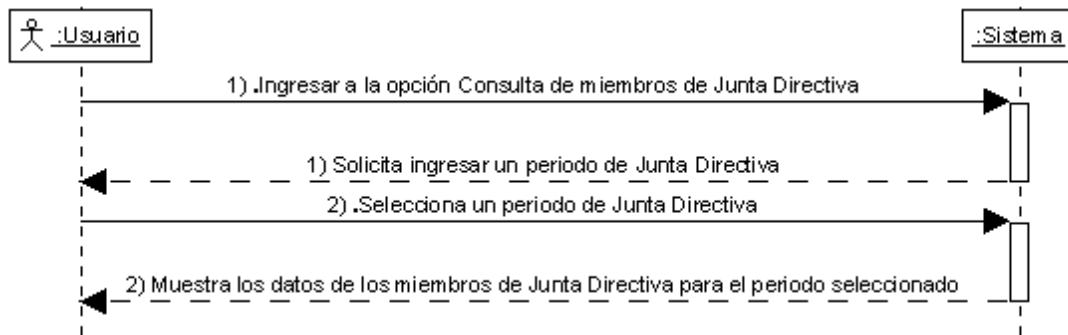


Figura 3.25 Diagrama de secuencia del curso normal del caso de uso Búsqueda de los miembros de Junta Directiva.

Nombre del caso de uso:	
Modificación de datos de Junta Directiva	
Objetivo:	Modificar los datos registrados en el sistema de los miembros de Junta Directiva.
Actor principal:	Administrador.
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Necesita modificar errores de los datos de los miembros de Junta Directiva.
Precondiciones:	Datos de los miembros de Junta Directiva registrados en el sistema.
Post-condiciones:	Miembro de Junta Directiva modificado.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario accede a la opción Modificación de datos de Junta Directiva. 2. El sistema solicita ingresar los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> - Primer Nombre - Segundo nombre - Tercer nombre (si lo hubiere) - Primer Apellido - Segundo Apellido 3. El usuario ingresa los datos y ejecuta la acción buscar los datos. 4. El sistema muestra los datos correspondientes del miembro buscado. 5. El usuario selecciona el usuario mostrado y ejecuta la acción de modificar. 6. El sistema muestra cada uno de los datos del miembro para su modificación. 7. El usuario modifica los datos del miembro de Junta Directiva que considere conveniente. 8. El sistema guarda los datos modificados.
Flujos alternativos:	8.a El sistema avisa que los datos modificados no son correctos. Ejecutar pasos 6 al 8.
Frecuencia:	Eventual

Tabla 3.12 Caso de uso Modificación de datos de Junta Directiva.

Diagrama de Secuencia:

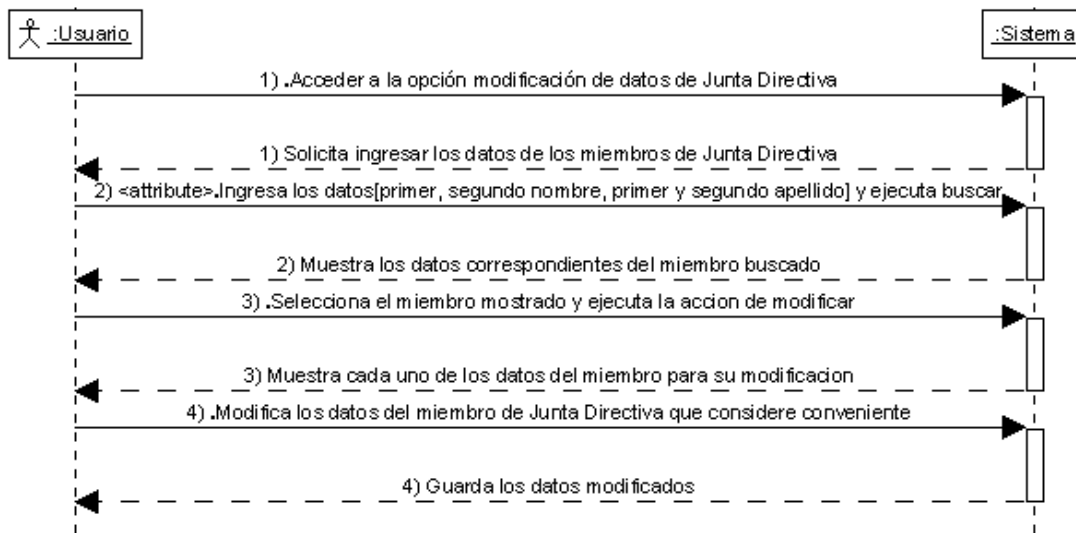


Figura 3.26 Diagrama de secuencia del curso normal del caso de uso Modificación de los datos de Junta Directiva.

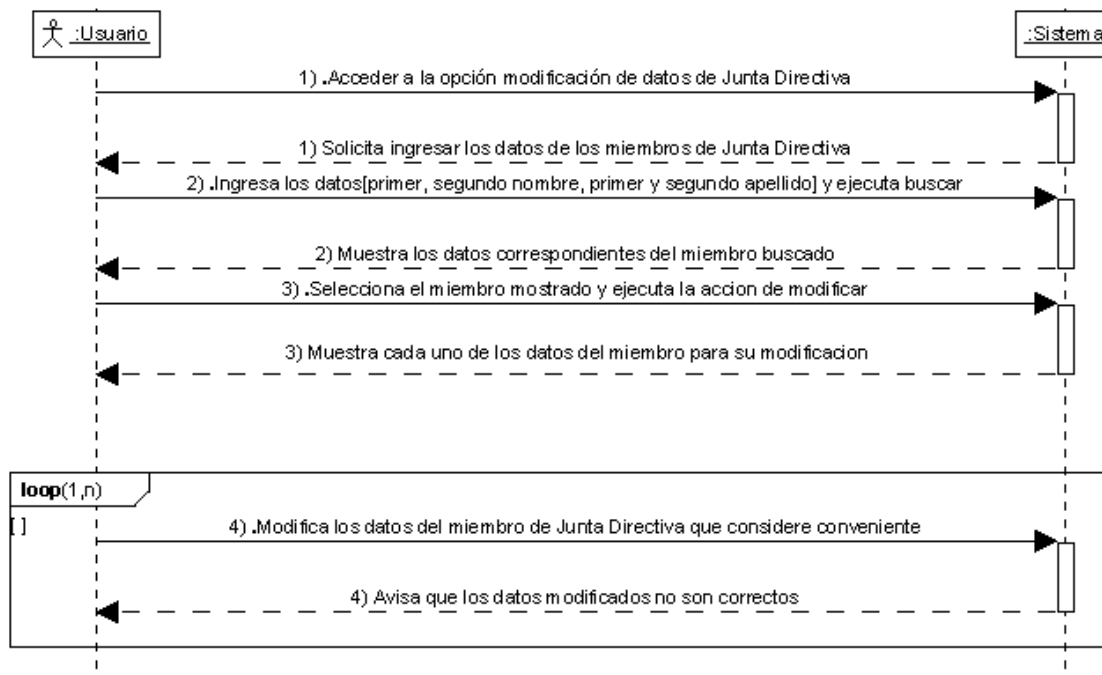


Figura 3.27 Diagrama de secuencia del curso alternativo 4a del caso de uso Modificación de los datos de Junta Directiva.

Sub sistema de digitalización y registro de la documentación de la facultad de ingeniería y arquitectura

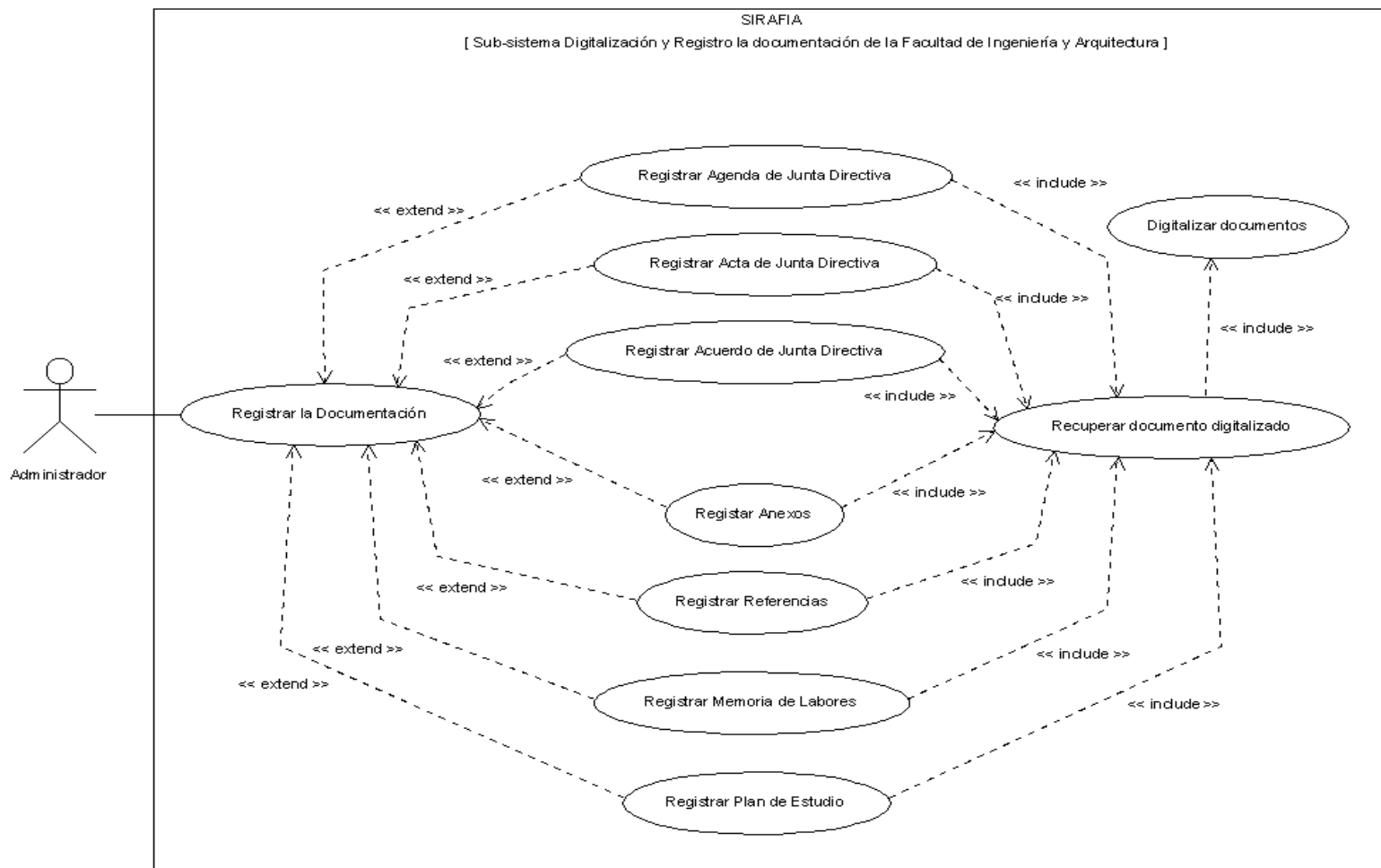


Figura 3.29 Descripción caso de uso Digitalización y Registro de la documentación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

Nombre del caso de uso: Registrar la documentación	
Objetivo	Elegir el tipo de documento digitalizado que gestiona Secretaría para su registro.
Actor principal:	Administrador
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Elige el tipo de documento a registrar en el sistema. Auxiliar de Secretaría: Le interesa que la documentación de la FIA se encuentre registrada en el sistema.
Precondiciones:	La documentación a registrar debe encontrarse oficializada.
Post-condiciones:	Documento elegido.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario llama el caso de uso Registrar Documentación 2. El sistema le presenta al usuario las siguientes opciones: <ol style="list-style-type: none"> a. Extiende caso de uso Registrar Agenda de Junta Directiva b. Extiende caso de uso Registrar Acta de Junta Directiva c. Extiende caso de uso Registrar Acuerdo de Junta Directiva d. Extiende caso de uso Registrar Anexos. 3. El usuario elige una opción. 4. El sistema le muestra la opción elegida
Flujos alternativos	N/A
Frecuencia:	Eventual

Tabla 3.14 Registrar documentación

Diagrama de Secuencia:

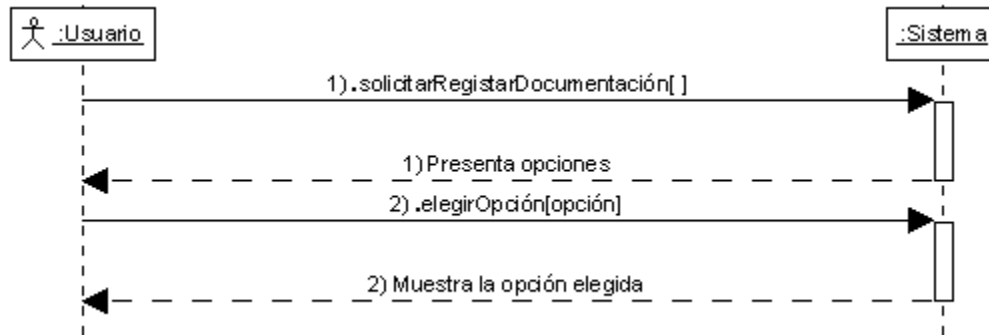


Figura 3.30 Diagrama de secuencia del curso normal del caso de uso Registrar documentación.

Nombre del caso de uso:	
Registrar Agenda de Junta Directiva	
Objetivo	Registrar la agenda digital con los datos que la identifiquen.
Actor principal:	Administrador
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Registra la agenda oficial en el sistema con sus datos identificativos. Auxiliar de Secretaría: Le interesa que la agenda oficial vista en Junta Directiva se encuentre registrada en el sistema.
Precondiciones:	La agenda debe haber sido discutida y aprobada por los miembros de Junta Directiva.
Post-condiciones:	Agenda registrada.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia caso de uso: Registrar Agenda de Junta Directiva 2. El sistema USA caso de uso: recuperar documento digitalizado. 3. El sistema recupera el documento. 4. El usuario llena un formulario con los datos necesarios para su registro: <ol style="list-style-type: none"> a) Nombre del tipo del documento. b) Número de agenda. c) Fecha de sesión celebrada por Junta Directiva. 5. El sistema verifica que los datos del formulario estén completos. 6. El usuario solicita registrar la agenda. 7. El sistema registra la agenda exitosamente.

Nombre del caso de uso: Registrar Agenda de Junta Directiva	
Flujos alternativos	3a. El sistema no pudo recuperar el documento: 1. El usuario hace una nueva búsqueda USA caso de uso: recuperar documento digitalizado . 2. Cancela la operación registrar Agenda de Junta Directiva 5a. En caso de que los datos no estén completos, el sistema notifica los datos que faltan. Se repiten los pasos 4 y 5.
Frecuencia:	Mensual

Tabla 3.15 Registrar Agenda de Junta Directiva

Diagrama de Secuencia:

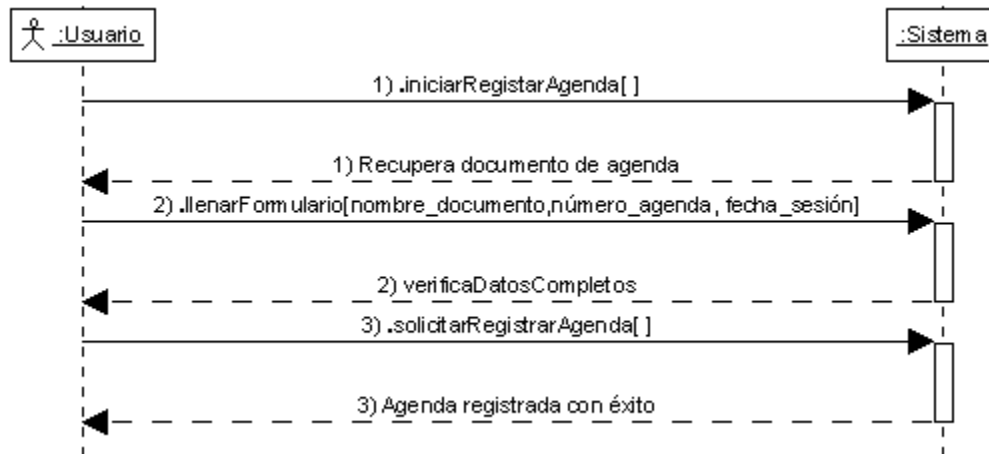


Figura 3.31 Diagrama de secuencia del curso normal del caso de uso Registrar Agenda de Junta Directiva.

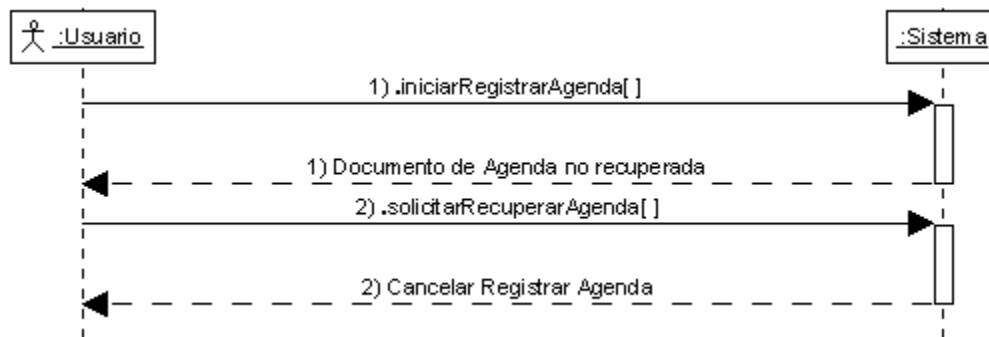


Figura 3.32 Diagrama de secuencia del curso alternativo 3a del caso de uso Registrar Agenda de Junta Directiva.

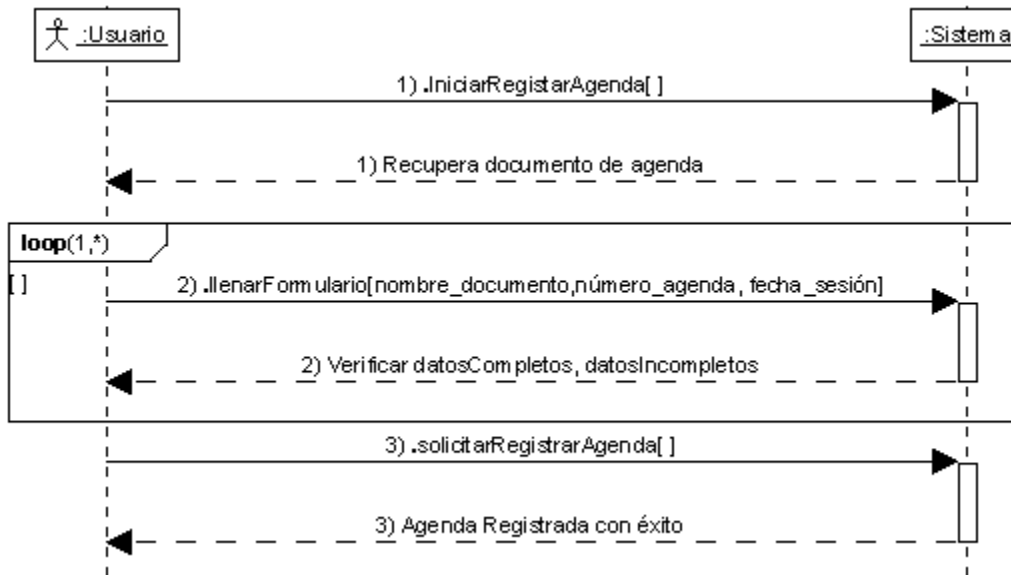


Figura 3.33 Diagrama de secuencia del curso alternativo 5a del caso de uso Registrar Agenda de Junta Directiva.

Nombre del caso de uso:	
Registrar Acta de Junta Directiva	
Objetivo	Registrar el acta con los datos que la identifiquen en el sistema SIRAFIA.
Actor principal:	Administrador
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Le corresponde registrar el acta aprobada en Junta Directiva. Auxiliar de Secretaría: Le interesa que el acta de Junta Directiva este registrada en el sistema.
Precondiciones:	El acta debe haber sido firmada por cada uno de los miembros de Junta Directiva.
Post-condiciones:	Acta registrada.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia caso de uso: Registrar Acta de Junta Directiva 2. El sistema USA caso de uso: recuperar documento digitalizado. 3. El sistema recupera el documento 4. El usuario llena un formulario con los datos necesarios para su registro: <ol style="list-style-type: none"> a) Nombre del tipo del documento b) Número de acta c) Fecha de sesión de Junta Directiva 5. El sistema verifica que los datos del formulario estén completos. 6. El usuario solicita registrar el acta. 7. El sistema registra el acta exitosamente.
Flujos alternativos	3a. El sistema no pudo recuperar el documento:

Nombre del caso de uso: Registrar Acta de Junta Directiva	
	1. El usuario hace una nueva búsqueda USA caso de uso: recuperar documento digitalizado . 2. Cancela la operación Registrar Acta de Junta Directiva 5a. En caso de que los datos no estén completos, el sistema notifica los datos que faltan. Se repiten los pasos 4 y 5.
Frecuencia:	Mensual

Tabla 3.16 Registrar Acta de Junta Directiva

Diagrama de Secuencia:

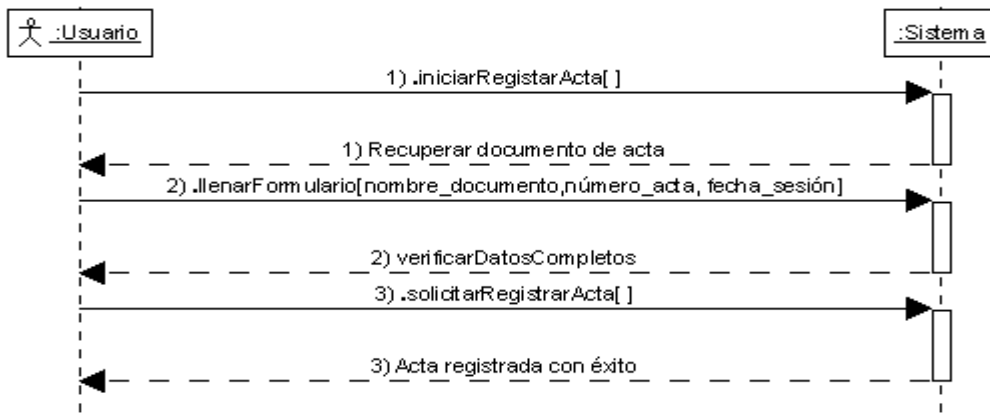


Figura 3.34 Diagrama de secuencia del curso normal del caso de uso Registrar Acta de Junta Directiva.

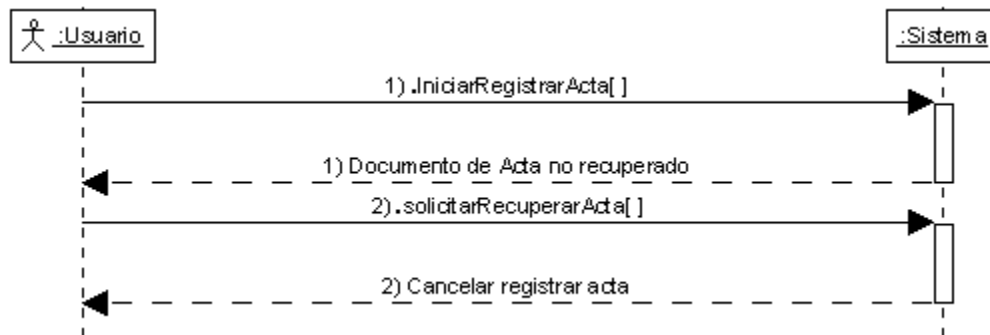


Figura 3.35 Diagrama de secuencia del curso alternativo 3a del caso de uso Registrar Acta de Junta Directiva.

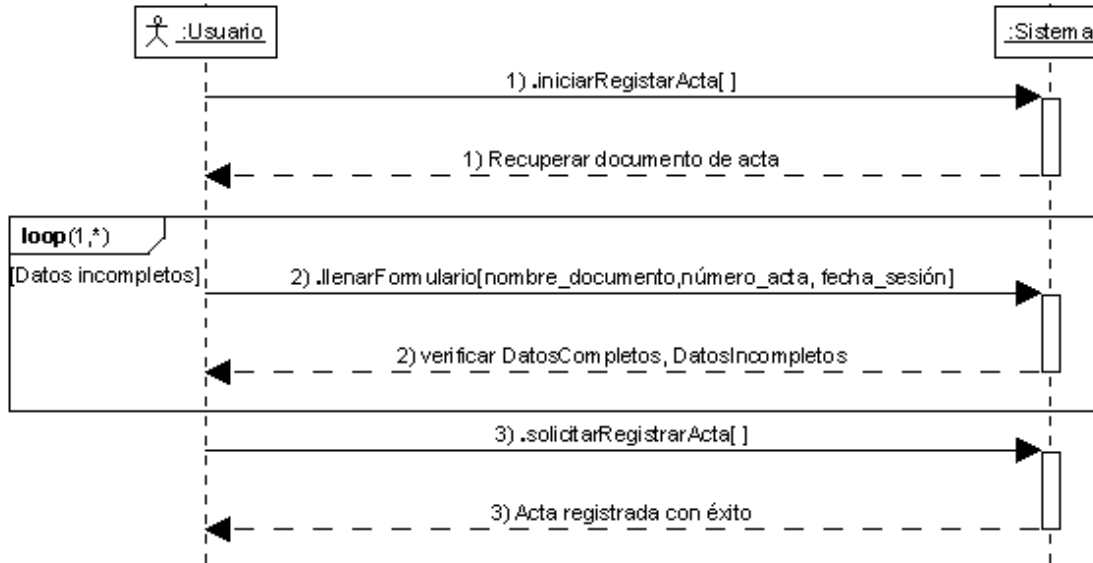


Figura 3.36 Diagrama de secuencia del curso alternativo 5a del caso de uso Registrar Acta de Junta Directiva.

Nombre del caso de uso:	
Registrar Acuerdo de Junta Directiva	
Objetivo	Registrar los acuerdos con sus correspondientes datos en el sistema SIRAFIA.
Actor principal:	Administrador.
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Le corresponde registrar los acuerdos aprobados por Junta Directiva. Auxiliar de Secretaría: Le interesa que el acuerdo de Junta Directiva este registrada en el sistema.
Precondiciones:	Los acuerdos deben haber sido firmados y sellados por el secretario de la Facultad.
Post-condiciones:	Acuerdos registrados.

Nombre del caso de uso: Registrar Acuerdo de Junta Directiva	
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia caso de uso: Registrar Acuerdo de Junta Directiva 2. El sistema USA caso de uso: recuperar documento digitalizado. 3. El sistema recupera el documento 4. El usuario llena un formulario con los datos necesarios para su registro: <ol style="list-style-type: none"> a) Nombre del tipo del documento b) Número del acuerdo c) Fecha de sesión de Junta Directiva d) Número de sesión de Junta Directiva e) Punto del acuerdo 5. El sistema verifica que los datos del formulario estén completos. 6. El usuario solicita registrar el acuerdo 7. El sistema registra el acta exitosamente.
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 3a. El sistema no pudo recuperar el documento: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace una nueva búsqueda USA caso de uso: recuperar documento digitalizado. 2. Cancela la operación Registrar Acuerdo de Junta Directiva 5a. En caso de que los datos no estén completos, el sistema notifica los datos que faltan. Se repiten los pasos 4 y 5.
Frecuencia:	Mensual

Tabla 3.17 Registrar Acuerdos de Junta Directiva

Diagrama de Secuencia:

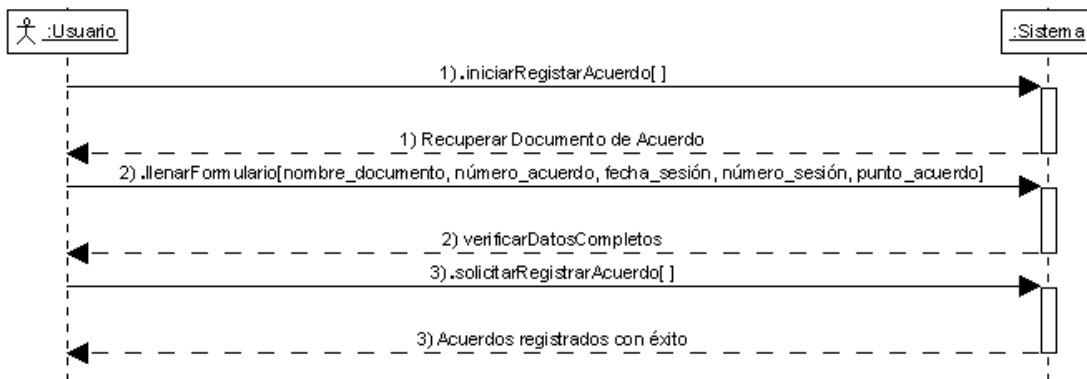


Figura 3.37 Diagrama de secuencia del curso normal del caso de uso Registrar Acuerdos de Junta Directiva.

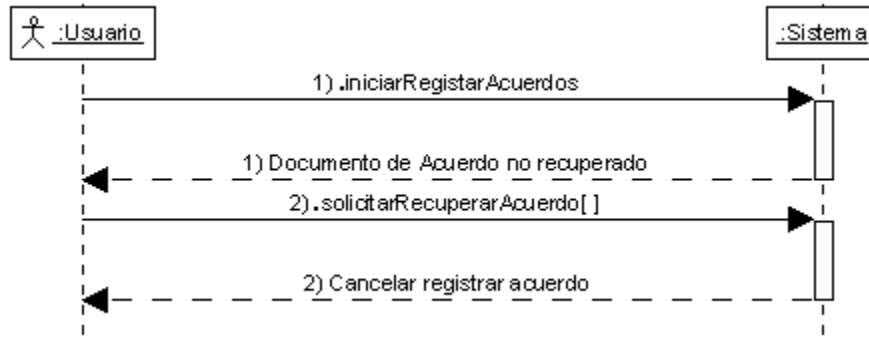


Figura 3.38 Diagrama de secuencia del curso alternativo 3a del caso de uso Registrar Acuerdos de Junta Directiva.

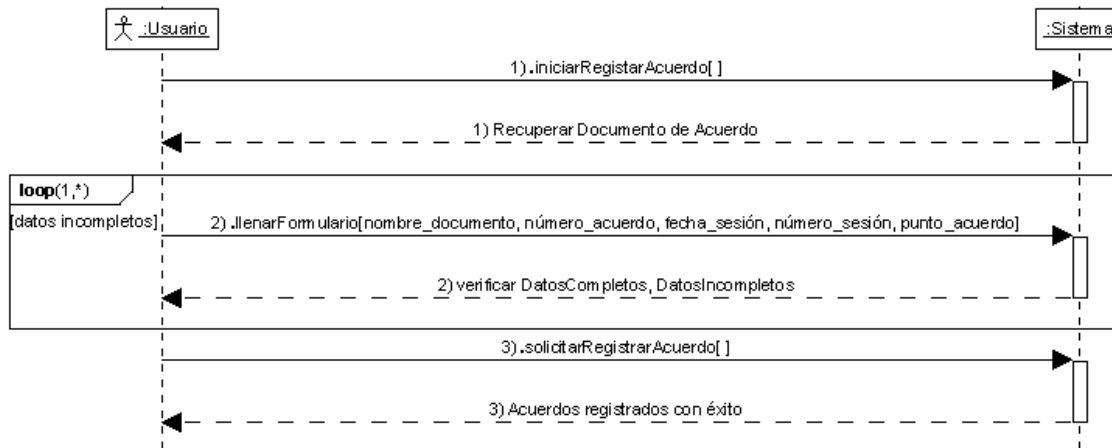


Figura 3.39 Diagrama de secuencia del curso alternativo 5a del caso de uso Registrar Acuerdos de Junta Directiva.

Nombre del caso de uso:	
Registrar Anexos	
Objetivo	Registrar los anexos que son los documentos de las personas o entidades que solicitaron petición a Junta Directiva.
Actor principal:	Administrador
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Le corresponde registrar en el sistema los anexos de las actas de Junta Directiva. Auxiliar de Secretaría: Le interesa que los Anexos se encuentren registrados en el sistema para corroborar la información.
Precondiciones:	Los anexos deben estar completos y adjuntos a la agenda.
Post-condiciones:	Anexos registrados.

Nombre del caso de uso:	
Registrar Anexos	
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia caso de uso: Registrar Anexos. 2. El sistema USA caso de uso: recuperar documento digitalizado. 3. El sistema recupera el documento 4. El usuario llena un formulario con los datos necesarios para su registro: <ol style="list-style-type: none"> a) Nombre del tipo del documento b) Número de acuerdo al que pertenece 5. El sistema verifica que los datos estén completos. 6. El usuario solicita registrar los anexos. 7. El sistema registra los anexos exitosamente. 8. El usuario repite los pasos 2 a 8 hasta que termine de ingresar los anexos.
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 3a. El sistema no pudo recuperar el documento: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace una nueva búsqueda USA caso de uso: recuperar documento digitalizado. 2. Cancela la operación registrar Anexos 5a. En caso de que los datos no estén completos, el sistema notifica los datos que faltan. Se repiten los pasos 4 y 5.
Frecuencia:	Mensual

Tabla 3.18 Registrar Anexos

Diagrama de Secuencia:

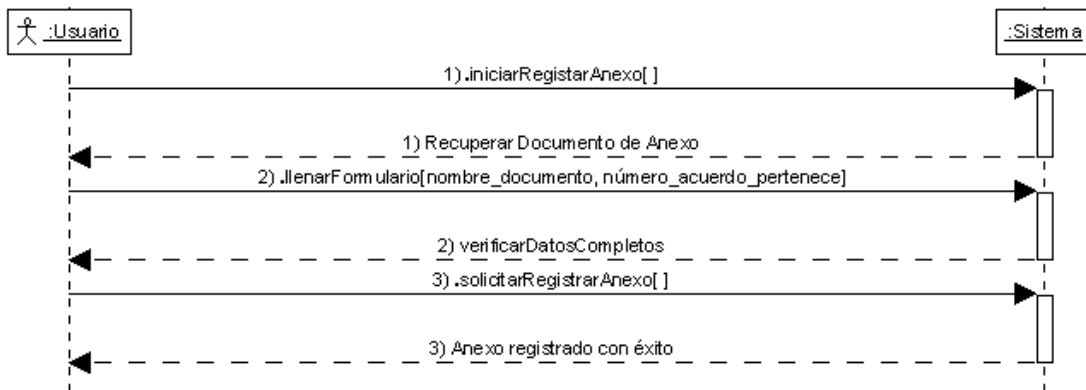


Figura 3.40 Diagrama de secuencia del curso normal del caso de uso Registrar Anexos.

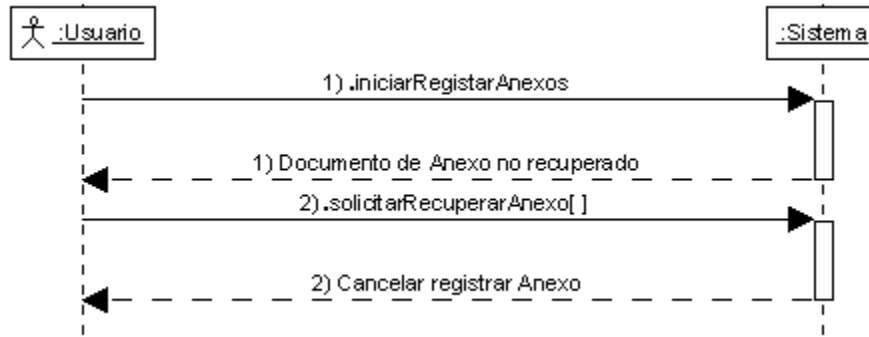


Figura 3.41 Diagrama de secuencia del curso alternativo 3a del caso de uso Registrar Anexos

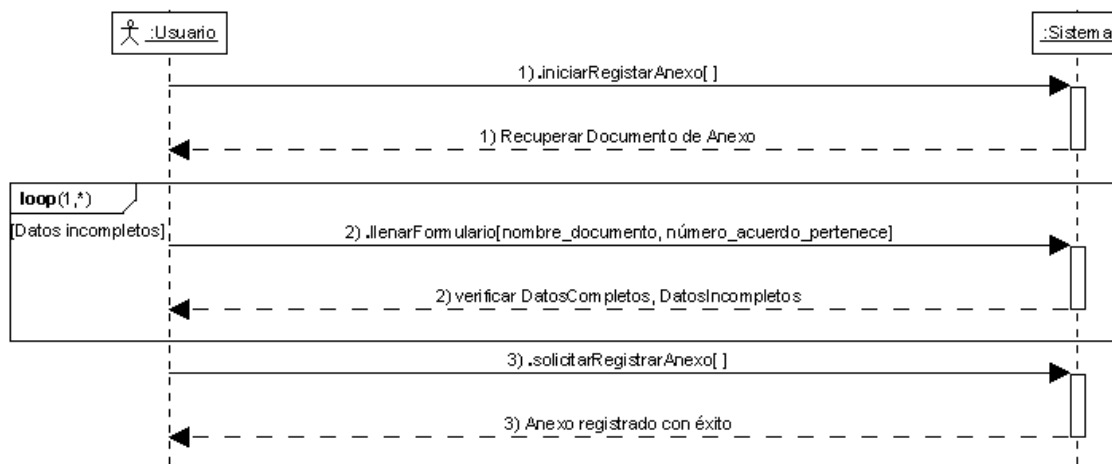


Figura 3.42 Diagrama de secuencia del curso alternativo 5a del caso de uso Registrar Anexos

Nombre del caso de uso:	
Registrar Plan de Estudio	
Objetivo	Registrar los planes de estudio que se aprueben.
Actor principal:	Auxilia
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Le corresponde registrar los planes de estudio que han sido aprobados en la Facultad. Auxiliar de Secretaría: Le interesa tener a su disposición los planes de estudio registrados en el sistema.
Precondiciones:	El Plan de Estudio debe haber sido aprobado por la junta Directiva y el Consejo Superior Universitario.
Post-condiciones:	Planes de Estudio registrados.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia caso de uso: Registrar Plan de Estudio. 2. El sistema USA caso de uso: recuperar documento digitalizado. 3. El sistema recupera el documento

Nombre del caso de uso: Registrar Plan de Estudio	
	4. El usuario llena un formulario con los datos necesarios para su registro: <ul style="list-style-type: none"> a) Nombre del tipo del documento b) Año del plan de estudio c) Código y nombre de Carrera 5. El sistema verifica que los datos del formulario estén completos 6. El usuario solicita registrar el plan de estudios 7. El sistema registra el plan de estudios exitosamente.
Flujos alternativos	3a. El sistema no pudo recuperar el documento: <ul style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace una nueva búsqueda USA caso de uso: recuperar documento digitalizado. 2. Cancela la operación registrar Plan de Estudio 5a. En caso de que los datos no estén completos, el sistema notifica los datos que faltan. Se repiten los pasos 4 y 5.
Frecuencia:	Eventual

3.19 Registrar Plan de Estudio

Diagrama de Secuencia:

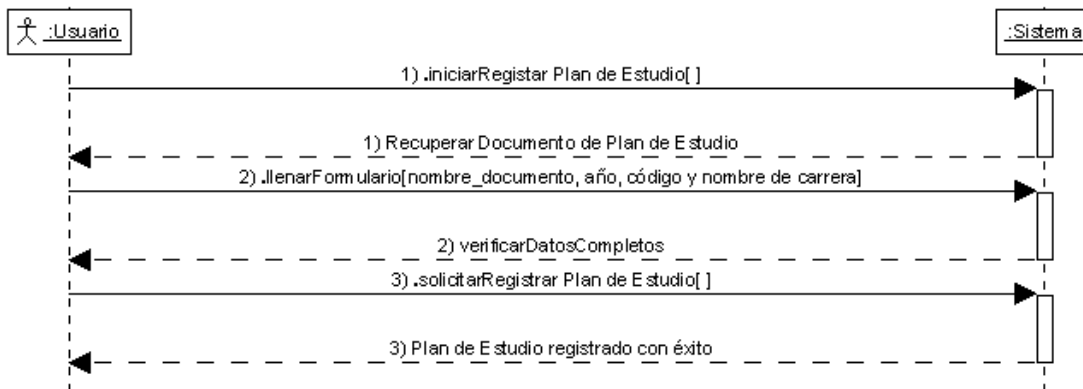


Figura 3.43 Diagrama de secuencia del curso normal del caso de uso Registrar Plan de Estudio.

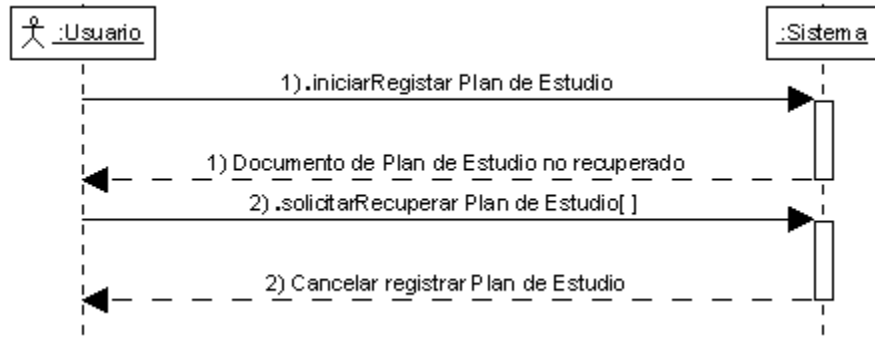


Figura 3.44 Diagrama de secuencia del curso alternativo 3a del caso de uso Registrar Plan de Estudio.

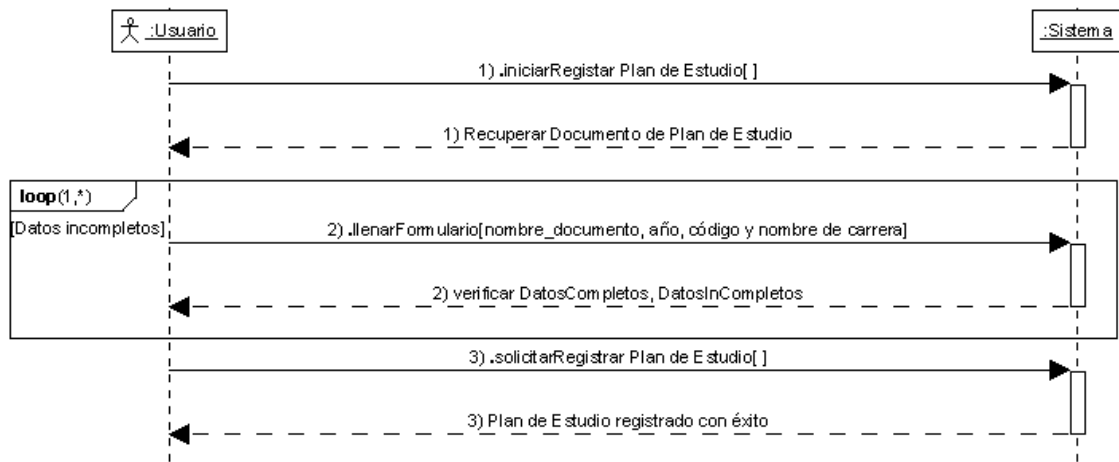


Figura 3.45 Diagrama de secuencia del curso alternativo 5a del caso de uso Registrar Plan de Estudio.

Nombre del caso de uso: Recuperar documento digitalizado	
Objetivo	Obtener el documento digitalizado para su respectivo registro en el sistema SIRAFIA.
Actor principal:	Administrador
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Le corresponder recuperar un documento previamente digitalizado para registrarlo en el sistema.
Precondiciones:	Los documentos deben encontrarse en un formato digital.
Post-condiciones:	Documento recuperado
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia caso de uso Recuperar documento digitalizado. 2. El sistema despliega las carpetas de los tipos de documentos: <ul style="list-style-type: none"> • Agendas • Actas • Acuerdos FIA • Anexos • Planes de estudio • Acuerdo CSU • Oficios Fiscalía 3. El usuario selecciona la carpeta del tipo del documento que quiere recuperar. 4. El sistema solicita seleccionar documento a recuperar. 5. El usuario ingresa el filtro de búsqueda del documento. 6. El sistema recupera el documento.
Flujos alternativos	6a. El documento no fue encontrado. El sistema USA caso de uso Digitalizar documentos .
Frecuencia:	Eventual

Tabla 3.20 Recuperar documento digitalizado

Diagrama de Secuencia:

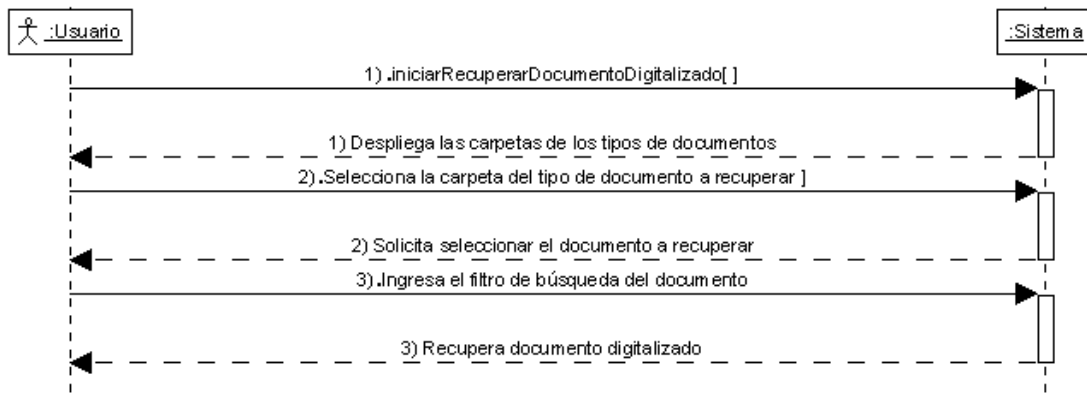


Figura 3.46 Diagrama de secuencia del curso normal del caso de uso Recuperar Documento Digitalizado.

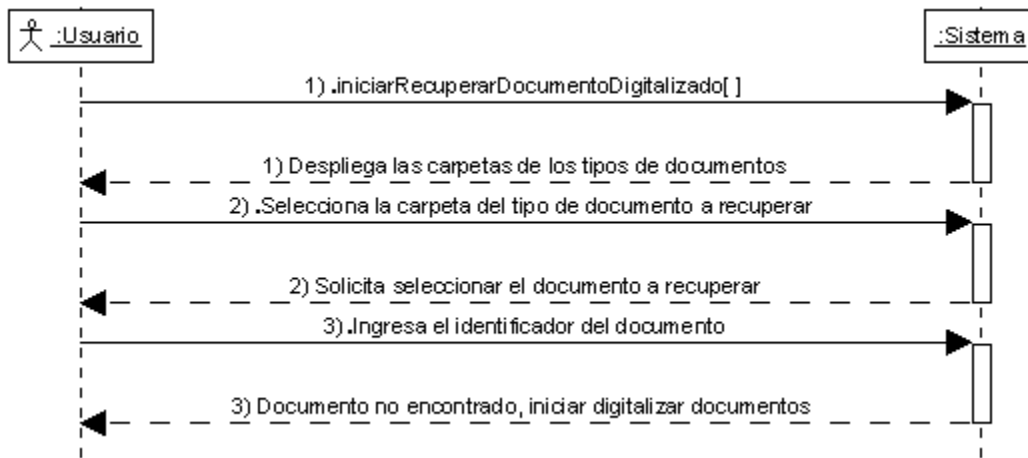


Figura 3.47 Diagrama de secuencia del curso alternativo 6a del caso de uso Recuperar Documento Digitalizado.

Nombre del caso de uso: Digitalizar documentos	
Objetivo	Escanear los documentos oficiales y guardarlos clasificados en carpetas de acuerdo al tipo de documento.
Actor principal:	Administrador
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Le corresponde escanear los documentos oficiales de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, para su posterior registro.
Precondiciones:	Todos los documentos deben ser los oficiales.
Post-condiciones:	Documento almacenado en carpetas.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia caso de uso Digitalizar documentos. 2. El usuario introduce el documento oficial en el escáner. 3. El escáner convierte el documento en formato digital. 4. El usuario elige la carpeta donde guardara el documento según su tipo: <ol style="list-style-type: none"> a) Agendas b) Actas c) Acuerdos d) Anexos e) Planes de Estudio 5. El escáner le solicita asignar un identificador al documento digital. 6. El usuario le asigna un identificar al documento digital. 7. El sistema almacena el documento.
Flujos alternativos	6a. En caso que el identificador ya exista, asignar un identificar diferente.
Frecuencia:	Semanal

Tabla 3.21 Digitalizar documentos

Diagrama de Secuencia:

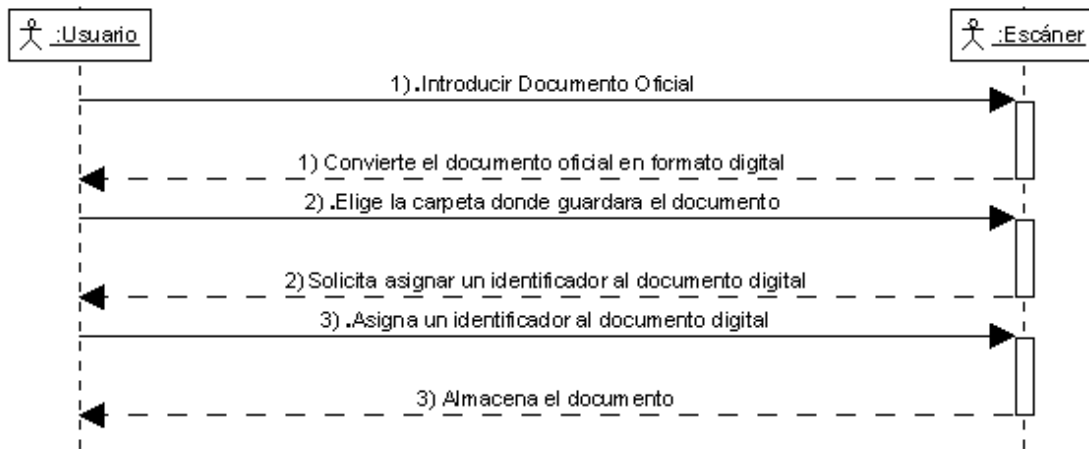


Figura 3.48 Diagrama de secuencia del curso normal del caso de uso Digitalizar documentos.

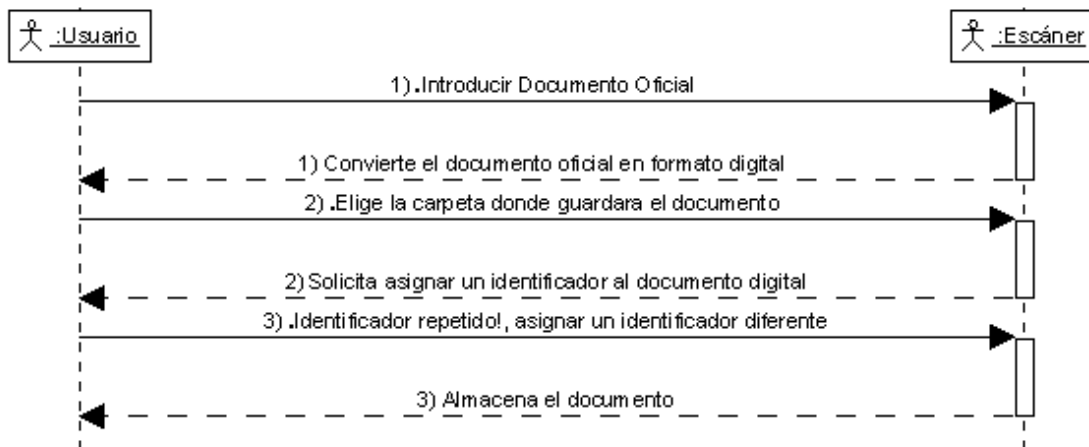


Figura 3.49 Diagrama de secuencia del curso alternativo 6a del caso de uso Digitalizar documentos.

Subsistema registrar acuerdos de Consejo Superior Universitario y Fiscalía.

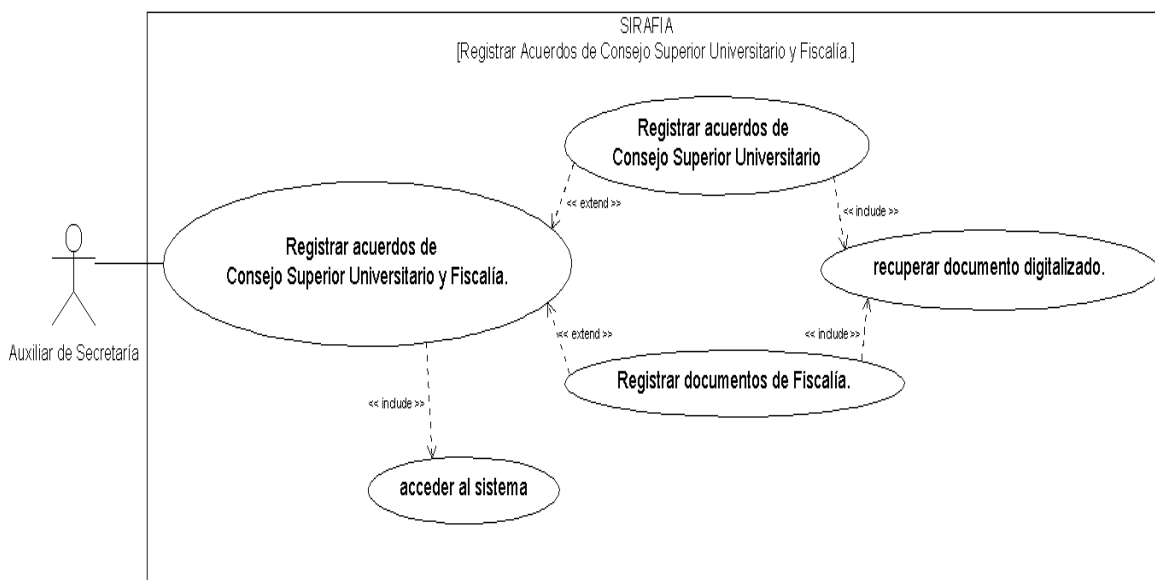


Figura 3.50 Subsistema registrar acuerdos de consejo superior universitario y fiscalía.

Nombre del caso de uso	
Registrar Acuerdos de Consejo Superior Universitario y Fiscalía.	
Objetivo	Proporcionar al usuario el registrar un acuerdo de Consejo Superior Universitario (CSU) y Fiscalía en el sistema SIRAFIA
Actor principal:	Auxiliar de Secretaría.
Alias:	Usuario.
Personal involucrado e intereses:	<p>Auxiliar de Secretaría: Le interesa registrar la documentación proveniente del Consejo Superior Universitario y Fiscalía la cual ha sido previamente digitalizada, y es necesario tener registrado esta documentación para la administración y gestión de los documentos de la FIA.</p> <p>Secretario de la Facultad: Le interesa tener a disposición los documentos del Consejo Superior Universitario y Fiscalía.</p> <p>Administrador del sistema: Le interesa tener actualizado la documentación de Secretaría de la Facultad, para poder hacer los respaldos de la documentación digital.</p>
Precondiciones:	El usuario ha iniciado sesión en el sistema.
Post-condiciones:	Documentos de Consejo Superior Universitario y Fiscalía registrados en el sistema SIRAFIA.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia el caso de uso: Registrar acuerdos de Consejo Superior Universitario y Fiscalía. 2. El sistema le muestra las opciones <ol style="list-style-type: none"> a) Registrar Acuerdos de Consejo Superior Universitario (CSU). EXTIENDE caso de uso: registrar acuerdos del Consejo Superior Universitario.

Nombre del caso de uso	
Registrar Acuerdos de Consejo Superior Universitario y Fiscalía.	
	b) Registrar acuerdos de Fiscalía. EXTIENDE caso de uso: registrar acuerdos de Fiscalía. 3. El usuario selecciona una opción. 4. El sistema registra las operaciones.
Flujos alternativos	4a En caso que el sistema no registre las operaciones. 1. El sistema mostrara al usuario que no se registró.
Frecuencia:	eventual

Tabla 3.22 caso de uso Registrar acuerdos de Consejo Superior Universitario y Fiscalía.

Diagrama de secuencia:

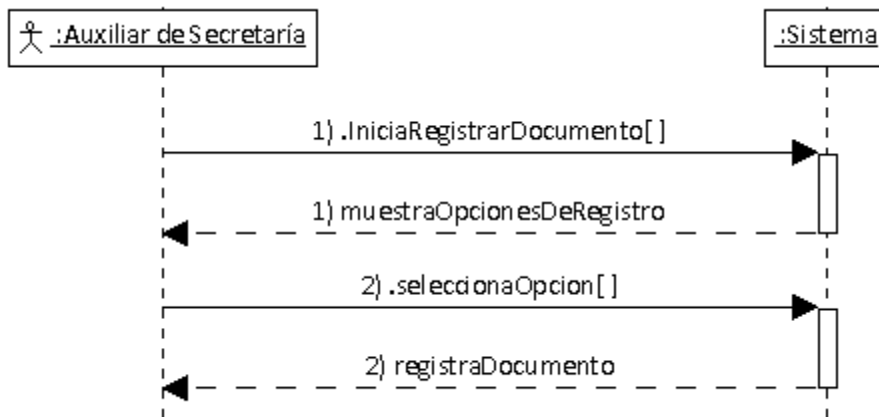


Figura 3.51 Curso normal de Registro de acuerdos de consejo superior y Fiscalía

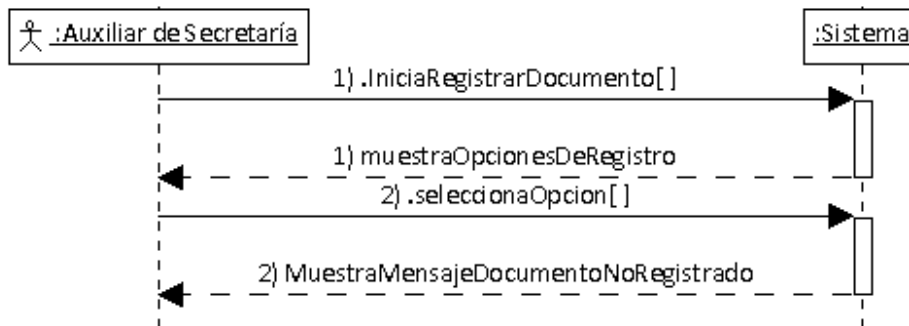


Figura 3.52 Curso alterno 4.a de registro de Consejo y Fiscalía

Nombre del caso de uso	
Registrar acuerdos de Consejo Superior Universitario.	
Objetivo	Permite al registrar acuerdos provenientes del Consejo Superior Universitario en el sistema SIRAFIA.
Actor principal:	Auxiliares de Secretaría
Alias:	Usuario.
Personal involucrado e intereses:	Auxiliar de Secretaría: Le interesa registrar los documentos: acuerdos del Consejo Superior Universitario.
Precondiciones:	El usuario ha iniciado sesión.
Post-condiciones:	Acuerdo del Consejo Superior Universitario registrado con éxito.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia caso de uso: Registrar acuerdos del Consejo Superior Universitario. 2. El sistema USA caso de uso: recuperar documento digitalizado. 3. El sistema recupera el documento. 4. El sistema muestra en pantalla el formulario con los datos necesarios para su registro. <ol style="list-style-type: none"> a. Nombre del tipo de documento. b. Numero de acuerdo del CSU. c. Fecha de sesión celebrada por CSU. 5. El usuario modifica si es necesario los datos. 6. El sistema verifica los datos. 7. El usuario solicita registrar el documento. 8. El sistema registra con éxito el acuerdo del Consejo Superior Universitario.
Flujos alternativos	<p>3a El sistema no pudo recuperar el documento.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace una nueva búsqueda USA caso de uso: recuperar documento digitalizado. 2. Cancela la operación registrar acuerdo del Consejo Superior Universitario. <p>6a En caso los datos no sean correctos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra en pantalla, el error en introducción de datos. <p>8a El sistema no registro con éxito el acuerdo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra en pantalla, el error. 2. El usuario solicita nuevamente el registro del acuerdo.
Frecuencia:	Eventualmente

Tabla 3.23 caso de uso Registrar acuerdos de Consejo Superior Universitario

Diagrama de secuencia:

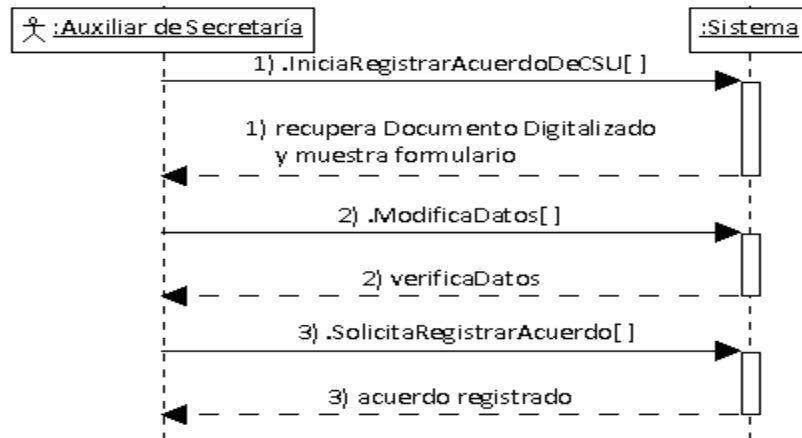


Figura 3.53 Registro de acuerdos de registrar acuerdos de CSU



Figura 3.54 curso alternativo 3.a de registrar acuerdos de CSU

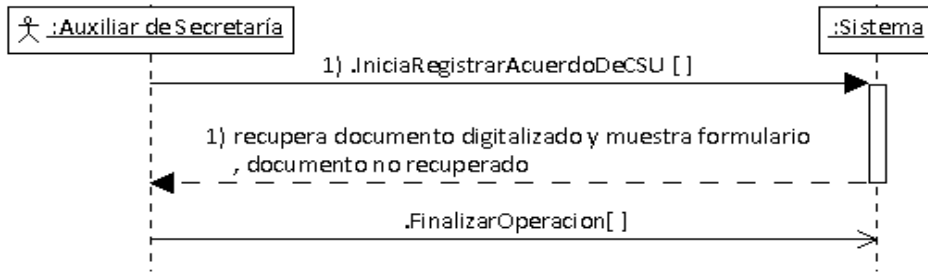


Figura 3.55 curso alternativo 3.a de Registro de acuerdos CSU

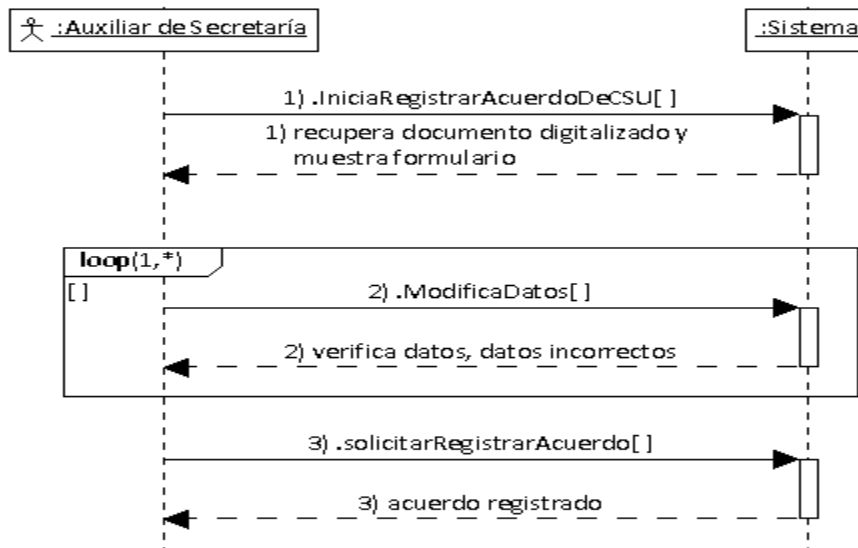


Figura 3.56 curso alternativo 6.a Registro de acuerdo CSU

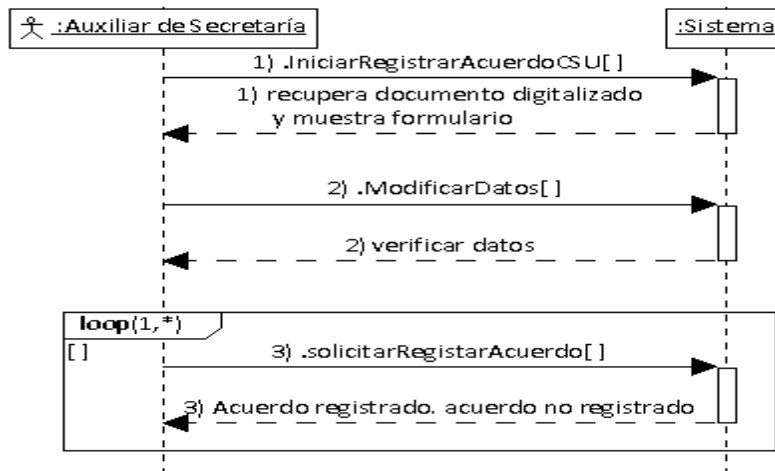


Figura 3.57 Curso alternativo 8.a. Registro de acuerdos de CSU

Nombre del caso de uso	
Registrar documentos de Fiscalía.	
Objetivo	Permite al registrar documentos provenientes de Fiscalía de la Universidad de El Salvador en el sistema SIRAFIA.
Actor principal:	Auxiliares de Secretaría
Alias:	Usuario.
Personal involucrado e intereses:	Auxiliar de Secretaría: Le interesa registrar los documentos de Fiscalía.
Precondiciones:	El usuario ha iniciado sesión.
Post-condiciones:	Documento de Fiscalía registrado con éxito.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia caso de uso: Registrar documentos de Fiscalía. 2. El sistema USA caso de uso: recuperar documento digitalizado. 3. El sistema recupera el documento. 4. El sistema muestra en pantalla el formulario con los datos necesarios para su registro. <ol style="list-style-type: none"> a. Nombre del tipo de documento. b. Fecha de sesión celebrada por Fiscalía. 5. El usuario modifica si es necesario los datos. 6. El sistema verifica los datos. 7. El usuario solicita registrar el documento. 8. El sistema registra con éxito el documento de Fiscalía. El usuario repite los pasos 2 a 8 hasta que se indique.
Flujos alternativos	<p>3a El sistema no pudo recuperar el documento.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace una nueva búsqueda USA caso de uso: recuperar documento digitalizado. 2. Cancela la operación registrar documento de Fiscalía. <p>6a En caso los datos no sean correctos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra en pantalla, el error en introducción de datos. <p>8a El sistema no registro con éxito el acuerdo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra en pantalla, el error. 2. El usuario solicita nuevamente el registro del documento.
Frecuencia:	Eventualmente

Tabla 3.24 caso de uso Registrar documentos de Fiscalía.

Diagrama de secuencia:

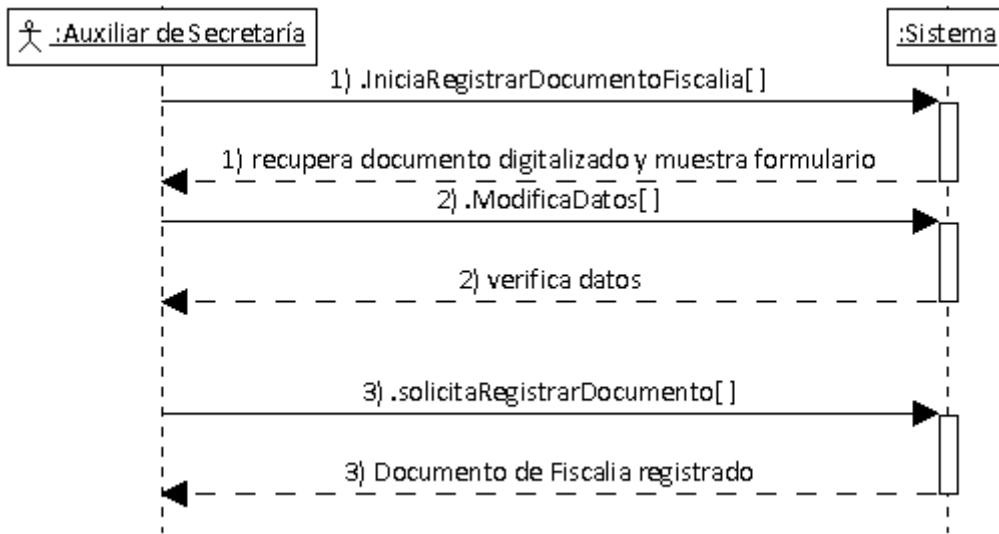


Figura 3.58 Registro de oficios de Fiscalía

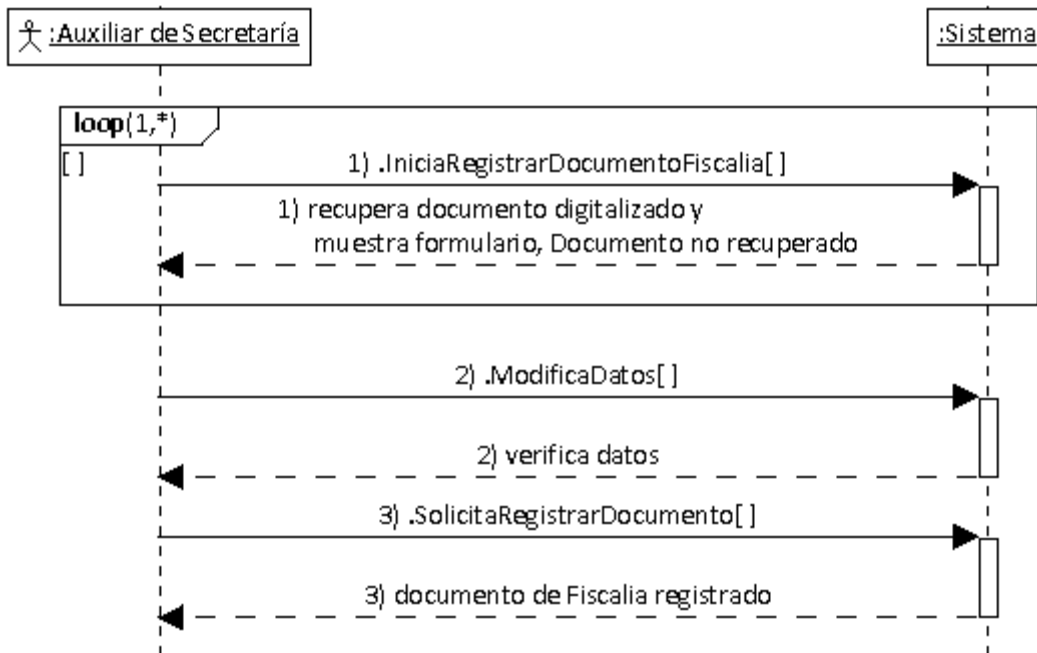


Figura 3.59 Curso alternativo 3a. Registro Oficios de Fiscalía

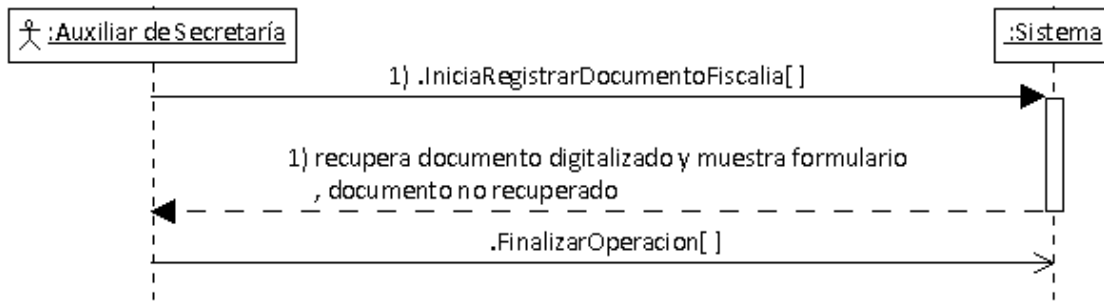


Figura 3.60 3a. 2 Registro Oficinas de Fiscalía

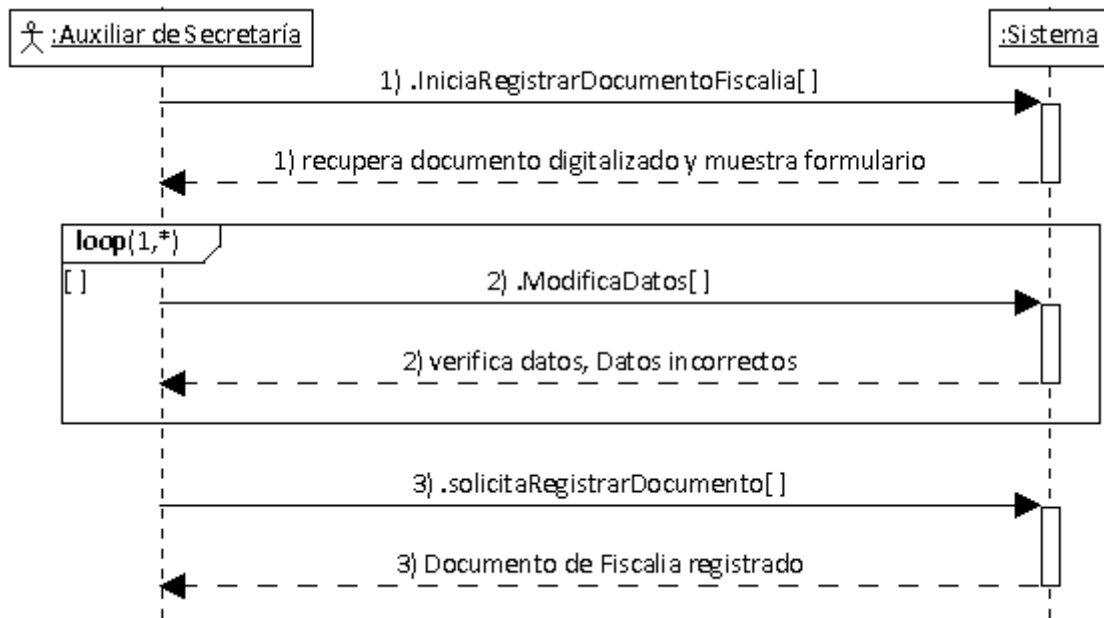


Figura 3.61 curso alternativo 6.a Registro oficinas de Fiscalía

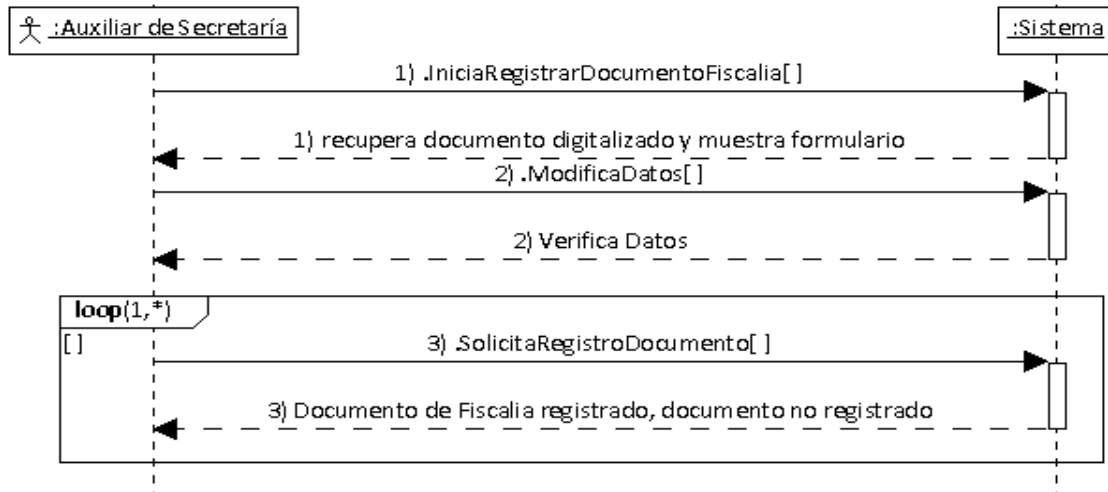


Figura 3.62 curso alternativo 8.a de Registro oficios de Fiscalía

Sub sistema buscar o consultar documentos

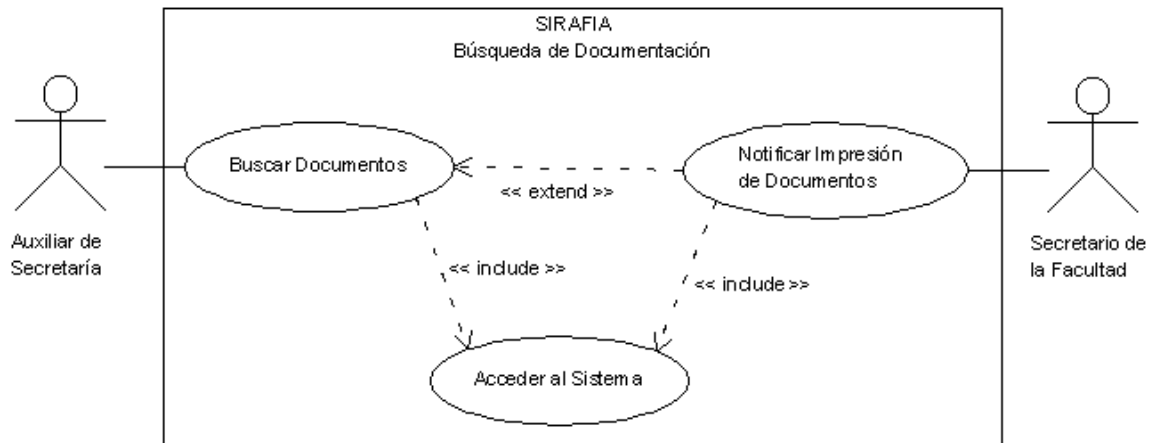


Figura 3.63 Diagrama de caso de uso Búsqueda de documentación

Nombre del caso de uso:	
Buscar Documentos.	
Objetivo:	Permitir la búsqueda de documentos a las auxiliares de secretaria.
Actor principal:	<ul style="list-style-type: none"> • Secretario de la Facultad • Auxiliares de Secretaría • Directores de escuela • Miembros de Junta Directiva
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	<p>Secretario de la Facultad: Quiere la consulta de documentos y aprobar o denegar el préstamo de documento.</p> <p>Auxiliar de Secretaría: Quiere encontrar los documentos solicitados para entregarlos a la entidad o persona solicitante o anexarlos como punto de agenda.</p> <p>Directores de escuela: Quiere consultar documentos e imprimirlos.</p> <p>Miembros de Junta Directiva: Quiere consultar documentos e imprimirlos.</p> <p>Entidad o persona solicitante: Quiere que se le proporcione el documento solicitado.</p>
Precondiciones:	Existencia de requerimiento de búsqueda de documentos, ya sea para consulta y/o para impresión por solicitud de entidad o persona interesada.
Post-condiciones:	El sistema muestra los documentos buscados por el

Nombre del caso de uso:	
Buscar Documentos.	
	usuario.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ejecuta el sistema y selecciona la opción buscar documentos. 2. El sistema solicita seleccionar el tipo de documento a buscar: <ul style="list-style-type: none"> - Acuerdo - Agenda - Acta - Memoria de labores - Acuerdos de CSU y Fiscalía de la UES. 3. El usuario selecciona el tipo de documento a buscar. 4. El sistema verifica si el usuario seleccionó el tipo de documento a buscar. 5. El sistema solicita introducir los parámetros de búsqueda. 6. El usuario ingresa los parámetros de búsqueda. 7. El sistema verifica que existan documentos como resultado de la búsqueda. 8. El sistema muestra la descripción de los documentos encontrados y solicita seleccionar un documento. 9. El usuario selecciona el documento deseado. 10. El sistema muestra el documento seleccionado. 11. El sistema solicita notificar la impresión del documento. 12. El usuario notifica la impresión del documento, para lo cual ingresa los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> - Fecha de impresión - Persona solicitante - Motivo de impresión del documento. - Documento solicitado <p>EXTIENDE caso de uso Notificar Impresión de Documentos.</p> 13. La auxiliar de secretaría imprime el documento solicitado y lo entrega a la persona interesada.
Flujos alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 4a. En caso que la auxiliar de secretaría no seleccione ningún tipo de documento a buscar: <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un mensaje solicitando seleccionar el tipo de documento a buscar. 6a. En caso que la auxiliar de secretaría haya seleccionado los tipos de documentos: acuerdo, agenda o acta: <ol style="list-style-type: none"> 1. La auxiliar de secretaría ingresa los parámetros de búsqueda, tales como: <ul style="list-style-type: none"> - Numero de sesión - Rango de fechas - Palabras clave 6b. En caso que la auxiliar de secretaría haya seleccionado el tipo de documento memoria de labores: <ol style="list-style-type: none"> 1. La auxiliar de secretaría ingresa el año del que desea consultar el documento.

Nombre del caso de uso:	
Buscar Documentos.	<p>6c. En caso que la auxiliar de secretaría haya seleccionado el tipo de documento acuerdos de CSU y Fiscalía de la UES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La auxiliar de secretaría ingresa los parámetros de búsqueda, tales como: <ul style="list-style-type: none"> - Año - Palabras clave <p>7a. En caso que el sistema no encuentre ningún documento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra un mensaje de que no fue encontrado ningún documento.
Frecuencia:	Eventualmente

Tabla 3.25 Descripción de caso de uso Buscar Documentos.

Diagramas de secuencia:

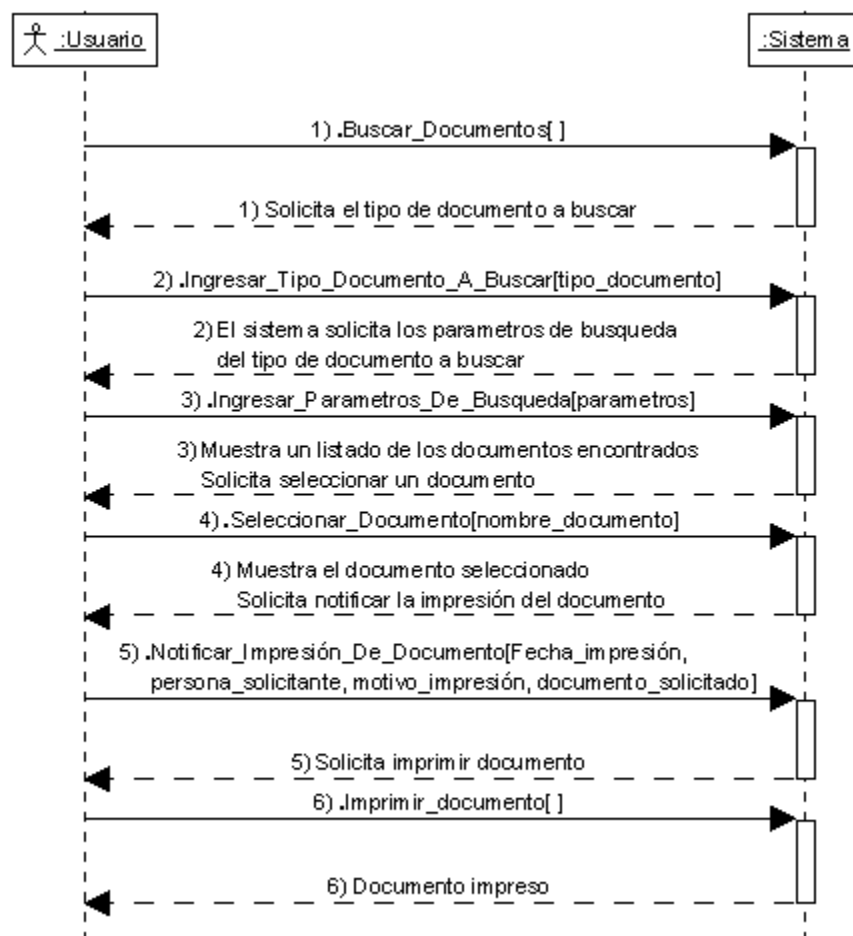


Figura 3.64 Diagrama de secuencia del curso normal del caso de uso Buscar Documentos

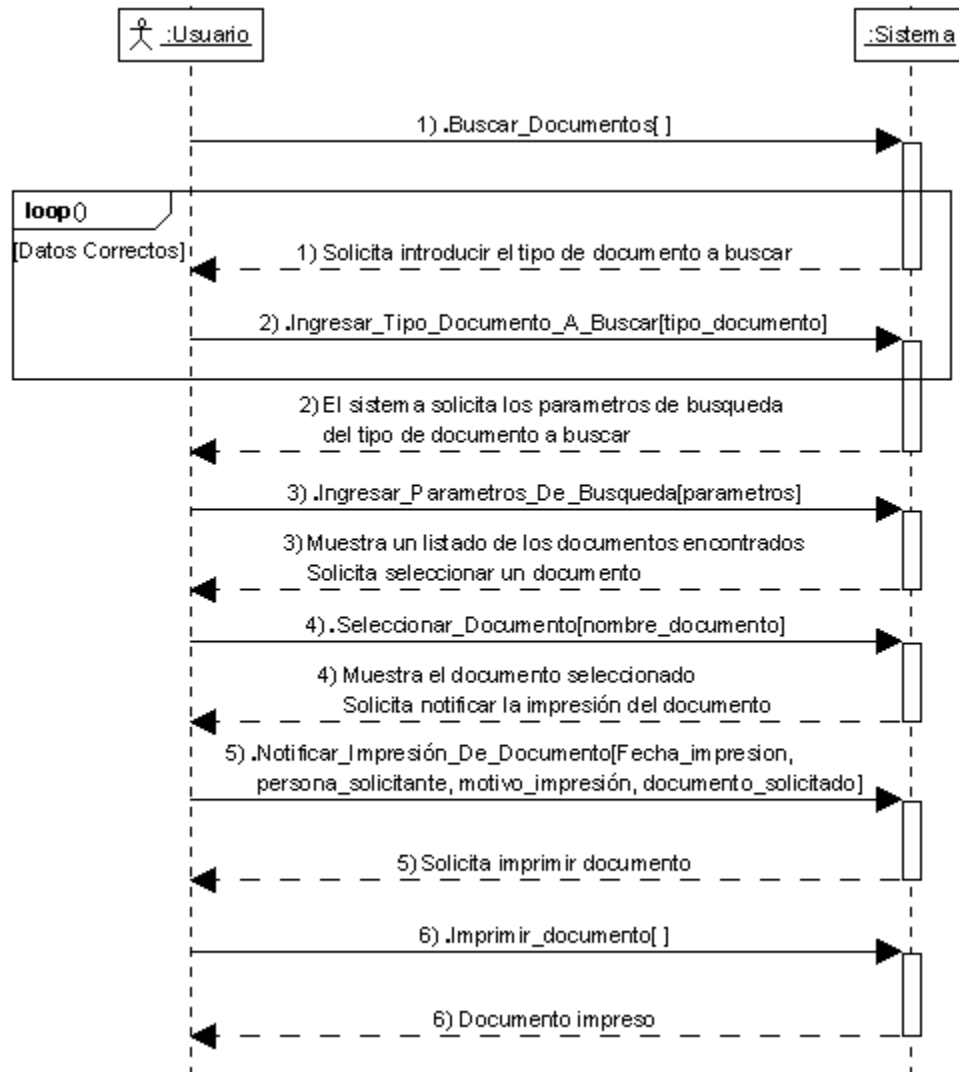


Figura 3.65 Diagrama de secuencia del curso alternativo 4a del caso de uso Buscar Documentos

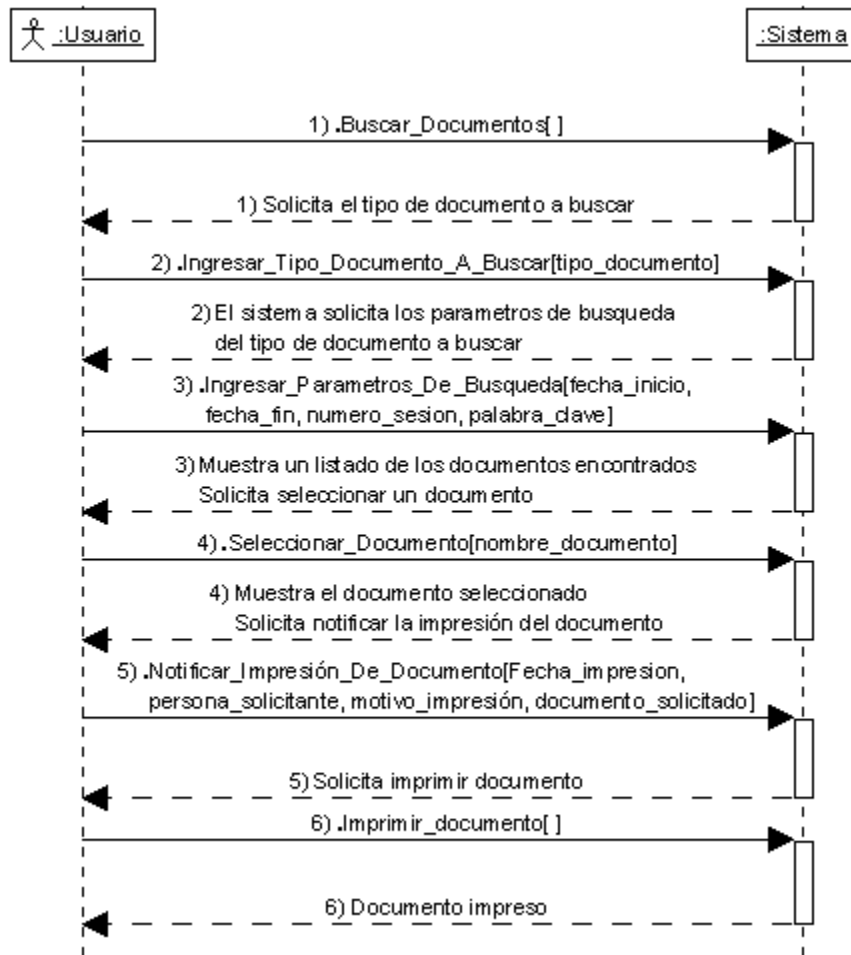


Figura 3.66 Diagrama de secuencia del curso alternativo 6a del caso de uso Buscar Documentos

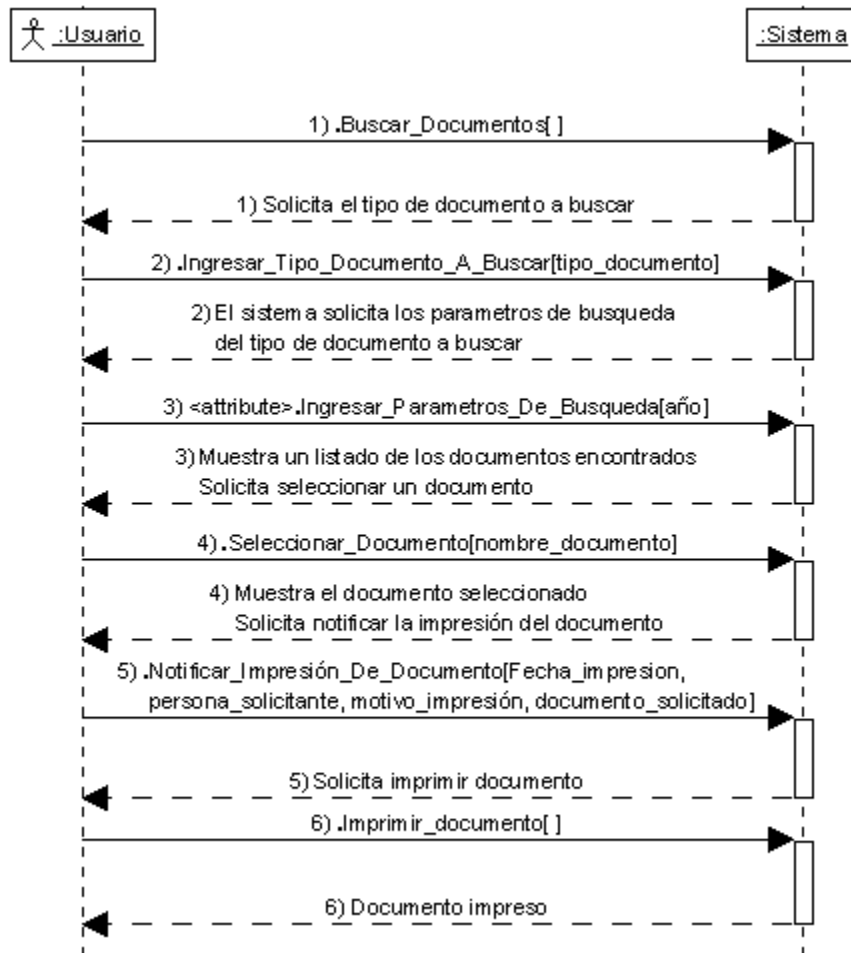


Figura 3.67 Diagrama de secuencia del curso alternativo 6b del caso de uso Buscar Documentos

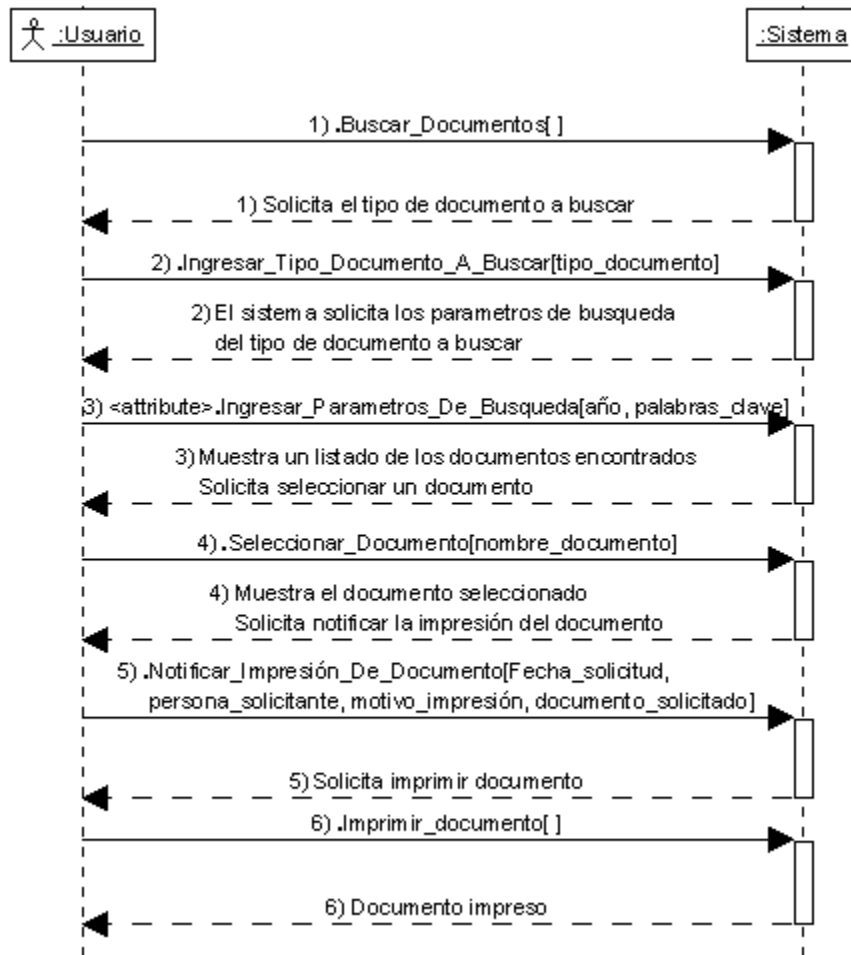


Figura 3.68 Diagrama de secuencia del curso alternativo 6c del caso de uso Buscar Documentos

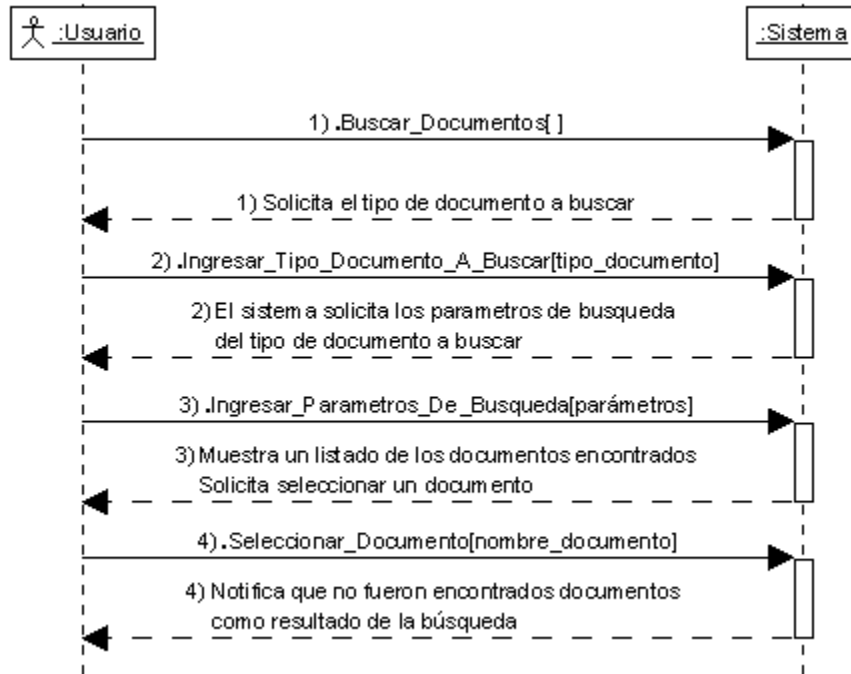


Figura 3.69 Diagrama de secuencia del curso alternativo 7a del caso de uso Buscar Documentos

Nombre del caso de uso:	
Notificación de Impresión de Documentos.	
Objetivo:	Permitir la notificación de impresión de documentos a los usuarios interesados.
Actor principal:	Secretario de la Facultad
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	<p>Secretario de la Facultad: Quiere ver las notificaciones de impresión de documentos.</p> <p>Auxiliares de Secretaría: Quiere notificar la impresión de documentos.</p> <p>Entidad o persona solicitante: Quiere que se le entregue el documento solicitado impreso.</p> <p>Directores de escuela: Quiere que se le entregue el documento solicitado impreso.</p> <p>Miembros de Junta Directiva: Quiere que se le entregue el documento solicitado impreso.</p>
Precondiciones:	Existe una notificación de impresión de documento.
Post-condiciones:	La persona solicitante recibe el documento impreso y se le notifica al secretario dicha impresión.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El secretario de la Facultad ejecuta el sistema e ingresa a la opción Notificaciones de Documentos Impresos. 2. El sistema verifica si existen notificaciones de impresión de documentos. 3. El sistema muestra un listado de las notificaciones de impresión de documentos, para lo cual muestra fecha y hora de la impresión del documento. 4. El secretario de la Facultad selecciona una notificación de impresión de documentos. 5. El sistema muestra para la notificación seleccionada: <ul style="list-style-type: none"> - Fecha de impresión - Persona solicitante - Motivo de impresión del documento - Documento solicitado
Flujos alternativos	<p>2a. En caso de que no existan notificaciones de impresión de documentos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notifica que no existen notificaciones de impresión de documentos.
Frecuencia:	Eventualmente

Tabla 3.26 Descripción de caso de uso Notificación de Impresión de Documentos.

Diagramas de secuencia:

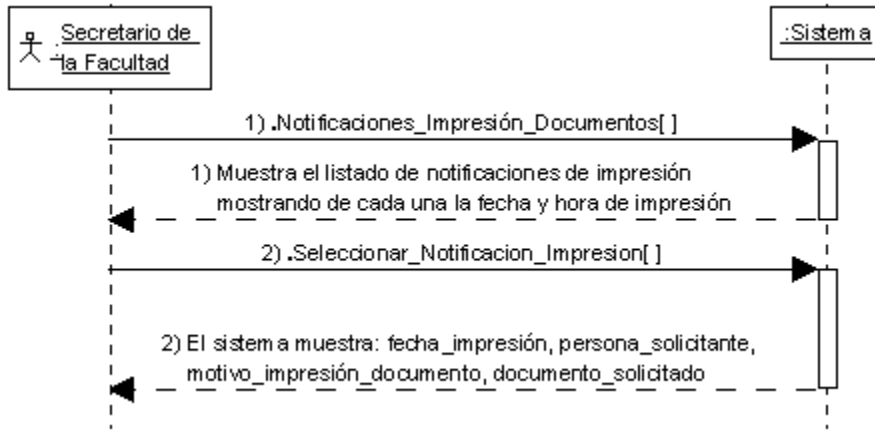


Figura 3.70 Diagrama de secuencia del curso normal del caso de uso Notificación de Impresión de Documentos

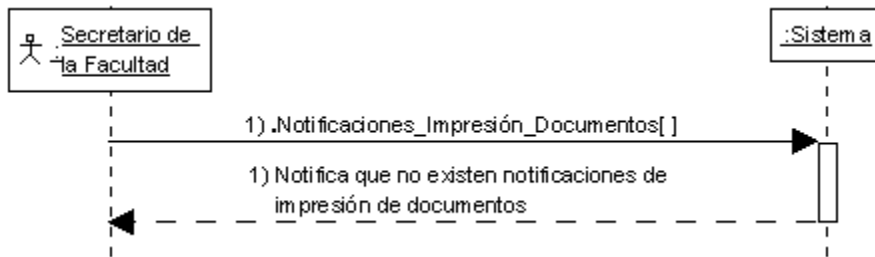


Figura 3.71 Diagrama de secuencia del curso alterno 2a del caso de uso Notificación de Impresión de Documentos

Sub sistema comprobar el cumplimiento de la resolución del acuerdo

Nombre del caso de uso: Comprobar el cumplimiento de la resolución del acuerdo.	
Objetivo:	Generar la consulta de los acuerdos que se cumplen en fechas futuras ver si se cumplieron o están pendientes.
Actor principal:	Auxiliares, Secretario, Junta Directiva.
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	<ul style="list-style-type: none"> - Auxiliares: Realizaran el registro de los acuerdos que tendrán que cumplirse en fechas futuras. - Secretario: realizara consultas de los acuerdos de las fechas en las que se debe dar cumplimiento. - Junta Directiva: realizar consulta de los acuerdos que están por cumplir o los que ya se cumplieron.
Precondiciones:	Solicitud de consulta de acuerdos pendientes de cumplimiento.
Post-condiciones:	Consulta de usuario realizada de forma exitosa.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario accede consultar acuerdos pendientes 2. El sistema muestra las categorías de acuerdos 3. El usuario selecciona categoría. 4. El sistema muestra lista de acuerdos de esa categoría y fecha de cumplimiento 5. El usuario selecciona acuerdo a verificar 6. El sistema muestra la información del acuerdo ,cuando se cumplirá, si ya se cumplió o pendiente de cumplimiento 7. El sistema muestra la información seleccionada
Flujos alternativos:	7. a. El sistema muestra error informando que no se generar la consulta
Frecuencia:	Eventualmente.

Tabla 3.27 Comprobar el cumplimiento de la resolución del acuerdo.

Diagrama de secuencias

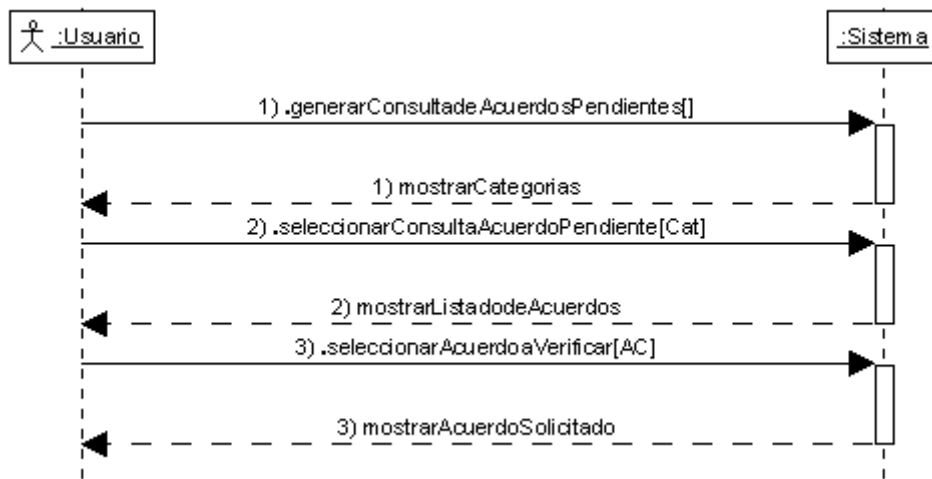


Figura 3.72 curso normal de consulta de acuerdos pendientes

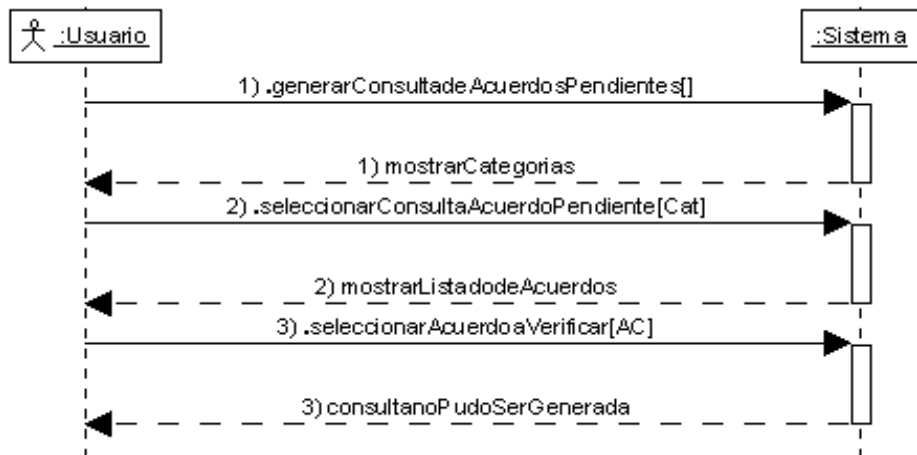


Figura 3.73 Curso alternativo 7.a de consulta de acuerdos pendientes

Sub sistema generar reportes

Generar Reportes o Gráficos.

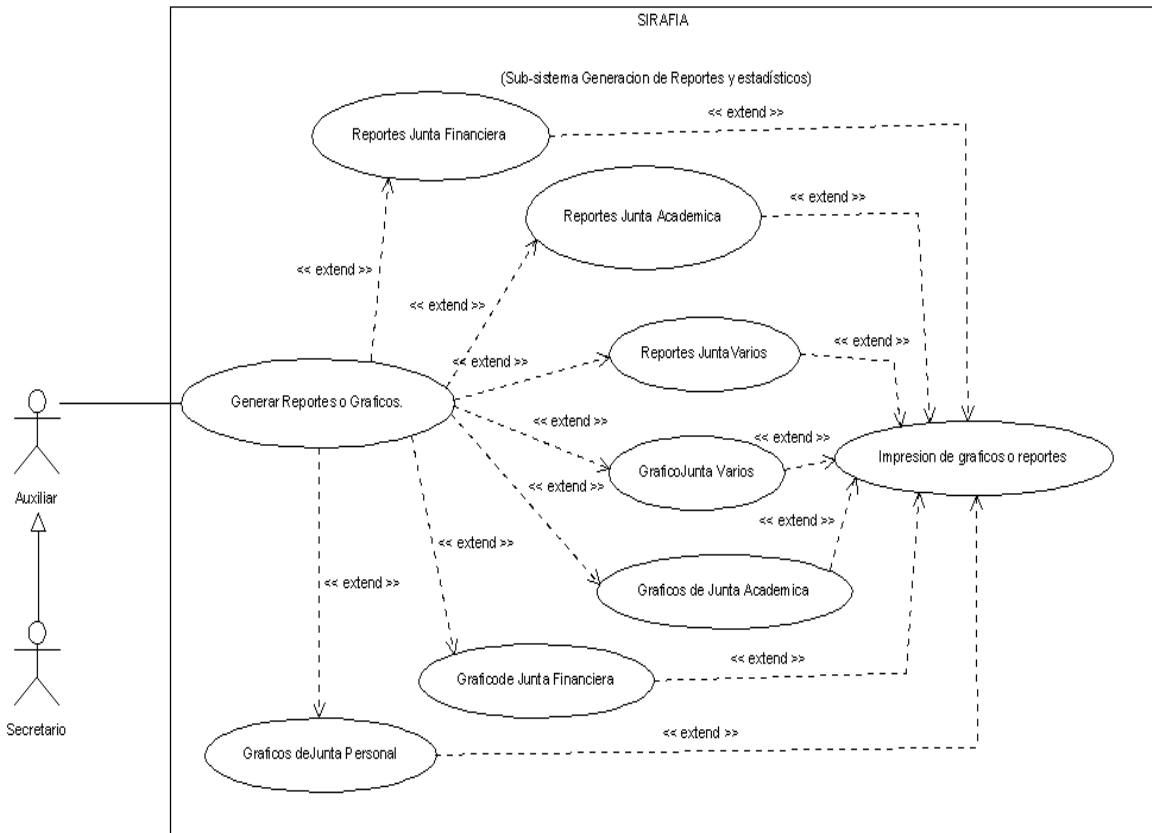


Figura 3.74 Diagrama de caso de uso reportes y estadísticos

Nombre del caso de uso:	
Generar Reporte y Gráficos	
Objetivo:	Generar los reportes necesarios para Secretaría
Actor principal:	Auxiliares, Secretario
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	<ul style="list-style-type: none"> - Auxiliares: Necesitan generar reportes académico, de personal, financieros, varios necesarios. - Secretario: Requiere de la generación de diferentes reportes para la toma de decisiones en sesiones de Junta Directiva o para ser entregados a Decano o Vice decano.
Precondiciones:	Solicitud de generación de reporte, Haber ingresados todos los datos necesarios para la generación de reporte
Post-condiciones:	Reporte generado de forma exitosa
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario accede a la opción Generar Reporte 2. El sistema muestra las opciones 3. El usuario selecciona la categoría de reporte a generar 4. El sistema muestra los tipos de reportes pertenecientes a la categorías

Nombre del caso de uso:	
Generar Reporte y Gráficos	
	<p>seleccionada</p> <p>5. El usuario selecciona el tipo de reporte a generar del área académica</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Listado de perfiles de trabajo de graduación aprobados b. Listado de perfiles de trabajo de graduación ratificados c. Informe de prórrogas sobre calidad de egresados d. Informe de prórrogas para finalizar trabajos de graduación e. Informe de cambios de carrera internos f. Informe de cambios de carrera externos g. Resumen de cambios de carrera h. Informe de traslados hacia la FIA i. Informe de inscripción extemporánea de asignaturas j. Informe de retiros de asignaturas k. Informe de retiros totales de asignaturas l. Informe de solicitudes de equivalencias m. Informe de solicitudes de asignaturas no pertenecientes a un plan de estudios n. Informe de ofertas de asignaturas o. Informe de complementos de ofertas de asignaturas p. Informe de asignaturas anuladas en el ciclo q. Informe de asignaturas con poca demanda que se mantienen en la oferta de asignaturas r. Informe de proyectos estudiantiles aprobados s. Informe de participación de estudiantes en eventos t. Informe de licencias de software entregadas u. Informe de contrataciones de personal v. Consolidado de contrataciones de personal w. Informe de movimiento de escalafón x. Informe de renunciaciones de personal y. Informe de licencias concedidas z. Informe de capacitaciones de personal aa. Informe de proyectos aprobados. <p>6. El sistema genera el reporte seleccionado</p>
Flujos alternativos:	<p>5. a. El usuario selecciona el tipo de reporte a generar para el área de personal</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Contrataciones por remuneración adicional. b. Contrataciones en tiempo integral. c. Contrataciones por servicios profesionales. d. Licencias concedidas. e. Contrataciones interinas. f. Renuncias. <p>5. b. El usuario selecciona el tipo de reporte a generar para el área de Funcionamiento de la Facultad, varios.</p> <p>6. a. El sistema muestra error informando que no se puede generar reporte</p>
Frecuencia:	Eventualmente

Tabla 3.28 Descripción caso de uso Generar reporte

Diagrama de secuencia

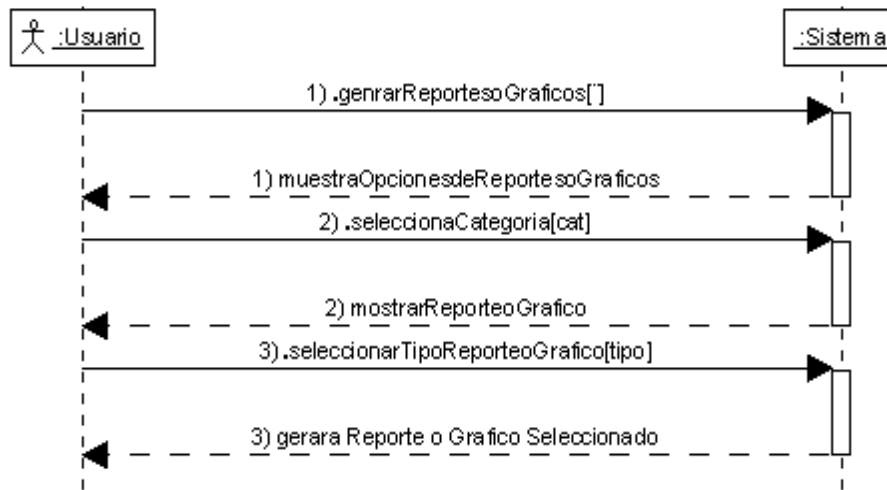


Figura 3.75 curso normal de generación de reportes o estadísticos

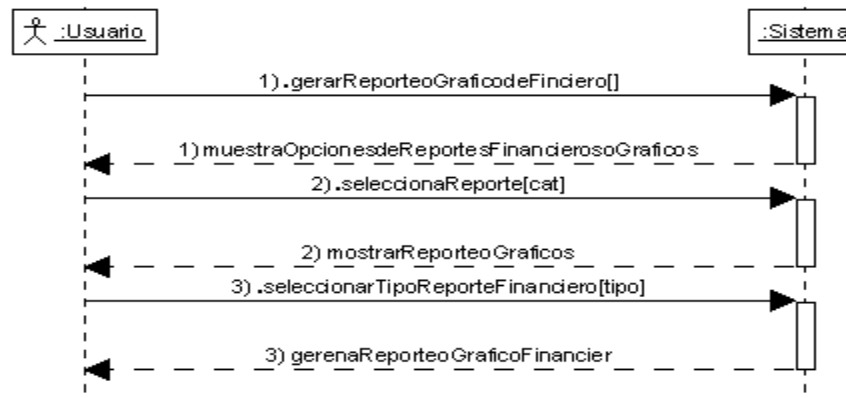


Figura 3.76 curso alternativo 5.a de generación de reportes

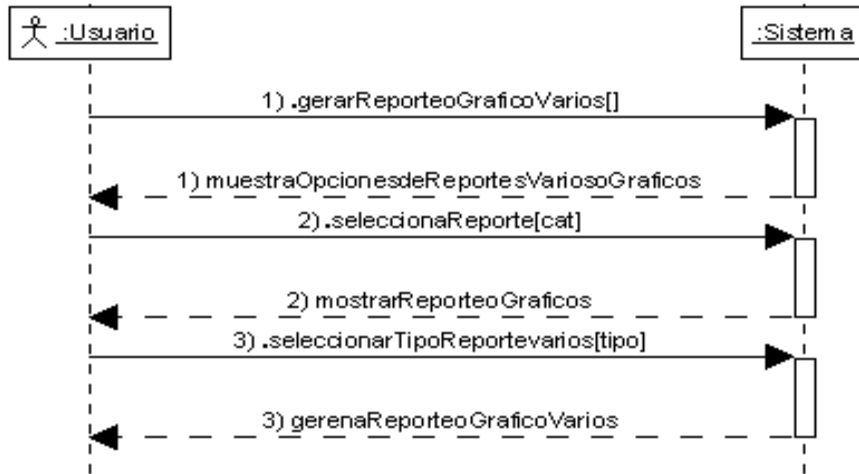


Figura 3.77 curso alternativo 5.b de generación de reportes

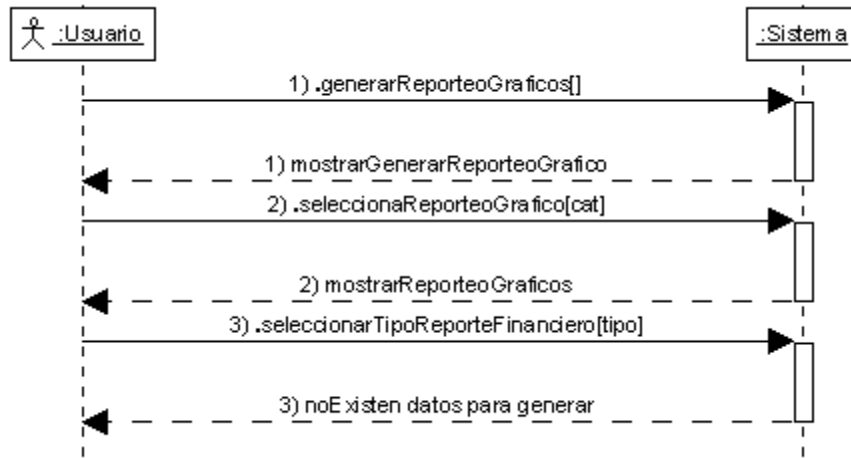


Figura 3.78 curso alternativo 6.a generación de reportes

Sub sistema copias de acuerdos

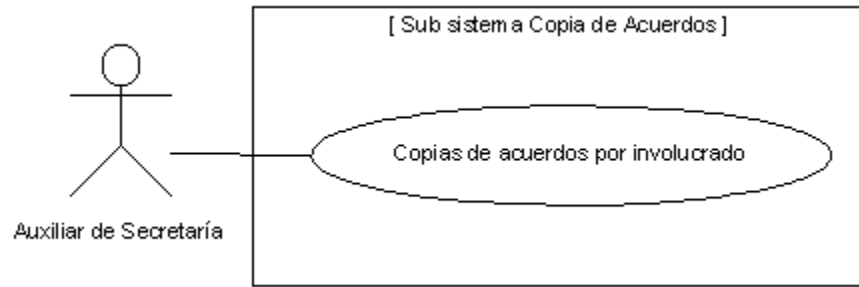


Figura 3.79 Descripción caso de uso Copias de Acuerdos.

Nombre del caso de uso	
Copias de acuerdos por involucrado	
Objetivo	Crear copias de los acuerdos de la FIA registrados en el sistema, para proporcionárselas a las entidades o personas involucradas.
Actor principal:	Auxiliar de Secretaría.
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Auxiliar de Secretaría: Necesita realizar las copias de acuerdos para proporcionárselas a las entidades o personas que las soliciten. Secretario de la Facultad: Le interesa aprobar o denegar las copias de acuerdos a las entidades o personas que las soliciten.
Precondiciones:	Copia de acuerdos aprobada por el Secretario de la Facultad.
Post-condiciones:	Copia de acuerdos digital proporcionadas a las entidades o personas.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa a la opción Copias de acuerdos. 2. El sistema muestra la pantalla de "Copias de acuerdos por involucrado". 3. El usuario ingresa los siguientes datos: <ol style="list-style-type: none"> a. Nombre de la persona o entidad a buscar. b. Año del acuerdo. Seguidamente ejecuta la acción de buscar. 4. El sistema muestra una tabla con los datos del acuerdo de la persona o entidad buscada. 5. El usuario selecciona el acuerdo con la persona involucrada, seguidamente solicita descargar la copia del acuerdo. 6. El sistema descarga una copia del acuerdo seleccionado en formato PDF.
Flujos alternativos	3a. El usuario no ingresa el nombre de la persona o entidad a buscar y el año, entonces el sistema pide ingresar esos datos.
Frecuencia:	Eventual

Tabla 7.60 Descripción de caso de uso Copias de acuerdos por involucrados.

Diagrama de Secuencia:

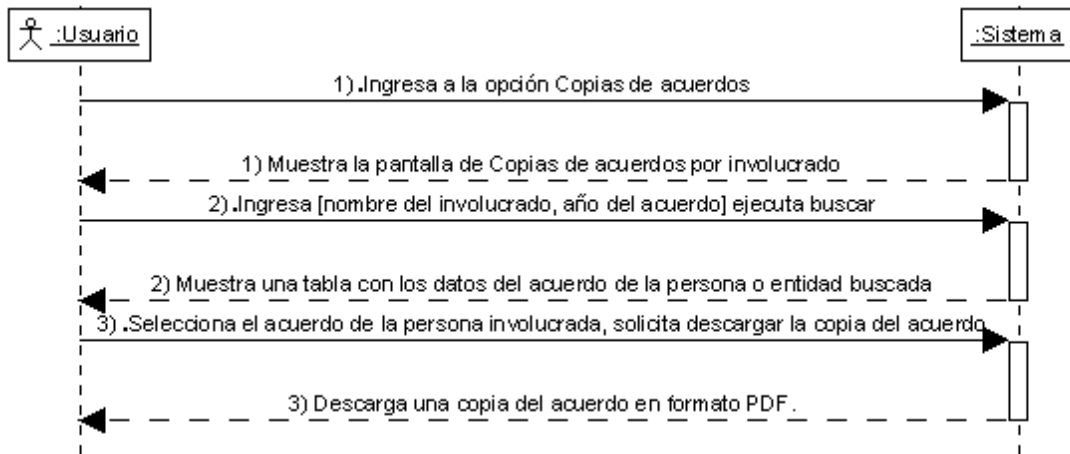


Figura 3.80 Diagrama de secuencia del curso normal del caso de uso Copias de acuerdos por involucrados.

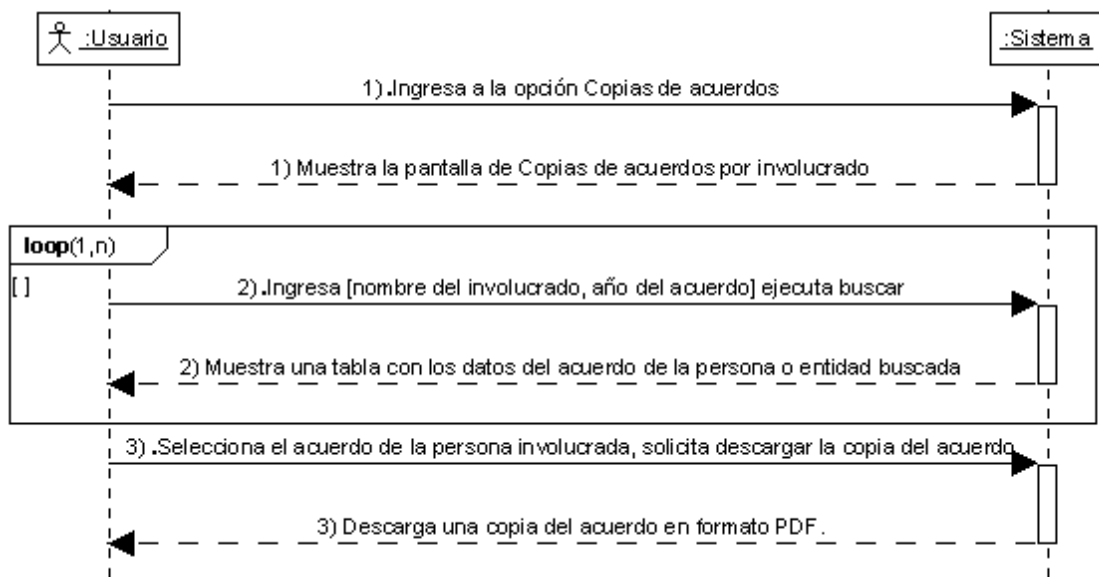


Figura 3.81 Diagrama de secuencia del curso alternativo 3a del caso de uso Copias de acuerdos por involucrados.

CAPÍTULO IV

DISEÑO DEL SISTEMA

4.1. ESTÁNDAR DE DISEÑO

En este apartado se definen los estándares de diseño de los elementos necesarios en el desarrollo del sistema informático, con el propósito de que dichos elementos sean creados de manera uniforme.

Estándares para diseño de la base de datos.

A continuación se detallan los lineamientos establecidos para el diseño de la base de datos.

Tablas

- ✓ Los nombres de las tablas estarán escritos en forma singular, iniciarán con letra mayúscula y deberán ser autodescriptivos. Ejemplo: Acuerdo
- ✓ Si el nombre de la tabla está formado por una sola palabra, esta se escribirá completa. Ejemplo: Escuela
- ✓ Si es necesario el uso de más de una palabra en el nombre de una tabla, entonces cada palabra comenzará con letra mayúscula y dichas palabras estarán unidas sin espacio. Ejemplo: RolUsuario
- ✓ No se utilizaran en los nombres símbolos, signos de puntuación ni tildes.
- ✓ Se remplazara la letra “ñ” por las letras “ni”.

Campos

- ✓ Los nombres de los campos estarán escritos en forma singular y deberán ser autodescriptivos.
- ✓ Si el nombre del campo está formado por una sola palabra, esta se escribirá completa y en letras minúsculas.
- ✓ Si el nombre del campo está formado por una sola palabra, este se escribirá con la letra inicial en mayúsculas.
- ✓ Si es necesario el uso de más de una palabra en el nombre de un campo, entonces la primera palabra estará escrita en letras minúsculas y cada nueva palabra iniciará con letra mayúscula y dichas palabras estarán unidas sin espacio. Ejemplo: nombreUsuario.

A cerca de nombres de procedimientos almacenados, procedimientos disparados por eventos (Triggers), cursores y vistas: Los nombres se deben de escribir en singular y deben ser autodescriptivos.

- ✓ No se utilizaran símbolos, signos de puntuación ni tildes.
- ✓ Se remplazara la letra “ñ” por las letras “ni”.
- ✓ Cada palabra del nombre iniciará con letra mayúscula.
- ✓ Los nombres de los procedimientos almacenados iniciaran con el prefijo “Proc_” seguido del nombre del procedimiento. Ejemplo: Proc_RegistrarUsuario

- ✓ Los nombres de las vistas iniciaran con el prefijo “View_” seguido del nombre de la vista.
Ejemplo: View_usuario
- ✓ Los nombres de los procedimientos disparados por eventos (Triggers) iniciaran con el prefijo “Tg_” seguido por el nombre del trigger. Ejemplo: Tg_historial
- ✓ Los nombres de los cursores iniciaran con el prefijo “Csr_” seguido por el nombre del cursor. Ejemplo: Csr_RecorrerActas

Estándares para diseño de interfaces de usuario.

El sistema proporcionara al usuario una serie de pantallas en donde en usuario podrá interactuar el usuario, unas servirán para entrada de datos y otras para presentar información.

La siguiente figura muestra el estándar de la estructura de las pantallas de usuario que tendrá el sistema informático.

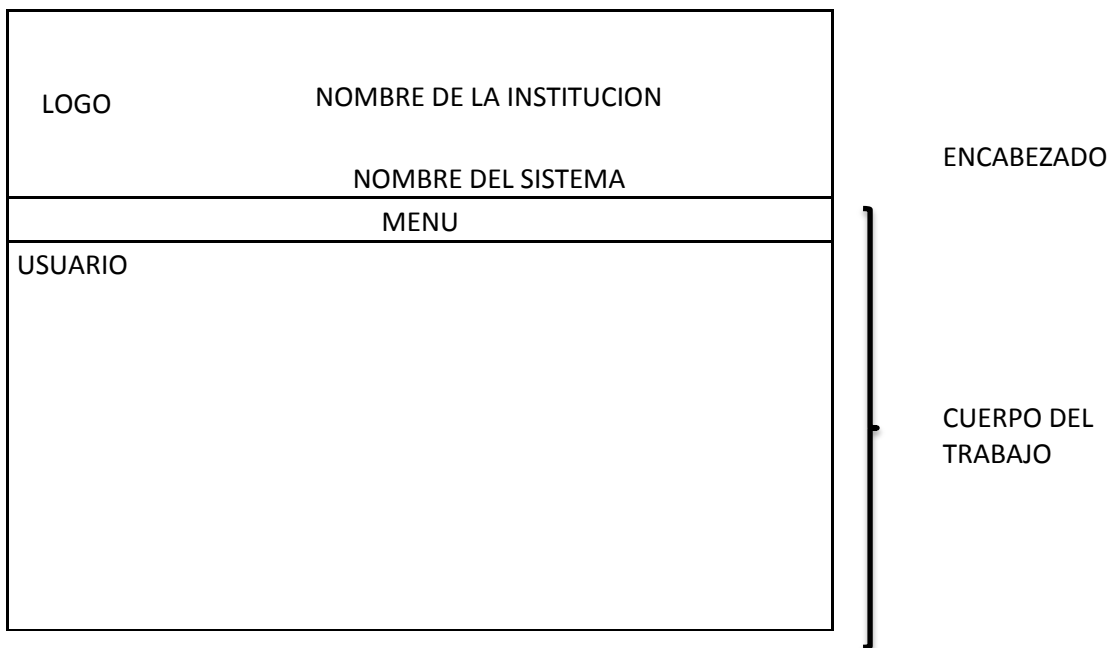


Figura 4.1 Estándar de diseño de pantallas de interfaces.

Descripción de los elementos del diseño de pantallas interfaces

Encabezado

- ✓ Logo: Presenta el logo de la Universidad de El Salvador.
- ✓ Nombre de la institución: Presenta el nombre de la Universidad de El Salvador.
- ✓ Nombre del sistema: Presenta el nombre del sistema informático, es decir: SISTEMA DE REGISTRO Y ARHIVO DE LA DOCUMENTACION DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.
- ✓ Usuario: Representa el nombre del usuario que está haciendo uso del sistema informático.

- ✓ Cerrar sesión: Representa la opción en donde el usuario puede dar clic para salir del sistema informático.
- ✓ Fecha y hora: Representa la fecha y hora actual en que el sistema informático está siendo usado.

Menú

Contendrá todas las opciones que podrá realizar el usuario que está haciendo uso del sistema informático dependiendo el tipo de usuario.

Área de trabajo

Sera en contenido de la página, es decir donde se mostraran el contenido de las opciones del menú.

Botones

Los botones (íconos) son representaciones gráficas que se usaran en las diferentes interfaces de usuario (pantallas), a los que los usuarios podrán dar clic para ejecutar acciones relacionadas a la imagen que representan.

En el cuadro 7.32 se muestran los íconos que se usaran en las pantallas del sistema informático.









Imagen	Acción	Descripción
	Ir a página de inicio	Se utiliza para representar la acción de ir a la página de inicio del sistema.
	Agregar usuario	Se utiliza para representar la acción de agregar un nuevo usuario del sistema.
	Modificar usuario	Se utiliza para representar la acción de modificar los datos de un usuario registrado en el sistema.
	Suspender acceso de usuario	Se utiliza para representar la acción de suspender el acceso de un usuario registrado en el sistema.
	Eliminar usuario	Se utiliza para representar la acción de eliminar un usuario del sistema.
	Adelante	Se utiliza para representar la acción de ir hacia una opción dentro del sistema.
	Atrás	Se utiliza para representar la acción de retornar a una opción anterior dentro del sistema.
	Buscar	Se utiliza para representar la acción de buscar un tipo de documento

Imagen	Acción	Descripción
	Calendario	Se utiliza para representar la acción de seleccionar fecha en el calendario.
	Reportes	Se utiliza para representar la acción de ingresar al área de informes proporcionados por el sistema.
	Estadísticos	Se utiliza para representar la acción de ingresar al área de estadísticos proporcionados por el sistema.
	Documento de Word	Se utiliza para representar la acción de abrir un reporte en formato de Word (docx).
	Documento de Excel	Se utiliza para representar la acción de abrir un reporte en formato de Excel (xlsx).
	Documento PDF	Se utiliza para representar la acción de abrir un reporte en formato PDF
	Cancelar	Se utiliza para representar la acción de cancelar una operación que se esté ejecutando en el sistema.
	Agenda	Se utiliza para representar la acción de gestionar agendas dentro del sistema.
	Acta	Se utiliza para representar la acción de gestionar actas dentro del sistema.
	Acuerdo	Se utiliza para representar la acción de gestionar acuerdos dentro del sistema.
	Anexo	Se utiliza para representar la acción de gestionar anexos dentro del sistema.

Tabla 4.1. Íconos a usar en el sistema informático.

Estándares para diseño de salidas.

Los reportes que generará el sistema informático podrán ser vistos en pantalla e impresos por el usuario.

Estándares generales de diseño de reportes:

- ✓ El tamaño del papel será tamaño carta, orientación podrá ser vertical y horizontal según el tipo de reporte.
- ✓ El margen izquierdo y margen derecho serán de 2.54 cm. y el margen superior y margen inferior serán de 3 cm.
- ✓ El tipo de letra será Arial en tamaño 14 para títulos y 12 para contenido general.
- ✓ El color de texto será negro.
- ✓ Se proporcionaran grafico de barras a color para mayor vistosidad de la información.
- ✓ Los reportes se podrán exportar a formatos Word, Excel y PDF.

El estándar de los reportes se muestra en la figura siguiente:

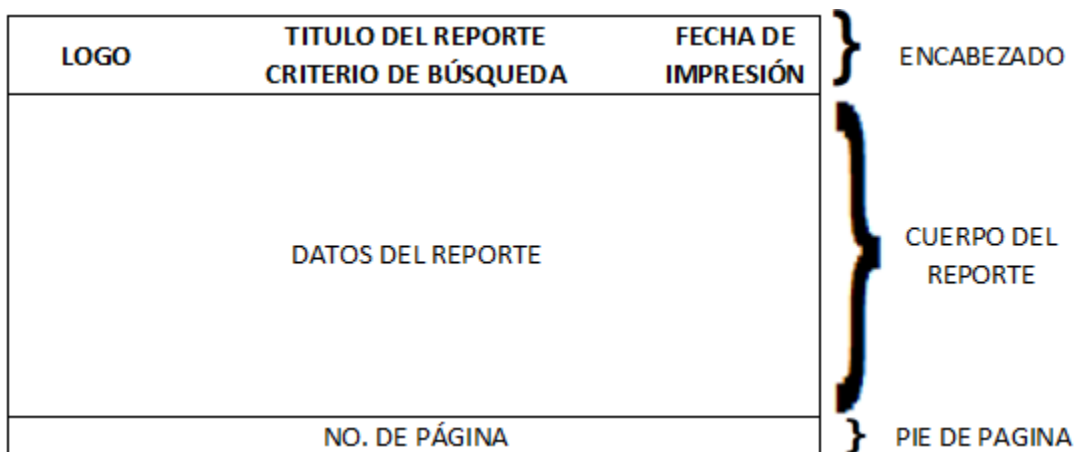


Figura 4.2 Estándar de reportes.

Descripción de elementos del estándar de reportes

Encabezado

- ✓ Logo: Presenta el logo de la Universidad de El Salvador.
- ✓ Título del reporte: Identifica el tipo de reporte generado.
- ✓ Criterio de Búsqueda: Representa los filtros que el usuario selecciono para la generación del reporte.
- ✓ Fecha de impresión: Representa la fecha de impresión del reporte.

Cuerpo del reporte

Contendrá toda la información que mostrara el reporte.

Información contenida en informes:

- ✓ Encabezado de columnas describiendo el valor que representan.
- ✓ Filas con información de los registros resultados de la consulta según los filtros proporcionados por el usuario.

Información contenida en estadísticos:

- ✓ En algunos casos se mostrara información en formato similar a la contenida en informes.
- ✓ Algunos estadísticos mostraran gráficos para mostrar comparación de la información.

Pie de página

No. de página: Presentara para cada página del reporte, el número de página actual/número de páginas totales.

Estándares para mensajes

A continuación se presentan los estándares de diseño de mensajes con los que el sistema interactuara con los usuarios.

ESTANDARES DE MENSAJES	
Posición en pantalla	Centrado
Estilo de texto	Arial
Color de texto	Negro
Tamaño de cuadro de mensaje	Ancho: 5 cm; Alto: 4 cm.
Tamaño de texto de mensajes	12px

Tabla 4.2 Estándares de mensajes.

A continuación se presentan los estándares de diseño de mensajes informativos, mensajes de error, mensajes de confirmación y mensajes de advertencia

Mensajes informativos

Descripción:

Se usará para informar al usuario sobre la ejecución de una acción en el sistema.

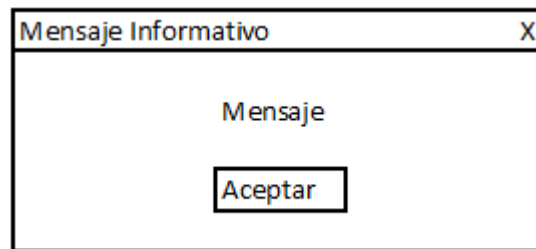


Figura 4.3 Estándar de mensaje informativo.

Mensajes de error

Descripción:

Se usará para informar al usuario sobre error en la introducción de datos o uso del sistema.

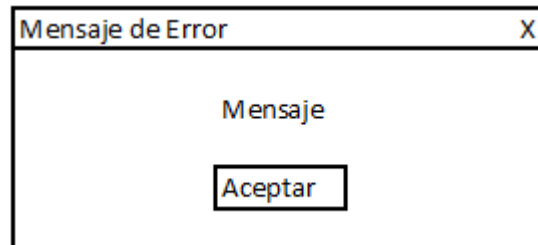


Figura 4.4 Estándar de mensaje de error.

Mensajes de confirmación

Descripción:

Se usará para confirmar al usuario la ejecución de una determinada acción previamente solicitada.

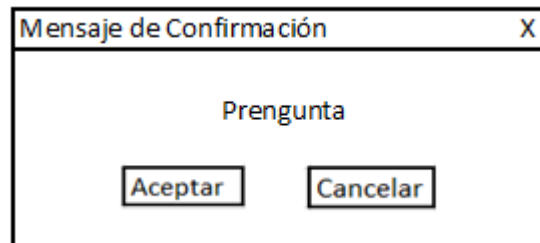


Figura 4.5 Estándar de mensaje de confirmación.

Mensajes de advertencia

Descripción:

Se usará para indicar al usuario que una advertencia de la acción recién ejecutada.

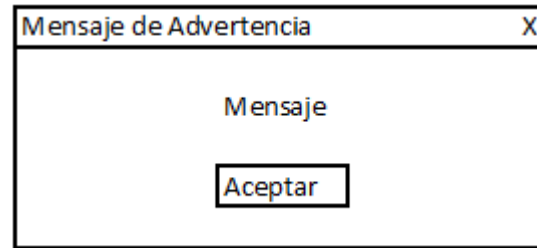


Figura 4.6 Estándar de mensaje de advertencia.

Estándares de programación.

Ficheros

Organización

- ✓ Los paquetes se organizarán de manera jerárquica, por lo que las clases se organizaran en subpaquetes contenidas en un paquete mayor.

Ficheros fuente Java (.java)

- ✓ Todo fichera fuente comenzara con un comentario que incluya: nombre del archivo, descripción, autor, fecha de creación. Ejemplo:

```
/*  
Nombre: RegistrarAcuerdo.  
Descripción: Se realiza el registro de un nuevo acuerdo.  
Autor: GrupoTesis  
Fecha de creación: 15-septiembre-2012.  
*/
```

- ✓ La primera línea no comentada de un fichero será una sentencia de paquete. Ejemplo: `package javax.crypto.`
- ✓ Tras la declaración del paquete se incluirán las sentencias de importación de los paquetes necesarios. Ejemplo: `import java.io.*.`

Sangría

- ✓ Se establecen 4 caracteres en blanco como unidad de sangría, para de esta manera darle formato al código.

Comentarios

Comentarios de bloque

- ✓ Son comentarios de varias líneas los cuales se usarán para descripción de ficheros, clases, bloques de código y funciones.
- ✓ Se utilizaran los símbolos `/*` para abrir un comentario y `*/` para cerrarlo.

Comentarios de línea

- ✓ Son comentarios cortos localizados en una sola línea y pueden estar localizados al mismo nivel del demás código y al final de una sentencia de código en la misma línea.
- ✓ Se utilizarán los símbolos // para abrir un comentario de línea; no hay símbolos de cierre para estos comentarios.

Declaraciones

Clases

- ✓ Los nombres de clases deben ser sustantivos y deben tener la primera letra en mayúsculas.
- ✓ Si el nombre es compuesto, cada palabra componente deberá comenzar con mayúsculas.
- ✓ Los nombres serán simples y descriptivos. Debe evitarse el uso de acrónimos o abreviaturas.

Ejemplos: `class Acuerdo`, `class AgendaService`

Interfaces

- ✓ Las interfaces se nombrarán siguiendo los mismos criterios que los indicados para las clases.
- ✓ Como norma general toda interfaz se nombrará con el prefijo "I" para diferenciarla de la clase que la implementa (que tendrá el mismo nombre sin el prefijo "I").

Ejemplo: `class IAgendaService`

Métodos

- ✓ Los métodos deben ser verbos escritos en minúsculas.
- ✓ Cuando el método esté compuesto por varias palabras cada una de ellas tendrá la primera letra en mayúsculas.

Ejemplos:

```
public void insertaAcuerdo(Acuerdo acuerdo);  
public void eliminaAgenda(Agenda agenda);
```

Variables

- ✓ Las variables se escribirán siempre en minúsculas.
- ✓ Las variables compuestas tendrán la primera letra de cada palabra componente en mayúsculas.
- ✓ Las variables nunca podrán contener caracteres especiales ni tildes.
- ✓ Los nombres de variables deben ser cortos y sus significados tienen que expresar con suficiente claridad la función que desempeñan en el código. Debe evitarse el uso de nombres de variables con un sólo carácter.

Ejemplo: `int contador = 0; // Declaración de variable entera`

- ✓ Se tomará una declaración por línea, y se comentara para describir para que servirá. Ejemplo: `string apellido; //variable usada para almacenar un valor`
- ✓ Las declaraciones de variables se harán al principio de cada bloque principal en el que se utilicen, y nunca en el momento de su uso.

```
public void unMetodo() {
    int contador = 0; // Declaración de variable
    ....
}
```

Constantes

- ✓ Todos los nombres de constantes tendrán que escribirse en mayúsculas.
- ✓ Cuando los nombres de constantes sean compuestos las palabras se separarán entre sí mediante el carácter de subrayado "_". Ejemplo: `int LONGITUD_MAXIMA=10;`

Controles

- Los nombres de los controles que se usaran para el diseño de las pantallas se nombrarán comenzando con los prefijos que se muestran en la tabla 7.34 seguido del nombre que se desea darle al control.

Control	Prefijo
Button	Btn
Calendar	Cal
Checkbox group	Cbg
Drop down list	Ddl
Radion button group	Rbg
Table	Tab
Text field	Txf

Tabla 4.3. Estándar de prefijo de controles.

Sentencias

- ✓ Cada línea debe tener como máximo una sentencia. Ejemplo: `int contador++;`
- ✓ Las sentencias pertenecientes a un bloque de código estarán tabuladas un nivel más a la derecha con respecto a la sentencia que las contiene.
- ✓ El carácter inicio de bloque "{" debe situarse al final de la línea que inicia el bloque. El carácter final de bloque "}" debe situarse en una nueva línea tras la última línea del bloque y alineada con respecto al primer carácter de dicho bloque.
- ✓ Todas la sentencias de un bloque deben encerrarse entre llaves "{ ... }", aunque el bloque conste de una única sentencia. Ejemplo:

```
if (condicion) {
    variable++;
}
```

Estándares de documentos.

- ✓ El tamaño de la papel será tamaño carta, orientación vertical.
- ✓ El interlineado será normal.
- ✓ El tipo de letra será Arial en tamaño 16 para títulos, 14 para subtítulos y 11 para contenido general.
- ✓ El margen izquierdo y margen derecho serán de 2.54 cm. y el margen superior y margen inferior serán de 3 cm.
- ✓ Las figuras estarán numeradas en orden correlativo de acuerdo a la sección del documento donde se encuentre, seguido del nombre correspondiente. Ejemplo en la sección 4, la primera figura de esta sección tendrá el número 4.1, y así sucesivamente.
- ✓ Las Tablas estarán numerados en orden correlativo de acuerdo a la sección del documento donde se encuentre, seguido del nombre correspondiente. Ejemplo en la sección 6, la primera tabla de esta sección tendrá el número 6.1, y así sucesivamente.
- ✓ Los anexos son numerados de acuerdo al orden en que se hace referencia a los mismos.

4.2 FUNCIONES DEL SISTEMA

Resumen de casos de uso sistema SIRAFIA

La presente tabla muestra un resumen de los Casos de Uso utilizados en el sistema SIRAFIA.

CASO DE USO	OBJETIVO	ACTOR	FRECUENCIA
MODULO ADMINISTRACIÓN			
Periodo de gestión de Junta Directiva	Definir la fecha de inicio y finalización de los periodos de gestión de las Juntas.	Administrador	Cada 2 años
Ingreso de miembros de Junta Directiva	Registrar en el sistema los datos de los miembros de Junta Directiva.	Administrador	Cada 2 años
Modificación de los miembros de Junta Directiva	Modificar los datos registrados en el sistema de los miembros de Junta Directiva.	<ul style="list-style-type: none"> Administrador 	Eventual
Consulta de Junta Directiva de años anteriores	Visualizar los datos de todos los miembros que pertenecen a un periodo de gestión Junta Directiva.	<ul style="list-style-type: none"> Administrador Secretario Decano Visitantes 	Eventual
Copias de acuerdos por involucrado	Crear copias de los acuerdos de la FIA registrados en el sistema, para proporcionárselas a las entidades, personas involucradas o Escuelas de la FIA para un periodo de tiempo definido.	Auxiliar de Secretaría	Eventual
MODULO DE REGISTRO DE DOCUMENTACIÓN OFICIAL			
Registrar Agenda de Junta Directiva.	Registrar la agenda digital con los datos que la identifiquen.	Administrador	Eventual
Registrar Acta de Junta Directiva	Registrar el acta con los datos que la identifiquen en el sistema SIRAFIA.	Administrador	Eventual
Registrar Acuerdo de Junta Directiva	Registrar los acuerdos con sus correspondientes datos en el sistema SIRAFIA.	Administrador	Eventual

CASO DE USO	OBJETIVO	ACTOR	FRECUENCIA
Registrar Anexos	Registrar los anexos que son los documentos de las personas o entidades que solicitaron petición a Junta Directiva.	Administrador	Eventual
Registrar Referencias	Registrar las referencias de Secretaría con sus correspondientes datos identificativos en el sistema SIRAFIA.	Administrador	Eventual
MÓDULO DE REGISTRO DE DOCUMENTACIÓN EN GENERAL			
Registrar documentos de Fiscalía.	Permite al registrar documentos provenientes de Fiscalía de la Universidad de El Salvador en el sistema SIRAFIA.	Auxiliares de Secretaría	Eventual
Registrar acuerdos de Consejo Superior Universitario.	Permite al registrar acuerdos provenientes del Consejo Superior Universitario en el sistema SIRAFIA.	Auxiliares de Secretaría	Eventual
Registrar planes de estudio.	Registrar los planes de estudio que se aprueben.	Auxiliares de Secretaría	Eventual
MODULO CONSULTAS			
Consultar Agendas de Junta Directiva por año.	Permite la consulta de agendas de Juntas Directivas por año.	<ul style="list-style-type: none"> • Decano • Vicedecano • Secretario de la FIA • Auxiliares de secretaría 	Eventual
Consultar Agendas de Junta Directiva por periodos.	Permite la búsqueda de Agendas de Juntas Directivas por periodos de fechas.	<ul style="list-style-type: none"> • Decano • Vicedecano • Secretario de la FIA • Auxiliares de secretaría 	Eventual
Consultar Agendas por periodos de Junta Directiva.	Permite la búsqueda de agendas de Juntas Directivas por periodos de Junta Directiva	<ul style="list-style-type: none"> • Decano • Vicedecano • Secretario de la FIA • Auxiliares de secretaría 	Eventual
Consultar Agendas	Permite la búsqueda de agendas de Juntas Directivas	<ul style="list-style-type: none"> • Decano • Vicedecano 	Eventual

CASO DE USO	OBJETIVO	ACTOR	FRECUENCIA
por sesión de Junta Directiva	por su correspondiente sesión de Junta Directiva	<ul style="list-style-type: none"> • Secretario de la FIA • Auxiliares de secretaría 	
Consultar Agendas de Junta Directiva por su número	Permite la búsqueda de agendas de Juntas Directivas por su correspondiente número	<ul style="list-style-type: none"> • Decano • Vicedecano • Secretario de la FIA • Auxiliares de secretaría 	Eventual
Consultar Actas de Junta Directiva por año.	Permite la búsqueda de Actas de Juntas Directivas por su correspondiente año.	<ul style="list-style-type: none"> • Decano • Vicedecano • Secretario de la FIA • Auxiliares de secretaría 	Eventual
Consultar Actas de Junta Directiva por periodo	Permite la búsqueda de Actas de Juntas Directivas de un determinado periodo	<ul style="list-style-type: none"> • Decano • Vicedecano • Secretario de la FIA • Auxiliares de secretaría 	Eventual
Consultar Actas por periodos de Junta Directiva.	Permite la búsqueda de Actas por periodo de Junta Directiva.	<ul style="list-style-type: none"> • Decano • Vicedecano • Secretario de la FIA • Auxiliares de secretaría 	Eventual
Consultar Actas de Junta Directiva por número	Permite la búsqueda de Actas de Junta Directiva, por su número.	<ul style="list-style-type: none"> • Decano • Vicedecano • Secretario de la FIA • Auxiliares de secretaría 	Eventual
Consultar Actas de Junta Directiva por su fecha de sesión.	Permite la búsqueda de Actas de Junta Directiva, por la fecha de sesión celebrada	<ul style="list-style-type: none"> • Decano • Vicedecano • Secretario de la FIA • Auxiliares de secretaría 	Eventual
Consultar Acuerdos de Junta Directiva por año.	Permite la búsqueda de Acuerdos de Junta Directiva, por un año	<ul style="list-style-type: none"> • Decano • Vicedecano • Secretario de la FIA • Auxiliares de secretaría 	Eventual
Consultar Acuerdos de Junta Directiva por	Permite la búsqueda de Acuerdos de Junta Directiva, por periodo.	<ul style="list-style-type: none"> • Decano • Vicedecano • Secretario de la 	Eventual

CASO DE USO	OBJETIVO	ACTOR	FRECUENCIA
periodos.		<ul style="list-style-type: none"> FIA Auxiliares de secretaría 	
Consultar Acuerdos de Junta Directiva por número.	Permite la búsqueda de Acuerdos de Junta Directiva, por número.	<ul style="list-style-type: none"> Decano Vicedecano Secretario de la FIA Auxiliares de secretaría 	Eventual
Consultar Acuerdos de Junta Directiva por fecha de sesión.	Permite la búsqueda de Acuerdos de Junta Directiva, por la fecha de sesión.	<ul style="list-style-type: none"> Decano Vicedecano Secretario de la FIA Auxiliares de secretaría 	Eventual
Consultar Acuerdos de Junta Directiva por persona o entidad involucrada	Permite la búsqueda de Acuerdos de Junta Directiva, por persona o entidad solicitante	<ul style="list-style-type: none"> Decano Vicedecano Secretario de la FIA Auxiliares de secretaría 	Eventual
Consultar Acuerdos por periodos de Junta Directiva.	Permite la búsqueda de Acuerdos por periodo de Junta Directiva.	<ul style="list-style-type: none"> Decano Vicedecano Secretario de la FIA Auxiliares de secretaría 	Eventual
Consultar Acuerdos de Junta Directiva por palabras clave.	Permite la búsqueda de Acuerdos de Junta Directiva por palabras clave o descripción	<ul style="list-style-type: none"> Decano Vicedecano Secretario de la FIA Auxiliares de secretaría 	Eventual
Consultar Anexos por Acuerdos de Junta Directiva.	Permite la búsqueda de Anexos por Acuerdos de Junta Directiva	<ul style="list-style-type: none"> Decano Vicedecano Secretario de la FIA Auxiliares de secretaría 	Eventual
Consultar Anexos por Acta de Junta Directiva	Permite la búsqueda de Anexos por Acta de Junta Directiva	<ul style="list-style-type: none"> Decano Vicedecano Secretario de la FIA Auxiliares de secretaría 	Eventual
Consultar Acuerdos y Oficios de Consejo Superior	Permite la búsqueda de Acuerdos del Consejo Superior Universitario y Oficios emitidos por Fiscalía	<ul style="list-style-type: none"> Decano Vicedecano Secretario de la FIA 	Eventual

CASO DE USO	OBJETIVO	ACTOR	FRECUENCIA
Universitario y Fiscalía por año	de la Universidad en un específico año	<ul style="list-style-type: none"> • Auxiliares de secretaría 	
Consultar Acuerdos de Consejo Superior Universitario y Oficios de Fiscalía por periodos.	Permite la búsqueda de Acuerdos del Consejo Superior Universitario y Oficios emitidos por Fiscalía de la Universidad dentro de un periodo	<ul style="list-style-type: none"> • Decano • Vicedecano • Secretario de la FIA • Auxiliares de secretaría 	Eventual
Notificaciones al Secretario	Permite al usuario poder notificar al Secretario de la Facultad, la impresión de un documento consultado con el sistema.	<ul style="list-style-type: none"> • Decano • Vicedecano • Secretario de la FIA • Auxiliares de secretaría 	Eventual
MODULO DE REPORTE Y ESTADISTICOS			
Generar Reporte	Permite generar los reportes necesarios del área académica, área de personal y área financiera.	<ul style="list-style-type: none"> • Decano • Vicedecano • Secretario de la FIA • Auxiliares de secretaría 	Eventual
Generar Estadístico	Permite generar los estadísticos necesarios del área académica, área de personal y área financiera.	<ul style="list-style-type: none"> • Decano • Vicedecano • Secretario de la FIA • Auxiliares de secretaría 	Eventual

Tabla 4.5 Resumen de los Casos de Uso utilizados en el sistema.

Módulo de administración

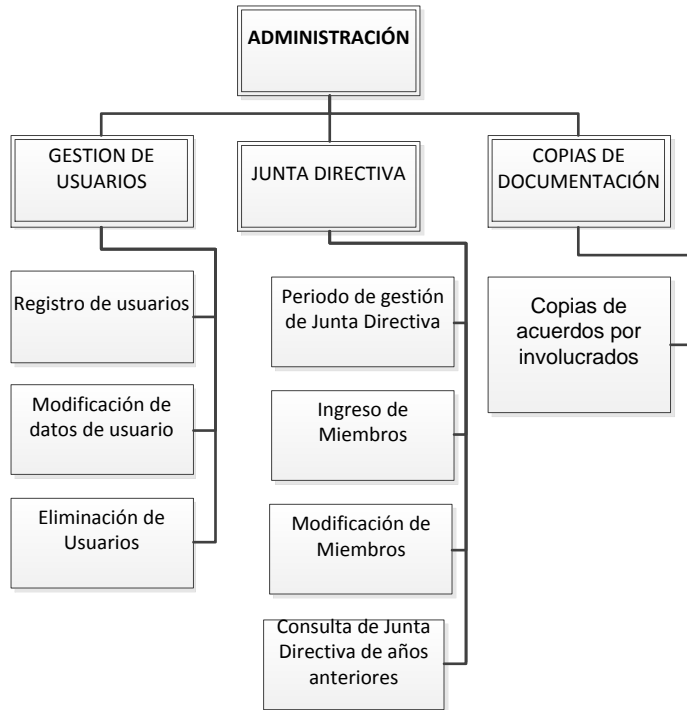


Figura 4.7 Modulo de administración

SUB SISTEMA DE GESTIÓN DE USUARIOS

Nombre del caso de uso:	
Inicio de sesión	
Objetivo:	Validar que el usuario que está accediendo al sistema esté autorizado para el uso del mismo
Actor principal:	Administrador, Auxiliar de Secretaría, Secretario, Junta Directiva, Visitantes.
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Gestiona todas las funciones del sistema. Auxiliar de Secretaría: Necesitan tener acceso los reportes y estadísticas del sistema así como también a las búsquedas de los documentos. Secretario: Aprueba la impresión de acuerdos. Junta Directiva: Requiere realizar consultas y ver estadísticos. Visitantes: Observan los documentos de Junta Directiva públicos.
Precondiciones:	Haberse registrado en el sistema.

Nombre del caso de uso:	
Inicio de sesión	
Post-condiciones:	Sesión iniciada correctamente
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario accede a la opción Iniciar sesión 2. El sistema solicita ingresar usuario y contraseña 3. El usuario ingresa su usuario en: A ,su contraseña en: B y hace clic en el botón: C de entrar para ingresar al sistema. 4. El sistema verifica que se trate de un usuario válido y acceder al sistema
Flujos alternativos:	4.a. El sistema muestra la salida en browser de la alerta usuario o contraseña incorrectos
Frecuencia:	Diaria

Tabla 4.6 Caso de uso Inicio de sesión

Inicio de sesión



Figura 4.8 Pantalla de inicio de sesión

Objetivo	Permitir el ingreso a usuarios del sistema			
Usuario	Administrador,Auxiliales,Secretario,Miembros de Junta,Visitantes			
Tipo	Entrada			
Control	Nombre del control de Diseño	Evento	Metodo	Funcion del control
A. TextField	TxfUsuario	N/A	N/A	Permite ingresar el nombre de usuario para logearse en el sistema
B. TextField	TxfPass	N/A	N/A	Permite ingresar el password del usuario
C. Button	BtnEntrar	onClic k	ingresarUsuario ()	Permite ingresar al sistema mediante la validacion de las credenciales del usuario que se realiza al ejecutar el metodo que el evento utilizar

Tabla 4.7 descripción de pantalla de inicio de sesión

Nombre del caso de uso:	
Registrar un nuevo usuario.	
Objetivo:	Registrar un nuevo usuario del sistema estableciendo el tipo de usuario lo cual facilitara la asignación de permisos dentro del mismo.
Actor principal:	Administrador.
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Requiere administrar los usuarios del sistema ya que cada uno tiene permisos diferentes de acceso a la información que el sistema maneja.
Precondiciones:	Solicitud de ingreso de usuarios al sistema
Post-condiciones:	Se registra el nuevo usuario al sistema de manera satisfactoria
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador accede a la opción de añadir usuarios del sistema 2. El sistema solicita los siguientes datos del nuevo usuario: 3. El Administrador ingresa los datos del nuevo usuario: Primer Nombre : A , Segundo Nombre: B ,Tercer Nombre: C Primer Apellido: D , segundo Apellido: E Usuario: F Contraseña: G Confirmar contraseña: H Miembro de Junta: I 4. El Sistema informara que se realizara el cambio de contraseña obligatorio en caso de modificación o primer uso. 5. . El sistema verifica que usuario no exista en el sistema. 6. El administrador registra al nuevo usuario en botón registrar en: J 7. El sistema notifica que se agregó el nuevo usuario al sistema.
Flujos alternativos:	<p>6 a. En caso de que los datos no estén completos, el sistema notifica cual es el dato que falta. Se repiten los pasos del 3 al 6 mientras los datos estén incompletos.</p> <p>8 a. En caso de no querer continuar con el registro presiona botón cancelar :K</p>
Frecuencia:	Cuando se solicite el registro de nuevos usuarios

Tabla 4.8 Descripción de caso de uso Registro de Usuario

Registrar un nuevo usuario

Registro de nuevos usuarios

Primer Nombre * A

 Primer Apellido * D

Segundo Nombre B

 Segundo Apellido E

Tercer Nombre C


 Miembro de Junta : SI NO

Usuario * F


Contraseña * G

Confirmar contraseña H

EL USUARIO DEBERA CAMBIAR SU CONTRASEÑA AL INICIAR SESION

J


**REGISTRAR
USUARIO**


K

CANCELAR

Figura 4.9 Pantalla de ingreso de nuevos usuarios

Objetivo	Ingresar nuevos usuarios al sistema			
Usuario	Administrador			
Tipo	Entrada			
Control	Nombre del control de Diseño	Evento	Metodo	Funcion del control
A. Text Field	TxfNombreN	N/A	N/A	Permite ingresar el primer nombre del usuario
B. Text Field	TxfNombreSegN	N/A	N/A	Permite ingresar segundo nombre del usuario
C. Text Field	TxfNombreTerN	N/A	N/A	Permite ingresar el tercer nombre del usuario.
D. Text Field	TxfApellidoN	N/A	N/A	Permite ingresar el primer apellido del usuario.
E. Text Field	TxfApellidoSegN	N/A	N/A	Permite ingresar el segundo apellido del nuevo usuario
F.. Text Field	TxfUsuarioN	N/A	N/A	Permite ingresar el usuario
G. Text Field	TxfPassN	N/A	N/A	Permite ingresar la contraseña
H. Text Field	TxfConfPassN	N/A	N/A	Permite Ingresar la contraseña para su

				confirmación
I. Radio Button	RBJunta	N/A	N/A	Permite seleccionar si es miembro de Junta Directiva.
J.Button	BtnGuardarN	onClick	solicitarAlmacenarRegistroUsuario()	Permite ingresar los datos del usuario, mediante el suceso del evento se ejecuta el método.
K.Button	BtnCancelar N	onClick	N/A	Permite cancelar el proceso de ingreso de datos del usuario, mediante el suceso del evento

Tabla 4.9 Descripción de la pantalla de nuevo usuario

Nombre del caso de uso:	
Modificar datos de usuario	
Objetivo:	Modificar los datos de un usuario que ya se encuentra registrado en el sistema.
Actor principal:	Administrador
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Requiere mantener actualizados los datos de los usuarios del sistema para que todo se desarrolle con normalidad.
Precondiciones:	Realizar la búsqueda del usuario en el sistema.
Post-condiciones:	Se modifica de manera satisfactoria
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Usuario accede a la opción de modificar datos de usuarios del sistema 2. El sistema muestra los datos del usuario a modificar 3. El Usuario modifica los datos necesarios del usuario Primer Nombre: A, Segundo Nombre: C, Tercer Nombre: E Primer Apellido: B, Segundo Apellido: D. Usuario Actual: F. Estado actual: G. 4. El sistema informara que deberá hacer cambio de contraseña cuando este ingrese al sistema. 5. El sistema verifica si el tipo de usuario fue modificado y que el tipo de usuario asignado. 6. El Usuario solicita registrar los cambios a los datos en el botón Modificar : H. 7. El sistema verifica que los datos estén completos 8. El sistema notifica que se modificaron los datos de manera correcta
Flujos alternativos:	8a. En caso de que los datos no estén completos, el sistema notifica cual es el dato que falta.

Nombre del caso de uso:	
Modificar datos de usuario	
	6a. En caso de no realizar la modificación se presiona botón cancelar: I.
Frecuencia:	Eventualmente

Tabla 4.10 Descripción del caso de uso Modificar datos de usuario

Modificar datos del Usuario

Modificación de datos de usuarios

Primer Nombre A

Segundo Nombre C

Tercer Nombre E

Usuario Actual F

Primer Apellido B

Segundo Apellido D

Miembro de Junta Directiva NO

Estado Actual ACTIVO

Cambio estado ACTIVO INACTIVO G

i RECUERDE QUE LA NUEVA CONTRASEÑA SERA EL NOMBRE DE USUARIO
Y QUE ESTE DEBERA CAMBIARLA AL INGRESAR AL SISTEMA

H

MODIFICAR

I

CANCELAR

Figura 4.10 Pantalla de Modificación de datos de usuario

Objetivo	Modificar datos de los usuarios registrados en el sistema			
Usuario	Administrador			
Tipo	Entrada			
Control	Nombre del control de Diseño	Evento	Metodo	Funcion del control
A. Text Field	TxfMNombreU	N/A	N/A	Permite modificar el primer nombre del usuario
B. Text Field	TxfMApellido	N/A	N/A	Permite modificar el primer apellido del usuario
C. Text Field	TxfMNombreSeg U	N/A	N/A	Permite modificar el segundo nombre
D. Text Field	TxfMApellido2	N/A	N/A	Permite modificar el segundo apellido del usuario
E. Text Field	TxfMNombreTerU	N/A	N/A	Permite modificar el Tercer

				nombre del usuario.
F. Text Field	TxfMUsuario	N/A	N/A	Permite modificar el usuario
G.Radio Button	TxfMPass	N/A	N/A	Permite modificar la contraseña del usuario
H.Button	BtnModificar	onClick	SolicitarAlmacenarUsuario()	Permite modificar los datos del usuario, mediante el suceso del evento se ejecuta el método.
I.Button	BtnMCancelar	onClick	N/A	Permite cancelar el proceso de modificación de datos de usuario mediante el suceso del evento

Tabla 4.11 Descripción de la pantalla de Modificación de Usuarios

Nombre del caso de uso:	
Eliminar usuario	
Objetivo:	Eliminar un usuario del sistema para que este ya no pueda tener acceso al mismo.
Actor principal:	Administrador
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Necesita poder eliminar usuarios en el caso de que estos ya no sean necesarios para el sistema y para garantizar la seguridad de la información.
Precondiciones:	Realizar la búsqueda del usuario a eliminar
Post-condiciones:	Se elimina al usuario de manera correcta.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrado accede a la opción de eliminar usuario del sistema 2. El sistema muestra los datos actuales del usuario Primer nombre: A, Primer apellido: B Segundo nombre: C, Segundo apellido : D Tercer nombre: E Usuario: F 3. El Administrador pide eliminar al usuario con el botón Eliminar : G 4. El sistema verifica si usuario es miembro de Junta Directiva. 5. El sistema elimina al usuario. 6. El sistema notifica que se eliminó al usuario de manera correcta.
Flujos alternativos:	<p>2a. En caso de que el único usuario registrado en el sistema sea el que usa el caso de uso, el sistema notifica que no existen usuarios que se puedan eliminar.</p> <p>4. a Si el usuario a eliminar en miembro de junta solo se da de baja</p>


Nombre del caso de uso:	
Eliminar usuario	como usuario más no como miembro de Junta Directiva.
	6a. En caso de no querer seguir el proceso presiona botón cancelar: I
Frecuencia:	Eventualmente.

Tabla 4.12 Descripción de caso de uso eliminación de Usuarios del sistema


Eliminación de Usuarios

Eliminación de Usuarios del sistema

Primer Nombre	XX -- 25 -- XX	A		B	Primer Apellido	XX -- 25 -- XX
Segundo Nombre	XX -- 25 -- XX	C		D	Segundo Apellido	XX -- 25 -- XX
Tercer Nombre	XX -- 25 -- XX	E			Miembro de Junta	NO
Usuario	XX -- 20 -- XX	F	* Si el usuario es miembro de Junta no será eliminado solo se le dará de baja del sistema			

G


ELIMINAR


H

CANCELAR

Figura 4.11 Pantalla de eliminación de usuarios

Objetivo	Eliminación de usuarios registrados			
Usuario	Administrador			
Tipo	Entrada			
Control	Nombre del control de Diseño	Evento	Metodo	Funcion del control
A. Text Field	TxfNombUsuarioE	N/A	N/A	Permite mostrar el nombre del usuario
B. TextField	TxfApellido1			Muestra el primer apellido
C. TextField	TxfNombUsuarioE2	N/A	N/A	Muestra el segundo nombre del usuario
D. TextField	TxfApellido2			Muestra el segundo apellido del usuario
E. TextField	TxfNombUsuarioE3	N/A	N/A	Muestra el tercer nombre del usuario
F. Text Field	TxfUsuarioE	N/A	N/A	Permite mostrar el usuario


H.Button	BtnEliminar E	onClick	Eliminar Usuario()	Permite eliminar los datos del usuario, mediante el suceso del evento se ejecuta el método.
I.Button	BtnCancelar E	onClick	N/A	Permite cancelar el proceso de eliminar datos de usuario mediante el suceso del evento


SUB SISTEMA JUNTA DIRECTIVA

Nombre del caso de uso:	
Periodo de gestión de Junta Directiva	
Objetivo:	Definir la fecha de inicio y finalización de los periodos de gestión de las Juntas Directivas.
Actor principal:	Administrador
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Necesita introducir el periodo de gestión de las Juntas Directivas de años anteriores.
Precondiciones:	Acuerdo oficial que contemple el periodo de gestión de Junta Directiva.
Post-condiciones:	Periodo de sesión registrado.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario accede a la opción Registro de Periodo de Junta Directiva. 2. El sistema solicita ingresar los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> - Fecha de inicio - Fecha de finalización - Duración en años - Estado del periodo 3. El usuario ingresa los datos: <ul style="list-style-type: none"> - Fecha de inicio en: A - Fecha de finalización en: B - Duración en años en: C - Estado del periodo: D Seguidamente da un clic en el icono en: E para guardar el periodo de Junta Directiva. 4. El sistema verifica que la fecha de finalización sea mayor que la fecha de inicio del periodo de Junta Directiva y guarda los datos.
Flujos alternativos:	4.a El sistema muestra la salida en browser alertando que la fechas no son correctas.
Frecuencia:	Según acuerdo de Junta Directiva, actualmente cada 2 años.


Tabla 4.13 Caso de uso Periodo de gestión de Junta Directiva.

PERIODO DE GESTION DE JUNTA DIRECTIVA


Fecha de inicio: *  A
 Dia/Mes/Año

Fecha de finalización: *  B
 Dia/Mes/Año

Duración en años: * C

Estado del Periodo: *  D

* Datos requeridos

E 
Guardar


 F
Cancelar

Figura 4.12 Establece el periodo de gestión de la Junta Directiva.

Objetivo	Definir la fecha de inicio y de finalización de la Junta Directiva.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría.			
Tipo	Entrada			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control
A. Calendar	CalFecIni	N/A	N/A	Calendario para seleccionar la fecha de inicio de la Junta Directiva.
B. Calendar	CalFecFin	N/A	N/A	Calendario para seleccionar la fecha de finalización de la Junta Directiva.
C. TextField	TxfDuracion	N/A	N/A	Define la duración del periodo de Junta Directiva.
D. DropDownList	DdlEstado	N/A	N/A	Establece si el estado de junta directiva es actual o pasado.
E. Button	BtnGuardar	onClick	ingresarPeriodoJunta()	Permite registrar el periodo de gestión de la Junta Directiva.
F. Button	BtnCancelar	onClick	N/A	Cancela el proceso de registro del periodo de gestión de la Junta Directiva.

Tabla 4.14 Controles de periodo de gestión de la Junta Directiva

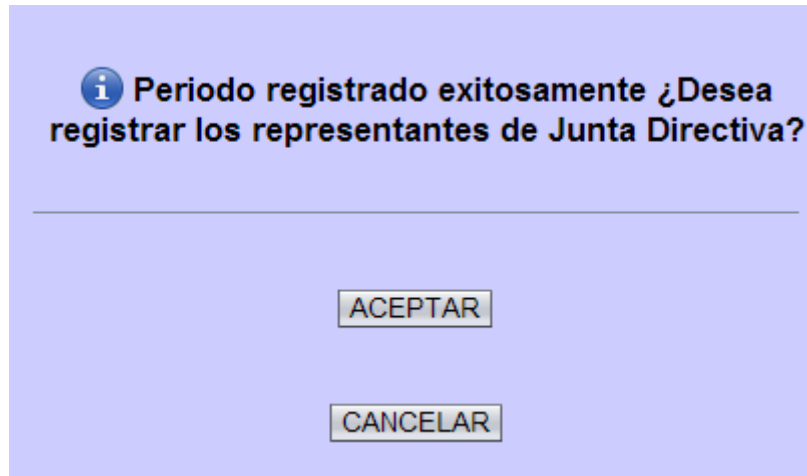


Figura 4.13 Mensaje que informa que el periodo de gestión de Junta Directiva fue registrado exitosamente.

Nombre del caso de uso: Ingreso de miembros de Junta Directiva	
Objetivo:	Registrar en el sistema los datos de los miembros de Junta Directiva.
Actor principal:	Administrador.
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Registra los datos de cada uno de los miembros de Junta Directiva para los periodos existentes.
Precondiciones:	Acuerdo oficial que contemple la elección de los miembros de Junta Directiva.
Post-condiciones:	Miembro de Junta Directiva registrado.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario accede a la opción Registro de miembros de Junta Directiva. 2. El sistema solicita ingresar los siguientes datos del miembro de Junta Directiva : <ul style="list-style-type: none"> Periodo de Junta: A Titulo académico: B Primer Nombre: C Segundo Nombre: D Tercer Nombre: E Primer Apellido: F Segundo Apellido: G Cargo: H 3. El usuario ingresa los datos del miembro de Junta Directiva y solicita registrar datos: I. 4. El sistema verifica que los datos estén completos y guarda los datos.
Flujos alternativos:	4.a El sistema muestra la salida en browser alertando que los datos no están completos.
Frecuencia:	Según acuerdo de Junta Directiva, actualmente cada 2 años.

Tabla 4.15 Caso de uso Ingreso de miembros de Junta Directiva.

INGRESAR DATOS DEL MIEMBRO DE JUNTA DIRECTIVA

Periodo de Junta: A

Título académico: * B

Primer Nombre: * C

Segundo Nombre: D

Tercer Nombre: E

Primer Apellido: * F


Segundo Apellido: G

Cargo: * H

* Datos requeridos

I


Registrar


J

Cancelar

Figura 4.14 Ingreso de datos de los miembros de Junta Directiva.

Objetivo	Ingresar los datos correspondientes de los miembros de Junta Directiva.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría.			
Tipo	Entrada			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control
A. DropDownList	DdlPeriodo	N/A	N/A	Permite seleccionar el periodo de gestión de una Junta Directiva en particular.
B. DropDownList	DdlTitulo	N/A	N/A	Permite seleccionar el titulo o grado académico que haya alcanzado el miembro de Junta Directiva.
C. TextField	TxfNombreP	N/A	N/A	Permite el ingreso del primer nombre del miembro de Junta

				Directiva.
D. TextField	TxfNombres	N/A	N/A	Permite el ingreso del segundo nombre del miembro de Junta Directiva.
E. TextField	TxfNombreT	N/A	N/A	Permite el ingreso del tercer nombre del miembro de Junta Directiva
F. TextField	TxfApellidoP	N/A	N/A	Permite el ingreso del primer apellido del miembro de Junta Directiva.
G. TextField	TxfApellidoS	N/A	N/A	Permite el ingreso del segundo apellido del miembro de Junta Directiva.
H. DropDownList	DdlRol	N/A	N/A	Permite seleccionar el cargo que desempeña el miembro en la Junta Directiva.
I. Button	BtnRegistrar	onClick	registrarDatos Junta()	Permite almacenar los datos del miembro de Junta Directiva.
J. Button	BtnCancelar	onClick	N/A	Cancela el proceso de registro de los datos del miembro de Junta Directiva.

Tabla 4.16 Controles de Ingreso de los miembros de Junta Directiva.

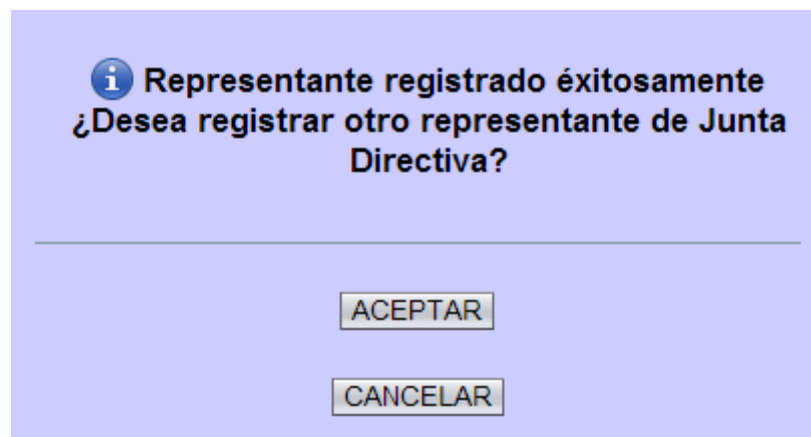


Figura 4.15 Mensaje que informa que el miembro de Junta Directiva fue registrado exitosamente.



Nombre del caso de uso: Modificación de los miembros de Junta Directiva	
Objetivo:	Modificar los datos registrados en el sistema de los miembros de Junta Directiva.
Actor principal:	Administrador.
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Necesita modificar errores de los datos de los miembros de Junta Directiva.
Precondiciones:	Datos de los miembros de Junta Directiva registrados en el sistema.
Post-condiciones:	Miembro de Junta Directiva modificado.
Escenario Principal:	<p>9. El usuario accede a la opción Modificación de Datos de Junta Directiva.</p> <p>10. El sistema muestra la pantalla de “Buscar el nombre completo del miembro de Junta Directiva” y solicita ingresar los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primer Nombre en: A - Segundo nombre en: B - Tercer nombre (si lo hubiere): C - Primer Apellido: D - Segundo Apellido: E <p>11. El usuario ingresa los datos y da clic en el botón buscar en F.</p> <p>12. El sistema muestra los datos correspondientes del miembro buscado en la tabla en H.</p> <p>13. El usuario selecciona el usuario mostrado en I y ejecuta el botón de modificar en J.</p> <p>14. El sistema muestra cada uno de los datos del miembro para su modificación en K.</p> <p>15. El sistema guarda los datos modificados en el botón Modificar Registro en L.</p>
Flujos alternativos:	3a. El usuario cancela la búsqueda de los datos en G , poniendo en blanco las casillas de los datos.
Frecuencia:	Eventual

Tabla 4.17 Caso de uso Modificación de miembros de Junta Directiva.

BUSCAR EL NOMBRE COMPLETO DEL MIEMBRO DE JUNTA DIRECTIVA

A Primer Nombre:
D Primer Apellido:

B Segundo Nombre:
E Segundo Apellido:

C Tercer Nombre:
F  **G** 

H

J **I** REPRESENTANTES DE JUNTA DIRECTIVA

Título	Nombre Completo	Cargo de Junta Directiva	Periodo de Junta Directiva	Estado
<input type="radio"/> XX -- 10 -- XX	XX -- 100 -- XX	XX -- 50 -- XX	Del 99/99/9999 al 99/99/9999	XX -- 7 -- XX
<input type="radio"/> XX -- 10 -- XX	XX -- 100 -- XX	XX -- 50 -- XX	Del 99/99/9999 al 99/99/9999	XX -- 7 -- XX

K

Título:

Primer nombre:

Segundo nombre:

Tercer nombre:

Primer apellido:

Segundo apellido:

Cargo:

Periodo de Junta:

Estado del miembro: Activo Inactivo

Motivo del estado:

L

Figura 4.16 Modificar el miembro de Junta Directiva.

Objetivo	Modificar los datos de los miembros de Junta Directiva que presenten errores o que se les haya dado de baja.			
Usuario	Administrador.			
Tipo	Proceso			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control
A. TextField	TxfNombreP	N/A	N/A	Ingresa el primer nombre del miembro de Junta Directiva a buscar.
B. TextField	TxfNombreS	N/A	N/A	Ingresa el segundo nombre del miembro de Junta Directiva a buscar.
C. TextField	TxfNombreT	N/A	N/A	Ingresa el tercer nombre del miembro de Junta Directiva a buscar.
D. TextField	TxfApellidoP	N/A	N/A	Ingresa el primer apellido del miembro de Junta Directiva a

Objetivo	Modificar los datos de los miembros de Junta Directiva que presenten errores o que se les haya dado de baja.			
Usuario	Administrador.			
Tipo	Proceso			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control
				buscar.
E. TextField	TxfApellidoS	N/A	N/A	Ingresa el segundo apellido del miembro de Junta Directiva a buscar.
F. Button	BtnBuscar	onClick	Buscar()	Busca en los registros del sistema los datos correspondientes al miembro ingresado.
G. Button	BtnCancelar	onClick	N/A	Pone en blanco los valores de los nombres y apellidos ingresados.
H. Table	TbMiembros	N/A	N/A	Muestra los datos de los miembros que se encontraron en la búsqueda.
I. RadioButton	RbMiembro	N/A	N/A	Selecciona a un miembro de Junta Directiva.
J. Button	BtnMostrarMod	onClick	N/A	Muestra cada uno de los datos del miembro de Junta Directiva para modificar los datos.
K. ListarDatos	ModificarDatos	N/A	N/A	Aquí se modifican cada uno de los datos mostrados.
L. Button	BtnModificar	onClick	ModificarMi()	Ejecuta la acción de modificar cada uno de los datos del miembro de Junta Directiva que se le cambio de valor.

Tabla 4.18 Controles de Modificación de los datos del miembro de Junta Directiva.

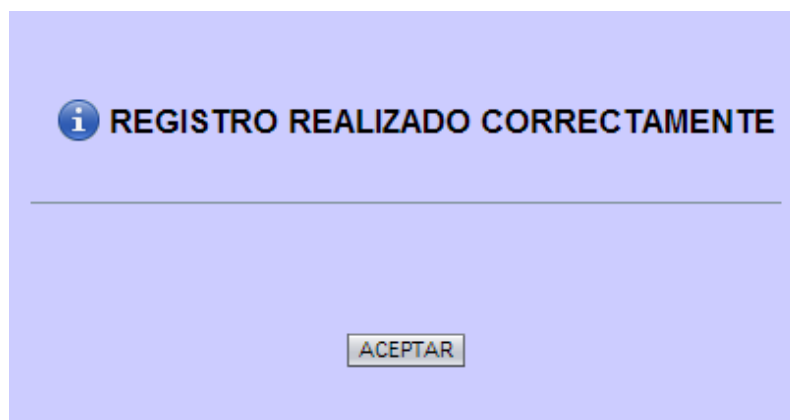


Figura 4.17 Mensaje que alerta que los datos del miembro de Junta Directiva fueron modificados.

Nombre del caso de uso: Consulta de Junta Directiva de años anteriores	
Objetivo:	Visualizar los datos de todos los miembros que pertenecen a un periodo de gestión Junta Directiva.
Actor principal:	Administrador.
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	<p>Administrador: Necesita conocer los datos de los miembros que pertenecen a un periodo de gestión de Junta Directiva.</p> <p>Auxiliar de Secretaría: Necesita conocer quiénes fueron los representantes de Junta Directiva en años anteriores.</p> <p>Secretario: Le interesa saber quiénes formaron parte de los representantes de Junta Directiva en el pasado.</p> <p>Decano: Le interesa saber quiénes fueron los representantes de Junta Directiva en el pasado.</p>
Precondiciones:	Datos de los miembros de Junta Directiva registrados en el sistema.
Post-condiciones:	Datos mostrados en el sistema.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario accede a la opción Consulta de miembros de Junta Directiva. 2. El sistema solicita seleccionar un periodo de Junta Directiva en: A. 3. El usuario selecciona el periodo de gestión de Junta Directiva y solicita visualizar a los miembros en: B. 4. El sistema muestra el periodo de gestión de Junta Directiva con todos los miembros y sus correspondientes roles.
Flujos alternativos:	N/A
Frecuencia:	Eventual

Tabla 4.19 Caso de uso Modificación de miembros de Junta Directiva.

CONSULTA DE LOS REPRESENTANTES DE JUNTA DIRECTIVA

Seleccione el periodo: A

REPRESENTANTES DE JUNTA DIRECTIVA				
TITULO	NOMBRE COMPLETO	CARGO	ESTADO	MOTIVO DE ESTADO
XX -- 10 -- XX	XX -- 100 -- XX	XX -- 50 -- XX	XX -- 7 -- XX	XX -- 200 -- XX

B

Figura 4.18 Consulta de Junta Directiva según periodo de gestión.

Objetivo	Seleccionar el periodo de gestión de Junta Directiva para visualizar a los miembros representantes con sus respectivos cargos.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario, Decano, Administrador.			
Tipo	Proceso			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control
A. DropDownList	DdlPeriodo	N/A	N/A	Permite seleccionar el periodo de gestión de la Junta Directiva que se desea visualizar.
B. Table	TbRepresen	N/A	N/A	Muestra todos los datos de los miembros de Junta Directiva para el periodo seleccionado.

Tabla 4.20 Controles para mostrar los representantes de Junta Directiva.

SUB SISTEMA DE COPIAS DE ACUERDOS

Nombre del caso de uso Copias de acuerdos por involucrado	
Objetivo	Crear copias de los acuerdos de la FIA registrados en el sistema, para proporcionárselas a las entidades o personas involucradas.
Actor principal:	Auxiliar de Secretaría.
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Auxiliar de Secretaría: Necesita realizar las copias de acuerdos para proporcionárselas a las entidades o personas que las soliciten. Secretario de la Facultad: Le interesa aprobar o denegar las copias de acuerdos a las entidades o personas que las soliciten.
Precondiciones:	Copia de acuerdos aprobada por el Secretario de la Facultad.
Post-condiciones:	Copia de acuerdos digital proporcionadas a las entidades o personas.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 7. El usuario ingresa a la opción Copias de acuerdos. 8. El sistema muestra la pantalla de “Copias de acuerdos por involucrado”. 9. El usuario ingresa los siguientes datos: <ol style="list-style-type: none"> c. Nombre de la persona o entidad a buscar en A. d. Año del acuerdo en B. <p>Seguidamente da clic en el botón buscar en C.</p> 10. El sistema muestra una tabla con los datos del acuerdo de la persona o entidad buscada en D. 11. El usuario selecciona el acuerdo con la persona involucrada en E, seguidamente da clic en el botón Descargar Copia de Acuerdo en F. 12. El sistema descarga una copia del acuerdo seleccionado en formato PDF.
Flujos alternativos	3a. El usuario no ingresa el nombre de la persona o entidad a buscar y el año, entonces el sistema pide ingresar esos datos.
Frecuencia:	Eventual

Tabla 4.21 Descripción de caso de uso Copias de acuerdos por involucrado.

COPIAS DE ACUERDOS POR INVOLUCRADO

Digite el nombre de la persona o entidad a buscar

XX -- 100 -- XX A Año B 9999 C

? - Ingrese los nombres, apellidos o nombre de entidad involucrada y el uso de mayúsculas o minúsculas es indistinto.

F Descargar Copia de Acuerdo

D

BUSQUEDA DE ACUERDOS POR INVOLUCRADO

Involucrado	Nº de Acuerdo	Fecha de Acuerdo	Area	Descripcion de Acuerdo
<input type="radio"/> XX -- 125 -- XX	XX-999/9999	99/99/9999	XX -- 25 -- XX	XX -- 200 -- XX

Secretaria de la FIA

E

Figura 4.19 Panel de selección de las opciones de copias de acuerdos por involucrado.

Objetivo	Realizar la copia de todos los acuerdos para personas involucradas o entidades.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría.			
Tipo	Proceso			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control
A. TextField	TxfInvolucrado	N/A	N/A	Ingresar el nombre de la persona involucrada o entidades en el acuerdo.
B. TextField	TxfAño	N/A	N/A	Ingresar el año en el cual la persona o entidad ha estado involucrada en el acuerdo.
C. Button	BtnBuscar	onClick	buscarAcuerdo()	Realiza la búsqueda de todos los acuerdos en los cuales haya estado involucrado la persona o entidad.
D. Table	TbAcuerdo	N/A	N/A	Muestra los datos de la persona o entidad involucrada con sus respectivos acuerdos donde aparece.
E. Radio Button Group	RbgInvolucrado	N/A	N/A	Selecciona a la persona con su respectivo acuerdo en el cual está involucrado.
F. Button	BtnDescargar	onClick	DescargarAcuerdo()	Realiza una copia en formato PDF del acuerdo y luego la descarga en la computadora.

Tabla 4.22 Controles para la selección de las copias de acuerdos por involucrado.

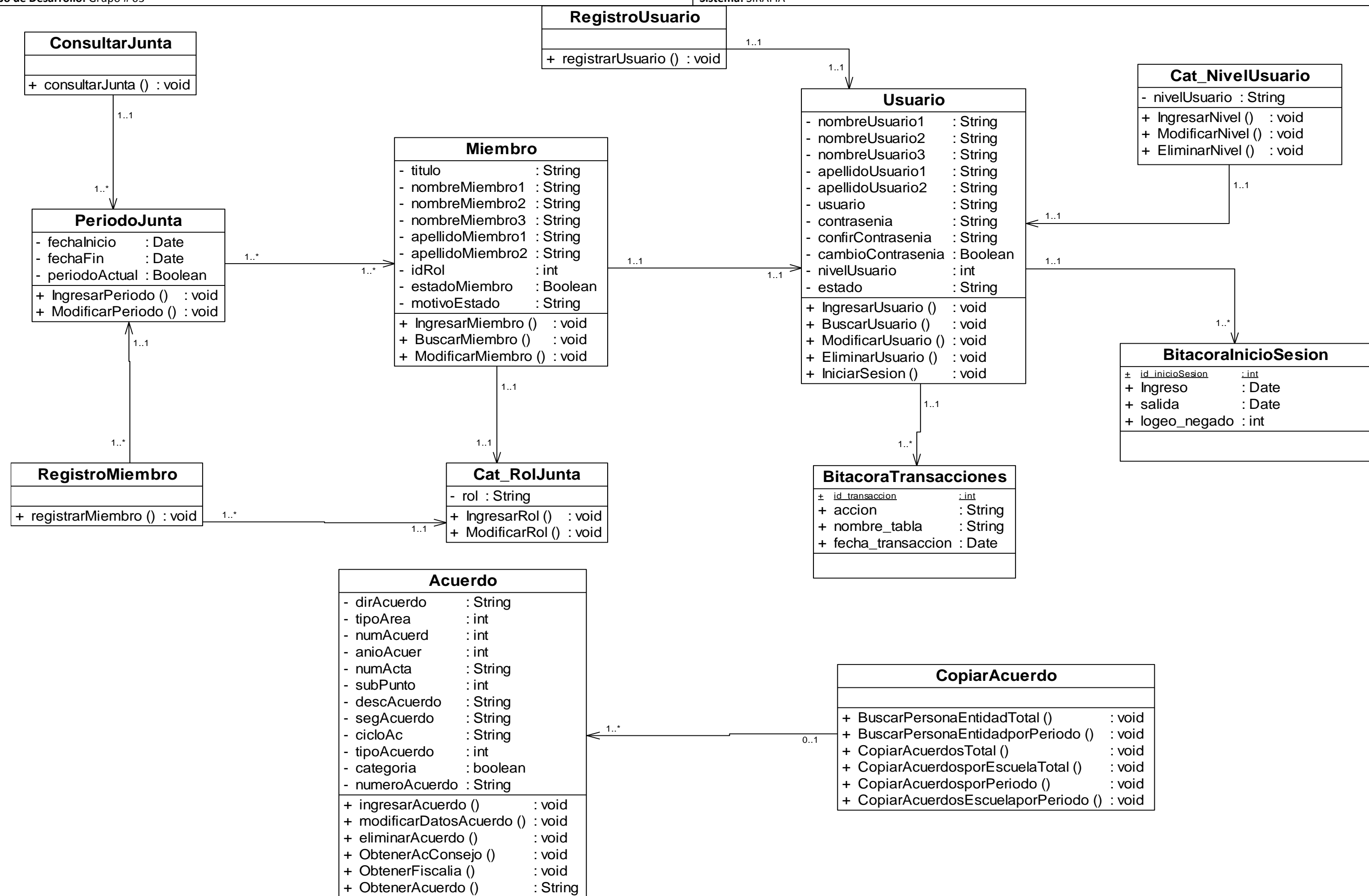


Figura 4.20 diagrama de clase módulo de administración

Módulo de registro de documentación oficial



Figura 4.22 Módulos de registro documentación oficial

SUB SISTEMA REGISTRO DE DOCUMENTOS OFICIALES DE JUNTA DIRECTIVA DE LA FIA

Registro de agendas

Nombre del caso de uso: Registrar Agenda de Junta Directiva	
Objetivo	Registrar la agenda digital con los datos que la identifiquen.
Actor principal:	Administrador
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Registra la agenda oficial en el sistema con sus datos identificativos. Auxiliar de Secretaría: Le interesa que la agenda oficial vista en Junta Directiva se encuentre registrada en el sistema.
Precondiciones:	La agenda debe haber sido discutida y aprobada por los miembros de Junta Directiva.
Post-condiciones:	Agenda registrada correctamente.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia Registro de Agenda de Junta Directiva 2. El sistema solicita recuperar el documento en : A 3. El usuario carga el documento con el botón: B

Nombre del caso de uso:	
Registrar Agenda de Junta Directiva	<p>4. El sistema muestra botones de ver agenda cargada C</p> <p>5. El usuario llena un formulario con los datos necesarios para su registro:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Fecha en que se realizó la sesión: D b) Numero de sesión : E c) Año en que se realizó: F d) Numero de sesión celebrada por Junta Directiva: G <p>6. El sistema verifica que los datos del formulario estén completos.</p> <p>7. El usuario solicita registrar la agenda con el botón: H</p> <p>8. El sistema registra la agenda exitosamente.</p>
Flujos alternativos	<p>3a. Cancela la operación registrar Agenda de Junta Directiva I</p> <p>5a. En caso de que los datos no estén completos, el sistema notifica los datos que faltan. Se repiten los pasos 4 y 5.</p>
Frecuencia:	Eventual

Tabla 4.23 caso de uso registrar agenda

Registro de Agendas

Figura 4.21 Pantalla de registro de agendas

Objetivo	Registrar las agendas en el sistema			
Usuario	Administrador			
Tipo	Entrada			
Control	Nombre del control de Diseño	Evento	Metodo	Funcion del control
A. FileUpload	FIAgendas	fileUpload1_processValueChange()	N/A	Permite la búsqueda de las actas en la carpeta de registro de agendas.
B. Button	BtncargarAgeda	onClick	LeerAgenda()	Permite la lectura del archivo PDF para el formulario que realiza al ejecutar el metodo que el evento utilizar
C Button	BtncVerrAgeda	onClick	LeerAgenda()	Permite ver el archivo PDF de la agenda a registrar

F.Calendar	CalFechSesion	N/A	N/A	Permite seleccionar la fecha en la que se realizo la sesion
C.TextField	Txfesion	N/A	N/A	Contendra el numero de sesión de acuerdo al año.
D.TextField	TxfAnioAgenda	N/A	N/A	Contendra el año de realizacion de la agenda
E.TextField	TxfNumSesion	N/A	N/A	Permite ingresar el numero de sesión de Junta Directiva
G.Button	BtnGuardar	onClick	RegistrarAgenda()	Permite realizar el registro de las Agendas, mediante el suceso del evento se ejecuta el método.
H.Button	bCancelar	onClick	N/A	Permite cancelar el proceso de registro de Agendas mediante el suceso del evento

Tabla 4.24 Descripción de pantalla de registro de Agendas



Figura 4.22 Mensaje de alerta de pantalla Registro de Agendas

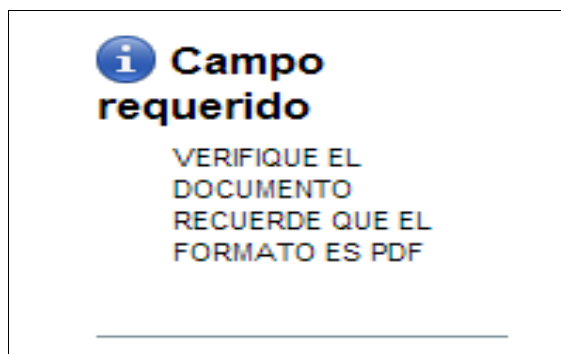



Figura 4.23 Mensaje de Alerta de Registro de Agendas

Nombre del caso de uso: Registrar Acta de Junta Directiva	
Objetivo	Registrar el acta con los datos que la identifiquen en el sistema SIRAFIA.
Actor principal:	Administrador
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Le corresponde registrar el acta aprobada en Junta Directiva. Auxiliar de Secretaría: Le interesa que el acta de Junta Directiva este registrada en el sistema.
Precondiciones:	El acta debe haber sido firmada por cada uno de los miembros de Junta Directiva y debe estar sellada.
Post-condiciones:	Acta registrada satisfactoriamente
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia registro de actas 2. El usuario busca el documento digital en: A 3. El sistema recupera el documento con el botón: B 4. EL sistema muestra botón de ver documento cargado: C 5. El sistema muestra el número de Acta D 6. El usuario llena un formulario con los datos necesarios para su registro: <ol style="list-style-type: none"> a) Fecha de sesión. E b) N° de Acta: F c) Año al que pertenece el acta: G d) N° de sesión: H 7. El sistema registra datos Y muestra sub puntos del acta en el evento del botón I 8. El sistema Muestra la información sobre el acta en las pestañas donde se muestran los paneles <ul style="list-style-type: none"> Punto J Nombre del punto K Sub punto L Descripción del sub punto M 9. El usuario verifica información y registra nuevo sub punto: N 10. El usuario puede registrar nueva agenda en el botón Ñ
Flujos alternativos	3a. El sistema no pudo recuperar el documento: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace una nueva búsqueda 2. Cancela la operación Registrar Acta de Junta Directiva
Frecuencia:	Eventual

Tabla 4.25 Descripción de caso de uso registro de actas


Usuario: Admin

REGISTRO DE ACTAS

 Inicio

RECUERDE CORROBORAR LA INFORMACION CON EL DOCUMENTO

A No se ha seleccionado ningún archivo **B**

C  VER ACTA

D N° de Acta **E** Fecha de sesión Día/Mes/Año

F Sesión * **G** del Año * **H** N° de sesión de JD *

I

J **K** Nombre del Punto

L **M** Descripción

N


Ñ  NUEVA ACTA

Figura 4.24 Pantalla de Registro de Actas

Objetivo	Registrar las Actas en el sistema			
Usuario	Administrador			
Tipo	Entrada			
Control	Nombre del control de Diseño	Evento	Metodo	Funcion del control
A. FileUpload	fUacta	fileUpload1_processValueChange()	N/A	Permite la busqueda de las actas en la carpeta de registro de actas.
B. Button	BtncargarActa	onClick	LeerActa()	Permite la lectura del archivo PDF para el formulario que realiza al ejecutar el metodo .
C. Button	BtnVerrActa	onClick	VerActa()	Permite ver del archivo PDF para el formulario que realiza al ejecutar el metodo .
D TextField	Txf NumAct	N/A	N/A	Muestra el numero de acta que se esta registrando
E Calendar	CalSesion	N/A	N/A	Selecciona fecha de sesión de Junta Directiva del Acta
F TextField	Txf SesioAct	N/A	N/A	Mostra el numero de sesion para ese año
G.TextField	Txf AnioAct	N/A	N/A	Muestra el año del acta que se desea registrar.
H.TextField	Txf NumsesionJDA	N/A	N/A	Muestra el numero de sesion de ese periodo de Junta Directiva.
I Button	BtnSPuntos	onClick	Registrar()	Registra la informacion sobre el acta y Realiza lectura de PDF
J TextField	TxfPunto	N/A	N/A	Muestra el punto
K TexttField	TxfNPunto	N/A	N/A	Muestra el nombre del punto
L TextField	TxfSPunto	N/A	N/A	Muestra el numero de Sub Punto
M TextField	TxfDSPunto	N/A	N/A	Muestra la descripcion del sub punto del acta
N Button	BtnRegistraSP	onClick	Registrar Sp()	Permite registrar los puntoy subpuntos del acta
Ñ Button	BtnNacta	onclick	Nueva()	Permite registrar una nueva acta

Tabla 4.26 Descripción de la pantalla de Registro de Actas

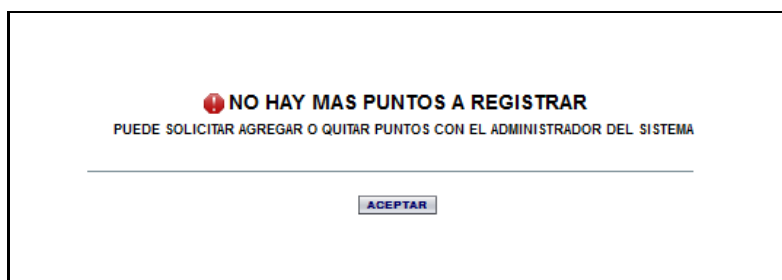


Figura 4.25 Mensaje de alerta de pantalla de Registro de acta

Nombre del caso de uso: Registrar Acuerdo de Junta Directiva	
Objetivo	Registrar los acuerdos con sus correspondientes datos en el sistema SIRAFIA.
Actor principal:	Administrador.
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Le corresponde registrar los acuerdos aprobados por Junta Directiva. Auxiliar de Secretaría: Le interesa que el acuerdo de Junta Directiva este registrada en el sistema.
Precondiciones:	Existan acuerdos oficiales a registrar
Post-condiciones:	Acuerdos registrados.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia Registrar Acuerdo de Junta Directiva 2. El sistema busca el documento digitalizado. A 3. El usuario carga el documento con el botón : B 4. El sistema muestra botón de para ver documento a registrar C 5. El sistema muestra número de acuerdo D 6. El usuario llena un formulario con los datos necesarios para su registro: <ol style="list-style-type: none"> a) Ciclo al que pertenece el acuerdo E b) Fecha de elaboración de acuerdo F c) Área a la que pertenece el acuerdo G d) Número de acuerdo H e) Año I f) Selección de Acta a la que pertenece: J g) Selección de punto del acuerdo: K h) Selección del sub punto L 7. El sistema muestra el tema del sub punto M 8. El sistema muestra descripción del acuerdo N 9. El sistema solicita seleccionar si es acuerdo de seguimiento Ñ 10. El sistema solicita seleccionar si el acuerdo es de capacitación O 11. Seleccionar área a la que pertenece el acuerdo al que dará seguimiento P 12. Número de acuerdo Q 13. Año del acuerdo de seguimiento R 14. Fecha en la que se deberá cumplir el acuerdo S 15. Tipo de constancia que entregara el involucrado en el acuerdo T 16. descripción del tipo de proyecto U 17. Estado del acuerdo V 18. El sistema presenta botón de continuar 19. El sistema muestra las distintas áreas en las que clasifica el acuerdo de acuerdo a la elección del tipo en: C. Panel del área Personal, figura 4.27 Tipo de involucrado en el acuerdo A

Nombre del caso de uso: Registrar Acuerdo de Junta Directiva	
	<p>Datos personales del involucrado: B Estado del acuerdo C Tipo de acuerdo D Información del acuerdo E Botón para registrar un nuevo involucrado F Botón de cancelar registro G Botón de registrar nuevo acuerdo H</p> <p>Panel del área de Funcionamiento de la facultad y Varios Figura 4.28 Tipo de involucrado A Datos generales del involucrado B Estado del acuerdo C Información del acuerdo D Botón de registro de involucrado E Botón Cancelar registro F Botón de registrar nuevo acuerdo G</p> <p>Panel del área académica Figura 4.29 Tipo de involucrado A Datos del involucrado B Estado del acuerdo C Tipo de acuerdo D Información sobre el acuerdo E Botón de registro de involucrado F Botón de cancelar registro G Botón registro de nuevo acuerdo H</p> <p>20. El sistema presentara un panel dependiendo del tipo de acuerdo del área académica solicitando los siguientes datos:</p>
Flujos alternativos	6.a El usuario cancela el registro con el botón cancelar.
Frecuencia:	Eventual

Tabla 4.26 Descripción de caso de uso registro de acuerdos

Registro de acuerdos

GENERAL

Buscar acuerdo No se ha seleccionado ningún archivo **A**

CARGA DE ARCHIVO **B**

GENERAL

D **i** Recuerde que para registrar el acuerdo debe estar registrada el acta a la que pertenece **C**

Numero de acuerdo **E** Fecha del acuerdo **I**

F Ciclo I II OTROS **G** Tipo de acuerdo * **H** N° del acuerdo * Año * **SELECCIONAR ACTA**

J Meses de ese año **K** Punto correspondientes al acta **L** Sub-punto del acta

M Sub-Punto

N Descripción

añadir o cambiar la descripción del acuerdo

Ñ Acuerdo de seguimiento o sustitución: SI NO **O** *Acuerdo de Proyecto o Capacitación SI NO

P Tipo de Acuerdo **Q** N° Acuerdo **R** Año del acuerdo

S Fecha de cumplimiento **T** Tipo de constancia a entregar por el involucrado Reporte Conferencia Otros

U Descripción

V Estado del acuerdo * Pendiente de cumplimiento Cumplido

Figura 4.27 Pantalla de Registro de Acuerdos

Objetivo	Registrar los Datos generales de los acuerdos			
Usuario	Administrador			
Tipo	Entrada			
Control	Nombre del control de Diseño	Evento	Metodo	Funcion del control
A.FileUpload	fuAcuerdo	N/A	N/A	Permite buscar el acuerdo a registrar.
B. Button	BtnRegAcuerdo	onClick	BuscaAcuerdo()	Permite buscar el acuerdo que se desea registrar al ejecutar el metodo.
C. Button	BtnVarAcuerdo	onClick	BuscaAcuerdo()	Permite Ver el acuerdo que se desea registrar al ejecutar el metodo.
D.TextField	TxfNumAcuerdo	N/A	N/A	Muestra el numero de acuerdo
C.DropDownList	DdlTipoAc	N/A	N/A	Permite seleccionar el área a la que pertenece el acuerdo.
D. TextField	TxfNumAcuerdo	N/A	N/A	Muestra en numero de acuerdo para el año en registro.
E. TextField	TxfTAnioAc	N/A	N/A	Muestra en año del acuerdo
F.Calendar	CalFecha	N/A	N/A	Selección de fecha de elaboración de acuerdo
G.radioboton	rbtCiclo	N/A	N/A	Selección de ciclo al que pertenece el acuerdo
H.DropDownList	DdlActasAc	N/A	N/A	Permite seleccionar el área a la que pertenece el acuerdo.
I.TextField	TxfNacuerdo	N/A	N/A	Número del acuerdo
J.TextField	TxfAnioAc	N/A	N/A	Año al que pertenece el acuerdo
K.DropDownList	DdlActa	N/A	N/A	Permite el acta a la que pertenece el acuerdo.
L.DropDownList	DdlPunto	N/A	N/A	Permite el punto del acta a la que pertenece el acuerdo.
M. TextArea	TasubPunto	N/A	N/A	Muestra el sub-punto seleccionado.
N. TextArea	TaDesSUB	N/A	N/A	Muestra la descripción del acuerdo.
Ñ.Radiobotton	RbnSegui	N/A	N/A	Permite seleccionar si el acuerdo es de seguimiento
O.RadioBotton	RbnProy	N/A	N/A	Seleccionar si el acuerdo es de proyecto
P. DropDownList	DIAreaSegui	N/A	N/A	Selección del acuerdo al que dara seguimiento

Q. TextField	TxfTAnioAcS	N/A	N/A	Ingresara el año al que pertenece el acuerdo a dar seguimiento.
R.TextField	TxfAnioSegui	N/A	N/A	Año del acuerdo al que dara seguimiento
S.Calendar	CalFePro	N/A	N/A	Fecha de cumplimiento del acuerdo de proyecto
T.RadioBotton	RbnTipo	N/A	N/A	Tipo de constancia a presentar
M. TextArea	TaDesProy	N/A	N/A	descripción del acuerdo de proyecto
V.RadioBotton	RbnEstaAc	N/A	N/A	Estado del acuerdo pendiente.

Tabla 4.27 Descripción de la pantalla de registro de acuerdos

Panel de Registro de involucrados del área de personal

GENERAL
PERSONAL

INVOLUCRADO

DOCENTE
 ADMINISTRATIVO
 ENTIDAD
 A

***INGRESE EL NOMBRE DE LA PERSONA INVOLUCRADA O ENCARGADO DE LA ENTIDAD** B

Primer Nombre *
 Segundo Nombre
 Tercer Nombre

Primer Apellido *
 Segundo Apellido
 SEXO * FEMENINO MASCULINO

ESTADO * APROBADO REPROBADO PENDIENTE
 C

ACUERDO DE CONTRATACIONES

Tiempo Integral
 Interinos
 Remuneraciones
 Servicios Profesionales
 Eventuales
 Otros

ACUERDO DE TRAMITES DE PERSONAL

Movimiento de Escalafón
 Renuncias de personal
 Permisos de personal
 Capacitaciones de personal
 Otros

Facultad E

Escuela o Unida H

Fecha de Inicio o cambio I

Salario a pagar \$

Horas semanales

Valor por hora \$ J

Unidad

Escalafón actual F


Plaza G


Fecha fin o renuncia

Salario segun ley \$

Cargo K

Numero horas/periodo

L

GUARDAR INVOLUCRADOS

M

CANCELAR REGISTRO INVOLUCRADO


N

REGISTRAR NUEVO ACUERDO

Figura 4.27 Pantalla de registro de acuerdos pendientes de cumplimiento 5.a

Objetivo	Registrar los datos de los acuerdos del area de personal			
Usuario	Administrador			
Tipo	Entrada			
Control	Nombre del control de Diseño	Evento	Metodo	Funcion del control
A. RadioButtonGroup	RgbTipoPEr	N/A	N/A	Peromite seleccionar el tipo de involucrado en el acuerdo
B.TextFields	TxfNombreP	N/A	N/A	Nombre del involucrado
C. RadioButtonGroup	RgbEstadoP	N/A	N/A	Estado del acuerdo
D. RadioButtonGroup	RgbETipoP	N/A	N/A	Seleccionar el tipo de acuerdo
E. . DropDownList	DIFacultad	N/A	N/A	Selección de facultades
F. . DropDownList	DL.Escalafon	N/A	N/A	Selección del escalafón del personal
G. . DropDownList	DLTipoConta	N/A	N/A	Selección del tipo de contratacion
H. .Calendar	CalFechaFin	N/A	N/A	Selección de fecha de inicio y fin
I.TextField	TxfSal	N/A	N/A	Salario del involucrado
J.TextField	TxfHoras	N/A	N/A	Horas labordas por el involucrado
K TextArea	TaDescp	N/A	N/A	Permite ingresar el cargo
L. Button	BtnGuardadP	onClic k	IngresoInvolucraP()	Permite realizar el ingreso de del acuerdo.
M. Button	BtnCancelaP	onClic k	Canregv()	Permite cancelar los registros
N.Button	BtnNuevoP	onClick	Nuevo()	Permite registrar un nuevo acuerdo

Tabla 4.28 Descripción del panel de registro de acuerdos pendientes

Panel del área de funcionamiento de la Facultad y varios

GENERAL INVOLUCRADOS

INVOLUCRADO: PERSONA ENTIDAD **A**

DIGITE LOS DATOS DE LA PERSONA O REPRESENTANTE DE LA ENTIDAD INVOLUCRADA EN EL ACUERDO: **B**

C Nombre de la Entidad

D Nombre * **E** Segundo Nombre **F** Tercer Nombre

F Primer Apellido * **G** Segundo Apellido **H** SEXO * FEMENINO MASCULINO

Estado del acuerdo APROBADO DENEGADO PENDIENTE **I**


INGRESE LOS DATOS QUE SEAN NECESARIOS


Seleccione la Escuela o Unidad **J**

Periodo de realización Inicio **L** Fin

K Monto o costo \$

M Descripción

N  **GUARDAR INVOLUCRADOS**

Ñ  **CANCELAR REGISTRO INVOLUCRADO**


O  **REGISTRAR NUEVO ACUERDO**

Figura 4.28 Panel de opciones de los acuerdos del área académica

Objetivo	Registro de involucrados de acuerdos del área de Funcionamiento de la facultad y varios			
Usuario	Administrador			
Tipo	Entrada			
Control	Nombre del control de Diseño	Evento	Metodo	Funcion del control
A. RadioButtonGroup	RbgPersonaF	N/A	N/A	Permite seleccionar el tipo de persona involucrada en el acuerdo
B.TextField	TxfEntidaF	N/A	N/A	Registro del nombre de la entidad.
C. TextField	TxfNombre1f	N/A	N/A	Permite registrar el primer nombre
D TextField	TxfNombre2	N/A	N/A	Permite registrar el segundo nombre
E. TextField	TxfNombre3	N/A	N/A	Permite registrar el tercer nombre
F. TextField	TxfApellido1	N/A	N/A	Permite registrar el primer apellido
G. TextField	TxfApellido2	N/A	N/A	Permite registrar el segundo apellido
H. RadioButtonGroup	RbgSexo	N/A	N/A	Seleccionar el sexo del involucrado.
I.RadioButtonGroup	RbgEstadoF	N/A	N/A	Seleccionar el estado del acuerdo
J. DropDownList	DIescF	N/A	N/A	Permite seleccionar la escuela involucrada en el acuerdo
k.TextField	TxfMonto	N/A	N/A	Registra el monto si existe en el acuerdo
L.Calendar	Cal Fechas	N/A	N/A	Permite registrar el periodo en el cual se realizara el proyecto si lo tiene
M.TextArea	TxADESCF	N/A	N/A	Permite registrar una descripción del proyecto
N.Botton	BtnGuardaF	onclick	GuardarF()	Permite guardar el involucrado
Ñ.Botton	BtnCancelarF	onclick	CancelarF()	Cancela el registro del involucrado
O.Botton	BtnReGAc	onclick	RegAc()	Registra un nuevo acuerdo

Tabla 4.29 Descripción de panel del área Académica

Nota: De acuerdo al área de selección se mostrar los siguientes paneles para el área académica

Panel de personas Involucradas en el área Académica

GENERAL
ACADEMICO

INVOUCRAD@S A ESTUDIANTE DOCENTE ADMINISTRATIVO ENTIDAD INTERNA EXTERNA

B ENTIDAD

C Primer nombre * Segundo nombre D Tercer nombre E

F Primer Apellido * Segundo apellido G Sexo * FEMENINO MASCULINO H

Estado del acuerdo APROBADO DENEGADO PENDIENTE I

SELECCIONE EL TIPO DE ACUERDO:

- TRABAJOS DE GRADUACION
- CAMBIOS DE CARRERA
- ASIGNATURAS
- PROYECTOS
- INSCRIPCION
- EQUIVALENCIAS
- RETIROS

- SELECCIONE EL TIPO DE PROYECTO ***
- PERMISOS DE SOFTWARE ENTREGADO
- PROYECTOS ESTUDIANTILES APROBADOS
- PARTICIPACION DE ESTUDIANTES EN EVENTOS
- PROYECTOS APROBADOS DE FUNCIONAMIENTO DE LA FIA

J

INGRESE LOS DATOS SIGUIENTES:

Escuela o Unidad K

Nombre del Proyecto L


M Lugar de desarrollo del proyecto N País


Ñ Inicio del Proyecto Finaliza O N° de participantes

O Invita o coordina el proyecto

Costo de proyecto \$ P Solicita Documento SI NO Q

Descripción R

S

Registrar Involucrados

T

Cancelar Registro


U

Nuevo Acuerdo

Figura 4.29 Panel de Personas involucradas

Objetivo	Registrar los involucrados de acuerdos del area academica			
Usuario	Administrador			
Tipo	Entrada			
Control	Nombre del control de Diseño	Evento	Metodo	Funcion del control
A. RadioButtonGroup	RbgPerdonaAc	N/A	N/A	Permite seleccionar persona involucrada.
B.TextField	TxtEntidaAc	N/A	N/A	Registro de nombre de entidad involucrada
C. TextField	TxtNom1Ac	N/A	N/A	Registro del primer Nombre
D. TextField	TxtNom2Ac	N/A	N/A	Registro del segundo nombre
E. TextField	TxtNom3Ac	N/A	N/A	Registro del tercer nombre
F. TextField	TxtApe1Ac	N/A	N/A	Registro del primer apellido
G.TextField	TxfApe2Ac	N/A	N/A	Registro del segundo apellido
H.RadioButtonGroup	RgbSexAc	N/A	N/A	Registro del sexo del involucrado
I.RadioButtonGroup	RgbEstadoAc	N/A	N/A	Registro de estado del acuerdo
J. RadioButtonGroup	RbgTipoAc	N/A	N/A	Permite selección tipo de acuerdo del área académica
K. . DropDownList	DlescAc	N/A	N/A	Registro de la escuela o unidad
L.TextArea	TxANomP	N/A	N/A	Registra el nombre del proyecto si el acuerdo es de proyecto academico
M.TextField	TxfLugar	N/A	N/A	Registra el lugar a donde se realizara el proyecto.
N.TextField	TxfPaid	N/A	N/A	Registra el país donde se realizara el proyecto
Ñ.Calendar	CalPerido	N/A	N/A	Registra los periodos de realizacion
O.TextField	TxfInvita	N/A	N/A	Registra la persona que invita al proyecto
P.TextField	TxfCosto	N/A	N/A	Registra el costo del proyecto
Q.RadioButtonGroup	RgpDoc	N/A	N/A	Selección de si requiere de documentación

R.TextArea	TxADesAC	N/A	N/A	descripción del proyecto
S.Botton	BtnGuardar	onclick	GuararAc()	Registra el involucrado
T.Botton	BtnCancelar	onclick	CancelarA C()	Cancelar el registro del involucrado
U.Botton	Btn	onclick	RegAcN()	Permite registrar un nuevo acuerdo

Tabla 4.30 Descripción de panel de personas involucradas.

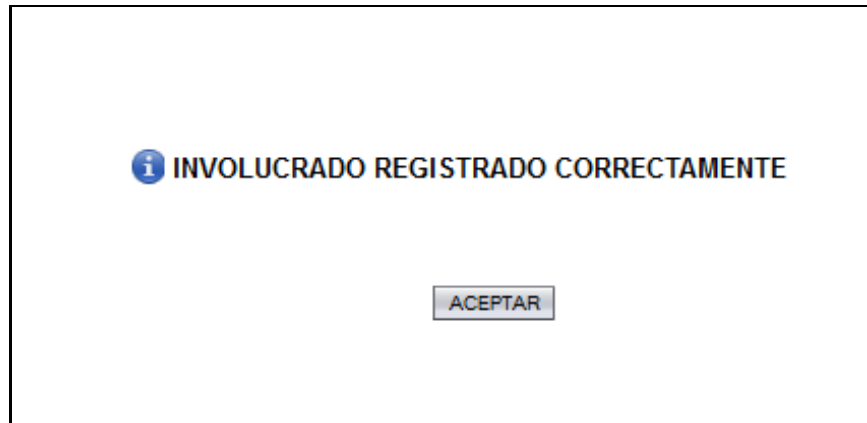


Figura 4.30 Mensajes de alerta de Registro de acuerdos

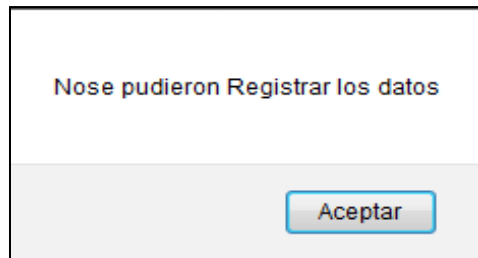


Figura 4.31 Mensajes de alerta de Registro de acuerdo

Nombre del caso de uso: Registrar Anexos	
Objetivo	Registrar los anexos que son los documentos de las personas o entidades que solicitaron petición a Junta Directiva.
Actor principal:	Administrador
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Le corresponde registrar en el sistema los anexos de las actas de Junta Directiva. Auxiliar de Secretaría: Le interesa que los Anexos se encuentren registrados en el sistema para corroborar la información.
Precondiciones:	Los anexos deben estar completos y adjuntos a la agenda o acuerdo a la que pertenecen.
Post-condiciones:	Anexos registrados.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia Registrar Anexos.A 2. El sistema presenta botón de ver el anexo 3. El sistema solicita el año del acta a la que pertenece el anexo D. 4. El usuario selecciona el acta:E 5. El usuario selecciona el punto :F 6. El usuario selecciona el sub punto G 7. El sistema registra los anexos exitosamente.H
Flujos alternativos	4.a El usuario cancela el registro de documentos con el botones: I
Frecuencia:	Eventualmente

Tabla 4.31 Descripción de caso de uso de registro de anexos

Registro de anexos

The screenshot shows the 'Registro de Anexos' interface. At the top, there is a search bar labeled 'A' with the text 'Buscar anexo' and an 'Examinar...' button. Below it is a 'Cargar Anexo' button labeled 'B'. The main heading is 'REGISTRO DE ANEXOS' in red. To the right is a folder icon labeled 'C' with the text 'ANEXOS VER ANEXO'. Below the heading is an information icon and the text 'PUEDE VERIFICAR LA INFORMACION CON EL DOCUMENTO'. A horizontal line separates this from the main form. The form has a label 'Digite el año del acta a la que pertenece el anexo' followed by a text input containing '2011' and a 'SELECCIONAR ACTA' button labeled 'D'. Below this are three dropdown menus: 'Seleccione el acta' (labeled 'E'), 'Seleccione el Punto' (labeled 'F'), and 'Seleccione el Sub-punto' (labeled 'G'). At the bottom, there is a 'Guardar' button with a floppy disk icon (labeled 'H') and a 'Cancelar' button with a red 'X' icon (labeled 'I').

Figura 4.32 Pantalla de Registro de anexos

Objetivo	Registrar los Anexos de las actas.			
Usuario	Administrador			
Tipo	Entrada			
Control	Nombre del control de Diseño	Evento	Metodo	Funcion del control
A. FileUpload	FlAnexo	fileUpload_processValueChange()	N/A	Permite busqueda y carga del documento
B. Boton	BtnAnexo	onclick	BuscarAnexo()	Permite cargar el documento en el sistema
C. TextField	TxfAnio	N/A	N/A	Registra el año al que pertenece el documento
A. DropDownLis	DdlActa	N/A	N/A	Permite seleccionar el acta
B. DropDownLis	DdlPunto	N/A	N/A	Permite seleccionar el punto
C. DropDownLis	DdlSubPunto	N/A	N/A	Permite seleccionar el subpunto
E. Button	BtnGuardarA	onClick	RegistrarAnexos()	Permite realizar el registro de los anexos, mediante el suceso del evento se ejecuta el método.
F. Button	BtnCancelarA	onClick	N/A	Permite cancelar el proceso de registro de Anexos mediante el suceso del evento

Tabla 4.32 Descripción de pantalla de Registro de Anexos.

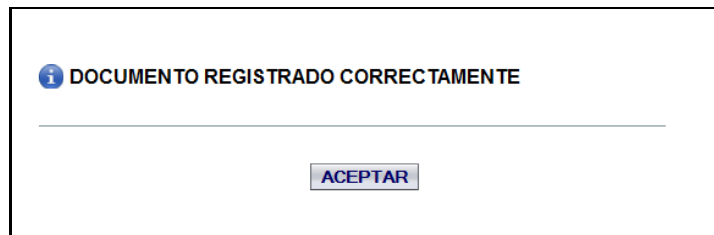


Figura 4.33 Mensaje de alerta de Pantalla de Registro de Anexos

Módulo de registro de documentación en general



Figura 4.34 Modulo de registro de otros documentos

Nombre del caso de uso	
Registrar documentos de Fiscalía.	
Objetivo	Permite al registrar documentos provenientes de Fiscalía de la Universidad de El Salvador en el sistema SIRAFIA.
Actor principal:	Auxiliares de Secretaría
Alias:	Usuario.
Personal involucrado e intereses:	Auxiliar de Secretaría: Le interesa registrar los documentos de Fiscalía.
Precondiciones:	Existan solicitud de registro de oficios de fiscalía.
Post-condiciones:	Documento de Fiscalía registrado con éxito.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia Registrar documentos de Fiscalía. 2. El sistema recuperar documento digitalizado: A 3. El sistema muestra en pantalla el formulario con los datos necesarios para su registro. <ol style="list-style-type: none"> a. N° de Oficio: B b. Fecha de emisión del Oficio: C c. Fecha de recepción en secretaria: D d. N° de acuerdo de la FIA si tuviera relación con uno: E e. Motivo del Oficio: F 4. El usuario modifica si es necesario los datos. 5. El usuario solicita registrar el documento.: G 6. El sistema registra con éxito el documento de Fiscalía.
Flujos alternativos	5.a El usuario cancela el registro con el botón cancelar H
Frecuencia:	Eventualmente

Tabla 4.33 descripción del caso de uso Registrar documentos de Fiscalía

Pantalla de Registros de Fiscalía

REGISTRO DE OFICIOS DE FISCALIA UNIVERSITARIA

A Carga del Oficio

B N° de oficio **C** Fecha de emisión **D**

E N° de acuerdo FIA *Si tuviera relación con algún acuerdo de la Facultad

Asunto: **F**

G **H**

Figura 4.35 Pantalla de registro de Fiscalía

Objetivo	Registrar los oficios de fiscalia que tienen realacion con la Facultad.			
Usuario	Administrador			
Tipo	Entrada			
Control	Nombre del control de Diseño	Evento	Metodo	Funcion del control
A. FileUpload	FIOficio	fileUpload_p rocessValue Change()	N/A	Permite busqueda y carga del documento
B. TextField	TxfNofico	N/A	N/A	Permite el ingreso del numero de Documento.
C. Calendar	CalFechaOf	N/A	N/A	Permite que se ingrese la fecha de emision del documento
D. Calendar	CalFechaR	N/A	N/A	Permite el ingreso de la fecha de resepcion por Secretaría.
E. TextField	TxfAcuerdoFia	N/A	N/A	Permite el ingreso del numero de acuerdo si tiene realcion
F. TextArea	TaAsuntoF	N/A	N/A	Permite el ingreso del motivo por el cual se emitió el documento.
G. Button	BtnGuardarF	onClick	N/A	Permite el registro del documento mediante el suceso del evento
H. Button	BtnCancelarF	onClick	N/A	Permite cancelar el proceso de registro de documentos mediante el suceso del evento

Tabla 4.34 Descripción de la pantalla de registro de oficios de fiscalía

Nombre del caso de uso	
Registrar acuerdos de Consejo Superior Universitario.	
Objetivo	Permite al registrar acuerdos provenientes del Consejo Superior Universitario en el sistema SIRAFIA.
Actor principal:	Auxiliares de Secretaría
Alias:	Usuario.
Personal involucrado e intereses:	Auxiliar de Secretaría: Le interesa registrar los documentos: acuerdos del Consejo Superior Universitario.
Precondiciones:	Exista un documento registrar
Post-condiciones:	Acuerdo del Consejo Superior Universitario registrado con éxito.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia Registrar acuerdos del Consejo Superior Universitario. 2. El sistema recupera el documento: A 3. El sistema muestra botón para ver documento C 4. El sistema muestra en pantalla el formulario con los datos necesarios para su registro. <ol style="list-style-type: none"> a. N° de acuerdo del Consejo Superior Universitario: D b. Fecha de sesión celebrada por CSUE c. N° de acuerdo de la FIA si tiene relación: F d. Numero de acta G e. Asunto o descripción del acuerdo: H 5. El sistema verifica los datos. 6. El usuario solicita registrar el documento I 7. El sistema registra con éxito el acuerdo del Consejo Superior Universitario.
Flujos alternativos	5.a El usuario cancela el registro con el botón cancelar: J
Frecuencia:	Eventualmente

Tabla 4.35 Descripción del caso de uso Registro Acuerdos de CSU

Registro de acuerdos de Consejo Superior Universitario

Figura 4.36 Pantalla de registro de acuerdos de Consejo Superior Universitario

Objetivo	Registrar los los acuerdos del ConsejoSuperior universitario..			
Usuario	Administrador			
Tipo	Entrada			
Control	Nombre del control de Diseño	Evento	Metodo	Funcion del control
A. FileUpload	FlAcSU	fileUpload_processValueChange()	N/A	Permite busqueda y carga del documento
C.Botton	BtnVer	onclick	verCSU	Permite ver el documeto
D. TextField	TxfNCSU	N/A	N/A	Permite el ingreso del numero de Documento.
E. Calendar	CalFechaOf	N/A	N/A	Permite que se ingrese la fecha de emision del documento
F. TextField	TxfAcuerdoFia	N/A	N/A	Permite el ingreso del numero de acuerdo si tiene realcion
G.TextField	TxfActaCSU	N/A	N/A	Peromite registrar el acta con la que tiene relacion
H.TextArea	TaAsuntoC	N/A	N/A	Permite el ingreso del motivo por el cual se emitió el documento.

I.Button	BtnGuardarC	onClick	N/A	Permite el registro del documento mediante el suceso del evento
J.Button	BtnCancelarC	onClick	N/A	Permite cancelar el proceso de registro de documentos mediante el suceso del evento

Tabla 4.36 Descripción de la pantalla de registro de acuerdos del CSU

Nombre del caso de uso:	
Registrar Plan de Estudio	
Objetivo	Registrar los planes de estudio que se aprueben.
Actor principal:	Administrador
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	Administrador: Le corresponde registrar los planes de estudio que han sido aprobados en la Facultad. Auxiliar de Secretaría: Le interesa tener a su disposición los planes de estudio registrados en el sistema.
Precondiciones:	El Plan de Estudio debe haber sido aprobado por la junta Directiva y el Consejo Superior Universitario.
Post-condiciones:	Planes de Estudio registrados.
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario accede Registrar Plan de Estudio. 2. El sistema solicita año al que pertenece el plan de estudio: A y la Carrera a la que pertenece: B 3. El sistema: recuperar documento digitalizado: C 4. El sistema solicita una descripción de documento 5. El usuario solicita registrar el plan de estudios: E 6. El sistema registra el plan de estudios exitosamente.
Flujos alternativos	5.a El usuario cancela registro de plan de estudio: F
Frecuencia:	Eventualmente

Tabla 4.37 Descripción de caso de uso de registro de Planes de estudio.

pantalla de registro de planes de estudio

REGISTRO DE PLANES DE ESTUDIO

A AÑO **B** CARRERA

C CARGAR EL DOCUMENTO

DESCRIPCION
D

E  **F** 

Figura 4.37 Pantalla de Registro planes de estudio.

Objetivo	Registrar los planes de estudio de la Facultad			
Usuario	Administrador			
Tipo	Entrada			
Control	Nombre del control de Diseño	Evento	Metodo	Funcion del control
A. TextField	TxfAnioP	N/A	N/A	Permite el ingreso del año al que pertenece el plan de estudio.
B. DropDownLis	DdlActaR	N/A	N/A	Permite seleccionar la carrera a la que pertenece el plan de estudio.
C. FileUpload	FIPlan	fileUpload1_ processValue Change()	N/A	Permite busqueda y carga del documento
D.TextArea	TaPlan	N/A	N/A	Permite el ingreso de alguna descripcion para el plan de estudio
E.Button	BtnGuardarP	onClick	N/A	Permite el registro del documento mediante el suceso del evento
F.Button	BtnCancelarP	onClick	N/A	Permite cancelar el proceso de registro de documentos mediante el suceso del evento

Tabla 4.38 Descripción de la pantalla de Registro de planes de estudio.

Diagrama de clases del módulo de registro de documentos sistema SIRAFIA

NOMBRE: DIAGRAMA DE CLASES DEL MODULO DE REGISTRO DE DOCUMENTOS OFICIALES

Equipo de Desarrollo: Grupo # 03

Sistema: SIRAFIA

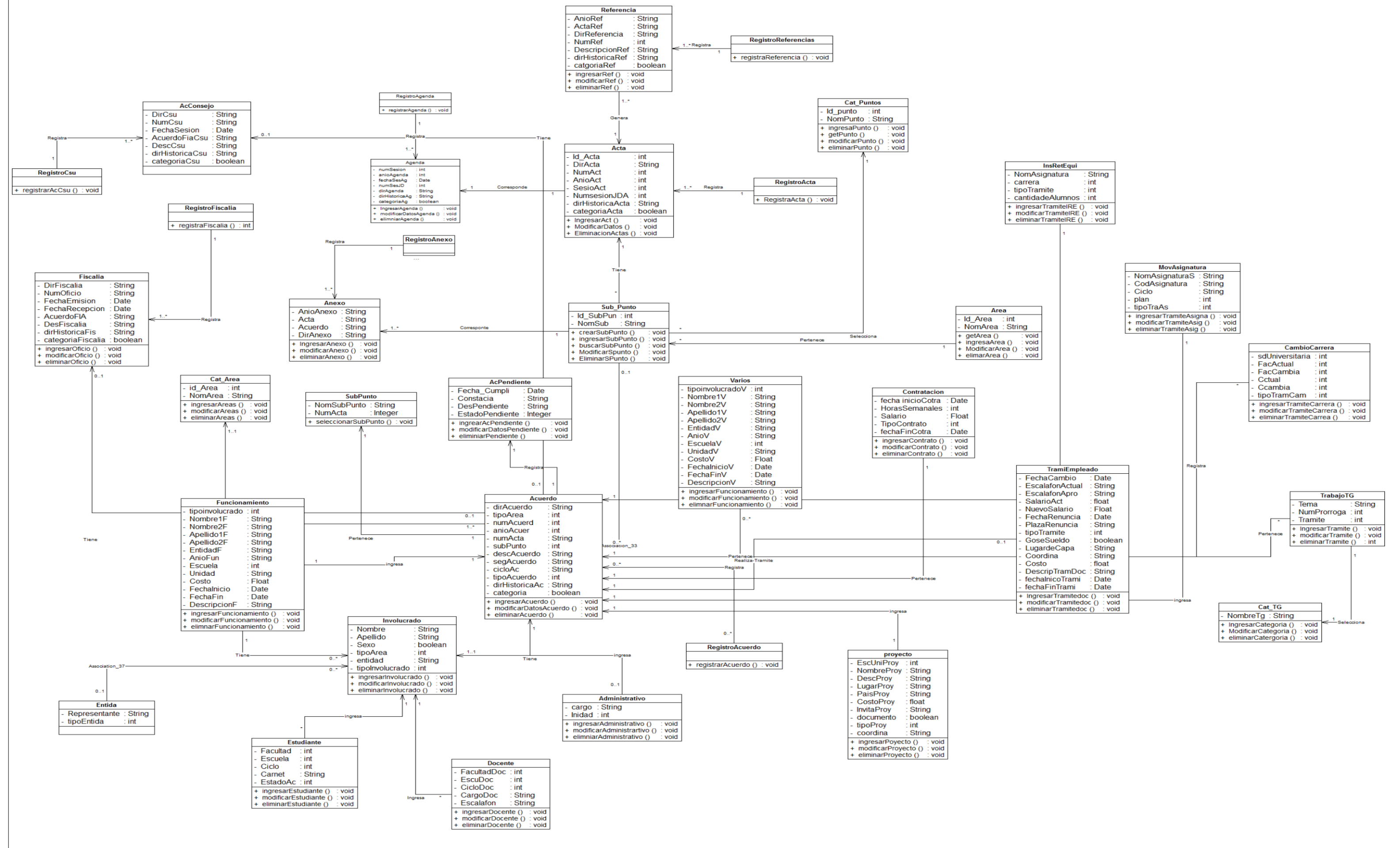


Figura4.38 Diagrama de clase del módulo de registro

Módulo de consultas

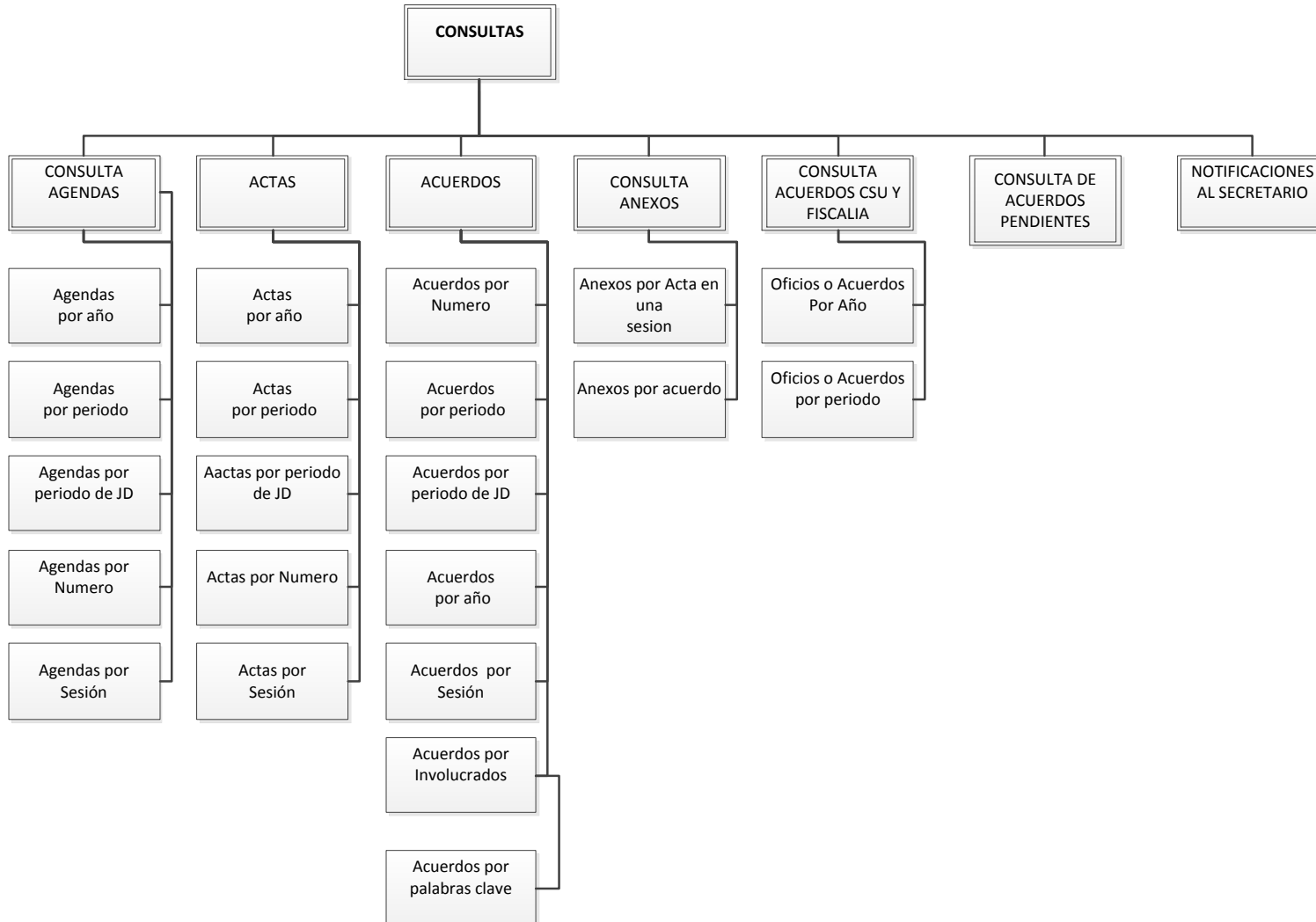


Figura 4.39 modulo consultas

Consulta de agendas

Nombre de caso de uso: Consultar Agendas de Junta Directiva por año.	
Objetivo	Permite la consulta de agendas de Juntas Directivas por año.
Actor principal	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.
Alias	Usuario
Personal involucrado e intereses	<p>Auxiliar de Secretaría: Quiere encontrar las agendas de Junta Directiva para entregarlos a la entidad o persona solicitante e imprimir documento si es necesario.</p> <p>Secretario de la Facultad: Quiere la consulta de documentos y recibe notificaciones de impresiones de un documento.</p> <p>Vice decanato: Quiere la consulta de una Agenda.</p> <p>Decanato: Quiere la consulta de una Agenda.</p>
Precondiciones	Se requiere satisfacer el requerimiento de consultar o imprimir una Agenda.
Post- condiciones	Agenda de Junta Directiva mostrada. Agenda de Junta Directiva impresa.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ejecuta el sistema y selecciona en: A la opción Agendas por año. 2. El sistema solicita introducir los parámetros de búsqueda. 3. El usuario digita en: B el año de la Agenda. 4. El usuario solicita realizar la búsqueda dando clic en: C botón Buscar ahora. 5. El sistema busca y muestra en: D la lista de Agendas de Junta Directiva. 6. El usuario selecciona en: E la Agenda deseada y presiona en F el botón: imprimir Agenda seleccionada. 7. El sistema muestra la interfaz de notificación al Secretario.
Flujos alternativos.	<p>6a. El usuario selecciona en: E la o las agendas que desea imprimir seguidamente hace clic en: F botón Imprimir agenda Seleccionada. EXTIENDE caso de uso: Notificaciones al Secretario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notifica al Secretario de la impresión de la Agenda.
Frecuencia	Eventualmente.

Tabla 4.39 Descripción de Caso de uso Agendas

Pantalla de Consultar Agendas de Junta Directiva por año

Usuario: Admin

BUSQUEDAS DE AGENDAS DE JUNTA DIRECTIVA

Ir al Inicio

Agendas por año (A) | Agendas por periodo | Agendas por periodo de Junta Directiva (B) | Agendas por numero (C) | Agendas por sesion

Agendas de Junta Directiva por año

Digite el año * 2011 [Buscar (C)]

Informacion (D): Se encontraron 18 Documentos! Imprimir Agenda Seleccionada (F)

AGENDAS DE JUNTA DIRECTIVA	
Numero de Agenda	Fecha de sesion
11-2011-57	12/04/2011
1-2011-47	18/01/2011
12-2011-58	03/05/2011
16-2011-62	21/06/2011
17-2011-63	28/06/2011
20-2011-66	19/07/2011
21-2011-67	26/07/2011
22-2011-68	09/08/2011
3-2011-49	01/02/2011
4-2011-50	08/02/2011
5-2011-51	15/02/2011

Figura 4.40 Pantalla de Consultar Agendas de Junta Directiva por año

Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de Agendas de Junta Directiva a partir de un año, digitado.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Tab	TabAgendaAnio	onClic	N/A	Permite dirigir al usuario al formulario de búsqueda de agendas por año
B. TextField	Txfanio	N/A	N/A	Permite capturar el año en que se desea buscar la agenda.
C. Button	Btnbuscar	onClic	buscarAgendaPorAño()	Permite realizar la búsqueda de agendas de Junta directiva por año.
D. Table	TabAgendasJD	N/A	N/A	Permite mostrar al usuario las agendas de Junta Directiva
E. radioButton	CheckAgenda	OnClick	N/A	Permite seleccionar la Agenda o Agendas que el usuario requiere imprimir
F. Button	BtnImprimirAgenda	OnClick	ImprimirAgenda	Realiza la notificación al Secretario de la Facultad sobre la impresión de un documento a la vez que permite imprimir las Agendas seleccionadas.

Tabla 4.41 Descripción de pantalla de Consultar Agendas de Junta Directiva por año

Nombre del caso de uso	
Consultar Agendas de Junta Directiva por periodos.	
Objetivo	Permite la búsqueda de Agendas de Juntas Directivas por periodos de fechas.
Actor principal	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.
Alias	Usuario
Personal involucrado e intereses	<p>Auxiliar de Secretaría: Quiere encontrar las agendas de Junta Directiva para entregarlos a la entidad o persona solicitante e imprimir documento si es necesario.</p> <p>Secretario de la Facultad: Quiere la consulta de documentos y recibe notificaciones de impresiones de un documento.</p> <p>Vice decanato: Quiere la consulta de una Agenda.</p> <p>Decanato: Quiere la consulta de una Agenda.</p>
Precondiciones	Se requiere satisfacer el requerimiento de consultar o imprimir una Agenda.
Post- condiciones	Agenda de Junta Directiva mostrada. Agenda de Junta Directiva impresa.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ejecuta el sistema y selecciona en: A la opción Agendas por periodo. 2. El sistema solicita introducir los parámetros de búsqueda. 3. El usuario ingresa en: B la fecha de inicio e ingresa en: C la fecha final del periodo de búsqueda de la Agenda. 4. El usuario solicita realizar la búsqueda dando clic en: D botón Buscar ahora. 5. El sistema busca y muestra en: E. lista de Agendas de Junta Directiva. 6. El usuario selección en: F la Agenda deseada y da clic en el botón: imprimir Agenda seleccionada G. 7. El sistema muestra la pantalla de notificación al Secretario.
Flujos alternativos.	<p>6a. El usuario selecciona en: F la o las agendas que desea imprimir seguidamente hace clic en G. botón: Imprimir agenda Seleccionada EXTIENDE caso de uso: Notificaciones al Secretario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notifica al Secretario de la impresión de la Agenda.
Frecuencia	Eventual

Tabla 4.42 Descripción de caso de uso consultar Agendas de Junta Directiva por periodo

Pantalla de consultar Agendas de Junta Directiva por periodo.

Usuario: Admin

BUSQUEDAS DE AGENDAS DE JUNTA DIRECTIVA

Ir al Inicio

A
 B

 C

Agendas de Junta Directiva por periodo

Fecha Inicio * dia/mes/año
 Fecha Final * dia/mes/año

D
 G

i Informacion:
¡Se encontraron 18 Documentos!

E

F

AGENDAS DE JUNTA DIRECTIVA		
	Numero de Agenda	Fecha de Sesion
<input type="radio"/>	11-2011-57	04-12-2011
<input type="radio"/>	1-2011-47	01-18-2011
<input type="radio"/>	12-2011-58	05-03-2011
<input type="radio"/>	16-2011-62	06-21-2011
<input type="radio"/>	17-2011-63	06-28-2011
<input type="radio"/>	20-2011-66	07-19-2011
<input type="radio"/>	21-2011-67	07-26-2011
<input type="radio"/>	22-2011-68	08-09-2011

Figura 4.41 Pantalla de caso de uso consultar Agendas de Junta Directiva por periodo


Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de Agendas de Junta Directiva a partir de un periodo de fechas previamente seleccionado.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Tab	TabAgendaPeriodo	onClick	N/A	Permite dirigir al usuario al formulario de búsqueda de agendas por periodo
B. Calendar	CalFechaInicio	N/A	N/A	Permite capturar la fecha Inicial ,para la búsqueda
C. Calendar	CalFechaFinal	N/A	N/A	Permite capturar la fecha final ,para la búsqueda
D. Button	Btnbuscar_ahora	onClick	buscarAgendaPorAnio()	Permite realizar la búsqueda de agendas de Junta directiva por año.
E. Table	TabAgendasJD	N/A	N/A	Permite mostrar al usuario las agendas de Junta Directiva
F. RadioButton	CheckAgenda	OnClick	N/A	Permite seleccionar la Agenda o Agendas que el usuario requiere imprimir
G. Button	BtnImprimirAgenda	OnClick	ImprimirAgenda	Realiza la notificación al Secretario de la Facultad sobre la impresión de un documento a la vez que permite imprimir las Agendas seleccionadas.

Tabla 4.43 Descripción de pantalla de caso de uso consultar Agendas de Junta Directiva por periodo

Nombre caso de uso	
Consultar Agendas por periodos de Junta Directiva.	
Objetivo	Permite la búsqueda de agendas de Juntas Directivas por periodos de Junta Directiva
Actor principal	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.
Alias	Usuario
Personal involucrado e intereses	<p>Auxiliar de Secretaría: Quiere encontrar las agendas de Junta Directiva para entregarlos a la entidad o persona solicitante e imprimir documento si es necesario.</p> <p>Secretario de la Facultad: Quiere la consulta de documentos y recibe notificaciones de impresiones de un documento.</p> <p>Vice decanato: Quiere la consulta de una Agenda.</p> <p>Decanato: Quiere la consulta de una Agenda.</p>
Precondiciones	Se requiere satisfacer el requerimiento de consultar o imprimir una Agenda.
Post- condiciones	Agenda de Junta Directiva mostrada. Agenda de Junta Directiva impresa.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ejecuta el sistema y selecciona en: A la opción Agendas por periodo de Junta Directiva. 2. El sistema solicita introducir los parámetros de búsqueda y carga en: B las Juntas Directivas actualmente registradas en el sistema. 3. El usuario selecciona en: B la Junta Directiva. 4. El sistema busca y muestra en: C la lista de Agendas de Junta Directiva. 5. El usuario selecciona en: D la Agenda deseada. Presiona en E botón imprimir Agenda seleccionada 6. El sistema muestra la interfaz de notificación al secretario
Flujos alternativos.	<p>5a. El usuario cancela la búsqueda haciendo clic en: G botón : Detener búsqueda</p> <p>6a. El usuario selecciona en: D la o las agendas que desea imprimir seguidamente hace clic en: E botón: Imprimir agenda Seleccionada. EXTIENDE caso de uso: Notificaciones al Secretario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notifica al Secretario de la impresión de la Agenda.
Frecuencia	eventual

Tabla 4.44 Descripción de caso de uso Consultar Agendas por periodos de Junta Directiva.

Pantalla de Consultar Agendas por periodos de Junta Directiva.

BUSQUEDAS DE AGENDAS DE JUNTA DIRECTIVA  Ir al Inicio

Agendas por año Agendas por periodo **A** Agendas por periodo de Junta Directiva Agendas por numero Agendas por sesion

Agendas de Junta Directiva por periodo de Junta Directiva

Seleccione un periodo de Junta Directiva 29/10/2009 a 28/10/2011 **B**

i **Información:** Imprimir Agenda Seleccionada **E**
 ¡Se encontraron 18 Documentos!

C

D

AGENDAS DE JUNTA DIRECTIVA	
Numero de Agenda	Fecha de sesion
11-2011-57	12/04/2011
1-2011-47	18/01/2011
12-2011-58	03/05/2011
16-2011-62	21/06/2011
17-2011-63	28/06/2011
20-2011-66	19/07/2011
21-2011-67	26/07/2011
22-2011-68	09/08/2011
3-2011-49	01/02/2011
4-2011-50	08/02/2011

Page: 1 of 2 Go

Secretaria de la FIA

Figura 4.42 Pantalla de Consultar Agendas por periodos de Junta Directiva.

Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de Agendas de Junta Directiva a partir de la selección de una Junta Directiva con su respectivo periodo.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Tab	TabAgendaPeriodoJD	onClick	N/A	Permite dirigir al usuario al formulario de búsqueda de agendas por periodo de Junta Directiva
B. Drop down list	DdlJuntaDirectiva	N/A	N/A	Permite seleccionar una Junta Directiva.
C. Table	TabAgendasJD	N/A	N/A	Permite mostrar al usuario las agendas de Junta Directiva
D. RadioButton	RadioAgenda	OnClick	N/A	Permite seleccionar la Agenda o Agendas que el usuario requiere imprimir

Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de Agendas de Junta Directiva a partir de la selección de una Junta Directiva con su respectivo periodo.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
E. Button	BtnImprimirAgenda	OnClick	ImprimirAgenda	Realiza la notificación al Secretario de la Facultad sobre la impresión de un documento a la vez que permite imprimir las Agendas seleccionadas.


Tabla 4.45 Descripción de pantalla de consulta de Agendas por periodo de Junta Directiva

Nombre caso de uso:	
Consultar Agendas de Junta Directiva por su número.	
Objetivo	Permite la búsqueda de agendas de Juntas Directivas por su correspondiente número.
Actor principal	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.
Alias	Usuario
Personal involucrado e intereses	<p>Auxiliar de Secretaría: Quiere encontrar las agendas de Junta Directiva para entregarlos a la entidad o persona solicitante e imprimir documento si es necesario.</p> <p>Secretario de la Facultad: Quiere la consulta de documentos y recibe notificaciones de impresiones de un documento.</p> <p>Vice decanato: Quiere la consulta de una Agenda.</p> <p>Decanato: Quiere la consulta de una Agenda.</p>
Precondiciones	Se requiere satisfacer el requerimiento de consultar o imprimir una Agenda.
Post- condiciones	Agenda de Junta Directiva mostrada. Agenda de Junta Directiva impresa.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ejecuta el sistema y selecciona en: A: la opción Agendas por número. 2. El sistema solicita ingresar los parámetros de búsqueda. 3. El usuario ingresa en: B el número de Agenda de Junta Directiva. 4. El usuario solicita realizar la búsqueda dando clic en: C botón: Buscar ahora. 5. El sistema busca y muestra en: D. la lista de Agendas de Junta Directiva. 6. El usuario selecciona en: E la Agenda deseada. y presiona en F Imprimir Agenda Seleccionada. 7. .El sistema muestra la interfaz de notificación al Secretario.
Flujos alternativos.	<p>6a. El usuario selecciona en: E la o las agendas que desea imprimir seguidamente hace clic en: F botón Imprimir agenda Seleccionada. EXTIENDE caso de uso: Notificaciones al Secretario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notifica al Secretario de la impresión de la Agenda.
Frecuencia	Eventual.

Tabla 4.46 Descripción de caso de uso Consultar Agendas de Junta Directiva por su número.

Pantalla Consultar Agendas de Junta Directiva por su número.


BUSQUEDAS DE AGENDAS DE JUNTA DIRECTIVA

 Ir al Inicio

Agendas por año	Agendas por periodo	Agendas por periodo de Junta Directiva	A	Agendas por numero	Agendas por sesion
-----------------	---------------------	--	---	--------------------	--------------------

Agendas de Junta Directiva por numero.

Digite el numero de Agenda* B


C

99-9999-99 = { numero de Agenda-año-numero Sesiones de Junta Directiva}

i **Informacion:** F Imprimir Agenda Seleccionada

¡Se encontraron 1 Documentos!

D

AGENDAS DE JUNTA DIRECTIVA	
Numero de Agenda	Fecha de Sesion
12-2011-58	03/05/2011
Secretaria de la FIA	

E

Figura 4.45 Pantalla Consultar Agendas de Junta Directiva por su número.

Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de Agendas de Junta Directiva a partir de un año, digitado.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Tab	TabAgendaNumero	onClick	N/A	Permite dirigir al usuario al formulario de búsqueda de agendas por numero
B. TextField	TxfNumeroAg	N/A	N/A	Permite capturar el número que identifica la Agenda de Junta Directiva
C. Button	Btnbuscar_ahora	onClick	buscarAgendaPorAnio()	Permite realizar la búsqueda de agendas de Junta directiva por su número.
D. Table	TabAgendasJD	N/A	N/A	Permite mostrar al usuario las agendas de Junta Directiva
E. Radio Button	RadioAgenda	OnClick	N/A	Permite seleccionar la Agenda o Agendas que el usuario requiere imprimir


F. Button	BtnImprimirAgenda	OnClick	ImprimirAgenda	Realiza la notificación al Secretario de la Facultad sobre la impresión de un documento a la vez que permite imprimir las Agendas seleccionadas.
-----------	-------------------	---------	----------------	--

Tabla 4.47 Descripción de pantalla Consultar Agendas de Junta Directiva por su número.

Nombre del caso de uso	
Consultar agendas por sesión de Junta Directiva.	
Objetivo	Permite la búsqueda de agendas de Juntas Directivas por su correspondiente sesión de Junta Directiva
Actor principal	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.
Alias	Usuario
Personal involucrado e intereses	Auxiliar de Secretaría: Quiere encontrar las agendas de Junta Directiva para entregarlos a la entidad o persona solicitante e imprimir documento si es necesario. Secretario de la Facultad: Quiere la consulta de documentos y recibe notificaciones de impresiones de un documento. Vice decanato: Quiere la consulta de una Agenda. Decanato: Quiere la consulta de una Agenda.
Precondiciones	Se requiere satisfacer el requerimiento de consultar o imprimir una Agenda.
Post- condiciones	Agenda de Junta Directiva mostrada. Agenda de Junta Directiva impresa.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ejecuta el sistema y selecciona en: A: la opción Agendas por sesión. 2. El sistema solicita introducir los parámetros de búsqueda. 3. El usuario introduce en: B la fecha de sesión de Junta Directiva. 4. El usuario solicita realizar la búsqueda dando clic en: C botón: Buscar ahora. 5. El sistema busca y muestra en: D la lista Agendas de Junta Directiva. 6. El usuario selecciona en: E la agenda deseada. da clic en F Imprimir agenda seleccionada. 7. .El sistema muestra interfaz de notificación al secretario.
Flujos alternativos.	6a. El usuario selecciona en: E la o las agendas que desea imprimir seguidamente hace clic en: F botón: Imprimir agenda Seleccionada. EXTIENDE caso de uso: Notificaciones al Secretario. <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notifica al Secretario de la impresión de la Agenda.
Frecuencia	Eventualmente.



Tabla 4.48 Descripción del caso de uso Consultar agendas por sesión de Junta Directiva


Consultar Agendas por sesión de Junta Directiva

BUSQUEDAS DE AGENDAS DE JUNTA DIRECTIVA  Ir al Inicio

A

Agendas de Junta Directiva por sesion.

Fecha de sesion de la Agenda * **B**   Buscar **C**
dia/mes/año

D  **Informacion**
 ¡Se encontraron 1 Documentos!

F

E

AGENDAS DE JUNTA DIRECTIVA	
Numero de Agenda	Fecha Sesion
<input type="radio"/> 11-2011-57	12/04/2011

Secretaria de la FIA

Figura 4.46 Pantalla de Consultar agendas por sesión de Junta Directiva

Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de Agendas de Junta Directiva a partir de una fecha de Sesión.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Descripción	Permite consultar una determinada Agenda e imprimirla.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Tab	TabAgendaSesion	onClick	N/A	Permite dirigir al usuario al formulario de búsqueda de agendas por sesión de Junta Directiva
B. Calendar	CalFechaSesion	N/A	N/A	Permite capturar la fecha de sesión de la agenda
C. Button	Btnbuscar_ahora	onClick	buscarAgendaPorAnio()	Permite realizar la búsqueda de agendas de Junta directiva por su número.
D. Table	TabAgendasJD	N/A	N/A	Permite mostrar al usuario las agendas de Junta Directiva
E. Radio Button	RadioAgenda	OnClick	N/A	Permite seleccionar la Agenda o Agendas que el usuario requiere imprimir
F. Button	BtnImprimirAgenda	OnClick	ImprimirAgenda	Realiza la notificación al Secretario de la Facultad sobre la impresión de un documento a la vez que permite imprimir las Agendas seleccionadas.

Tabla 4.49 Descripción de pantalla de consulta de agendas por sesión de Junta Directiva

CONSULTA DE ACTAS.

Nombre del caso de uso	
Consultar Actas de Junta Directiva por año.	
Objetivo	Permite la búsqueda de Actas de Juntas Directivas por su correspondiente año.
Actor principal	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.
Alias	Usuario
Personal involucrado e intereses	<p>Auxiliar de Secretaría: Quiere encontrar las Actas de Junta Directiva para entregarlos a la entidad o persona solicitante e imprimir documento si es necesario.</p> <p>Secretario de la Facultad: Quiere la consulta de documentos y recibe notificaciones de impresiones de un documento.</p> <p>Vice decanato: Quiere la consulta de una Acta.</p> <p>Decanato: Quiere la consulta de una Acta.</p>
Precondiciones	Se requiere satisfacer el requerimiento de consultar o imprimir una Acta de Junta Directiva.
Post- condiciones	Acta de Junta Directiva mostrada. Acta de Junta Directiva impresa.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ejecuta el sistema y selecciona en: A la opción Actas por año. 2. El sistema solicita introducir los parámetros de búsqueda. 3. El usuario introduce en: B el año. 4. El usuario solicita realizar la búsqueda dando clic en: C botón Buscar ahora. 5. El sistema busca y muestra en: D la lista de Actas de Junta Directiva que cumplen con el año introducido. 6. El usuario selecciona en: E la Acta deseada y presiona en F botón: imprimir acta seleccionada 7. El sistema muestra la interfaz de notificación al Secretario.
Flujos alternativos.	<p>6a. El usuario selecciona en E la acta que desea imprimir seguidamente hace clic en: F el botón: Imprimir acta Seleccionada EXTIENDE caso de uso: Notificaciones al Secretario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notifica al Secretario de la impresión de la Acta.
Frecuencia	Eventual.

Tabla 4.50 Descripción del caso de uso de Consultar Actas de Junta Directiva por año.


Pantalla de Consultar Actas de Junta Directiva por año

Usuario: **A**

BUSQ **S DE ACTAS DE JUNTA DIRECTIVA**

Actas por año Actas por periodo Actas por periodo de Junta Directiva Actas por numero Actas por fecha

Actas de Junta Directiva por año

Digite el año * **B** **C**  Buscar

F **i** **Informacion:**
¡Se encontraron 18 Documentos!

Imprimir acta seleccionada Ver Puntos y Sub Puntos del Acta

D **ACTAS DE JUNTA DIRECTIVA**

E

	Acta Numero	Fecha de Acta
<input type="radio"/>	1-2011-47	18/01/2011
<input type="radio"/>	10-2011-56	05/04/2011
<input type="radio"/>	11-2011-57	12/04/2011
<input type="radio"/>	12-2011-58	03/05/2011
<input type="radio"/>	13-2011-59	17/05/2011
<input type="radio"/>	14-2011-60	31/05/2011
<input type="radio"/>	15-2011-61	07/06/2011
<input type="radio"/>	16-2011-62	21/06/2011
<input type="radio"/>	17-2011-63	28/06/2011
<input type="radio"/>	2-2011-48	25/01/2011
<input type="radio"/>	3-2011-49	01/02/2011

Figura 4.47 Pantalla de Consultar Actas de Junta Directiva por año.

Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de Actas de Junta Directiva a partir de un año, digitado.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Tab	TabActaAnio	onClick	N/A	Permite dirigir al usuario al formulario de búsqueda de Actas de Junta Directiva por año.
B. TextField	TxfActaAnio	N/A	N/A	Permite capturar el año en que se emitió la Acta de Junta Directiva
C. Button	Btnbuscar_ahor a	onClick	buscarActaPorA nio()	Permite realizar la búsqueda de Actas de Junta directiva por el año de emisión.
D. Table	TabActasJD	N/A	N/A	Permite mostrar al usuario las Actas de Junta Directiva
E. Radio Button	RadioActa	Onclick	N/A	Permite seleccionar la Acta o Actas que el usuario requiere imprimir
F. Button	BtnImprimirAct a	Onclick	ImprimirActa	Realiza la notificación al Secretario de la Facultad sobre la impresión de un documento a la vez que permite imprimir las Actas seleccionadas.

Tabla 4.51 Descripción de pantalla de Consultar Actas de Junta Directiva por año.

Nombre del caso de uso:	
Consultar Actas de Junta Directiva por periodo.	
Objetivo	Permite la búsqueda de Actas de Juntas Directivas de un determinado periodo
Actor principal	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.
Alias	Usuario
Personal involucrado e intereses	<p>Auxiliar de Secretaría: Quiere encontrar las Actas de Junta Directiva para entregarlos a la entidad o persona solicitante e imprimir documento si es necesario.</p> <p>Secretario de la Facultad: Quiere la consulta de documentos y recibe notificaciones de impresiones de un documento.</p> <p>Vice decanato: Quiere la consulta de una Acta.</p> <p>Decanato: Quiere la consulta de una Acta.</p>
Precondiciones	Se requiere satisfacer el requerimiento de consultar o imprimir una Acta de Junta Directiva.
Post- condiciones	Acta de Junta Directiva mostrada. Acta de Junta Directiva impresa.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ejecuta el sistema y selecciona en: A la opción Actas por periodo 2. El sistema solicita introducir los parámetros de búsqueda. 3. El usuario introduce en: B la fecha inicio del periodo y en: C la fecha final del periodo seleccionado. 4. El usuario solicita realizar la búsqueda dando clic en: D botón: Buscar ahora. 5. El sistema busca y muestra en: E la lista de Actas de Junta Directiva que cumplen con la condición entre la fecha inicial y la final introducidas. 6. El usuario selecciona en: F la Acta deseada. y presiona en G botón: imprimir acta seleccionada. 7. El sistema muestra la interfaz de notificación al Secretario.
Flujos alternativos.	<p>6a. El usuario selecciona en: F la Acta que desea imprimir seguidamente hace clic en: G botón Imprimir acta Seleccionada. EXTIENDE caso de uso: Notificaciones al Secretario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notifica al Secretario de la impresión de la Acta.
Frecuencia	Eventual.

Tabla 4.52 Descripción del caso de uso Consultar Actas de Junta Directiva por periodo

Pantalla de Consultar Actas de Junta Directiva por periodo

Usuario: Admin

BUSQUEDAS DE ACTAS DE JUNTA DIRECTIVA

Actas por año | Actas por periodo | Actas por periodo de Junta Directiva | Actas por numero | Actas por fecha

Actas de Junta Directiva por periodo

Fecha Inicio * 31/12/2009 Fecha Final * 01/01/2013
dia/mes/año

Buscar Imprimir Acta seleccionada Ver Puntos y Sub Puntos del Acta

ACTAS DE JUNTA DIRECTIVA

	Acta Numero	Fecha de Acta
<input type="radio"/>	1-2011-47	18/01/2011
<input type="radio"/>	10-2011-56	05/04/2011
<input type="radio"/>	11-2011-57	12/04/2011
<input type="radio"/>	12-2011-58	03/05/2011
<input type="radio"/>	13-2011-59	17/05/2011
<input type="radio"/>	14-2011-60	31/05/2011
<input type="radio"/>	15-2011-61	07/06/2011
<input type="radio"/>	16-2011-62	21/06/2011

Figura 4.48 Pantalla de consultar Actas de Junta Directiva por periodo

Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de Actas de Junta Directiva a partir de un periodo de fechas seleccionado.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Tab	TabActaporPeriodo	onClick	N/A	Permite dirigir al usuario al formulario de búsqueda de Actas de Junta Directiva por periodo, seleccionando dos fechas.
B. Calendar	CalActaFechaI	N/A	N/A	Permite capturar la fecha inicial de un periodo.
C. Calendar	CalActaFechaF	N/A	N/A	Permite capturar la fecha final de un periodo.
D. Button	Btnbuscar_ahora	onClick	buscarActaPorPeriodo()	Permite realizar la búsqueda de Actas de Junta Directiva por periodo.
E. Table	TabActasJD	N/A	N/A	Permite mostrar al usuario las Actas de Junta Directiva

F. Radio Button	RadioActa	Onclick	N/A	Permite seleccionar la Acta o Actas que el usuario requiere imprimir
G. Button	BtnImprimirActa	Onclick	ImprimirActa	Realiza la notificación al Secretario de la Facultad sobre la impresión de un documento a la vez que permite imprimir las Actas seleccionadas.

Tabla 4.53 Descripción de Pantalla Consultar Actas de Junta Directiva por periodo

Nombre del caso de uso	
Consultar Actas por periodos de Junta Directiva.	
Objetivo	Permite la búsqueda de Actas por periodo de Junta Directiva.
Actor principal	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.
Alias	Usuario
Personal involucrado e intereses	<p>Auxiliar de Secretaría: Quiere encontrar las Actas de Junta Directiva para entregarlos a la entidad o persona solicitante e imprimir documento si es necesario.</p> <p>Secretario de la Facultad: Quiere la consulta de documentos y recibe notificaciones de impresiones de un documento.</p> <p>Vice decanato: Quiere la consulta de una Acta.</p> <p>Decanato: Quiere la consulta de una Acta.</p>
Precondiciones	Se requiere satisfacer el requerimiento de consultar o imprimir una Acta de Junta Directiva.
Post- condiciones	Acta de Junta Directiva mostrada. Acta de Junta Directiva impresa.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ejecuta el sistema y selecciona en: A la opción Actas por periodo de Junta Directiva. 2. El sistema solicita introducir los parámetros de búsqueda. 3. El usuario selecciona en: B una Junta Directiva. 4. El sistema busca y muestra en C la lista de Actas de Junta Directiva que cumplen con la condición. 5. El usuario selecciona en: D la Acta deseada. y presiona en E botón: imprimir Acta seleccionada. 6. El sistema muestra la interfaz de notificación al Secretario.
Flujos alternativos.	<p>5a. El usuario selecciona en: D la o las Actas que desea imprimir seguidamente hace clic en: E botón Imprimir acta Seleccionada EXTIENDE caso de uso: Notificaciones al Secretario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notifica al Secretario de la impresión de la Acta.
Frecuencia	Eventualmente.

Tabla 4.54 Descripción de caso de uso Consultar Actas por periodos de Junta Directiva

Pantalla de Consulta de Actas por periodo de Junta Directiva

Usuario: Admin

BUSQUEDAS DE ACTAS DE JUNTA DIREC **A**

Actas por año Actas por periodo **Actas por periodo de Junta Directiva** Actas por numero Actas por fecha

Actas de Junta Directiva por periodo de Junta Directiva

Seleccione un periodo de Junta Directiva * JD del 29/10/2009 al 28/10/2011 **B**

i Information:
¡Se encontraron 18 Documentos!

E Imprimir Acta seleccionada Ver Puntos y Sub Puntos del Acta

C

D

ACTAS DE JUNTA DIRECTIVA	
Acta Numero	Fecha de Acta
<input type="radio"/> 1-2011-47	18/01/2011
<input type="radio"/> 10-2011-56	05/04/2011
<input type="radio"/> 11-2011-57	12/04/2011
<input type="radio"/> 12-2011-58	03/05/2011
<input type="radio"/> 13-2011-59	17/05/2011
<input type="radio"/> 14-2011-60	31/05/2011
<input type="radio"/> 15-2011-61	07/06/2011
<input type="radio"/> 16-2011-62	21/06/2011
<input type="radio"/> 17-2011-63	28/06/2011
<input type="radio"/> 2-2011-48	25/01/2011
<input type="radio"/> 3-2011-49	01/02/2011
<input type="radio"/> 4-2011-50	08/02/2011
<input type="radio"/> 5-2011-51	15/02/2011
<input type="radio"/> 6-2011-52	22/02/2011

Figura 4.49 Pantalla Consultar Actas por periodos de Junta Directiva

Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de Actas de Junta Directiva a partir de la selección de una Junta Directiva.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Tab	TabActaporPeriodoJD	onClick	N/A	Permite dirigir al usuario al formulario de búsqueda de Actas por periodo de Junta Directiva.
B. Drop down list	DlJuntaDirectiva	N/A	N/A	Permite seleccionar una Junta Directiva.
C. Table	TabActasJD	N/A	N/A	Permite mostrar al usuario las Actas de Junta Directiva
D. Radio Button	RadioActa	OnClick	N/A	Permite seleccionar la Acta que el usuario requiere imprimir
E. Button	BtnImprimirActa	OnClick	ImprimirActa	Realiza la notificación al Secretario de la Facultad

				sobre la impresión de un documento a la vez que permite imprimir las Actas seleccionadas.
--	--	--	--	---

Tabla 4.55 Descripción de la pantalla de Consultar Actas por periodos de Junta Directiva

Nombre del caso de uso	
Consultar Actas de Junta Directiva por número	
Objetivo	Permite la búsqueda de Actas de Junta Directiva, por su número.
Actor principal	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.
Alias	Usuario
Personal involucrado e intereses	<p>Auxiliar de Secretaría: Quiere encontrar las Actas de Junta Directiva para entregarlos a la entidad o persona solicitante e imprimir documento si es necesario.</p> <p>Secretario de la Facultad: Quiere la consulta de documentos y recibe notificaciones de impresiones de un documento.</p> <p>Vice decanato: Quiere la consulta de una Acta.</p> <p>Decanato: Quiere la consulta de una Acta.</p>
Precondiciones	Se requiere satisfacer el requerimiento de consultar o imprimir una Acta de Junta Directiva.
Post- condiciones	Acta de Junta Directiva mostrada. Acta de Junta Directiva impresa.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. La auxiliar de Secretaría ejecuta el sistema y selecciona en: A la opción Actas por su número 2. El sistema solicita introducir los parámetros de búsqueda. 3. La auxiliar de Secretaría ingresa en: B el número de Acta. 4. La auxiliar solicita realizar la búsqueda dando clic en C botón Buscar ahora. 5. El sistema busca y muestra en D la lista de Actas de Junta Directiva que cumplen con la condición por número de Acta. 6. La auxiliar de Secretaría selecciona en: E la Acta deseada. y presiona en F botón: imprimir Acta seleccionada. 7. El sistema muestra interfaz de notificación al Secretario.
Flujos alternativos.	<p>6a. El usuario selecciona en E la o las Actas que desea imprimir seguidamente hace clic en: F el botón Imprimir acta Seleccionada EXTIENDE caso de uso: Notificaciones al Secretario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notifica al Secretario de la impresión de la Acta.
Frecuencia	Eventual.

Tabla 4.56 Descripción de caso de uso Consultar Actas de Junta Directiva por número

Pantalla de consulta de Actas de Junta Directiva por número

Usuario: Admin

BUSQUEDAS DE ACTAS DE JUNTA DIRECTIVA

Actas por año | Actas por periodo | Actas por periodo de Junta Directiva | **Actas por numero** | Actas por fecha

Ir al Inicio

Actas de Junta Directiva por numero

Digite el numero de Acta *

13-2011-59

99-9999-99 = { numero de Agenda-año-numero Sesiones de Junta Directiva}

Buscar

Imprimir Acta Seleccionada

Ver Puntos y Sub Puntos del Acta

ACTAS DE JUNTA DIRECTIVA	
Acta Numero	Fecha de Acta
<input type="radio"/> 13-2011-59	17/05/2011
Secretaria de la FIA	

Figura 4.50 Pantalla de Consultar Actas de Junta Directiva por número

Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de Actas de Junta Directiva a partir de su número de Acta.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Tab	TabActaporNumero	onClick	N/A	Permite dirigir al usuario al formulario de búsqueda de Actas de Junta Directiva por su número.
B. TextField	TxfNumeroActa	N/A	N/A	Permite capturar el número de Acta de Junta Directiva
C. Button	Btnbuscar_ahora	onClick	buscarActaJDPorNumero()	Permite realizar la búsqueda de Actas de Junta Directiva por su número.
D. Table	TabActasJD	N/A	N/A	Permite mostrar al usuario las Actas de Junta Directiva
E. Radio Button	RadioActa	OnClick	N/A	Permite seleccionar la Acta que el usuario requiere imprimir
F. Button	BtnImprimirActa	OnClick	ImprimirActa	Realiza la notificación al Secretario de la Facultad sobre la impresión de un documento a la vez que permite imprimir las Actas seleccionadas.

Tabla 4.57 Descripción de pantalla de Consultar Actas de Junta Directiva por número.

Nombre del caso de uso:	
Consultar Actas de Junta Directiva por su fecha de sesión.	
Objetivo	Permite la búsqueda de Actas de Junta Directiva, por la fecha de sesión celebrada.
Actor principal	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.
Alias	Usuario
Personal involucrado e intereses	<p>Auxiliar de Secretaría: Quiere encontrar las Actas de Junta Directiva para entregarlos a la entidad o persona solicitante e imprimir documento si es necesario.</p> <p>Secretario de la Facultad: Quiere la consulta de documentos y recibe notificaciones de impresiones de un documento.</p> <p>Vice decanato: Quiere la consulta de una Acta.</p> <p>Decanato: Quiere la consulta de una Acta.</p>
Precondiciones	Se requiere satisfacer el requerimiento de consultar o imprimir una Acta de Junta Directiva.
Post- condiciones	Acta de Junta Directiva mostrada. Acta de Junta Directiva impresa.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ejecuta el sistema y selecciona en: A la opción Actas por sesión. 2. El sistema solicita introducir los parámetros de búsqueda. 3. El usuario ingresa en: B la fecha de sesión del Acta. 4. El usuario solicita realizar la búsqueda dando clic en: C botón Buscar ahora. 5. El sistema busca y muestra en: D la lista de Actas de Junta Directiva que cumplen con la condición por número de Acta. 6. El usuario selecciona en: E la Acta deseada. y presiona en F botón imprimir Acta seleccionada. 7. El sistema muestra la interfaz de notificación al Secretario.
Flujos alternativos.	<p>6a. El usuario selecciona en: E la o las Actas que desea imprimir seguidamente hace clic en: F botón Imprimir acta Seleccionada. EXTIENDE caso de uso: Notificaciones al Secretario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notifica al Secretario de la impresión de la Acta.
Frecuencia	Eventual.

Tabla 4.58 Descripción del caso de uso Consultar Actas de Junta Directiva por su fecha de sesión

Pantalla de Consultar Actas de Junta Directiva por su fecha de sesión.

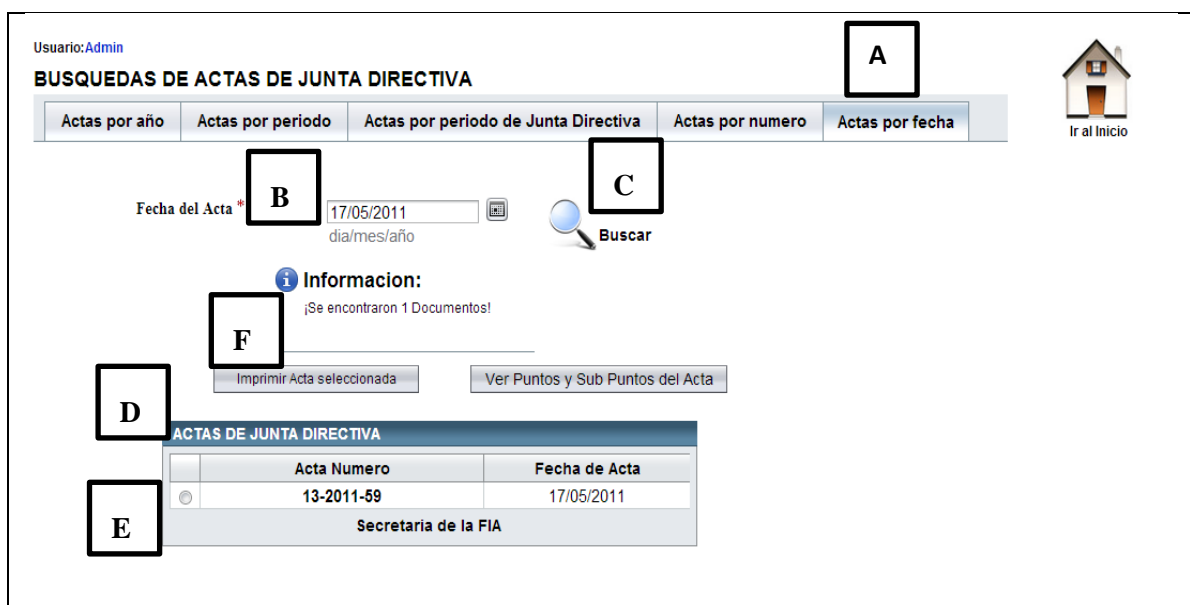


Figura 4.51 Pantalla de Consultar Actas de Junta Directiva por su fecha de sesión.

Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de Actas de Junta Directiva por su fecha de sesión.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Tab	TabActaporSesion	onClick	N/A	Permite dirigir al usuario al formulario de búsqueda de Actas de Junta Directiva por fecha de sesión
B. Calendar	CalFechaActa	N/A	N/A	Permite capturar la fecha de sesión de la Acta
C. Button	Btnbuscar_ahora	onClick	buscarActaJDPorNumero()	Permite realizar la búsqueda de Actas de Junta Directiva por su número.
D. Table	TabActasJD	N/A	N/A	Permite mostrar al usuario las Actas de Junta Directiva
E. Radio Button	RadioActa	OnClick	N/A	Permite seleccionar la Acta que el usuario requiere imprimir
F. Button	BtnImprimirActa	OnClick	ImprimirActa	Realiza la notificación al Secretario de la Facultad sobre la impresión de un documento a la vez que permite imprimir las Actas seleccionadas.

Tabla 4.59 Descripción de pantalla Consultar Actas de Junta Directiva por su fecha de sesión.

CONSULTA DE ACUERDOS

Nombre del caso de uso	
Consultar Acuerdos de Junta Directiva por año.	
Objetivo	Permite la búsqueda de Acuerdos de Junta Directiva, por un año
Actor principal	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.
Alias	Usuario.
Personal involucrado e intereses	<p>Auxiliar de Secretaría: Quiere encontrar los Acuerdos de Junta Directiva para entregarlos a la entidad o persona solicitante e imprimir documento si es necesario.</p> <p>Secretario de la Facultad: Quiere la consulta de documentos y recibe notificaciones de impresiones de un documento.</p> <p>Vice decanato: Quiere la consulta de una Acuerdo.</p> <p>Decanato: Quiere la consulta de una Acuerdo.</p>
Precondiciones	Se requiere satisfacer el requerimiento de consultar o imprimir un Acuerdo de Junta Directiva.
Post- condiciones	Acuerdo de Junta Directiva mostrado. Acuerdo de Junta Directiva impreso.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ejecuta el sistema y selecciona en: A la opción Acuerdos por año 2. El sistema solicita introducir los parámetros de búsqueda. 3. El usuario introduce en: B el año y selecciona en: C el área según clasificación del Acuerdo. 4. El usuario solicita realizar la búsqueda dando clic en: D botón Buscar ahora. 5. El sistema busca y muestra en E la lista de Acuerdos de Junta Directiva que cumplen con las condiciones. 6. El usuario selecciona en: F la el Acuerdo deseado. y presiona en G botón: imprimir Acuerdo seleccionado 7. El sistema muestra la interfaz de notificación al Secretario.
Flujos alternativos.	<p>6a. El usuario selecciona en F la o los Acuerdos que desea imprimir seguidamente hace clic en G. botón Imprimir acta Seleccionada EXTIENDE caso de uso: Notificaciones al Secretario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notifica al Secretario de la impresión de la Acuerdo.
Frecuencia	Eventual.

Tabla 4.60 Descripción del caso de uso de Consultar Acuerdos de Junta Directiva por año.

Pantalla de Consultar Acuerdos de Junta Directiva por año.

Usua...
BU **A** AS DE ACUERDOS DE JUNTA DIRECTIVA

Acuerdos por año	Acuerdos por periodo	Acuerdos por numero	Acuerdos por fecha de sesion	Acuerdos por personas o entidades solicitantes	Acuerdos por periodo de Junta Directiva	Acuerdos por palabras claves
------------------	----------------------	---------------------	------------------------------	--	---	------------------------------

Acuerdos de Junta Directiva por año

Digite el año: * **B**

Area del Acuerdo: * **C** **D**

¡Se encontraron 2 Documentos! **G**

E

ACUERDOS DE JUNTA DIRECTIVA		
N° de Acuerdo	Fecha de Acuerdo	Descripcion del Acuerdo
F JV-001/2011	19/01/2011	SE CONOCIÓ LA NOTA ENVIADA POR EL ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL, DIRECTOR EN FUNCIONES DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS, HACIENDO DEL CONOCIMIENTO QUE HA RECIBIDO NOTA DEL ING. BORIS ALEXANDER MONTAÑO, JEFE DEL DEPARTAMENTO DE COMUNICACIONES, EN LA QUE LE NOTIFICA QUE EL PASADO 27 DE NOVIEMBRE DE 2010, FUERON SUSTRÁIDAS LAS MEMORIAS Y DISCOS DUROS, EN DOS DE LAS COMPUTADORAS QUE SE ENCUENTRAN UBICADAS EN EL LABORATORIO DE CÓMPUTO 3 (LCOM3) DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS, JUNTA DIRECTIVA, CONSIDERANDO LO ANTES EXPUESTO Y CON SIETE VOTOS A FAVOR,

Figura 4.52 Pantalla de Consultar Acuerdos de Junta Directiva por año.

Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de Acuerdos de Junta Directiva por su año y área del Acuerdo.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Tab	TabAcuerdoporAnio	onClick	N/A	Permite dirigir al usuario al formulario de búsqueda de Acuerdos de Junta Directiva por año
B. TextField	TxfAnioAcuerdo	N/A	N/A	Permite capturar el año
C. Drop down list	DdlCategoriaAcuerdo	onClick	N/A	Permite a la auxiliar de Secretaria seleccionar la categoría en la que se encuentra el Acuerdo de Junta Directiva a buscar.
D. Button	Btnbuscar_ahora	onClick	buscarAcuerdoJD PorAnio()	Permite realizar la búsqueda de Acuerdos de Junta Directiva por año
E. Table	TabAcuerdoJD	N/A	N/A	Permite mostrar al usuario los Acuerdos de Junta Directiva
F. Radio Button	RadioAcuerdo	Onclick	N/A	Permite seleccionar el Acuerdo o Acuerdos que el usuario requiere imprimir
G. Button	BtnImprimirAcuerdo	Onclick	ImprimirAcuerdo	Realiza la notificación al Secretario de la Facultad sobre la impresión de un documento a la vez que permite imprimir los Acuerdos seleccionados.

Tabla 4.61 Descripción de Pantalla de Consultar Acuerdos de Junta Directiva por año.

Nombre del caso de uso	
Consultar Acuerdos de Junta Directiva por periodos.	
Objetivo	Permite la búsqueda de Acuerdos de Junta Directiva, por periodo.
Actor principal	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.
Alias	Usuario
Personal involucrado e intereses	<p>Auxiliar de Secretaría: Quiere encontrar los Acuerdos de Junta Directiva para entregarlos a la entidad o persona solicitante e imprimir documento si es necesario.</p> <p>Secretario de la Facultad: Quiere la consulta de documentos y recibe notificaciones de impresiones de un documento.</p> <p>Vice decanato: Quiere la consulta de una Acuerdo.</p> <p>Decanato: Quiere la consulta de una Acuerdo.</p>
Precondiciones	Se requiere satisfacer el requerimiento de consultar o imprimir una Acta de Junta Directiva.
Post- condiciones	Acta de Junta Directiva mostrada. Acta de Junta Directiva impresa.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ejecuta el sistema y selecciona en: A. la opción Acuerdos por periodo 2. El sistema solicita introducir los parámetros de búsqueda. 3. El usuario introduce en: B la fecha de inicio y en C la fecha final del periodo 4. El usuario selecciona en: D la categoría del Acuerdo de Junta Directiva. 5. El usuario solicita realizar la búsqueda dando clic en E botón Buscar ahora. 6. El sistema busca y muestra en: F la lista de Acuerdos de Junta Directiva que cumplen con las condiciones. 7. El usuario selecciona en: G el Acuerdo deseado. y presiona en H botón imprimir Acuerdo Seleccionado. 8. El sistema muestra el Acuerdo de Junta Directiva.
Flujos alternativos.	<p>7a. El usuario selecciona en: G la o los Acuerdos que desea imprimir seguidamente hace clic en: H el botón Imprimir acta Seleccionada.</p> <p>EXTIENDE caso de uso: Notificaciones al Secretario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notifica al Secretario de la impresión de la Acuerdo.
Frecuencia	Eventualmente.

Tabla 4.62 Descripción de caso de uso de Consultar Acuerdos de Junta Directiva por periodos.

Pantalla de consulta de Acuerdos de Junta Directiva por periodos

Usuario: Admin

BUSQUEDAS DE ACUERDOS DE JUNTA DIRECTIVA

Acuerdos por año	Acuerdos por periodo	Acuerdos por numero	Acuerdos por fecha de sesion	Acuerdos por personas o entidades solicitantes	Acuerdos por periodo de Junta Directiva	Acuerdos por palabras claves
------------------	----------------------	---------------------	------------------------------	--	---	------------------------------

Acuerdos de Junta Directiva por

Fecha inicio * 01/01/2011 Fecha final * 12/02/2011

Area del Acuerdo * JUNTA FUNCIONAMIENTO DE LA FACULTAD

Buscar

¡Se encontraron 4 Documentos!

Imprimir Acuerdo seleccionado

ACUERDOS DE JUNTA DIRECTIVA		
N° de Acuerdo	Fecha de Acuerdo	Descripcion del Acuerdo
JF-004/2011	26/01/2011	LA ARQTA. MARÍA EUGENIA SÁNCHEZ DE IBÁÑEZ, DIRECTORA DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA, REMITE NOTA A LA VEZ QUE HACE LA PRESENTACIÓN SOBRE LOS PUNTOS A SOLVENTAR PARA QUE LA AGENCIA CENTROAMERICANA DE ACREDITACIÓN DE PROGRAMAS DE ARQUITECTURA Y DE INGENIERÍA (ACAAI), TOMA UNA DECISIÓN SOBRE LA ACREDITACIÓN DEL PROGRAMA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR. ENTRE LOS PUNTOS SE ENCUENTRA EL ASPECTO REFERENTE A LA VIABILIDAD. POR LO TANTO SOLICITA APROBAR EL PLAN DE MEJORA PARA PODER SOLVENTAR LO SOLICITADO POR ACAAI Y QUE SE TOMA LA DECISIÓN DE ACREDITAR O NO EL PROGRAMA DE ARQUITECTURA; JUNTA DIRECTIVA, CON SIETE VOTOS A FAVOR.

Figura 4.53 Pantalla de Consultar Acuerdos de Junta Directiva por periodos.

Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de Acuerdos de Junta Directiva por un periodo y el área del Acuerdo.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Tab	TabAcuerdoPorPeriodo	onClick	N/A	Permite dirigir al usuario al formulario de búsqueda de Acuerdos de Junta Directiva por periodos
B. Calendar	CalFechaInicio	N/A	N/A	Permite capturar la fecha Inicial de un periodo.
C. Calendar	CalFechaFin	N/A	N/A	Permite capturar la fecha final de un periodo.
D. Drop down list	DdlCategoriaAcuerdo	onClick	N/A	Permite a la auxiliar de Secretaria seleccionar la categoría en la que se encuentra el Acuerdo de Junta Directiva a buscar.

E. Button	Btnbuscar_ahora	onClick	buscarAcuerdoJ DPorPeriodo()	Permite realizar la búsqueda de Acuerdos de Junta Directiva por periodos
F. Table	TabAcuerdosJD	N/A	N/A	Permite mostrar al usuario los Acuerdos de Junta Directiva
G. Radio Button	RadioAcuerdo	OnClick	N/A	Permite seleccionar el Acuerdo que el usuario requiere imprimir
H. Button	BtnImprimirAcuerdo	OnClick	ImprimirAcuerdo	Realiza la notificación al Secretario de la Facultad sobre la impresión de un documento a la vez que permite imprimir los Acuerdos seleccionados.

Tabla 4.63 Descripción de pantalla de Consultar Acuerdos de Junta Directiva por periodos.

Nombre del caso de uso	
Consultar Acuerdos de Junta Directiva por número.	
Objetivo	Permite la búsqueda de Acuerdos de Junta Directiva, por número.
Actor principal	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.
Alias	Usuario
Personal involucrado e intereses	<p>Auxiliar de Secretaría: Quiere encontrar los Acuerdos de Junta Directiva para entregarlos a la entidad o persona solicitante e imprimir documento si es necesario.</p> <p>Secretario de la Facultad: Quiere la consulta de documentos y recibe notificaciones de impresiones de un documento.</p> <p>Vice decanato: Quiere la consulta de una Acuerdo.</p> <p>Decanato: Quiere la consulta de una Acuerdo.</p>
Precondiciones	Se requiere satisfacer el requerimiento de consultar o imprimir un Acuerdo de Junta Directiva.
Post- condiciones	Acuerdo de Junta Directiva mostrada. Acuerdo de Junta Directiva impresa.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ejecuta el sistema y selecciona en: A la opción Acuerdos por número. 2. El sistema solicita introducir los parámetros de búsqueda. 3. El usuario selecciona en: B la categoría del Acuerdo de Junta Directiva. 4. El usuario introduce en: C el correlativo del Acuerdo 5. El usuario solicita realizar la búsqueda dando clic en: D botón Buscar ahora. 6. El sistema busca y muestra en: E la lista de Acuerdos de Junta Directiva que cumplen con las condiciones. 7. El usuario selecciona en: F el Acuerdo deseado. y presiona en G botón imprimir Acuerdo seleccionado. 8. El sistema muestra el Acuerdo de Junta Directiva.
Flujos alternativos.	<p>7a. El usuario selecciona en: F la o los Acuerdos que desea imprimir seguidamente hace clic en: G botón Imprimir Acuerdo Seleccionada EXTIENDE caso de uso: Notificaciones al Secretario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notifica al Secretario de la impresión del Acuerdo.
Frecuencia	Eventual.

Tabla 4.64 Descripción de caso de uso de Consultar Acuerdos de Junta Directiva por número.

Pantalla de Consultar Acuerdos de Junta Directiva por número.

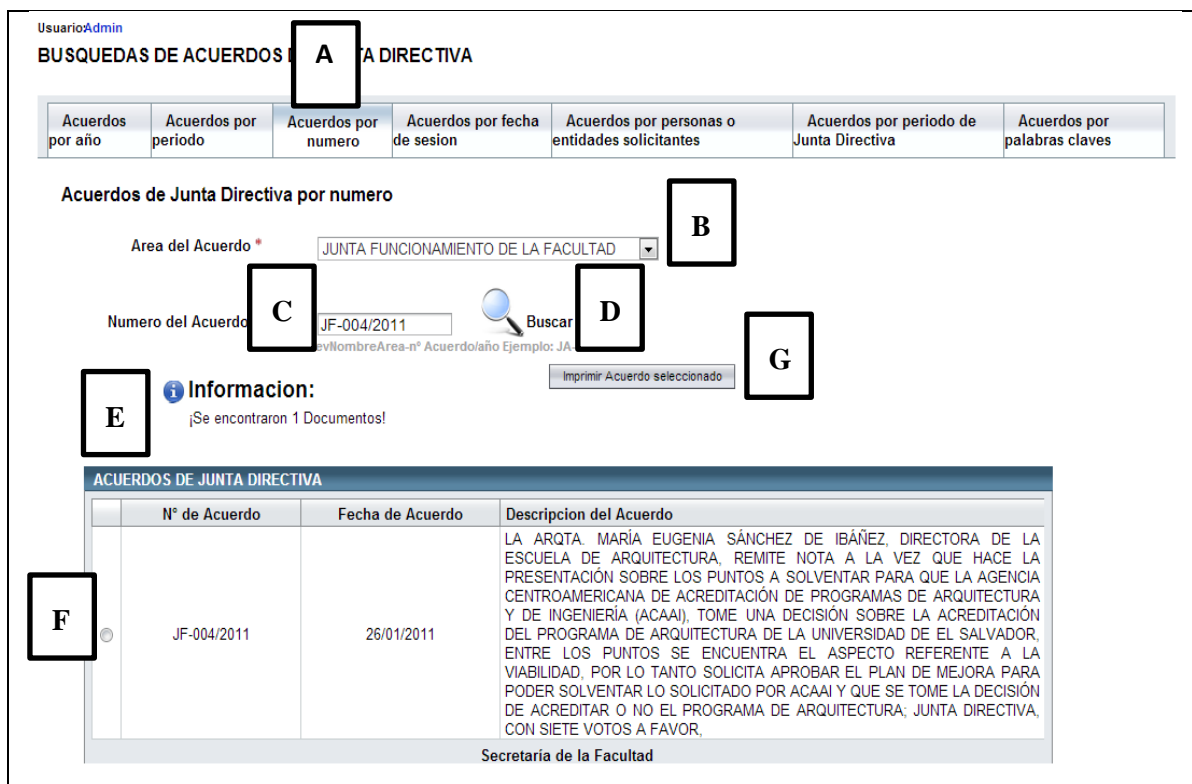


Figura 4.54 Pantalla de Consultar Acuerdos de Junta Directiva por número.

Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de Acuerdos de Junta Directiva por su número, área y año del Acuerdo.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Tab	TabAcuerdoPorNumero	onClick	N/A	Permite dirigir al usuario al formulario de búsqueda de Acuerdos de Junta Directiva por su correspondiente número.
B. Drop down list	DdlCategoriaAcuerdo	onClick	N/A	Permite a la auxiliar de Secretaría seleccionar la categoría en la que se encuentra el Acuerdo de Junta Directiva a buscar.
C. TextField	TxfNumCorrelativo	N/A	N/A	Permite capturar el número correlativo del Acta de Junta Directiva a buscar.
D. Button	Btnbuscar_ahora	onClick	buscarAcuerdoJDPorPeriodo()	Permite realizar la búsqueda de Acuerdos de Junta Directiva por periodos

E. Table	TabAcuerdosJD	N/A	N/A	Permite mostrar al usuario los Acuerdos de Junta Directiva
F. Radio Button	RadioAcuerdo	Onclick	N/A	Permite seleccionar el Acuerdo que el usuario requiere imprimir
G. Button	BtnImprimirAcuerdo	Onclick	ImprimirAcuerdo	Realiza la notificación al Secretario de la Facultad sobre la impresión de un documento a la vez que permite imprimir los Acuerdos seleccionados.

Tabla 4.65 Descripción de pantalla de Consultar Acuerdos de Junta Directiva por número.

Nombre del caso de uso	
Consultar Acuerdos de Junta Directiva por fecha de sesión.	
Objetivo	Permite la búsqueda de Acuerdos de Junta Directiva, por la fecha de sesión.
Actor principal	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.
Alias	Usuario
Personal involucrado e intereses	<p>Auxiliar de Secretaría: Quiere encontrar los Acuerdos de Junta Directiva para entregarlos a la entidad o persona solicitante e imprimir documento si es necesario.</p> <p>Secretario de la Facultad: Quiere la consulta de documentos y recibe notificaciones de impresiones de un documento.</p> <p>Vice decanato: Quiere la consulta de una Acuerdo.</p> <p>Decanato: Quiere la consulta de una Acuerdo.</p>
Precondiciones	Se requiere satisfacer el requerimiento de consultar o imprimir un Acuerdo de Junta Directiva.
Post- condiciones	Acuerdo de Junta Directiva mostrada. Acuerdo de Junta Directiva impresa.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ejecuta el sistema y selecciona en: A la opción Acuerdos por fecha de sesión. 2. El sistema solicita introducir los parámetros de búsqueda. 3. El usuario introduce en: B la fecha de sesión. 4. El usuario selecciona en: C la categoría del Acuerdo de Junta. 5. El usuario solicita realizar la búsqueda dando clic en: D botón Buscar ahora. 6. El sistema busca y muestra en: E la lista de Acuerdos de Junta Directiva que cumplen con las condiciones. 7. El usuario selecciona en: F el Acuerdo deseado y presiona en G botón Imprimir Acuerdo seleccionado. 8. El sistema muestra la interfaz de notificación al Secretario.
Flujos alternativos.	<p>7a. El usuario selecciona en: F la o los Acuerdos que desea imprimir seguidamente hace clic en: G botón Imprimir Acuerdo Seleccionada EXTIENDE caso de uso: Notificaciones al Secretario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notifica al Secretario de la impresión del Acuerdo.
Frecuencia	Eventual.

Tabla 4.66 Descripción de caso de uso de Consultar Acuerdos de Junta Directiva por fecha de sesión.

Pantalla de Consultar Acuerdos de Junta Directiva por fecha de sesión.

Figura 4.55 Pantalla de Consultar Acuerdos de Junta Directiva por fecha de sesión.

Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de Acuerdos de Junta Directiva por su fecha de sesión y área del Acuerdo.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Tab	TabAcuerdoporSesion	onClick	N/A	Permite dirigir al usuario al formulario de búsqueda de Acuerdos de Junta Directiva por su fecha de sesión.
B. Calendar	CalFechaSesionAcuerdo	N/A	N/A	Permite capturar la fecha de sesión del Acuerdo de Junta Directiva.
C. Drop down list	DdlCategoriaAcuerdo	onClick	N/A	Permite a la auxiliar de Secretaria seleccionar la categoría en la que se encuentra el Acuerdo de Junta Directiva a buscar.
D. Button	Btnbuscar_ahora	onClick	buscarAcuerdoJD PorSesion()	Permite realizar la búsqueda de Acuerdos de Junta Directiva por su

				fecha de sesión.
E. Table	TabAcuerdosJD	N/A	N/A	Permite mostrar al usuario los Acuerdos de Junta Directiva
F. Radio Button	RadioAcuerdo	OnClick	N/A	Permite seleccionar el Acuerdo que el usuario requiere imprimir
G. Button	BtnImprimirAcuerdo	OnClick	ImprimirAcuerdo	Realiza la notificación al Secretario de la Facultad sobre la impresión de un documento a la vez que permite imprimir los Acuerdos seleccionados.

Tabla 4.67 Descripción de la pantalla de Consultar Acuerdos de Junta Directiva por fecha de sesión.

Consultar Acuerdos de Junta Directiva por persona o entidad involucrada.

Nombre del acuerdo	
Consultar Acuerdos de Junta Directiva por persona o entidad involucrada.	
Objetivo	Permite la búsqueda de Acuerdos de Junta Directiva, por persona o entidad solicitante.
Actor principal	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.
Alias	Usuario
Personal involucrado e intereses	<p>Auxiliar de Secretaría: Quiere encontrar los Acuerdos de Junta Directiva para entregarlos a la entidad o persona solicitante e imprimir documento si es necesario.</p> <p>Secretario de la Facultad: Quiere la consulta de documentos y recibe notificaciones de impresiones de un documento.</p> <p>Vice decanato: Quiere la consulta de una Acuerdo.</p> <p>Decanato: Quiere la consulta de una Acuerdo.</p>
Precondiciones	Se requiere satisfacer el requerimiento de consultar o imprimir un Acuerdo de Junta Directiva.
Post- condiciones	Acuerdo de Junta Directiva mostrada. Acuerdo de Junta Directiva impresa.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ejecuta el sistema y selecciona en: A la opción Acuerdos por personas o entidades solicitantes. 2. El sistema solicita introducir los parámetros de búsqueda. 3. El usuario ingresa en: B el nombre de la persona o nombre de la entidad. 4. El usuario solicita realizar la búsqueda dando clic en: C botón Buscar ahora. 5. El sistema busca y muestra en: D la lista de Acuerdos de Junta Directiva que cumplen con las condiciones. 6. El usuario selecciona en: E el Acuerdo deseado. Y presiona en F botón: imprimir acuerdo seleccionado 7. El sistema muestra la interfaz de notificación al Secretario.
Flujos alternativos.	<p>6a. El usuario selecciona en: E la o los Acuerdos que desea imprimir seguidamente hace clic en el botón Imprimir Acuerdo Seleccionado en F. EXTIENDE caso de uso: Notificaciones al Secretario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notifica al Secretario de la impresión del Acuerdo
Frecuencia	Eventual

Tabla 4.68 Descripción de caso de uso de Consultar Acuerdos de Junta Directiva por persona o entidad involucrada


Pantalla de Consultar Acuerdos de Junta Directiva por persona o entidad involucrada


UsuarioAdmin

BUSQUEDAS DE ACUERDOS DE JUNTA DIRECTIVA A

Acuerdos por año	Acuerdos por periodo	Acuerdos por numero	Acuerdos por fecha de sesion	Acuerdos por personas o entidades solicitantes	Acuerdos por periodo de Junta Directiva	Acuerdos por palabras clave
------------------	----------------------	---------------------	------------------------------	--	---	-----------------------------

Acuerdos de Junta Directiva por Personas o Entidades

B  **Buscar** C

 - Ingrese los nombres, apellidos o nombre de entidad involucrada y el uso de mayusculas o misnsculas es indistinto.

Informacion: D F Imprimir Acuerdo seleccionado

¡Se encontraron 5 Documentos!

ACUERDOS DE JUNTA DIRECTIVA					
Involucrado	N° de Acuerdo	Fecha de Acuerdo	Area	Descripcion del Acuerdo	
<input checked="" type="radio"/> Henry Vladimir Alvarado Torres	JP-015/2011	26/01/2011	JUNTA MOVIMIENTO DE PERSONAL	CONOCIDA LA NOTA DEL ING. MARIO ROBERT NIETO LOVO, SOLICITANDO LA CONTRATACIÓN EI TIEMPO INTEGRAL DEL ING. PEDRO ELISEO PEÑATI HERNÁNDEZ, COMO ADMINISTRADOR DE LA REI FIANET, CON UN SALARIO ADICIONAL MENSUAL DI \$265.00, CORRESPONDIENTE AL 20% DE SI SALARIO COMO PU II TC, DURANTE EL PERÍODI COMPRENDIDO DEL 17 DE ENERO AL 30 DE JUNI DE 2011; JUNTA DIRECTIVA, CON BASE AL ART. 32 LITERAL E) DE LA LEY ORGÁNICA DE L UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR Y CON SIETI	

E

Figura 4.56 Pantalla de Consultar Acuerdos de Junta Directiva por persona o entidad involucrada

Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de Acuerdos de Junta Directiva por las personas o entidades involucradas.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Tab	TabAcuerdoPorPersonaEntidad	onClick	N/A	Permite dirigir al usuario al formulario de búsqueda de Acuerdos de Junta Directiva por personas o entidades solicitantes.
B. TextField	Txtnombre	N/A	N/A	Permite capturar el nombre de una persona o entidad involucrada.
C. Button	Btnbuscar_ahora	onClick	buscarAcuerdoJDPorPersonaE()	Permite realizar la búsqueda de Acuerdos de Junta Directiva por la persona o entidad solicitante.
D. Table	TabAcuerdosJD	N/A	N/A	Permite mostrar al usuario los Acuerdos de Junta Directiva
E. Check Box	CheckAcuerdo	OnClick	N/A	Permite seleccionar el Acuerdo que el usuario requiere imprimir
F. Button	BtnImprimirAcuerdo	OnClick	ImprimirAcuerdo	Realiza la notificación al Secretario de la Facultad sobre la impresión de un documento a la vez que permite imprimir los Acuerdos seleccionados.

Tabla 4.69 descripción de la pantalla de Consultar Acuerdos de Junta Directiva por persona o entidad involucrada

Nombre del caso de uso	
Consultar Acuerdos por periodos de Junta Directiva.	
Objetivo	Permite la búsqueda de Acuerdos por periodo de Junta Directiva.
Actor principal	Auxiliar de Secretaría
Alias	Usuario
Personal involucrado e intereses	<p>Auxiliar de Secretaría: Quiere encontrar los Acuerdos de Junta Directiva dentro de un periodo de una Junta Directiva determinada.</p> <p>Entidad o persona solicitante: Quiere que se le proporcione el Acuerdo de Junta Directiva solicitado.</p> <p>Secretario de la Facultad: Quiere la consulta de documentos y recibe notificaciones de impresiones de un documento.</p>
Precondiciones	Se requiere satisfacer el requerimiento de consultar o imprimir un Acuerdo de Junta Directiva.
Post- condiciones	Acuerdo de Junta Directiva mostrada. Acuerdo de Junta Directiva impresa.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ejecuta el sistema y selecciona en: A la opción Acuerdos por periodo de Junta Directiva. 2. El sistema solicita introducir los parámetros de búsqueda. 3. El usuario selecciona en: B la Junta Directiva. 4. El usuario selecciona en: C la categoría del Acuerdo de Junta. 5. El usuario solicita realizar la búsqueda dando clic en: D botón Buscar ahora. 6. El sistema busca y muestra en: E la lista de Acuerdos de Junta Directiva que cumplen con las condiciones. 7. El usuario selecciona en: F el Acuerdo deseado. Y presiona en G botón: imprimir Acuerdo seleccionado. 8. El sistema muestra la interfaz de notificación al Secretario.
Flujos alternativos.	<p>7a. El usuario selecciona en: F la o los Acuerdos que desea imprimir seguidamente hace clic en: G botón Imprimir Acuerdo Seleccionado. EXTIENDE caso de uso: Notificaciones al Secretario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notifica al Secretario de la impresión del Acuerdo.
Frecuencia	Eventual.

Tabla 4.70 Descripción de caso de uso de Consultar Acuerdos por periodos de Junta Directiva

Pantalla de Consultar Acuerdos por periodos de Junta Directiva.

BUSQUEDAS DE ACUERDOS DE JUNTA DIRECTIVA A

Acuerdos por año	Acuerdos por periodo	Acuerdos por numero	Acuerdos por fecha de sesion	Acuerdos por personas o entidades solicitantes	Acuerdos por periodo de Junta Directiva	Acuerdos por palabras claves
------------------	----------------------	---------------------	------------------------------	--	---	------------------------------

Acuerdos de Junta Directiva por periodo de JD

Periodo de Junta Directiva * B

Area del Acuerdo * C

D

i ¡Se encontraron 2 Documentos! G

E **ACUERDOS DE JUNTA DIRECTIVA**

	N° de Acuerdo	Fecha de Acuerdo	Descripción del Acuerdo
●	JV-001/2011	19/01/2011	SE CONOCIÓ LA NOTA ENVIADA POR EL ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL, DIRECTOR EN FUNCIONES DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS, HACIENDO DEL CONOCIMIENTO QUE HA RECIBIDO NOTA DEL ING. BORIS ALEXANDER MONTANO, JEFE DEL DEPARTAMENTO DE COMUNICACIONES, EN LA QUE LE NOTIFICA QUE EL PASADO 27 DE NOVIEMBRE DE 2010, FUERON SUSTRÁIDAS LAS MEMORIAS Y DISCOS DUROS, EN DOS DE LAS COMPUTADORAS QUE SE ENCUENTRAN UBICADAS EN EL LABORATORIO DE CÓMPUTO 3 (LCOM3) DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS, JUNTA DIRECTIVA, CONSIDERANDO LO ANTES EXPUESTO Y CON SIETE VOTOS A FAVOR.
●	JV-002/2011	09/02/2011	PUNTO VIII VARIOS 8.2 NOTA DEL FUP SOLICITANDO EL 1.5% PARA EXTRABAJADOR DE LA FIA. SE CONOCIÓ LA NOTA QUE REMITE LA LICDA. SANDRA CORINA MIRANDA DE ÁNGEL, GERENTE DEL FONDO UNIVERSITARIO DE PROTECCIÓN, SOLICITANDO EL APOORTE INSTITUCIONAL DE. 1.5% PARA E. F. POR ING. JOSÉ FRANCISCO MARBOQUÍN, POR LA CANTIDAD DE \$427.97.

F

Figura 4.57 Pantalla de Consultar Acuerdos por periodos de Junta Directiva

Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de Acuerdos por periodos de Junta Directiva.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Tab	TabAcuerdoporPeriodo	onClick	N/A	Permite dirigir al usuario al formulario de búsqueda de Acuerdos por periodos de Junta Directiva
B. Drop down list	DdlJD	onClick	N/A	Permite seleccionar un periodo de Junta Directiva
C. Drop down list	DdlCategoriaAcuerdo	onClick	N/A	Permite a la auxiliar de Secretaria seleccionar la categoría en la que se encuentra el Acuerdo de Junta Directiva a buscar.
D. Button	Btnbuscar_ahora	onClick	buscarAcuerdoJD PorPeriodoJD ()	Permite realizar la búsqueda de Acuerdos por periodos de Junta Directiva
E. Table	TabAcuerdosJD	N/A	N/A	Permite mostrar al usuario los Acuerdos de Junta Directiva
F. Radio Button	RadioAcuerdo	OnClick	N/A	Permite seleccionar el Acuerdo o Acuerdos que el usuario requiere imprimir
G. Button	BtnImprimirAcuerdo	OnClick	ImprimirAcuerdo	Realiza la notificación al Secretario de la Facultad sobre la impresión de un documento a la vez que permite imprimir los Acuerdos seleccionados.

Tabla 4.71 Descripción de caso de uso de Consultar Acuerdos por periodos de Junta Directiva

Nombre del caso de uso	
Consultar Acuerdos de Junta Directiva por palabras clave.	
Objetivo	Permite la búsqueda de Acuerdos de Junta Directiva por palabras clave o descripción.
Actor principal	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.
Alias	Usuario
Personal involucrado e intereses	<p>Auxiliar de Secretaría: Quiere encontrar los Acuerdos de Junta Directiva para entregarlos a la entidad o persona solicitante e imprimir documento si es necesario.</p> <p>Secretario de la Facultad: Quiere la consulta de documentos y recibe notificaciones de impresiones de un documento.</p> <p>Vice decanato: Quiere la consulta de una Acuerdo.</p> <p>Decanato: Quiere la consulta de una Acuerdo.</p>
Precondiciones	Se requiere satisfacer el requerimiento de consultar o imprimir un Acuerdo de Junta Directiva.
Post- condiciones	Acuerdo de Junta Directiva mostrada. Acuerdo de Junta Directiva impresa.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ejecuta el sistema y selecciona en: A la opción Acuerdos por palabras clave 2. El sistema solicita introducir los parámetros de búsqueda. 3. El usuario ingresa en: B la descripción o palabras a buscar dentro del Acuerdo. 4. El usuario solicita realizar la búsqueda dando clic en: C botón Buscar ahora. 5. El sistema busca y muestra en D la lista de Acuerdos de Junta Directiva que cumplen con las condiciones. 6. El usuario selecciona en: E el Acuerdo. Y presiona en F botón Imprimir Acuerdo Seleccionado 7. El sistema muestra la interfaz de notificación al Secretario.
Flujos alternativos.	<p>6a. El usuario selecciona en E la o los Acuerdos que desea imprimir seguidamente hace clic en el botón Imprimir acta Seleccionada en F. EXTIENDE caso de uso: Notificaciones al Secretario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notifica al Secretario de la impresión del Acuerdo.
Frecuencia	Eventual.

Tabla 4.72 Descripción de caso de uso de Consultar Acuerdos por periodos de Junta Directiva

Pantalla de Consultar Acuerdos de Junta Directiva por palabras clave.

Usuario [Admin](#)

BUSQUEDAS DE ACUERDOS DE JUNTA DIRECTIVA

A

Acuerdos por año	Acuerdos por periodo	Acuerdos por numero	Acuerdos por fecha de sesion	Acuerdos por personas o entidades solicitantes	Acuerdos por periodo de Junta Directiva	Acuerdos por palabras claves
------------------	----------------------	---------------------	------------------------------	--	---	------------------------------

Busqueda de Acuerdos de Junta Directiva por palabras clave

Mostrar acuerdos que contengan

Todas estas palabras : B

o

Cualquiera de estas palabras: F

Para hacer esto en el cuadro de busqueda

Ingresar palabras importantes como : prorroga solicitud egresado.

Ingresar palabras que consideres posiblemente este dentro de la descripcion del Acuerdo.

D **Información:** C **Buscar**

¡Se encontraron 1 Documentos!

Busqueda de Acuerdos por palabras clave		
N° de Acuerdo	Fecha de Acuerdo	Descripcion del Acuerdo
E <input type="radio"/>	09/02/2011	PUNTO VIII VARIOS 8.2 NOTA DEL FUP SOLICITANDO EL 1.5% PARA EXTRABAJADOR DE LA FIA. SE CONOCIÓ LA NOTA QUE REMITE LA LICDA. SANDRA CORINA MIRANDA DE ÁNGEL, GERENTE DEL FONDO UNIVERSITARIO DE PROTECCIÓN, SOLICITANDO EL APOORTE INSTITUCIONAL DE. 1.5% PARA E, E«DOR ING. JOSÉ FRANCISCO MARROQUÍN, POR LA CANTIDAD DE. \$427.97; JUNTA DIRECTIVA, CON SIETE VOTOS AFAVOR,

Secretaría de la FIA

Figura 4.58 Pantalla de Consultar Acuerdos de Junta Directiva por palabras clave.

Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de Acuerdos por una descripción.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Tab	TabAcuerdoporPeriodo	onClick	N/A	Permite dirigir al usuario al formulario de búsqueda de Acuerdos por periodos de Junta Directiva
B. Text Field	TxtPalabras	N/A	N/A	Permite capturar una descripción para búsqueda del Acuerdo.
C. Button	Btnbuscar_ahora	onClick	buscarAcuerdoJDPorDescripcion ()	Permite realizar la búsqueda de Acuerdos por palabras claves.
D. Table	TabAcuerdosJD	N/A	N/A	Permite mostrar al usuario los Acuerdos de Junta Directiva
E. Radio Button	RadioAcuerdo	OnClick	N/A	Permite seleccionar el Acuerdo que el usuario requiere imprimir
F. Button	BtnImprimirAcuerdo	OnClick	ImprimirAcuerdo	Realiza la notificación al Secretario de la Facultad sobre la impresión de un documento a la vez que permite imprimir los Acuerdos seleccionados.

Tabla 4.73 Descripción de pantalla de Consultar Acuerdos de Junta Directiva por palabras clave

Nombre del caso de uso	
Consultar Anexos por Acta de Junta Directiva.	
Objetivo	Permite la búsqueda de Anexos por Acta de Junta Directiva
Actor principal	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.
Alias	Usuario
Personal involucrado e intereses	<p>Auxiliar de Secretaría: Quiere encontrar los Anexos de Acuerdos o de Actas de Junta Directiva para entregarlos a la entidad o persona solicitante e imprimir documento si es necesario.</p> <p>Secretario de la Facultad: Quiere la consulta de documentos y recibe notificaciones de impresiones de un documento.</p> <p>Vice decanato: Quiere la consulta de una Anexo de un Acuerdo o Acta.</p> <p>Decanato: Quiere la consulta de una Anexo de un Acuerdo o Acta.</p>
Precondiciones	Se requiere satisfacer el requerimiento de consultar o imprimir Anexos por Acta de Junta Directiva.
Post- condiciones	Anexos de Acta de Junta Directiva mostrada. Anexos de Acta de Junta Directiva impresa.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ejecuta el sistema y selecciona en: A la opción Anexos por Acta de Junta Directiva. 2. El sistema solicita introducir los parámetros de búsqueda. 3. El usuario ingresa en: B la fecha Inicial y en C la fecha final del periodo a buscar. 4. El usuario solicita realizar la búsqueda dando clic en: D botón Buscar ahora. 5. El sistema busca y muestra en: E la lista de Actas de Junta Directiva del periodo ingresado. 6. El usuario selecciona en: F una Acta que posee anexos y presiona en G botón ver Anexos del Acta. 7. El sistema muestra en H los Anexos del Acta seleccionada. 8. El usuario selecciona en: I el anexo de un sub punto del Acta y presiona en J botón: imprimir Anexo seleccionado. 9. El sistema muestra la interfaz de notificación al Secretario.
Flujos alternativos.	<p>8a. El usuario selecciona en: I los Anexos que desea imprimir seguidamente hace clic en: J el botón Imprimir Anexo Seleccionado. EXTIENDE caso de uso: Notificaciones al Secretario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notifica al Secretario de la impresión del Acuerdo.
Frecuencia	Eventual

Tabla 4.74 Descripción de caso de uso Consultar Anexos por Acta de Junta Directiva

Pantalla 1, de Consultar Anexos por Acta de Junta Directiva

Usuario: Admin

BUSQUEDAS DE ANEXOS

A

D

B

C

Fecha Inicial * 01/01/2011 dia/mes/año Fecha Final * 15/01/2013 dia/mes/año Buscar

i **Información** G Ver Anexos de Acta

¡Se encontraron 10 Documentos!

E

F

ACTAS DE JUNTA DIRECTIVA		
	Nº de Acta	Fecha de Acta
<input checked="" type="radio"/>	1-2011-47	18/01/2011
<input type="radio"/>	2-2011-48	25/01/2011
<input type="radio"/>	3-2011-49	01/02/2011
<input type="radio"/>	4-2011-50	08/02/2011
<input type="radio"/>	5-2011-51	15/02/2011
<input type="radio"/>	6-2011-52	22/02/2011
<input type="radio"/>	8-2011-54	08/03/2011
<input type="radio"/>	9-2011-55	29/03/2011
<input type="radio"/>	11-2011-57	12/04/2011
<input type="radio"/>	12-2011-58	03/05/2011

Secretaría de la FIA

Figura 4.59 Pantalla de Consultar Anexos por Acta de Junta Directiva

Pantalla 2, de Consultar Anexos por Acta de Junta Directiva

<input type="radio"/>	9-2011-55	29/03/2011
<input type="radio"/>	11-2011-57	12/04/2011
<input type="radio"/>	12-2011-58	03/05/2011

Secretaría de la FIA

J
Imprimir Anexo seleccionado

H

I

ANEXOS DE ACTA N°: 1-2011-47				
	N° de Acta	Fecha de Acta	Subpunto	N°
<input type="radio"/>	1-2011-47	18/01/2011	PRÓRROGA DE CONTRATACIÓN DE PERSONAL ADMINISTRATIVO, POR SERVICIOS PERSONALES.	3.3
<input type="radio"/>	1-2011-47	18/01/2011	CONTRATACIÓN DE PERSONAL DOCENTE POR SERVICIOS PERSONALES.	3.4
<input type="radio"/>	1-2011-47	18/01/2011	TOMA DE POSESIÓN DE LABORES, ARQ. FRANCISCO E. NAVAS QUEZADA.	3.5
<input type="radio"/>	1-2011-47	18/01/2011	NOTA DEL VICEDECANATO, SOBRE PROPUESTA DE NOMBRAMIENTO DE DIRECTOR INTERINO DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS.	3.6
<input type="radio"/>	1-2011-47	18/01/2011	NOTA DEL VICEDECANATO, SOBRE PROPUESTA DE NOMBRAMIENTO DE DIRECTOR INTERINO DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS.	3.6
<input type="radio"/>	1-2011-47	18/01/2011	SOLICITUD DE PERMISO CON GOCE DE SUELDO, LICDA. ALMA A. MEDRANO DE SANDOVAL.	3.7
<input type="radio"/>	1-2011-47	18/01/2011	SOLICITUD DE PERMISO CON GOCE DE SUELDO, MISIÓN OFICIAL Y GASTOS, DR. JONATHAN A. BERRÍOS O	3.8
<input type="radio"/>	1-2011-47	18/01/2011	SOLICITUD DE PRÓRROGA DE LICENCIA CON GOCE DE SUELDO Y MISIÓN OFICIAL, ING. ANÍBAL RODOLFO ORTIZ	3.9

Figura 4.60 Pantalla 2 de Consultar Anexos por Acta de Junta Directiva

Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de Anexos por Acta de Junta Directiva.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Tab	TabAcuerdoporActa	onClick	N/A	Permite dirigir al usuario al formulario de búsqueda de Acuerdos por periodos de Junta Directiva
B. Calendar	CalFechaInicial	N/A	N/A	Permite capturar la fecha inicial del periodo a buscar
C. Calendar	CalFechaFinal	N/A	N/A	Permite captura la fecha final del periodo a buscar.
D. Button	Btnbuscar_ahora	onClick	buscarAnexoPorActa()	Permite realizar la búsqueda de Acta de Junta Directiva con sus respectivos anexos.
E. Table	TabActasAJD	N/A	N/A	Permite mostrar al usuario mostrar las Actas para tener acceso a sus anexos.
F. RadioButton	RadioActa	OnClick	N/A	Permite seleccionar una Acta.
G. Button	BtnVerAnexo	OnClick	VerAnexo	Muestra en otra tabla los anexos de todos los sub puntos de una Acta seleccionada.
H. Table	TabAnexos	N/A	N/A	Muestra los anexos de una Acta de Junta Directiva.
I. RadioButton	RadioAnexo	OnClick	N/A	Permite seleccionar un Anexo por subpunto
J. Button	BtnImprimirAnexo	OnClick	ImprimirAnexo	Realiza la notificación al Secretario de la Facultad sobre la impresión de un documento a la vez que permite imprimir los Anexos seleccionados.

Tabla 4.75 Descripción de pantalla de Consultar Anexos por Acta de Junta Directiva

CONSULTA DE ACUERDOS DE CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO (CSU)

Nombre del caso de uso	
Consultar Acuerdos de Consejo Superior Universitario.	
Objetivo	Permite la búsqueda de Acuerdos del Consejo Superior Universitario
Actor principal	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.
Alias	Usuario
Personal involucrado e intereses	<p>Auxiliar de Secretaría: Quiere encontrar Acuerdos de Consejo Superior Universitario y Oficios de Fiscalía para entregarlos a la entidad o persona solicitante e imprimir documento si es necesario.</p> <p>Secretario de la Facultad: Quiere la consulta de documentos y recibe notificaciones de impresiones de un documento.</p> <p>Vice decanato: Quiere la consulta de un Acuerdo de Consejo Superior Universitario y Oficios de Fiscalía</p> <p>Decanato: Quiere la consulta de un Acuerdos de Consejo Superior Universitario y Oficios de Fiscalía</p>
Precondiciones	Se requiere satisfacer el requerimiento de consultar o imprimir Acuerdos de Consejo Superior Universitario.
Post- condiciones	Acuerdos de Consejo Superior Universitario mostrado. Acuerdos de Consejo Superior Universitario impreso.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ejecuta el sistema y selecciona en: A la opción Acuerdos de Consejo Superior Universitario. 2. El sistema solicita introducir los parámetros de búsqueda. 3. El usuario introduce en: B una fecha inicial y en C la fecha final del periodo de búsqueda del documento 4. El usuario solicita realizar la búsqueda dando clic en: D botón Buscar ahora. 5. El sistema busca y muestra en: E la lista de documentos de CSU que cumplen con las condiciones. 6. El usuario selecciona en: F el documento deseado y presiona en G botón imprimir documento seleccionado. 7. El sistema muestra la interfaz de notificación al Secretario.
Flujos alternativos.	<p>7a. El usuario selecciona en: F los Anexos que desea imprimir seguidamente hace clic en: G. el botón Imprimir Anexo Seleccionado EXTIENDE caso de uso: Notificaciones al Secretario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notifica al Secretario de la impresión del Acuerdo.

Frecuencia	Eventual.
------------	-----------

Tabla 4.76 Descripción del caso de uso Consultar Acuerdos de Consejo Superior Universitario.

Pantalla de Consultar Acuerdos de Consejo Superior Universitario.

Usuario: Admin

CONSULTAS DE ACUERDOS Y OFICIOS DE CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

Acuerdos de Consejo Superior Universitario | Oficios de Fiscalía

Fecha Inicio: * 04/01/2012 (dia/mes/año) Fecha Final: * 15/09/2012 (dia/mes/año) Buscar

Información: ¡Se encontraron 4 Documentos!

Imprimir documento seleccionado

ACUERDOS DE CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO			
N° de Acuerdo CSU	Acuerdo FIA	Fecha de Acuerdo	Descripción del Acuerdo
004-2011-2013-E	JA-030/2012	14/02/2012	LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA SOLICITA APROBACIÓN DE LA REPROGRAMACION DEL CALENDARIO DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS ADMINISTRATIVAS DE LA REFERIDA FACULTAD. PARA EL AÑO ACADÉMICO 2012 (CICLO 1-2012) CONOCIDO EL ACUERDO JA-030/2012. PUNTO V-5.8. DE LA SESIÓN DE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA NO.5/2012/10. CELEBRADA EL DÍA 14 DE FEBRERO DEL AÑO 2012.

Figura 4.61 Pantallas de Consultar Acuerdos de Consejo Superior Universitario

Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de. Acuerdos de Consejo Superior Universitario.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Tab	TabAcuerdosOficios	onClick	N/A	Permite dirigir al usuario al formulario de búsqueda de Acuerdos de Consejo Superior Universitario y Oficios de Fiscalía por año
B. Calendar	CalFechaInicia	N/A	N/A	Permite capturar una fecha inicial.
C. Calendar	CalFechaFinal	N/A	N/A	Permite capturar una fecha final.
D. Button	Btnbuscar_ahora	onClick	buscarDocumentoCSU ()	Permite realizar la búsqueda de acuerdos de Consejo Superior Universitario
E. Table	TabDocumentos	N/A	N/A	Permite mostrar al usuario los Acuerdos del Consejo Superior Universitario
F. RadioButton	RadioDocumento	OnClick	N/A	Permite seleccionar los documentos que el usuario requiere imprimir
G. Button	BtnImprimirDocumento	OnClick	ImprimirDocumento()	Realiza la notificación al Secretario de la Facultad sobre la impresión de un documento a la vez que permite imprimir los Documentos seleccionados.

Tabla 4.77 Descripción de la pantalla de Consultar Acuerdos de Consejo Superior Universitario.

Nombre del caso de uso	
Consultar Oficios de Fiscalía	
Objetivo	Permite la búsqueda de Oficios emitidos por Fiscalía de la Universidad dentro de un periodo.
Actor principal	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.
Alias	Usuario
Personal involucrado e intereses	<p>Auxiliar de Secretaría: Quiere encontrar Acuerdos de Consejo Superior Universitario y Oficios de Fiscalía para entregarlos a la entidad o persona solicitante e imprimir documento si es necesario.</p> <p>Secretario de la Facultad: Quiere la consulta de documentos y recibe notificaciones de impresiones de un documento.</p> <p>Vice decanato: Quiere la consulta de un Acuerdo de Consejo Superior Universitario y Oficios de Fiscalía</p> <p>Decanato: Quiere la consulta de un Acuerdos de Consejo Superior Universitario y Oficios de Fiscalía</p>
Precondiciones	Se requiere satisfacer el requerimiento de consultar o imprimir Oficios de Fiscalía.
Post- condiciones	Oficios de Fiscalía mostrado. Oficios de Fiscalía impreso.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ejecuta el sistema y selecciona en: A. la opción Oficios de Fiscalía. 2. El sistema solicita introducir los parámetros de búsqueda. 3. El usuario introduce en: B la fecha inicial seguidamente en: C la fecha final del periodo. 4. El usuario solicita realizar la búsqueda dando clic en: D botón Buscar ahora. 5. El sistema busca y muestra en: E la lista de documentos de CSU y Fiscalía que cumplen con las condiciones. 6. El usuario selecciona el documento deseado en: F y presiona en G botón imprimir documentos seleccionados. 7. El sistema muestra la interfaz de notificación al Secretario.
Flujos alternativos.	<p>6a. El usuario selecciona en: F los Anexos que desea imprimir seguidamente hace clic en: G el botón Imprimir Anexo Seleccionado. EXTIENDE caso de uso: Notificaciones al Secretario.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema notifica al Secretario de la impresión del Acuerdo.
Frecuencia	Eventual

Tabla 4.78 Descripción del caso de uso consultar Oficios de Fiscalía.

Pantalla de Consultar Oficios de Fiscalía.

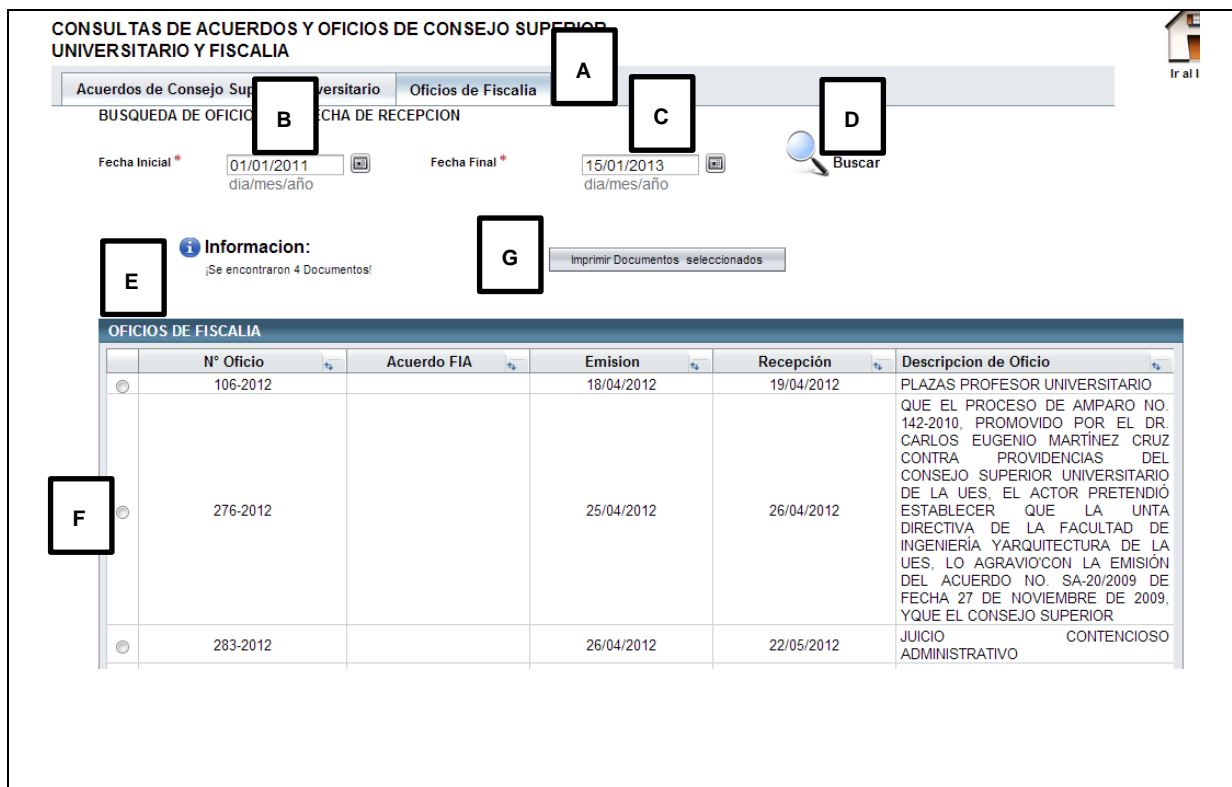


Figura 4.62 pantallas de Consultar Oficios de Fiscalía por periodo.

Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de oficios de fiscalía que han sido remitidos a Secretaría de la Facultad y registrados en el sistema.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Tab	TabAcuerdosOficiosporPeriodo	onClick	N/A	Permite dirigir al usuario al formulario de búsqueda de Acuerdos de Consejo Superior Universitario y Oficios de Fiscalía por periodo
B. Radio Button Group	RbgDocumentosCSUFiscalia	N/A	N/A	Permite seleccionar entre Acuerdos de Consejo Superior Universitario y Oficios de

				Fiscalía.
C. Calendar	CalFechaInicial	N/A	N/A	Permite capturar la fecha inicial del periodo.
D. Calendar	CalFechaFinal	N/A	N/A	Permite capturar la fecha final del periodo.
E. Button	Btnbuscar_ahora	onClick	buscarDocumentoCSUFiscaliaPeriodos ()	Permite realizar la búsqueda de Fiscalía por periodos.
F. Table	TabDocumentos	N/A	N/A	Permite mostrar al usuario los documentos de Fiscalía y Acuerdos del Consejo Superior Universitario
G. Radio Button	RadioDocumento	OnClick	N/A	Permite seleccionar los documentos que el usuario requiere imprimir
H. Button	BtnImprimirDocumento	OnClick	ImprimirDocumento()	Realiza la notificación al Secretario de la Facultad sobre la impresión de un documento a la vez que permite imprimir los Documentos seleccionados.

Tabla 4.79 Descripción de pantallas Consultar Fiscalía por periodo.

NOTIFICACIONES AL SECRETARIO

Nombre del caso de uso	
Notificaciones al Secretario.	
Objetivo	Permite al usuario poder notificar al Secretario de la Facultad, la impresión de un documento consultado con el sistema.
Actor principal	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice –decanato, decanato
Alias	Usuario
Personal involucrado e intereses	<p>Auxiliar de Secretaría: Quiere notificar al Secretario de la Facultad sobre la impresión de un documento consultado.</p> <p>Secretario de la Facultad: Quiere ser notificado sobre la impresión de un documento oficial.</p> <p>Vice decanato: Quiere notificar al Secretario sobre el la impresión o vista de un documentos oficial.</p> <p>Decanato: Quiere notificar al Secretario sobre el la impresión o vista de un documentos oficial.</p>
Precondiciones	El usuario deberá haber consultado un documento y solicitar su impresión.
Post- condiciones	Notificación de impresión.
Escenario principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra el formulario de notificaciones al usuario. 2. El sistema solicita introducir los campos. 3. El usuario introduce los datos en: A persona o entidad solicitante, a continuación en: B motivo de impresión del documento, seguidamente en: C el sistema muestra el documento solicitado. finaliza haciendo clic en: D botón notificar al Secretario. 4. El sistema notifica al Secretario sobre la impresión de los documentos, muestra al usuario en E que se registró la notificación y en F en enlace para ver el documento solicitado.
Flujos alternativos.	
Frecuencia	Eventual

Tabla 4.80 Descripción del caso de uso Notificaciones al Secretario

Pantalla de Notificaciones al Secretario.

UsuarioAdmin

NOTIFICACION AL SECRETARIO DE LA FIA

Persona solicitante o entidad * **A**

Motivo de impresion del documento * **B**

Documento solicitado **C**

* campos requeridos

E **Notificación:**
¡Notificación al Secretario registrada!

D

F Ver ACTA DE JUNTA DIRECTIVA/A05/04/2011.pdf

Figura 4.63 pantalla de Notificaciones al Secretario.

Objetivo	Que el usuario pueda realizar una notificación al Secretario de la Facultad cuando se requiera la impresión de un documento consultado.			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, vice- decanato, decanato, representante docente, representante estudiantil, profesional no docente.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Text field	TxfpersonaSolicitante	N/A	N/A	Permite capturar el nombre de la persona solicitante o entidad.
B. Text Area	TxaMotivo	N/A	N/A	Permite capturar el motivo de impresión del documento.
C. Text field	TxfDocumento	N/A	N/A	Muestra el nombre y fecha de sesión del documento a solicitar impresión.
D. Button	BtnNotificarAlSecretario	OnClick	notificarAlSecretario()	Realiza la notificación al Secretario de la Facultad sobre

				la impresión de un documento.
E. msgField	msgNotificacion	N/A	N/A	Muestra al usuario que la notificación se realizo.
F. url	urlDocumento	OnClick	mostrarDoc()	Muestra el documento solicitado en el navegador.

Tabla 4.81 Descripción de pantallas Notificaciones al Secretario.

Consulta de acuerdos pendientes de cumplimiento.

Pantalla de Consulta de Acuerdos con fecha de cumplimiento vencido

Usuario: Admin

ACUERDOS PENDIENTES DE CUMPLIMIENTO

A

Fecha de cumplimiento vencido | Proximos a Vencer | Acuerdos cumplidos

Acuerdos con fecha de cumplimiento vencido

B

ACUERDOS CON FECHA DE CUMPLIMIENTO VENCIDO

Nº de Acuerdo	Fecha de Acuerdo	cumplimiento de Acuerdo	Constancia	Descripcion	Días
JF-008/2011	09/02/2011	25/02/2011	OTROS		-709

Secretaría de la FIA

Figura 4.64 pantallas de Notificaciones al Secretario.

Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de Acuerdos con fechas de cumplimiento ya vencidas			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Tab	TabAcuerdosVencidos	onClic	N/A	Permite dirigir al usuario al formulario de búsqueda de Acuerdos
B. Table	TabDocumentosPendientes	N/A	N/A	Permite mostrar al usuario los acuerdos que ya vencieron

Tabla 4.82 Descripción de pantallas Consulta de acuerdos pendientes.

Pantalla de consulta de Acuerdos pendientes próximos a vencer

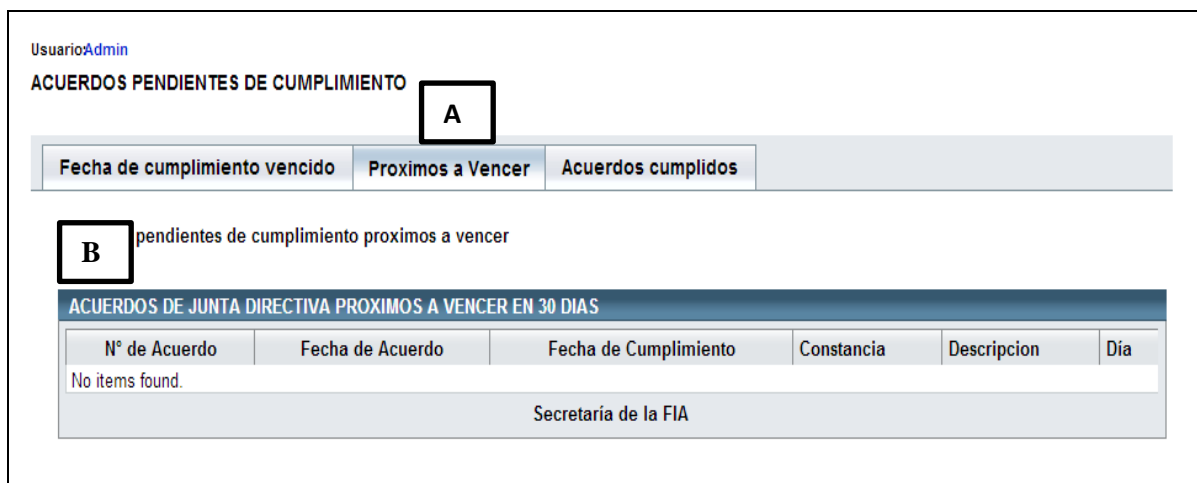


Figura 4.65 pantallas de Notificaciones al Secretario.

Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de Acuerdos con fechas de cumplimiento próximas a vencer			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Tab	TabAcuerdosProximos	onClick	N/A	Permite dirigir al usuario al formulario de búsqueda de Acuerdos
B. Table	TabDocumentosProximos	N/A	N/A	Permite mostrar al usuario los acuerdos que están por cumplir su fecha de vencimiento

Tabla 4.83 Descripción de pantallas Consulta de acuerdos con fechas próximas a cumplir.

Pantalla de acuerdos cumplidos

Figura 4.66 pantallas de Notificaciones al Secretario.

Objetivo	Que el usuario pueda realizar búsquedas de Acuerdos que ya tuvieron cumplimiento			
Usuario	Auxiliar de Secretaría, Secretario de la Facultad, vice- decanato, decanato.			
Tipo	Salida.			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control.
A. Tab	TabAcuerdosCumplidos	onClick	N/A	Permite dirigir al usuario al formulario de búsqueda de Acuerdos
B. Table	TabDocumentosCumplidos	N/A	N/A	Permite mostrar al usuario los acuerdos que tuvieron cumplimiento

Tabla 4.84 Descripción de pantallas Consulta de acuerdos con fechas próximas a cumplir.

Diagrama de clases del módulo de consultas del sistema SIRAFIA.

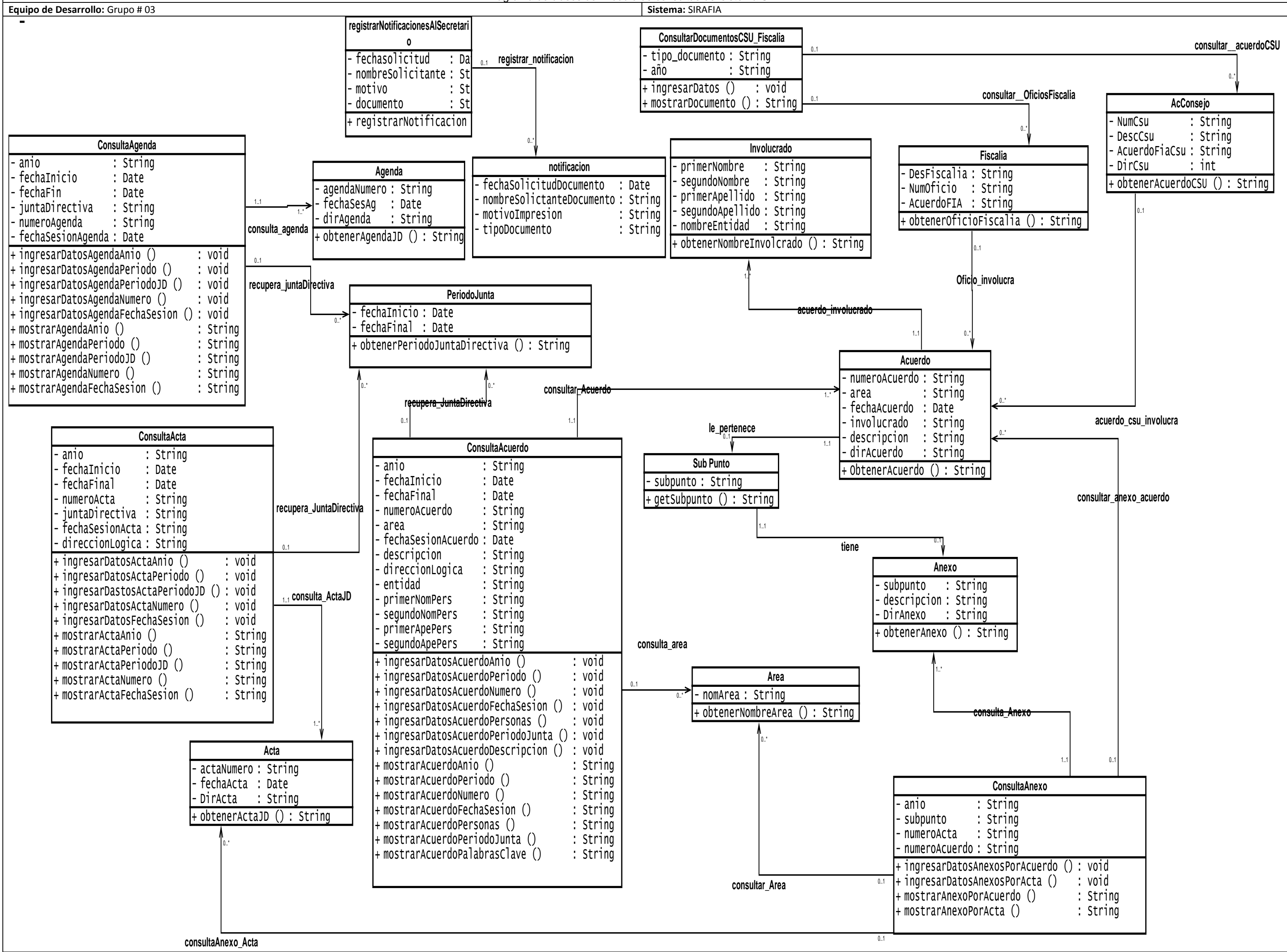


Figura 4.67 Diagrama de Clases del módulo de Consultas.

Módulo de Generación de Reportes

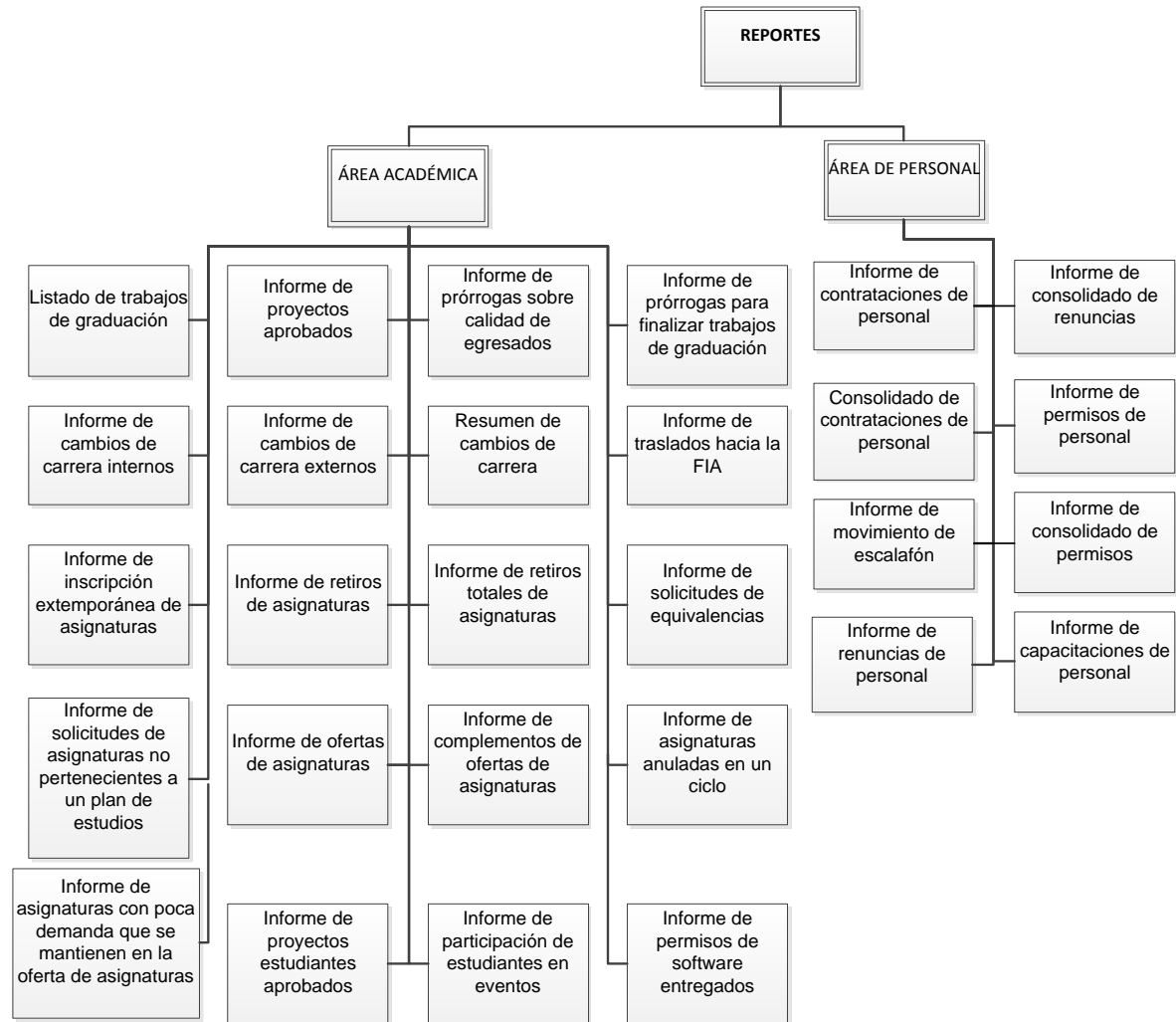


Figura 4.68 Modulo de generación de reportes

Generación de Reportes

Nombre de caso de uso: Generar Reporte	
Objetivo:	Generar los reportes necesarios para Secretaría
Actor principal:	Auxiliares, Secretario
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	<ul style="list-style-type: none"> - Auxiliares: Necesitan generar reportes académico, de personal, financieros, varios necesarios para el Secretario. - Secretario: Requiere de la generación de diferentes reportes para la toma de decisiones en sesiones de junta directiva o para ser entregados a Decano o Vice decano.
Precondiciones:	Haber ingresados todos los datos necesarios para la generación de reporte
Post-condiciones:	Reporte generado de forma exitosa
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario accede a la opción REPORTES. 2. El sistema muestra el “Menú generación de reportes”. 3. El usuario selecciona el área del reporte a generar, las cuales pueden ser: <ul style="list-style-type: none"> • Área de Movimiento de Personal • Área Académica 4. El sistema muestra el menú de reportes correspondiente al área seleccionada. 5. El usuario selecciona el tipo de reporte a generar. 6. El sistema muestra la pantalla de generación del reporte a generar. 7. El usuario ingresa los parámetros para la generación del reporte y los filtros de ordenación. 8. El usuario elige el tipo de formato de reporte (Word, Excel, PDF). 9. El sistema genera el reporte en el formato seleccionado por el usuario.
Flujos alternativos:	<ol style="list-style-type: none"> 4a. Si el usuario elige “Área de Movimiento Personal”: <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra el “Menú de reportes del área de movimiento de personal” con los correspondientes reportes, los cuales son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Contrataciones de personal. 2. Consolidado de contrataciones. 3. Movimientos de escalafón. 4. Renuncias de personal. 5. Consolidado de renuncias. 6. Permisos de personal. 7. Consolidado de permisos. 8. Capacitaciones de personal. 4b. Si el usuario elige “Área Académica”: <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra el “Menú de reportes del área académica.” con los correspondientes reportes, los cuales

Nombre de caso de uso: Generar Reporte	
	<p>son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trabajos de graduación. 2. Prorrogas para finalizar trabajos de graduación. 3. Prorrogas sobre calidad de egresados. 4. Cambios de carrera internos. 5. Cambios de carrera externos. 6. Resumen de cambios de carrera. 7. Informe de traslados hacia la FIA. 8. Informe de inscripción extemporánea. 9. Informe de retiros de asignaturas. 10. Resumen de retiros de asignaturas. 11. Equivalencias de asignaturas. 12. Informe de ofertas de asignaturas. 13. Consolidado de ofertas de asignaturas. 14. Informe de asignaturas anuladas. 15. Asignaturas con poca demanda y que se mantienen en la oferta de asignatura. 16. Informe de solicitudes de asignaturas. 17. Informe de permisos de software entregados. 18. Participación de estudiantes en eventos. 19. Proyectos estudiantiles aprobados. 20. Proyectos aprobados (funcionamiento facultad). <p>6a. Si el usuario selecciona el tipo de reporte “Consolidado de Contrataciones de Personal”:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra la “Pantalla generación de reporte de Consolidado de Contrataciones de Personal”. <p>6b. Si el usuario selecciona el tipo de reporte “Resumen de Cambios de Carrera”:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra la “Pantalla generación de reporte de Resumen de Cambios de Carrera”. <p>8a. Si el usuario no ingresa los parámetros para la generación del reporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra el “Mensaje de parámetros requeridos”. <p>8b. Si no existen datos a mostrar en el reporte solicitado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra el “Mensaje de que no existen datos a mostrar”. <p>9a. Si el usuario selecciona el tipo de reporte “Consolidado de Contrataciones de Personal”:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se generara el reporte con el formato de “Diseño de Reporte de Consolidado de Contrataciones de Personal”.

Nombre de caso de uso: Generar Reporte	
	9b. Si el usuario selecciona el tipo de reporte "Resumen de Cambios de Carrera": <ul style="list-style-type: none"> Se generara el reporte con el formato de "Diseño de Reporte de Resumen de Cambios de Carrera".
Frecuencia:	Cuando sea requerido

Tabla 4.85. Descripción de caso de uso Generar Reporte.

Menú generación de reportes.

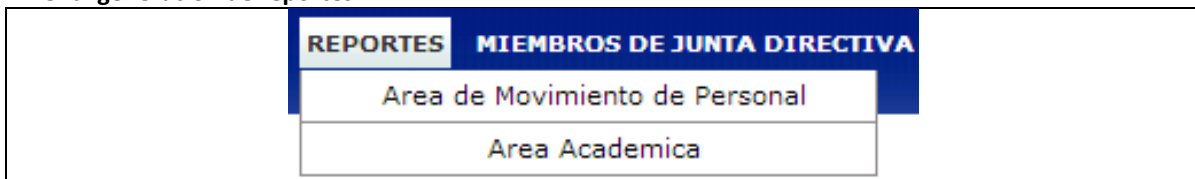


Figura 4.69 Menú generación de reportes

Mensaje de parámetros requeridos.

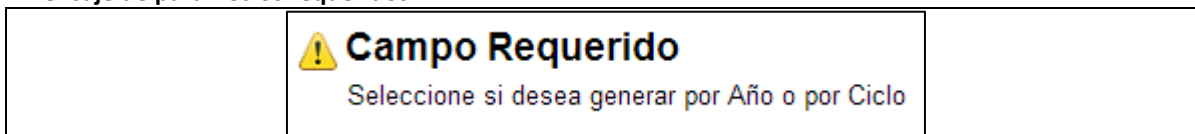


Figura 4.70 Mensaje de parámetros requeridos.

Mensaje de no existen datos a mostrar.

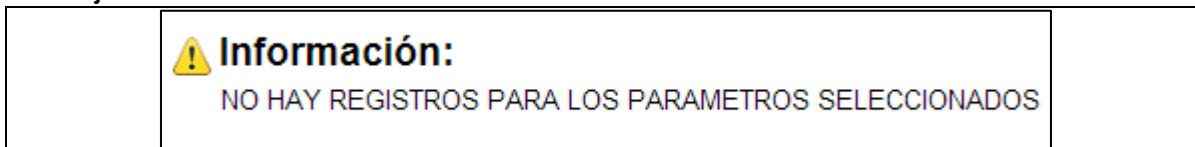


Figura 4.71 Mensaje de no existen datos a mostrar.

Menú de reportes del área de movimiento de personal.



Figura 4.72 Menú de reportes del área de movimiento de personal.

Reporte de Consolidado de Contrataciones de Personal

Pantalla generación de reporte de Consolidado de Contrataciones de Personal

CONSOLIDADO DE CONTRATACIONES DE PERSONAL

Generar por: Año Ciclo **A**

Año: 2011 **B**

Ordenar por: Escuela/Unidad Modalidad de Contratación **C**
 Valor Pagado

D **E** **F**

Figura 4.73 Pantalla generación de reporte de Consolidado de Contrataciones de Personal

Objetivo	Permitir que el usuario ingrese los parámetros y filtros de ordenación necesarios para la generación del reporte de consolidado de contrataciones de personal, en formato Word, Excel o PDF según la opción deseada.			
Usuario	Secretario de la facultad, auxiliares de secretaría.			
Tipo	Salida			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control
A. Drop down List	RbgOpcion	N/A	N/A	Permite seleccionar si desea generar el reporte por año o por ciclo.
B. Drop down List	DdlOpcion	N/A	N/A	Permite seleccionar el año o el ciclo del que se desea generar el reporte.
C. Radio Button Group	RbgOrdenacion	N/A	N/A	Permite seleccionar el tipo de ordenación que tendrá el reporte a generar.
D. Button	BtnGenerarWord	onClick	GenerarWord()	Permite generar el reporte en formato de Word(.docx).
E. Button	BtnGenerarExcel	onClick	GenerarExcel()	Permite generar el reporte en formato de Excel(.xlsx).
F. Button	BtnGenerarPdf	onClick	GeneraPdf()	Permite generar el reporte en formato PDF.

Tabal 4.86 Descripción de pantalla generación de reporte Consolidado de Contrataciones de Personal.

Diseño de Reporte de Consolidado de Contrataciones de Personal.


	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA CONSOLIDADO DE CONTRATACIONES DE PERSONAL AÑO: 2011			TOTAL DE CONTRATACIONES: 77
Escuela/Unidad	Modalidad de Contratación	Número de Personas	Valor Pagado	
ADMINISTRACION FINANCIERA	TIEMPO INTEGRAL	2	\$259.87	
INGENIERÍA DE ALIMENTOS	EVENTUALES	25	\$24,600.50	
INGENIERÍA DE ALIMENTOS	INTERINOS	25	\$24,600.50	
INGENIERÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS	SERVICIOS PROFESIONALES	25	\$24,600.50	
Página 1 de 3 Fecha: 28/01/2013				

Figura 4.74 Diseño de Reporte de Consolidado de Contrataciones de Personal

Menú de reportes del área académica.

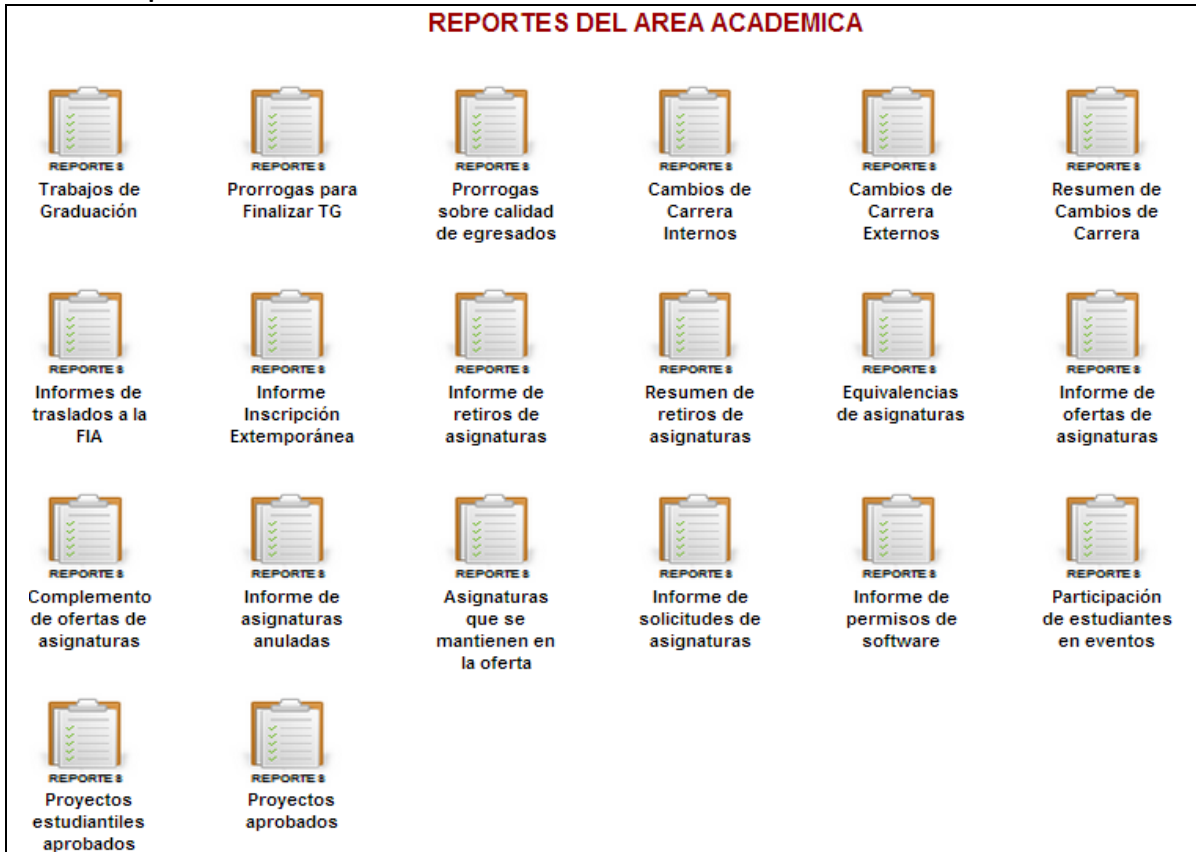


Figura 4.75 Menú de reportes del área académica.

Reporte de Resumen de Cambios de Carrera

Pantalla generación de reporte de Resumen de Cambios de Carrera

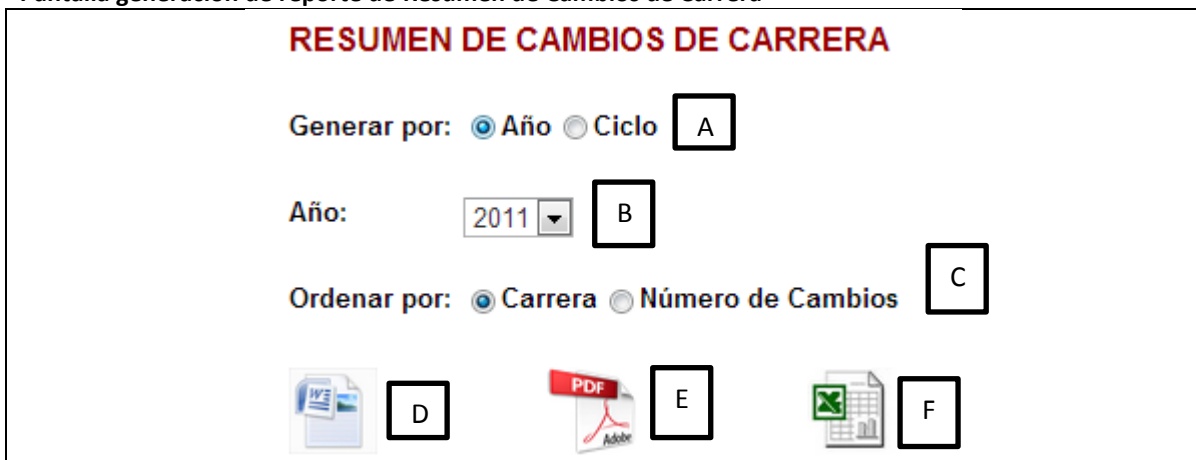


Figura 4.76 Pantalla generación de reporte de Resumen de Cambios de Carrera.

Objetivo	Permitir que el usuario ingrese los parámetros y filtros de ordenación necesarios para la generación del reporte de resumen de cambios de carrera, en formato Word, Excel o PDF según la opción deseada.			
Usuario	Secretario de la facultad, auxiliares de secretaría.			
Tipo	Salida			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control
A. Drop down List	RbgOpcion	N/A	N/A	Permite seleccionar si desea generar el reporte por año o por ciclo.
B. Drop down List	DdlOpcion	N/A	N/A	Permite seleccionar el año o el ciclo del que se desea generar el reporte.
C. Radio Button Group	RbgOrdenacion	N/A	N/A	Permite seleccionar el tipo de ordenación que tendrá el reporte a generar.
D. Button	BtnGenerarWord	onClick	GenerarWord()	Permite generar el reporte en formato de Word(.docx).
E. Button	BtnGenerarExcel	onClick	GenerarExcel()	Permite generar el reporte en formato de Excel(.xlsx).
F. Button	BtnGenerarPdf	onClick	GeneraPdf()	Permite generar el reporte en formato PDF.

Tabla 4.87 Descripción de pantalla generación de reporte Resumen de Cambios de Carrera.

Diseño de Reporte de Resumen de Cambios de Carrera.


	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA RESUMEN DE CAMBIOS DE CARRERA AÑO: 2011			TOTAL DE CAMBIOS DE CARRERA: 129																																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CARRERA</th> <th colspan="3">INTERNOS</th> <th colspan="3">EXTERNOS</th> <th rowspan="2">TOTAL POR CARRERA</th> </tr> <tr> <th>Masculino</th> <th>Femenino</th> <th>Total</th> <th>Masculino</th> <th>Femenino</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ARQUITECTURA</td> <td>11</td> <td>2</td> <td>13</td> <td>11</td> <td>4</td> <td>15</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>INGENIERÍA CIVIL</td> <td>10</td> <td>2</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>2</td> <td>13</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>INGENIERÍA ELÉCTRICA</td> <td>9</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>10</td> <td>3</td> <td>13</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>INGENIERÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS</td> <td>11</td> <td>3</td> <td>14</td> <td>11</td> <td>3</td> <td>14</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>INGENIERÍA INDUSTRIAL</td> <td>10</td> <td>2</td> <td>12</td> <td>9</td> <td>2</td> <td>11</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>TOTAL PRORROGAS</td> <td>51</td> <td>12</td> <td>63</td> <td>52</td> <td>14</td> <td>66</td> <td>129</td> </tr> </tbody> </table>							CARRERA	INTERNOS			EXTERNOS			TOTAL POR CARRERA	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	Total	ARQUITECTURA	11	2	13	11	4	15	28	INGENIERÍA CIVIL	10	2	12	11	2	13	25	INGENIERÍA ELÉCTRICA	9	3	12	10	3	13	25	INGENIERÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS	11	3	14	11	3	14	28	INGENIERÍA INDUSTRIAL	10	2	12	9	2	11	23	TOTAL PRORROGAS	51	12	63	52	14	66
CARRERA	INTERNOS			EXTERNOS			TOTAL POR CARRERA																																																													
	Masculino	Femenino	Total	Masculino	Femenino	Total																																																														
ARQUITECTURA	11	2	13	11	4	15	28																																																													
INGENIERÍA CIVIL	10	2	12	11	2	13	25																																																													
INGENIERÍA ELÉCTRICA	9	3	12	10	3	13	25																																																													
INGENIERÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS	11	3	14	11	3	14	28																																																													
INGENIERÍA INDUSTRIAL	10	2	12	9	2	11	23																																																													
TOTAL PRORROGAS	51	12	63	52	14	66	129																																																													
Página 1 de 1 Fecha: 28/01/2013																																																																				

Figura 4.77 Diseño de Reporte de Resumen de Cambios de Carrera.

Módulo de Generación de Estadísticos

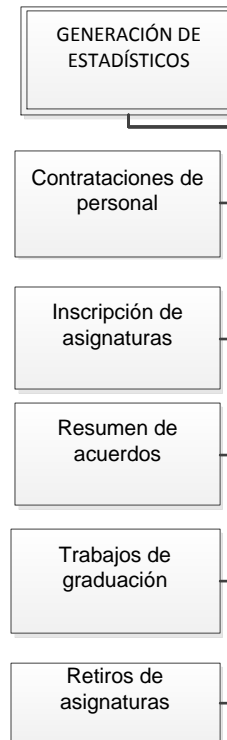


Figura 4.79 Modulo de generación de estadísticos.

Generación de estadísticos

Nombre del caso de uso:	
Generar Estadístico	
Objetivo:	Generar los reportes necesarios para Secretaría
Actor principal:	<ul style="list-style-type: none"> • Decano • Vicedecano • Secretario de la FIA • Auxiliares de secretaría
Alias:	Usuario
Personal involucrado e intereses:	<ul style="list-style-type: none"> - Decano: Requiere de la generación de diferentes reportes estadísticos para la toma de decisiones en sesiones de junta directiva. - Vicedecano: Requiere de la generación de diferentes reportes estadísticos para la toma de decisiones en sesiones de junta directiva. - Secretario de la FIA: Requiere de la generación de diferentes reportes para la toma de decisiones en sesiones de junta directiva o para ser entregados a Decano o Vice decano. - Auxiliares de secretaría: Necesitan generar reportes estadísticos del área académica, de personal y financiera necesarios para el Secretario.
Precondiciones:	Existe la necesidad de consulta y presentación de reportes estadísticos por parte de los usuarios.
Post-condiciones:	Reporte estadístico generado de forma exitosa
Escenario Principal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario accede a la opción ESTADISTICOS. 2. El sistema muestra el “Menú de estadísticos” con los tipos de estadísticos a generar: <ul style="list-style-type: none"> • Contrataciones de personal • Inscripción de asignaturas • Resumen de acuerdos • Trabajos de graduación • Retiros de asignaturas 3. El usuario selecciona el tipo de estadístico a generar. 4. El sistema muestra la pantalla de generación del estadístico a generar. 5. El usuario ingresa los parámetros para la generación del estadístico. 6. El usuario elige el tipo de formato de reporte (Word, Excel, PDF). 7. El sistema genera el reporte en el formato seleccionado por el usuario.
Flujos alternativos:	<p>4a. Si el usuario selecciona el tipo de estadístico “Resumen de acuerdos”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra la “Pantalla generación de Estadísticos de Resumen de acuerdos”. <p>7a. Si el usuario no ingresa los parámetros para la generación del</p>

Nombre del caso de uso:	
Generar Estadístico	<p>reporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> El sistema muestra el “Mensaje de parámetros requeridos”. <p>7b. Si no existen datos a mostrar en el reporte solicitado:</p> <ul style="list-style-type: none"> El sistema muestra el “Mensaje de que no existen datos a mostrar”. <p>7c. Si el usuario selecciona el tipo de estadístico “Resumen de acuerdos”:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se generara el reporte con el formato de “Diseño de Estadístico de Resumen de Acuerdos”.
Frecuencia:	Eventual

Tabla 4.89 Descripción de caso de uso Generar Estadístico.

Menú generación de estadísticos.

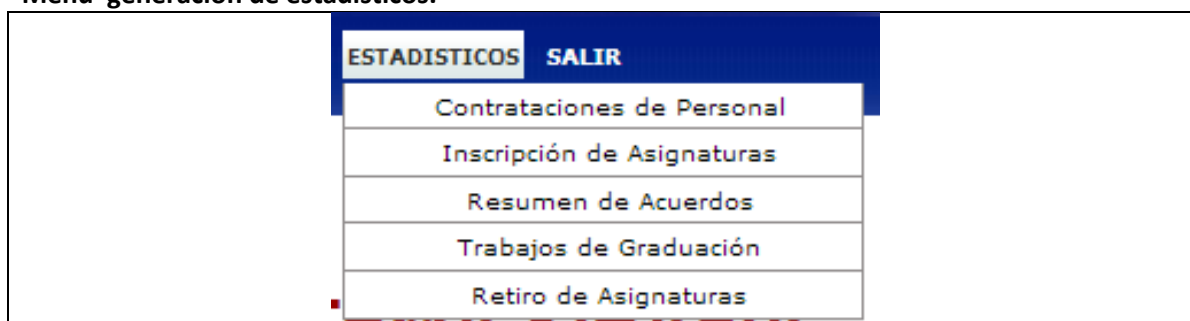


Figura 4.80 Menú generación de estadísticos

Mensaje de parámetros requeridos.

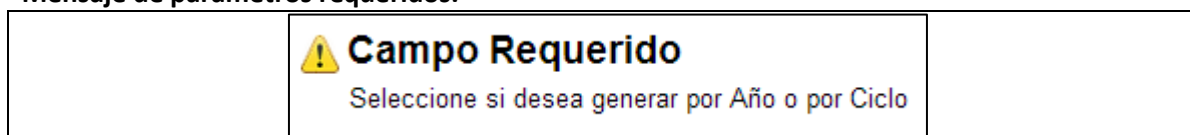


Figura 4.81 Mensaje de parámetros requeridos.

Mensaje de no existen datos a mostrar.

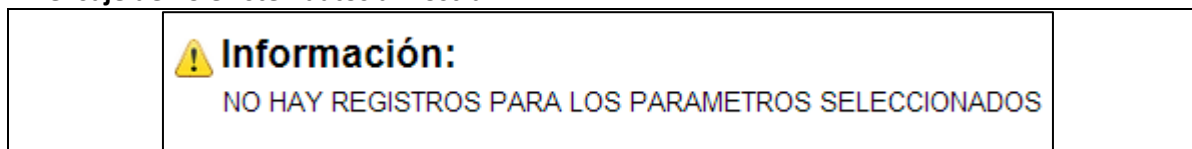


Figura 4.82 Mensaje de no existen datos a mostrar.

Pantalla generación de Estadísticos de Resumen de acuerdos

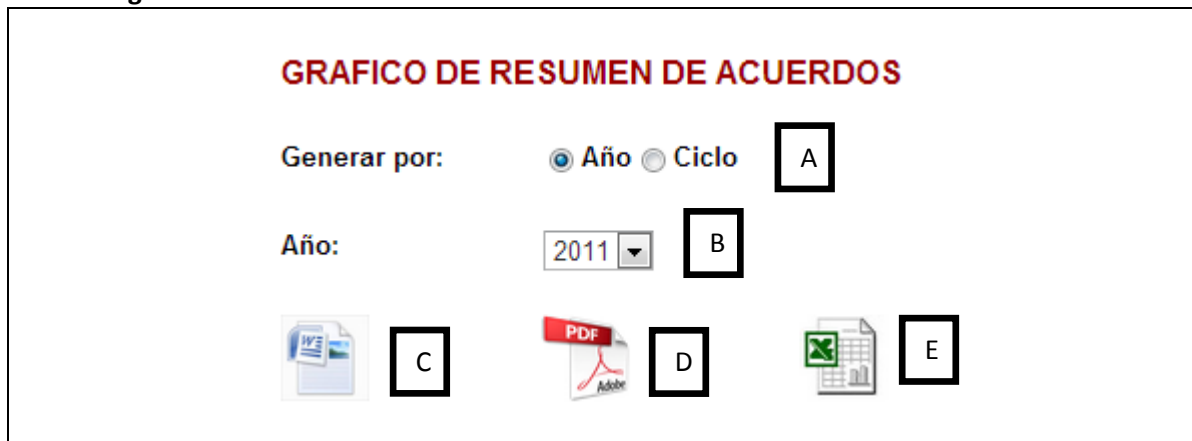


Figura 4.83 Pantalla generación de estadístico de resumen de acuerdos.

Objetivo	Permitir que el usuario ingrese los parámetros necesarios para la generación del estadístico de resumen de acuerdos, en formato Word, Excel o PDF según la opción deseada.			
Usuario	Secretario de la facultad, auxiliares de secretaría.			
Tipo	Salida			
Control	Nombre del control	Evento	Método	Función del control
A. Drop down List	RbgOpcion	N/A	N/A	Permite seleccionar si desea generar el estadístico por año o por ciclo.
B. Drop down List	DdlOpcion	N/A	N/A	Permite seleccionar el año o el ciclo del que se desea generar el estadístico.
C. Button	BtnGenerarWord	onClick	GenerarWord()	Permite generar el reporte estadístico en formato de Word(.docx).
D. Button	BtnGenerarExcel	onClick	GenerarExcel()	Permite generar el reporte estadístico en formato de Excel(.xlsx).
E. Button	BtnGenerarPdf	onClick	GeneraPdf()	Permite generar el reporte estadístico en formato PDF.

Tabla 4.90 Descripción de pantalla generación de estadístico resumen de acuerdos.

Diagrama de clases del módulo de generación de estadísticos.

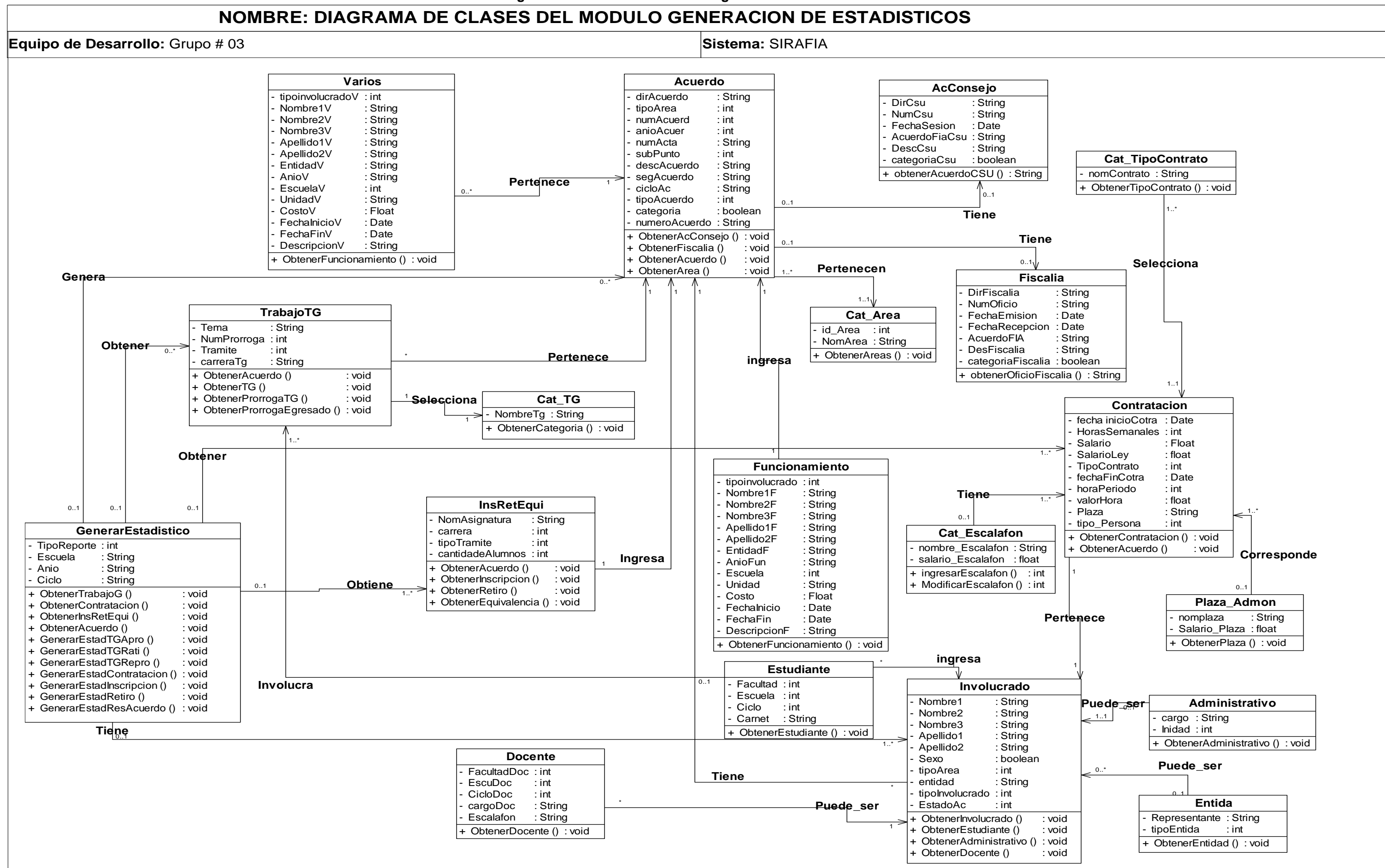


Figura 4.84 Modulo de generación de estadísticos

4.5. FUNCIONALIDAD DE LA BASE DE DATOS

Procedimientos almacenados de ingreso

Nombre del procedimiento	Descripción
Proc_IngresoAgenda	Es el encargado de la inserción de los datos de la agenda.
Proc_IngresoActa	Procedimiento encargado de la inserción de los datos generales del acta.
Proc_IngresoSubPunto	Es el encargado de la inserción de los sub-puntos del acta.
Proc_IngresoGeneralAcuerdo	Procedimiento de inserción de los datos generales del acuerdo.
Proc_IngresoInvolucrado	Procedimiento de inserción de los datos de los involucrados en el acuerdo.
Proc_IngresoTrabajosTG	Es el encargado de la inserción de los datos sobre acuerdos de trabajo de graduación.
Proc_IngresoACPendiente	Procedimiento encargado de los datos sobre acuerdos pendientes de cumplimiento.
Proc_IngresoCambioCarrera	En el encargado de la inserción de los datos de cambios de carrera.
Proc_IngresoProyectos	Es el encargado de la inserción de los datos de acuerdos de proyectos.
Proc_IngresoMovAsignaturas	Procedimiento de inserción de los datos de los acuerdos de movimiento de asignatura.
Proc_IngresoTramiteEqui	Procedimiento de inserción de los datos de los acuerdos con trámites de equivalencia, inscripciones, Ratificaciones.
Proc_IngresoTramiteEmpleado	Es el procedimiento encargado de la inserción de los datos sobre acuerdo de trámite de empleados.
Proc_IngresoContratacion	Procedimiento encargado de la inserción de los datos sobre contrataciones en la facultas.
Proc_IngresarPeriodo	Es el encargado de la inserción de la fecha de inicio y finalización del periodo de gestión de las Juntas Directivas de años anteriores.
Proc_IngresarMiembro	Es el encargado de la inserción de los datos del miembro de Junta Directiva.
Proc_IngresarRol	Es el encargado de la inserción de los roles o cargos de los representantes de la Junta Directiva de la Facultad.
Proc_IngresarUsuario	Es el encargado de la inserción de los datos de los usuarios del sistema.
Proc_IngresarNivelUsuario	Es el encargado de la inserción de los diferentes tipos de usuarios.

Tabla 4.91 Procedimientos almacenados de ingreso.

Procedimientos almacenados de actualización

Nombre del procedimiento	Descripción
Proc_ModificarAgenda	Es el encargado de la Actualización de los datos de la agenda.
Proc_ModificarActa	Procedimiento encargado de la Actualización de los datos generales del acta.
Proc_ModificarSubPunto	Es el encargado de la Actualización de los sub-puntos del acta.
Proc_ModificarGeneralAcuerdo	Procedimiento de Actualización de los datos generales del acuerdo.
Proc_ModificarInvolucrado	Procedimiento de Actualización de los datos de los involucrados en el acuerdo.
Proc_ModificarTrabajosTG	Es el encargado de la Actualización de los datos sobre acuerdos de trabajo de graduación.
Proc_ModificarACPendiente	Procedimiento encargado de los datos sobre acuerdos pendientes de cumplimiento.
Proc_ModificarCambioCarrera	En el encargado de la Actualización de los datos de cambios de carrera.
Proc_ModificarProyectos	Es el encargado de la Actualización de los datos de acuerdos de proyectos.
Proc_ModificarMovAsignaturas	Procedimiento de Actualización de los datos de los acuerdos de movimiento de asignatura.
Proc_ModificarTramiteEqui	Procedimiento de Actualización de los datos de los acuerdos con trámites de equivalencia, inscripciones, Ratificaciones.
Proc_ModificarTramiteEmpleado	Es el procedimiento encargado de la Actualización de los datos sobre acuerdo de trámite de empleados.
Proc_ModificarContratacion	Procedimiento encargado de la Actualización de los datos sobre contrataciones en la facultas.
Proc_ModificaDireccion	El proceso modificara la dirección de los documentos cuando estos cambien de categoría de recientes a históricos
Proc_ModificarPeriodo	Es el encargado de la actualización de las fechas de inicio del periodo de gestión de Junta Directiva.
Proc_ModificarMiembro	Es el encargado de la actualización de los nombres y apellidos de los representantes de Junta Directiva.
Proc_ModificarRol	Es el encargado de la actualización de los roles que desempeñan los miembros de Junta Directiva.
Proc_ModificarUsuario	Es el encargado de la actualización de los datos de los usuarios del sistema.
Proc_ModificarNivelUsuario	Es el encargado de la modificación de los datos del nivel de usuario.

Tabla 4.92 Procedimientos almacenados de actualización.

Procedimientos almacenados de eliminación

Nombre del procedimiento	Descripción
Proc_EliminacionAgendas	Es el encargado de la eliminación de las agendas.
Proc_EliminaciondeActas	Procedimiento encargado de la eliminación de las actas
Proc_EliminacionAcuerdos	Es el encargado de la eliminaciones los acuerdos
Proc_EliminarUsuario	Es el encargado de eliminar por medio de loa búsqueda de los nombres y apellidos, los datos generales del usuario.

Tabla 4.93 Procedimientos almacenados de eliminación.

Procedimientos almacenados de consulta

Nombre del procedimiento	Descripción
proc_BuscarMiembro	Es el encargado de buscar por medio de los nombres y apellidos, los datos generales del Miembro de Junta Directiva.
proc_BuscarUsuario	Es el encargado de buscar por medio de los nombres y apellidos, los datos que lo identifiquen.
proc_BuscarPersonaEntidadTotal	Busca todos los acuerdos que involucre a una persona o entidad.
proc_BuscarPersonaEntidadporPeriodo	Busca los acuerdos que involucre a una persona o entidad pero para un año y ciclo específico.
Proc_BuscarTG	Permite la búsqueda de trabajos de graduación aprobados, ratificados y reprobados.
Proc_BuscarProrrogaTG	Permite la búsqueda de prórrogas de trabajos de graduación.
Proc_BuscarProrrogaEgresado	Permite la búsqueda de prórrogas de calidad de egresados.
Proc_BuscarCambioCarrera	Permite la búsqueda de cambios de carrera internos y externos de la facultad.
Proc_BuscarResumenCambioCarrera	Permite buscar resumen de cambios de carrera.
Proc_BuscarTrasladoFIA	Permite la búsqueda de traslados hacia la FIA.
Proc_BuscarInscripcionAsignatura	Permite la búsqueda de inscripciones de asignaturas.
Proc_BuscarRetiroAsignatura	Permite la búsqueda de retiros de asignaturas.
Proc_BuscarRetiroTotalAsig	Permite la búsqueda de retiros totales de asignaturas.
Proc_BuscarEquivalencia	Permite la búsqueda de equivalencias de asignaturas.
Proc_BuscarSolAsignatura	Permite la búsqueda de solicitudes de asignaturas no pertenecientes a un plan de estudios.
Proc_BuscarOferta	Permite la búsqueda de ofertas de asignaturas y los complementos de ofertas de asignaturas.
Proc_BuscarAsignaturaAnulada	Permite la búsqueda de asignaturas anuladas.
Proc_BuscarAsignaturaPocaDeman	Permite la búsqueda de asignaturas con poca demanda que se mantienen en la oferta de asignatura.
Proc_BuscarProyEstudiantil	Permite la búsqueda de proyectos estudiantiles aprobados.
Proc_BuscarEvento	Permite la búsqueda de participación de estudiantes en eventos.

Nombre del procedimiento	Descripción
Proc_BuscarPermisoSoftware	Permite la búsqueda de permisos de software entregados.
Proc_BuscarContratacion	Permite la búsqueda de contrataciones de personal.
Proc_BuscarConsolidadoContratacion	Permite la búsqueda de consolidado de contrataciones por escuela.
Proc_BuscarMovEscalafon	Permite la búsqueda de movimientos de escalafón.
Proc_BuscarRenuncia	Permite la búsqueda de renunciaciones de personal.
Proc_BuscarPermisoPersonal	Permite la búsqueda de permisos de personal concedidos.
Proc_BuscarCapacitacion	Permite la búsqueda de capacitaciones de personal.
Proc_BuscarProyAprobado	Permite la búsqueda de proyectos aprobados.
Proc_ConsultarAcuerdoPorPeriodo	Procedimiento almacenado encargado de realizar consultas de Acuerdos de Junta Directiva según un periodo, con fecha inicial y final y el área del Acuerdo.
Proc_ConsultarAcuerdoPorNumero	Procedimiento almacenado encargado de realizar consultas de Acuerdos de Junta Directiva según Numero de acuerdo <ul style="list-style-type: none"> ▪ Correlativo del Acuerdo. ▪ Área del Acuerdo ▪ Año.
Proc_ConsultarAcuerdoPorSesion	Procedimiento almacenado encargado de realizar consultas de Acuerdos de Junta Directiva según fecha de sesión.
Proc_ConsultarAcuerdoPorPE	Procedimiento almacenado encargado de realizar consultas de Acuerdos de Junta Directiva según. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Primer nombre de la persona. ▪ Segundo nombre de la persona ▪ Primer apellido de la persona. ▪ Segundo apellido de la persona. ▪ Nombre de entidad. ▪ Área del acuerdo.
Proc_ConsultarAcuerdoPorPeriodoJD	Procedimiento almacenado encargado de realizar consultas de Acuerdos de Junta Directiva según periodo de una Junta Directiva y área del Acuerdo.
Proc_ConsultarAcuerdoPoPalabraC	Procedimiento almacenado encargado de realizar consultas de Acuerdos de Junta Directiva según palabras clave o descripción.
Proc_ConsultarAnexoPorAcuerdo	Procedimiento almacenado encargado de realizar consultas de Anexos de un Acuerdo de Junta Directiva según un año y un área del acuerdo.
Proc_ConsultarActasAnexos	Procedimiento almacenado encargado de realizar consultas de Actas que tienen Anexos según año.
Proc_ConsultarAnexosPorActa	Procedimiento almacenado encargado de realizar consultas de Anexos de una Acta seleccionada.
Proc_ConsultarAcuerdoyOficiosPorAnio	Procedimiento almacenado encargado de realizar una consulta de un Acuerdo del Consejo Superior Universitario u Oficio de Fiscalía según un año.
Proc_ConsultarAcuerdoyOficiosPorPeriodo	Procedimiento almacenado encargado de realizar una consulta de un Acuerdo del Consejo Superior Universitario u Oficios de Fiscalía según un periodo,

Nombre del procedimiento	Descripción
	fecha inicial y fecha final.
Proc_NotificarSecretario	Procedimiento almacenado encargado de realizar las notificaciones de una o más impresiones de un documento al Secretario de la Facultad.

Tabla 4.94 Procedimientos almacenados de consulta

Procedimientos almacenados de procesos

Nombre del procedimiento	Descripción
Proc_CalculoTGCarrera	Permite el cálculo de total de trabajos de graduación aprobados, ratificados y reprobados por carrera.
Proc_SumarizaContratacion	Permite la suma del monto de contratación de cada escuela por cada tipo de modalidad de contratación.
Proc_SumarizarInscripcion	Permite para cada tipo de inscripción por escuela, el cálculo de total de hembras y total de varones inscritos.
Proc_SumarizarRetiro	Permite para cada tipo de retiro por escuela, el cálculo de total de retiros por sexo.
Proc_SumarizarAcuerdo	Permite el conteo de numero de acuerdos por cada tipo da acuerdo.

Tabla 4.95 Procedimientos almacenados de procesos.

4.6. DISEÑO DE SEGURIDAD

Para la protección del sistema de registro y archivo de la documentación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador. (SIRAFIA), se deben tomar en cuenta tantos los aspectos que definen la seguridad física del sistema como los que hacen parte de la seguridad lógica del mismo, todos orientados a mantener los siguientes aspectos: Integridad, Disponibilidad, Confidencialidad.

Seguridad Física

El servidor se mantendrá en un espacio reservado dentro de la Institución, al cual únicamente tendrán acceso las personas autorizadas y que además se encontrará bajo llave en todo momento para garantizar que no se lleven a cabo accesos no autorizados al mismo.

El acceso a la base de datos es parte de la protección física del sistema desde el momento en el que únicamente las personas responsables del mismo tendrán acceso a la terminal donde esta se encuentra físicamente alojada, mientras que los usuarios solamente podrán conectarse por medio de terminales clientes.

Mantener el equipo en condiciones físicas adecuadas para su protección y realizar una revisión periódica del estado del mismo

No mantener líquidos u otros elementos cerca del equipo, para evitar accidentes que puedan dañar el funcionamiento del mismo.

Prohibir el uso de dispositivos de almacenamiento externos a personas ajenas a las unidades donde se instalará la aplicación, tales como Diskettes, CDs, Usb, etc. Ya que se corre el riesgo de que se instalen programas o se copien archivos que afecten el buen funcionamiento del sistema, así como también la infección de virus.

Se programará un respaldo del contenido y la estructura de la base de datos.

b) Seguridad Lógica

Autenticación

Todo usuario para poder ingresar al sistema deberá autenticarse mediante el uso de su nombre de usuario y una contraseña segura la cual debe cumplir con las siguientes condiciones:

El nombre del usuario no debe ser menor a 5 caracteres.

- ✓ No utilizar contraseñas que sean palabras o nombres del usuario, miembros de la familia, mascotas, ciudades, lugares u otro relacionado.
- ✓ No usar contraseñas completamente numéricas con algún significado como por ejemplo, DUI, Fecha de nacimiento, etc.
- ✓ Elegir una contraseña que mezcle caracteres alfabéticos (Mayúsculas y minúsculas), especiales y numéricos
- ✓ Deben ser largas, de 7 caracteres o más.
- ✓ Tener contraseñas diferentes en máquinas diferentes
- ✓ Deben ser fáciles de recordar para no verse obligado a escribirlas
- ✓ Protección de cuentas de usuario mediante el uso de contraseñas cifradas

Restricción de acceso mediante privilegios

Cada usuario una vez se encuentre dentro del sistema se verá restringido a un área de acción específica y a realizar acciones específicas las cuales serán definidas mediante un nivel de acceso.

Se establecerán perfiles con el fin de que los usuarios solo puedan tener acceso a los elementos del sistema para los cuales se le ha dado autorización, y sobre los cuales puedan realizar acciones específicas

Se debe evitar que dos personas hagan uso de la misma cuenta de usuario

Únicamente el administrador del sistema tiene permiso para asignar los diferentes perfiles a los usuarios del sistema

Es responsabilidad del usuario del sistema el mantener la confidencialidad de los datos, e información que posea el sistema y revelarla a las personas que tengan acceso a ellas.

Perfiles de seguridad

Tipos de usuario

Dentro del sistema SIRAFIA se considerarán los siguientes tipos de usuarios:

Tipos de usuario	
Usuario	Nivel
Administrador	1
Secretario	2
Auxiliar	3
Decano	4
Vice-decano	5
Miembro de Junta	6
Visitante	7

Tabla 4.96 Tipos de usuario.

Acceso al sistema

Para garantizar el correcto acceso a la información se define para cada uno de los niveles de usuario los privilegios o funciones a las cuales tendrá acceso dentro del sistema:

Menú	Administrador	Secretario	Auxiliar	Decano	Vice-Decano	Miembro de Junta	Visitante
➤ Registrar Usuarios del sistema							
• Ingresar nuevos Usuarios	X						
• Modificar Datos de Usuarios	X						
• Eliminar Usuarios	X						
• Agregar Miembro de Junta a Usuarios	X						
➤ Registro de miembros de Junta Directiva							
• Ingresar Datos de Junta Directiva	X						
• Modificar Datos de Junta Directiva	X						
• Buscar Miembro de Junta Directiva		X	X	X	X		
➤ Registro de documentación Oficial							
• Registro Agenda	X						
• Registro de actas	X						
• Registro de acuerdos	X						
• Registro de referencias	X						
• Registro de anexos	X						
➤ Registro de Otros documentos							
• Registro de oficios de fiscalía	X		X				
• Registro de Acuerdos de Consejo Superior Universitario	X		X				
• Planes de estudio	X		X				
➤ Consulta de documentación							
• Consulta de agendas		X	X				
✓ Consultar Agendas de Junta Directiva por año.		X	X	X	X	X	

Menú	Administrador	Secretario	Auxiliar	Decano	Vice-Decano	Miembro de Junta	Visitante
✓ Consultar Agendas de Junta Directiva por periodos.		X	X	X	X	X	
✓ Consultar Agendas por periodos de Junta Directiva.		X	X	X	X	X	
✓ Consultar Agendas por sesión de Junta Directiva		X	X	X	X	X	
✓ Consultar Agendas de Junta Directiva por su número		X	X	X	X	X	
• Consulta de Actas				X	X	X	
✓ Consultar Actas de Junta Directiva por año.		X	X	X	X	X	
✓ Consultar Actas de Junta Directiva por periodo		X	X	X	X	X	
✓ Consultar Actas por periodos de Junta Directiva.		X	X	X	X	X	
✓ Consultar Actas de Junta Directiva por número		X	X	X	X	X	
✓ Consultar Actas de Junta Directiva por su fecha de sesión.		X	X	X	X	X	
• Consulta de Acuerdos				X	X	X	
✓ Consultar Acuerdos de Junta Directiva por año.		X	X	X	X	X	
✓ Consultar Acuerdos de Junta Directiva por periodos.		X		X	X	X	
✓ Consultar Acuerdos de Junta Directiva por número.		X	X	X	X	X	
✓ Consultar Acuerdos de Junta Directiva por fecha de sesión.		X	X	X	X	X	
✓ Consultar Acuerdos de Junta Directiva por persona o entidad involucrada		X	X	X	X	X	X
✓ Consultar Acuerdos por periodos de Junta Directiva.		X	X	X	X	X	
✓ Consultar Acuerdos de Junta Directiva por palabras clave.		X	X	X	X	X	
• Consultar anexos							

Menú	Administrador	Secretario	Auxiliar	Decano	Vice-Decano	Miembro de Junta	Visitante
✓ Consultar Anexos por Acuerdos de Junta Directiva.		X	X				
✓ Consultar Anexos por Acta de Junta Directiva		X	X				
➤ Consulta de otros documentos							
✓ Consultar Acuerdos y Oficios de Consejo Superior Universitario y Fiscalía por año		X	X	X	X		
✓ Consultar Acuerdos de Consejo Superior Universitario y Oficios de Fiscalía por periodos.		X	X	X	X		
➤ Notificaciones al Secretario		X	X				
➤ Generar Reporte							
• Listado de trabajos de graduación		X	X	X	X	X	
• Listado de trabajos de graduación ratificados		X	X	X	X	X	
• Informe de prórrogas sobre calidad de egresados		X	X	X	X	X	
• Informe de prórrogas para finalizar trabajos de graduación		X	X	X	X	X	
• Informe de prórrogas para finalizar trabajos de graduación		X	X	X	X	X	
• Informe de cambios de carrera internos		X	X	X	X	X	
• Informe de cambios de carrera externos		X	X	X	X	X	
• Resumen de cambios de carrera		X	X	X	X	X	
• Informe de traslados hacia la FIA		X	X	X	X	X	
• Informe de inscripción extemporánea de asignaturas		X	X	X	X	X	
• Informe de retiros de asignaturas		X	X	X	X		
• Informe de retiros totales de asignaturas		X	X	X	X		

Menú	Administrador	Secretario	Auxiliar	Decano	Vice-Decano	Miembro de Junta	Visitante
• Informe de solicitudes de equivalencias		X	X	X	X	X	
• Informe de ofertas de asignaturas		X	X		X	X	
• Informe de complementos de ofertas de asignaturas		X	X	X	X	X	
• Informe de asignaturas anuladas en un ciclo		X	X	X	X	X	
• Informe de asignaturas con poca demanda que se mantienen en la oferta de asignaturas		X	X	X	X	X	
• Informe de participación de estudiantes en eventos		X	X	X	X		
• Informe de permisos de software entregados		X	X	X	X		
• Informe de contrataciones de personal		X	X	X	X		
• Informe de movimiento de escalafón		X	X	X	X	X	
• Informe de renunciaciones de personal		X	X	X	X		
• Informe de permisos de personal		X	X	X	X		
• Informe de capacitaciones de personal		X	X	X	X		
• Informe de proyectos aprobados		X	X	X	X		
➤ Generación de estadísticos							
• Trabajos de graduación aprobados		X	X	X	X		
• Trabajos de graduación ratificados		X	X	X	X		
• Trabajos de graduación reprobados		X	X	X	X		
• Consolidado de contrataciones		X	X	X	X		
• Inscripción de asignaturas		X	X	X	X		
• Retiros de asignaturas		X	X	X	X		

Tabla 4.97 Perfiles de acceso.

DISEÑO DE LA SEGURIDAD EN LA CAPA DE DATOS

Bitácora de acceso al sistema y transacciones sobre los datos

La seguridad y administración del sistema SIRAFIA tiene en las bitácoras un gran aliado, ya que en ellas se registran los eventos que ocurren en el sistema.

Bitácora de transacciones.

Transacciones a registrar.

- Registro.
- Eliminación.
- Actualización.
- Creación de Objetos.
- Consultas.

Bitácora de ingreso al sistema SIRAFIA

Transacciones a registrar.

- Ingreso al sistema.
- Salida del sistema.

Bitácoras de sistemas	
Estructura de bitácora de transacciones	
Campo	Descripción
usuario	Almacena el usuario que realiza la transacción
acción	Almacena una de las acciones que realiza el usuario dentro de la transacción que realiza.
nombreTabla	Almacena el nombre de la tabla que fue afectada en la transacción que realizó el usuario
fechaTransaccion	Almacena la fecha y hora que fue realizada la transacción
Estructura de bitácora de ingreso al sistema	
usuario	Almacena usuario
ingreso	Almacena la fecha y hora que el usuario ingresa al sistema
salida	Almacena la fecha y hora que el usuario sale del sistema
logeonNegado	Almacena si el usuario intento ingresar al sistema más de 5 veces

Tabla 4.98 Características de las bitácoras del sistema

Control de acceso al Servidor Postgresql.

Postgresql provee de una fuerte seguridad, mediante la configuración del archivo *pg_hba.conf* este fichero se utilizara para definir: ¿Dónde? ¿Desde? Que sitio un usuario puede tener acceso al cluster de postgresql el cual será el servidor DBMS del sistema SIRAFIA.

Previamente se definirá el tipo de conexión y tipo de autenticación. Postgresql ofrece estos tipos:

Tipo de conexión
- local
- host
- hostssl
- hostnossl

Tabla 4.99 Tipos de conexión de postgresql.

A partir de los diferentes métodos de autenticación, a continuación se analiza los factores que determinan el método a usar.

Método de autenticación ³⁶	Quienes se conectan al servidor	ventaja	desventajas	Califica
Trust	Todo aquel que requiera una conexión.	Conexiones locales o un simple usuario	Se requiere implementar la seguridad en las tablas según roles.	NO
crypt	Un usuario con password encriptado	No posee.	Si no existe ataques Sniffing	NO
Md5	Un usuario con un password que se le ha aplicado el algoritmo hash	Se usa ampliamente y en combinación con otros tipos de cifrado	El tamaño del hash es de 128 bits muy pequeño lo que es propenso a colisiones hash ³⁷	SI
Kerberos	Un usuario con un password y una clave	impide a los usuarios "engañar" al sistema haciéndole creer que son otros distintos	No se distribuye con Postgresql. No se usa tan ampliamente	NO

Tabla 4.100 Análisis de métodos de autenticación.

Se identifica según diagrama de Red de la FIA³⁸ la identificación de la VLAN 95

Para el tipo de conexión e identificación de la sub red.

El tipo de autenticación será **md5**.

Usuario del sistema SIRAFIA	Tipo de autenticación	Método de autenticación.
Auxiliares de Secretaria	Hosts en vlan 95	Md5
Secretario de la Facultad	Hosts en vlan95	Md5
Vice- decanato	Hosts en vlan95	Md5
Decanato	Hosts en vlan95	Md5
publico	0.0.0.0/0	Md5

³⁶ Authentications methods : <http://www.postgresql.org/docs/8.3/static/auth-methods.html#AUTH-PASSWORD>

³⁷ Colisiones hash: cuando dos entradas distintas generan la misma salida.

³⁸ Ver Anexo # 4 Diagrama de red de la FIA

Tabla 4.101 Detalle de los usuarios y sus tipos de autenticación y método de autenticación.

Seguridad de los datos

A continuación se definen algunas de las políticas que deberán seguirse para el manejo de los datos contenidos en la base de datos del sistema:

Se deben realizar copias de respaldo de la base de datos con regularidad.

El dispositivo de almacenamiento en el que se realizaran las copias de seguridad es un DVD R o CD-RW, ya que el espacio del almacenamiento es lo suficientemente grande para albergar los datos que se van a respaldar en periodos de 5 años; es un medio de almacenamiento hasta cierto punto seguro y no volátil, así como posee un bajo costo.

La única persona autorizada para realizar el respaldo de la base de datos es el administrador de la base de datos o en su defecto la personal a la que el nombre para realizarlo.

Las copias de seguridad del sistema deben estar almacenadas en un lugar seguro, protegido y controlado donde únicamente las personas con accesos a esta información tendrán acceso.

A continuación se muestra los pasos a seguir para generar y restaurar las copias de respaldo de la base de datos y la aplicación:

COPIAS DE RESPALDO DEL SISTEMA SIRAFIA		
Objetivo: Realizar las copias de respaldo de la base de datos y aplicaciones del sistema SIRAFIA.		
PASO	DESCRIPCION	RESPONSABLE
1	<p>El sistema operativo Linux cuenta con la utilidad llamada "cron", en la cual se programara un script que permitirá que se ejecute automáticamente a una hora establecida y en un periodo de tiempo establecido: semestralmente para la obtención de las copias de respaldo de la base de datos, así como del código de las aplicaciones, las tareas del script serán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar una limpieza a la base de datos con la <code>vacuumdb -d nombre_base -z -U usuario</code>. 2. Hacer la copia de respaldo de la estructura de la base de datos con el comando <code>pg_dump -a</code>. 3. Hacer la copia de respaldo de los datos de la base con el comando. 	Sistema Operativo

	<p>4. Comprimir la copia de respaldo de la estructura de la base de datos, con el comando <code>tar -cvzf nombre_archivo.tar.gz archivo a comprimir</code></p> <p>5. Comprimir la copia de respaldo de los datos, comando de paso 4</p> <p>6. Hacer una copia comprimida de las aplicaciones del sistema con el comando de paso 4</p>	
2	Quemar las copias de seguridad de la base de datos y las aplicaciones en un CD semestralmente; activando la opción de verificar la integridad de los datos al momento de finalizar la copia; la cual está contenida en los programas de grabación.	Administrador
3.	Liberar el espacio utilizado por las copias de seguridad que fueron creadas en el disco duro del servidor.	Administrador

Tabla 4.102 Pasos a para realizar copias de respaldo del sistema SIRAFIA.

Restaurar copias de respaldo		
Objetivo: Realizar la restauración de las copias de respaldo de la base de datos y de las aplicaciones del sistema.		
PASO	DESCRIPCION	RESPONSABLE
1	Descomprimir archivo de copia de respaldo de la estructura de base de datos	Administrador
2	Crear estructura de base de datos del sistema	Administrador
3	Descomprimir archivo de copia de respaldo de los datos de la base.	Administrador
4	Descomprimir archivo de copia de respaldo de los datos de la base.	Administrador
	Restaurar la copia de	

5	respaldo de los datos de la base con el comando: psql -f dump(nombre_base) -U template1 postgres	Administrador
6	Descomprimir archivo de copia de respaldo de las aplicaciones del sistema.	Administrador
7	Restaurar las copias de respaldo de las aplicaciones del sistema copiándolas a la ubicación correspondiente.	Administrador

Tabla 4.102 Pasos para restaurar copias de respaldo del sistema SIRAFIA.

Traslado de años Históricos		
Objetivo: Realizar la migración de los de los archivos históricos a la unidad externa de almacenamiento.		
PASO	DESCRIPCION	RESPONSABLE
1	El sistema verificara los años que cambien de categoría en la base de datos de actuales a históricos, notificara que se realizara la migración de los datos del año más antiguo en el sistema.	Sistema SIRAFIA
2	El usuario la migración de los archivos hacia la unidad externa.	Administrador
3	El sistema notificara que la información se migro de forma satisfactoria.	Sistema SIRAFIA

Tabla 4.103 Pasos para migrar archivos históricos a una unidad externa de almacenamiento.

4.7. DISEÑO DE MANTENIMIENTO DE LOS CATÁLOGOS DEL SISTEMA

El mantenimiento de los catálogos de la base de datos será realizado por el administrador del sistema, el cual tendrá las funciones de agregar, modificar o eliminar los elementos que la aplicación requiera, tal como lo muestra la siguiente tabla.

Nombre del catalogo	Ingresar	Modificar	Eliminar
Cat_SedUniversitaria	X	X	X
Cat_Facultad	X	X	X
Cat_Carrera	X	X	X
Cat_Area	X	X	X
Cat_TG	X	X	X
Cat_Puntos	X	X	X
Cat_NivelUsuario	X	X	X
Cat_RolJunta	X	X	
Cat_TipoContrato	X	X	X
Cat_EstadoAcuerdo	X	X	X
Cat_Permission	X	X	X

Tabla 4.104 Catalogo de las tablas del sistema con sus correspondientes funciones.

MANTENIMIENTO DE CATALOGOS

Seleccione el catalogo:

Nombre de la Tabla			
	column1	column2	column3
<input type="checkbox"/>	row1_column1	row1_column2	row1_column3
<input type="checkbox"/>	row2_column1	row2_column2	row2_column3
<input type="checkbox"/>	row3_column1	row3_column2	row3_column3
<input type="checkbox"/>	row4_column1	row4_column2	row4_column3
<input type="checkbox"/>	row5_column1	row5_column2	row5_column3



Guardar



Eliminar

Figura 4.86 Pantalla de mantenimiento de catálogos.

4.8. DISEÑO DE PRUEBAS

El diseño de pruebas tiene como propósito garantizar la calidad del sistema informático a través de la comprobación de que las funciones que realiza que este realiza; así como también la validación de los requerimientos por parte del cliente.

Principios de pruebas:

- Cada desarrollador deberá evitar la prueba de su propio desarrollo.
- Las pruebas deben incluir valores de entrada inválidos e inesperados y valores válidos.
- El diseño de pruebas es una tarea creativa e intelectualmente desafiante.
- No planear pruebas asumiendo que no se encontraran errores.
- La mitad de las pruebas consisten en verificar que el sistema haga lo que tiene que hacer y la otra mitad en comprobar que no haga lo que no se espera.
- Las pruebas deberían empezar por “lo pequeño” y progresar hacia “lo grande”.

A continuación se presentan los tipos de pruebas de los elementos funcionales y no funcionales que se desarrollaran para garantizar la calidad del sistema informático.

Pruebas unitarias

Una prueba unitaria es una forma de probar el correcto funcionamiento de un módulo. Esto sirve para asegurar que cada uno de los módulos funcione correctamente por separado.

Tipo de Prueba	Pruebas de Unitarias
Objetivo	Comprobar el correcto funcionamiento de cada módulo por separado del sistema informático.
Personal Involucrado	Equipo de desarrollo
Ambiente	Desarrollo
Pruebas a Desarrollar: Prueba de algoritmos, procesos e integridad de datos. <ul style="list-style-type: none">• Verificar que los algoritmos utilizados para procesos de cálculo y para ingreso, modificación o eliminación de datos cumplan con su función.• Verificar la obtención de datos actualizados.• Verificar el correcto registro, modificación y eliminación de registro en las tablas de la base de datos.• Verificar el funcionamiento de cada módulo, utilizando datos correctos y datos incorrectos.• Evaluar que cada módulo del sistema haga correctamente las funciones que tenga que realizar. Pruebas de desempeño: <ul style="list-style-type: none">• Verificar el tiempo de respuesta de carga de las interfaces de usuario.• Verificar el tiempo de respuesta en la ejecución de las funciones de cada módulo.• Verificar que los tiempos de acceso a la base de datos.	

Tipo de Prueba	Pruebas de Unitarias
Pruebas de interfaz de usuario: <ul style="list-style-type: none"> • Verificar el correcto diseño en las interfaces (tamaño, colores y posición de elementos en pantalla). • Verificar la facilidad de uso y navegación en la interfaz de usuario. 	

Tabla 4.105 Descripción de pruebas unitarias.

Pruebas de integración

Estas pruebas son realizadas después de finalizadas las pruebas unitarias. Únicamente se refieren a la prueba o pruebas de todos los módulos integrados del sistema informático, para verificar que todos los módulos funcionen juntos.

Tipo de Prueba	Pruebas de Integración
Objetivo	Comprobar el correcto funcionamiento de todos los módulos integrados del sistema informático.
Personal Involucrado	Equipo de desarrollo
Ambiente	Desarrollo, producción simulado
Pruebas a Desarrollar: <p>Pruebas de seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que cada usuario cuando acceda al sistema por primera vez tenga que cambiar su contraseña. • Verificar que cada nivel de usuario tenga acceso a sus funciones establecidas. <p>Pruebas de algoritmos, procesos e integridad de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar el funcionamiento de los módulos de registro, modificación, eliminación y generación de reportes, utilizando datos correctos y datos incorrectos. • Verificar el funcionamiento de generación de copias de documentos. • Verificar la obtención de datos actualizados. • Verificar que el sistema brinde al usuario mensajes informativos acerca de las operaciones que este realice. • Verificar la operación del sistema informático en un ambiente de producción simulado. <p>Pruebas de desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar el tiempo de respuesta de carga de las interfaces de usuario. • Verificar el tiempo de respuesta para generación de reportes y estadísticos. • Verificar los tiempos de respuesta de búsqueda de documentos. • Verificar los tiempos de respuesta para el registro de documentos. • Verificar el tiempo de respuesta para la generación de copias de respaldo de documentos. • Verificar los tiempos de respuesta de operación del sistema informático en un ambiente de producción simulado. <p>Pruebas de interfaz de usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar el correcto diseño en las interfaces (tamaño, colores y posición de elementos en pantalla). • Verificar la facilidad de uso y navegación en la interfaz de usuario. 	

Tabla 4.106 Descripción de pruebas de integración.

Pruebas de sistema

Tipo de Prueba	Pruebas de Sistema
Objetivo	Detectar fallas en el cubrimiento de los requerimientos funcionales y no funcionales.
Personal Involucrado	Equipo de desarrollo
Ambiente	Desarrollo, producción simulado
Pruebas a Desarrollar:	
Pruebas de requerimientos funcionales:	
<ul style="list-style-type: none">• Verificar que el sistema informático cumpla con todos los requerimientos funcionales establecidos con los usuarios.• Verificar que el sistema informático proporcione a los usuarios los resultados acorde a sus necesidades.	
Pruebas no funcionales:	
<ul style="list-style-type: none">• Verificar los tiempos de respuesta de operación del sistema informático en un ambiente de producción simulado.• Verificar la facilidad de uso del sistema informático.• Verificar el uso de recursos de equipo en la ejecución del sistema.• Evaluar el nivel de dificultad para realizar cambios.• Verificar los mecanismos de recuperación del sistema.	

Tabla 4.107 Descripción de pruebas de sistema.

Pruebas de validación

Permiten asegurar que se satisfacen los requisitos funcionales y requerimientos no funcionales del sistema solicitados por el usuario.

En esta fase se utilizara una versión de prueba Beta, para que el usuario pruebe y registre los posibles errores que encuentre en esta prueba, para poder hacer las depuraciones y modificaciones respectivas.

Tipo de Prueba	Pruebas de Validación
Objetivo	Detectar fallas en la implementación de los requerimientos funcionales y no funcionales con los clientes.
Personal Involucrado	Equipo de desarrollo, usuarios
Ambiente	Producción simulado
<p>Pruebas a Desarrollar:</p> <p>Pruebas de requerimientos funcionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el sistema informático cumpla con todos los requerimientos funcionales establecidos con los usuarios. • Verificar que el sistema informático proporcione a los usuarios los resultados acorde a sus necesidades. <p>Pruebas no funcionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar los tiempos de respuesta de operación del sistema informático en un ambiente de producción simulado. • Verificar la navegabilidad y facilidad de uso del sistema informático. • Verificar el uso de recursos de equipo en la ejecución del sistema en un ambiente de producción simulado. 	

Tabla 4.108 Descripción de pruebas de validación.

CAPÍTULO V

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

5.1. SUBSISTEMAS DEL PLAN DE IMPLEMENTACIÓN



Figura 5.1 Diagrama de actividades del plan de implementación

Preparación del entorno e instalación

Objetivo: “Instalar el sistema informático SIRAFIA en producción de manera que opere en las condiciones óptimas de hardware, software y conectividad en la red que permitan el óptimo funcionamiento del sistema”.

Sub actividades:

- Contratar a una persona que se encargara de la administración e ingreso de la información al sistema informático SIRAFIA.
 - ✓ Búsqueda y selección del futuro empleado a contratar.
 - ✓ Solicitud de contratación a Junta Directiva.
 - ✓ Aprobación de contratación por Junta Directiva.
 - ✓ Contratación de personal.
- Verificar que el hardware (maquina servidor y maquinas clientes) cumplan con las especificaciones descritas en el manual de instalación del manual de instalación del sistema SIRAFIA.
- Instalación de software en servidor.
- Instalación del sistema operativo Ubuntu Server en equipo servidor.
- Instalación del gestor de base de datos Postgresql 8.4.

- Montaje de base de datos.
- Instalación y configuración del servidor web apache tomcat 7.
- Configuración de máquinas clientes para el acceso al sistema SIRAFIA.
- Realizar pruebas del sistema SIRAFIA, para garantizar el óptimo funcionamiento del mismo.

Capacitación de personal

Objetivo: “Proporcionar a los usuarios los conocimientos necesarios para el correcto uso del sistema informático SIRAFIA”.

Sub actividades:

- Selección de los usuarios a capacitar.
- Preparación de material para las capacitaciones.
 - ✓ Definir las ventajas del uso del sistema SIRAFIA.
 - ✓ Especificar la importancia de la confidencialidad y preservación de los documentos.
 - ✓ Elaboración de diapositivas
 - ✓ Preparación de datos de pruebas para la muestra del uso del sistema
- Definir lugar y programación de las capacitaciones, el cual será de acuerdo a la disponibilidad de los usuarios.
- Desarrollo de las capacitaciones.
 - ✓ Capacitación de las ventajas, beneficios del uso del sistema SIRAFIA.
 - ✓ Importancia de la confidencialidad y preservación de los documentos
 - ✓ Generalidades del uso del sistema
 - ✓ Capacitación del módulo de la administración del sistema
 - ✓ Capacitación del módulo registro de documentos oficiales.
 - ✓ Capacitación del módulo consultas
 - ✓ Capacitación del módulo reportes
 - ✓ Capacitación del módulo estadísticos

Detalle de selección de usuarios a capacitar

A continuación se detallan los perfiles de usuario del sistema informático SIRAFIA, los cuales serán necesario capacitar.

Usuario	Funciones a realizar en el sistema
Secretario	<p>Consulta de agendas, actas, acuerdos, acuerdos pendientes de cumplimiento, anexos, documentos de fiscalía y CSU.</p> <p>Consulta de miembros de Junta Directiva.</p> <p>Generación de reportes del área académica y área de movimiento de personal.</p> <p>Generación de informes estadísticos.</p> <p>Copias de acuerdos.</p> <p>Ver notificaciones de documentos solicitados.</p>
Auxiliares de secretaría	<p>Consulta de agendas, actas, acuerdos, acuerdos pendientes de cumplimiento, anexos, documentos de fiscalía y CSU y consulta de planes de estudio.</p> <p>Consulta de miembros de Junta Directiva.</p> <p>Generación de reportes del área académica y área de movimiento de personal.</p> <p>Generación de informes estadísticos.</p> <p>Copias de acuerdos.</p> <p>Cambio de estado de acuerdos.</p>
Decano	<p>Consulta de agendas, actas, acuerdos, acuerdos pendientes de cumplimiento, anexos, documentos de fiscalía y CSU.</p> <p>Consulta de miembros de Junta Directiva.</p> <p>Generación de reportes del área académica y área de movimiento de personal.</p> <p>Generación de informes estadísticos.</p>
Vice-decano	<p>Consulta de agendas, actas, acuerdos, acuerdos pendientes de cumplimiento, anexos, documentos de fiscalía y CSU.</p> <p>Consulta de miembros de Junta Directiva.</p> <p>Generación de reportes del área académica y área de movimiento de personal.</p> <p>Generación de informes estadísticos.</p>
Miembros de Junta Directiva	<p>Consulta de agendas, actas, acuerdos, acuerdos pendientes de cumplimiento, anexos, documentos de fiscalía y CSU.</p> <p>Consulta de miembros de Junta Directiva.</p> <p>Generación de reportes del área académica y área de movimiento de personal.</p>

Usuario	Funciones a realizar en el sistema
	Generación de informes estadísticos.
Visitante	Consulta de agendas y acuerdos. Consulta de miembros de Junta Directiva. Generación de reportes del área académica. Generación de informes estadísticos.
Administrador del sistema	Gestión de usuarios. Registro de documentos oficiales. Eliminación de documentos oficiales. Mantenimientos de catálogos del sistema. Realizar copias de acuerdos. Generación de reportes. Generación de estadísticos. Registro de períodos de junta directiva. Mantenimiento de miembros de junta directiva. Consulta de documentos. Consulta de notificaciones.

Tabla 5.1. Perfiles de usuarios y sus funciones en el sistema SIRAFIA.

Registro de documentos

Objetivo: “Digitalizar y registrar los documentos correspondientes a los cinco años mas actuales emitidos por la Secretaría de la facultad de Ingeniería y Arquitectura”.

Sub actividades:

- Preparación de documentos a ingresar en el sistema.
 - ✓ Ubicación física y traslado de los documentos para los 5 años a registrar.
 - ✓ Verificar y clasificación de documentos por paquete (agenda, acta, acuerdos y anexos).
 - ✓ Búsqueda de documentos faltantes.
 - ✓ Clasificación de documentos encontrados por paquete (agenda, acta, acuerdos y anexos).
- Digitalización de documentos oficiales
 - ✓ Preparación del escáner (instalación y configuración).
 - ✓ Preparación de los documentos a escanear por paquete (quitar grapas, fastener).
 - ✓ Escaneo de los documentos.

- ✓ Guardar los documentos escaneados en una unidad de disco para luego registrarlos.
- Registro de documentos digitalizados en el sistema SIRAFIA.

A continuación se presenta la determinación del tiempo necesario para el proceso de registro de documentos en el sistema SIRAFIA.

Para realizar este cálculo se ha tomado que para implementar el sistema SIRAFIA, es necesario el registro de los 5 años más recientes de documentos emitidos por la Secretaría de la facultad.

Además los tiempos que se han especificado, se han tomado de la digitalización y registro de los documentos del año 2011.

Tiempo para actividades de preparación de documentos a ingresar en el sistema.

Actividad	Tiempo promedio por Año (Horas)	Tiempo total en los 5 años
Ubicación física y traslado de los documentos.	1	5
Verificar y clasificación de documentos por paquete (agenda, acta, acuerdos y anexos).	8	40
Búsqueda de documentos faltantes.	2	10
Clasificación de documentos encontrados por paquete (agenda, acta, acuerdos y anexos)	2	10
TIEMPO TOTAL	13	65

Tabla 5.2 Tiempo de preparación de documentos a ingresar en el sistema.

Tiempo para el proceso de digitalización de documentos oficiales.

Tareas previas y posteriores a la digitalización de los documentos.

Actividades Adicionales para el escaneo	Tiempo Paquete por (Minutos)
Preparación de los documentos (quitar grapas y/o posteriormente)fastener antes de la digitalización y colocarlos	15
Guardar los documentos escaneados en una unidad de disco	8

Tabla 5.3 Tiempo de actividades previas y posteriores a la digitalización de documentos por paquete de documentos.

5.2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

A continuación se presenta el cronograma de actividades en donde se detallan las tareas y sub tareas necesarias para la implementación del sistema informático SIRAFIA junto con sus duraciones.

El cronograma muestra que la implementación del sistema SIRAFIA tendrá una duración de aproximadamente 99 días laborales, que equivalen a 5 meses a partir de la fecha que se inicie la implementación del sistema.

En la duraciones que se muestran se ha tomado como 20 días laborales en el mes y 8 horas de trabajo diarias.

No	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras
1	IMPLEMENTACION DEL SISTEMA SIRAFIA	99 días	
2	PREPARACION DEL ENTORNO E INSTALACION	22 días	
3	Contratación del administrador del sistema	20 días	
4	Búsqueda y selección del futuro empleado a contratar.	24 horas	
5	Solicitud de contratación a Junta Directiva	8 horas	4
6	Aprobación de contratación por Junta Directiva	120 horas	5
7	Contratación de personal	8 horas	6
8	Verificación del hardware existente	8 horas	7
9	Instalación de software en servidor.	1 días	
10	Instalación del sistema operativo Ubuntu Server en equipo servidor.	1 hora	8
11	Instalación del gestor de base de datos Postgresql 8.4	1 hora	10
12	Montaje de base de datos	0.5 horas	11
13	Instalación y configuración del servidor web apache tomcat 7	3 horas	12
14	Preparación entorno cliente.	0.63 días	
15	Configuración de máquinas clientes para el acceso al	5 horas	13

No	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras
	Sistema SIRAFIA.		
16	CAPACITACION DE PERSONAL	3 días	
17	Preparación de material para capacitación	0.63 días	
18	Definir las ventajas del uso del sistema SIRAFIA.	0.5 horas	15
19	Especificar la importancia de la confidencialidad y Preservación de los documentos.	0.5 horas	18
20	Elaboración de diapositivas	2 horas	19
21	Preparación de datos de pruebas para la muestra del uso del sistema.	2 horas	20
22	Definir lugar y programación de las capacitaciones	1 hora	21
23	Desarrollo de las capacitaciones	2 días	
24	Capacitación de las ventajas, beneficios del uso del sistema SIRAFIA	0.5 horas	22
25	Importancia de la confidencialidad y preservación de los documentos	0.5 horas	24
26	Generalidades del uso del sistema.	0.5 horas	25
27	Capacitación del módulo de la administración del sistema.	8 horas	26
28	Capacitación del módulo registro de documentos oficiales.	4 horas	27
29	Capacitación del módulo consultas.	2 horas	28
30	Capacitación del módulo reportes.	1 hora	29
31	Capacitación del módulo estadístico.	0.5 horas	30
32	INGRESO DE DATOS	66 días	
33	Preparación de documentos a ingresar en el sistema.	8 días	
34	Ubicación física y traslado de los documentos para los 5	5 horas	31

No	Nombre de tarea	Duración	Predecesoras
	años a registrar.		
35	Verificar y clasificación de documentos por paquete (agenda, acta, acuerdos y anexos).	40 horas	34
36	Búsqueda de documentos faltantes.	10 horas	35
37	Clasificación de documentos encontrados por paquete (agenda, acta, acuerdos y anexos)	10 horas	36
38	Proceso de digitalización de documentos oficiales	30 días	
39	Preparación del escáner (instalación y configuración)	2 horas	37
40	Preparación de los documentos a escanear por paquete (quitar grapas, fastener)	57.5 horas	39
41	Digitalización de los documentos	146.11 horas	40
42	Guardar los documentos escaneados en una unidad de disco para luego registrarlos	30.67 horas	41
43	Registro de documentos digitalizados en el sistema SIRAFIA.	230 horas	42
44	PRUEBAS DEL SISTEMA	7 días	
45	Verificar que cada usuario tenga acceso a las funciones establecidas de acuerdo a su perfil.	1 hora	43
46	Verificar la correcta modificación de los registros en las tablas de la base de datos.	4 horas	45
47	Verificar la obtención de datos actualizados a través de las consultas de documentos y generación de reportes.	3 horas	46
48	Realización de ajustes del sistema informático.	50 horas	47
49	PUESTA EN MARCHA	0 horas	48

Tabla 5.4 Cronograma de actividades para implementación del sistema SIRAFIA.

Diagrama de Gantt

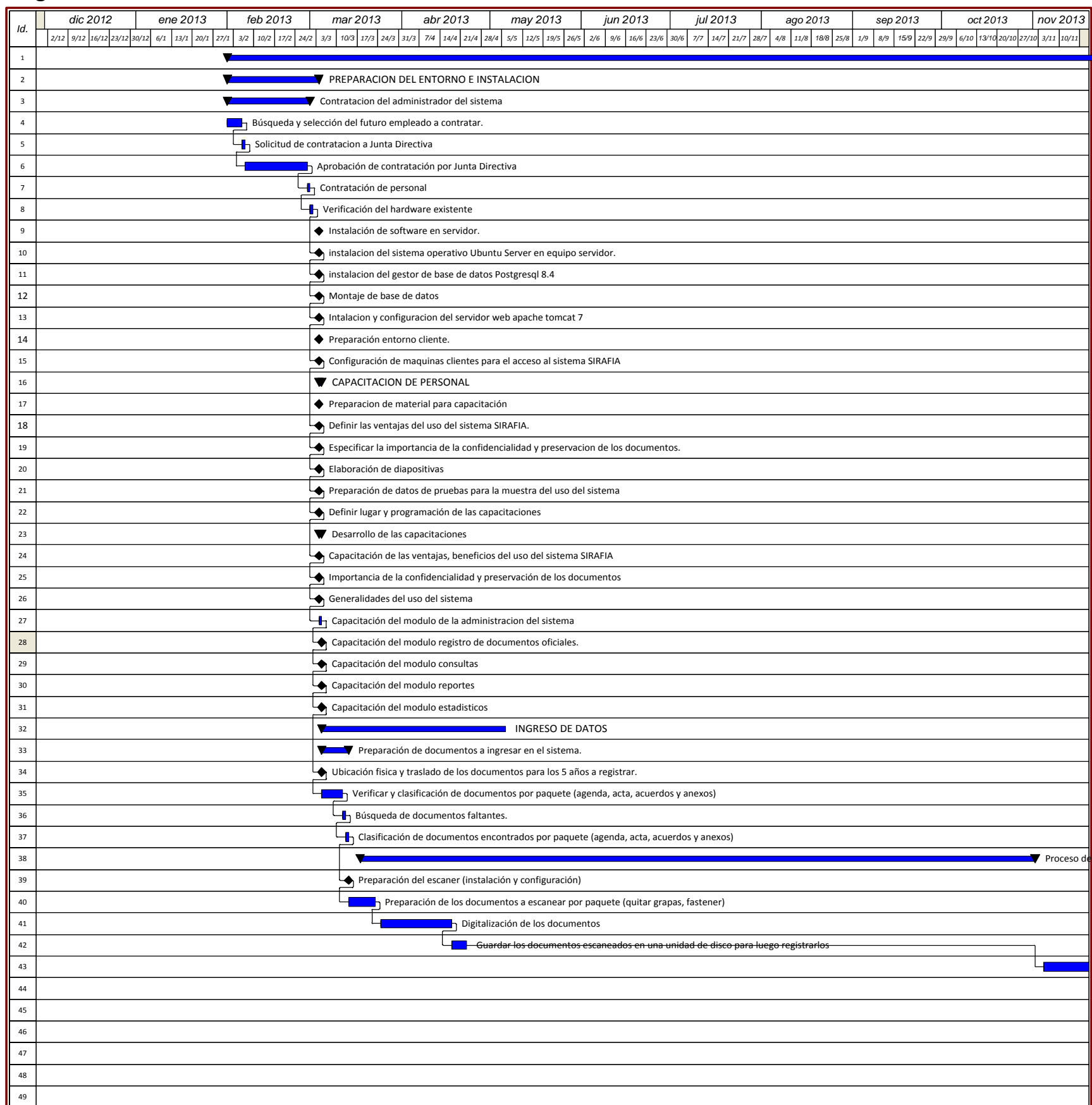


Figura 5.2 Diagrama Gantt

5.3. CUANTIFICACIÓN DE RECURSOS (COSTOS)

Para la cuantificación del costo del proyecto se ha tomado en consideración el recurso humano y recursos materiales para la implementación del sistema informático SIRAFIA, el cual se detalla a continuación.

Recurso Humano

A continuación se muestra la tabla de salarios del personal que se contratará para la implementación del sistema informático SIRAFIA, para lo cual se toma 8 horas diarias laborales y 20 días trabajados al mes.

Personal	Salario Mensual	Salario por Hora
Coordinador del proyecto	\$800.00	\$5.00
Asistente técnico	\$600.00	\$3.75
Administrador del sistema	\$700.00	\$4.38

Tabla 5.5 Salarios de personal necesario para implementación.³⁹

Costo de recurso humano

Personal	Actividades a realizar	Tiempo en Horas	Salario por hora	Costo total
Asistente técnico	Preparación del entorno e instalación	19	\$3.75	\$71.25
Administrador del sistema	Capacitación de personal	23	\$4.38	\$100.74
	Ingreso de datos	532	\$4.38	\$2,330.16
Coordinador del proyecto	Coordinar la implementación del sistema informático SIRAFIA	791	\$5.00	\$3,955.00
Costo total de recurso humano				\$6,457.15

Tabla 5.6 Costo de recurso humano.

³⁹ Salario tomado del sitio web computrabajo: <http://www.sv.computrabajo.com>

Recursos Materiales

Equipo informático

Para la implementación del sistema SIRAFIA, Secretaría de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura cuenta con un escáner que podrá ser utilizado para la digitalización de los documentos, además la Facultad cuenta con la maquina servidor donde será alojado el sistema informático.

Será necesaria la compra de una laptop, que será usada por el administrador del sistema para la capacitación de los usuarios y para el ingreso de los documentos al sistema informático.

A continuación se detalla las especificaciones del equipo a adquirir.

Equipo	Especificaciones	Precio
Laptop	Procesador: AMD 1.7 GHz Memoria: 4GB Disco duro: 500 GB	\$ 700.00

Tabla 5.7 Precio de laptop a adquirir.⁴⁰

Otros Recursos

Energía eléctrica

Equipo	Horas Mensuales	Consumo (Watts)	Consumo total (Kw/h)
Laptop	160	150	24

Tabla 5.8 Consumo de energía.

Tarifas Eléctricas	Precio	Cantidad KWH	Total
Tarifa Kilowatt/hora			
Primeros 99KWH	\$0.187751	99	\$18.59
Los siguientes 100KWH	\$0.187207	-75	-\$14.04
Los Restantes	\$0.186804	0	\$0.00

⁴⁰ Precio cotizado en almacenes SIMAN: <http://www.siman.com/tecnologia/computadoras-1/laptop/computadora-portatil-21.html>

Tarifas Eléctricas	Precio	Cantidad KWH	Total
Cargo de Distribución			
Primeros 99KWH	\$0.024008	99	\$2.38
Los siguientes 100KWH	\$0.041874	-75	-\$3.14
Los Restantes	\$0.048553	0	\$0.00
Cargo por tasa municipal	\$0.21		\$0.21
Cargo de Comercialización	\$0.86		\$0.86
Total energía al mes			\$4.85
Numero de Meses			5
Total de energía			\$24.25

Tabla 5.9 Costo por consumo de energía.

Resumen de costos

A continuación se presenta el resumen de costos en que se tendrá que incurrir para la implementación del sistema informático SIRAFIA.

Descripción	Costo
Recurso humano	\$6,457.15
Recursos materiales	700.00
Otros recursos	\$24.25
Subtotal	\$6,481.40
Imprevistos (10%)	\$648.14
Costo Total	\$7,129.54

Tabla 5.10 Resumen de costos.

5.4. ANÁLISIS DE RIESGOS

A continuación se presentan los posibles riesgos que podrían afectar la implementación del sistema informático SIRAFIA, y las posibles acciones para mitigar dichos riesgos.

Riesgos	Acciones de mitigación
Falta de apoyo de los usuarios en el proceso de capacitación.	Solicitar apoyo a las autoridades competentes de la FIA su apoyo ante esta problemática.
Que las personas a capacitar tengan poco tiempo para asistir a las capacitaciones.	Definir varios horarios de las capacitaciones, para que las personas puedan asistir a uno u otro horario.
Atraso en las actividades necesarias para la implementación del sistema SIRAFIA.	El coordinador del proyecto debe de evaluar periódicamente el nivel de desarrollo de las actividades definidas en el cronograma, para tomar las medidas correctivas para minimizar atrasos en la implementación.
Falta de recursos económicos para la compra del equipo.	Solicitar a Junta Directiva la compra del equipo para la implementación del sistema, dando a conocer los beneficios que este brindara.

Tabla 5.11 Análisis de riesgos.

5.5. CONTROL DE CALIDAD

Seguimiento del desarrollo de las actividades

El coordinador del proyecto de implementación del sistema informático SIRAFIA debe de llevar un control, supervisando la realización de las tareas especificadas en el cronograma de actividades, de esta manera evitar retrasos y poder implementar dicho sistema en el tiempo programado.

Si ocurren atrasos tomar las medidas correctivas necesarias para minimizar el impacto de dichos atrasos.

Periodo de prueba

El sistema informático SIRAFIA se debe probar durante un periodo de cuatro semanas, para identificar ajustes que se requieran realizar y de esta manera garantizar la satisfacción de los usuarios.

Medidas de seguridad

Solamente el usuario administrador podrá hacer registro y eliminación de información en el sistema informático.

El usuario administrador será el responsable de agregar usuarios y dar los respectivos permisos dentro del sistema.

El usuario tendrá que autenticarse con su correspondiente nombre y contraseña para poder ingresar al sistema.

MANUAL DE USUARIO

Ver en CD en la opción “Manuales”, botón “Manual de usuario”.

MANUAL DE INSTALACION

Ver en CD manual de instalación en la opción “Manuales”, botón “Manual de instalación”.

MANUAL TÉCNICO

Ver en CD manual de técnico en la opción “Manuales”, botón “Manual de técnico”.

CONCLUSIONES

Después de la realización del “**SISTEMA DE REGISTRO Y ARCHIVO DE LA DOCUMENTACION DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR (SIRAFIA)**” se concluyen los siguientes puntos:

- El Sistema proporcionará la facilidad de realizar el registro, procesamiento y búsqueda de los documentos oficiales de Secretaría de manera mecanizada mejorando el flujo de información con los usuarios.
- Mediante la automatización de los procesos de cálculo de los documentos será de gran apoyo para la Secretaría para la obtención de información precisa y detallada de las diferentes áreas de la facultad.
- Los roles que tiene la dirección pueden ser desempeñados apoyándose en el sistema, al contar con estadísticas que permitan monitorear el desarrollo de cada trimestre y de los diferentes tipos de acuerdos, de igual manera a través de la función de consultas pueden observarse los datos a medida van siendo ingresados y procesados por el sistema de tal forma que se le puede dar un seguimiento tanto a los acuerdos que se van procesando de fechas recientes como de años históricos.
- La implementación de acceso al público en general permitirá una mayor agilización en la solicitud de documentación oficial dando la oportunidad de consultar.

RECOMENDACIONES

- Para la puesta en marcha se recomienda a la Secretaría digitalizar la documentación cada 6 meses para que esta pueda ser procesada en el sistema de forma periódica.
- Para aprovechar de mejor manera las utilidades que brinda el sistema, se recomienda que se trabaje de manera coordinada en la clasificación y digitalización de la documentación para que esta sea ingresada de forma secuencial de acuerdo a los diferentes tipos de documentos.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

1. Carolina Xiomara Menjívar López; *Recopilación de legislación universitaria y otras leyes / Universidad de El Salvador. Defensoría de los Derechos Universitarios*; Imprenta de la Universidad de El Salvador, San Salvador, 2008.
2. Carlos Ernesto García; *Gerencia Informática*; Informatik S.A de C.V, 7ta. Edición, San Salvador, 2008.
3. Roger Pressman; *Ingeniería de Software: un enfoque práctico*; McGraw-Hill, 6ta. Edición, 2005.
4. Kennet E. Kendall, Julie E. Kendall; *Análisis y diseño de sistemas*; Pearson Educación, 6ta. Edición, México, 2005.
5. Craig Larman; *UML y Patrones, Introducción al análisis y diseño orientado a objetos*; Prentice Hall.
6. Edward V. Krick; *Introducción a la ingeniería y al proyecto en la ingeniería*; Limusa-Wiley S.A, 1ª. Edición, México D.F, 1967.
7. Mark L. Berenson, David M. Levine, Timothy C Krehbiel; *Estadística para administración*; Pearson Educación; Segunda edición, México, 2001.
8. Edward V. Krick; *Introducción a la ingeniería y al proyecto en la ingeniería*; Limusa-Wiley S.A, 1ª. Edición, México D.F, 1967.
9. Kaoru Ishikawa traducción de Margarita Cárdenas; *¿Qué es el control total de calidad?*; Norma; 1a. Edición; Bogotá; 1986.
10. Ian Sommerville; *Ingeniería del Software*; Prentice Hall, 7ma. Edición, 2005.
11. Ramez Elmasri traducción José Manuel Díaz; *Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos*; Pearson Educación, 5ª. Edición, Madrid, 2007.

Páginas Web

1. Administración Académica Central; Población de Estudiantes para el año 2012; (Sistema web); <
https://www.academica.ues.edu.sv/estadisticas/poblacion_estudiantil.php?npag=2&anio=2012&facultad=FACU-INYAR>; 23/04/12.
2. Secretaría General UES; Sistema para la Información y Gestión de Acuerdos de Consejo Superior Universitario; (Sistema web); <<http://acsu.ues.edu.sv>>; 10/03/12.
3. Educar-Argentina; Instrumentos de Recolección de Datos; (Documento web); <<http://www.educar-argentina.com.ar/OCT2000/educ33.htm>>; 15/03/12.

4. Eunice Ugel Garrido; Técnicas de Recolección de Datos; (Documento pdf); <<http://es.scribd.com/doc/54727166/recoleccion>>; 17/03/12.
5. Inteco; Ingeniería del Software: Metodologías y ciclos de vida; (Documento pdf); <http://www.inteco.es/file/N85W1ZWFHifRgUc_oY8_Xg>; 19/03/12.
6. Dante Cantone; Ciclo de Vida del Software; (Documento pdf); <<http://img.redusers.com/imagenes/libros/lpcu097/capitulosgratis.pdf>>; 20/03/12.
7. WordReference; Diccionario de la lengua española; (Documento web); <<http://www.wordreference.com/definicion>>; 30/03/12.
8. Netbeans; Características de Netbeans 7.1.1; (Documento web); <<http://netbeans.org>>; 09/04/12.
9. Valdes El Salvador; Scanner EPSON Workforce GT-S50; (Documento web); <<http://www.valdes.com.sv/node/7>>; 10/04/12.
10. Universidad de El Salvador; Sistema bibliotecario; (Sistema web); <<http://sbdigital.ues.edu.sv/asp/query.asp>>; 14/04/12.
11. PostgreSQL; Documentación oficial; (Documento web); <<http://www.postgresql.org/docs/8.4/static/index.html>>; 15/04/12.
12. AES; Pliego tarifario del servicio eléctrico aplicable al usuario final; (Documento pdf); <<http://www.aeselsalvador.com/2009/Portals/0/SitioAES/AvisoCAESS.JPG>>; 15/04/12.
13. Computrabajo; Bolsa de Trabajo; (Sistema web); <<http://www.sv.computrabajo.com>>; 15/04/12.
14. Office Depot; Precios de productos; (Documento web); <www.officedepot.com.sv>; 15/04/12.
15. Secretaría General UES; Sistema para la Información y Gestión de Acuerdos de Consejo Superior Universitario; (Sistema web); <<http://acsu.ues.edu.sv>>; 10/03/12.
16. Confederación Granadina de Empresarios, "Brainstorming", (documento web), <<http://www.cge.es/portalcge/tecnologia/innovacion/4112brainstorming.aspx#concepto>>, 31/05/2012.
17. Centro Nacional de Registros; Ley de acceso a la Información Pública; (documento pdf); <http://www.cnr.gob.sv/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=35:ley-de-acceso-a-la-informacion-publica-laip&Itemid=277>; 10/06/12.
18. Facultad de Ingeniería y Arquitectura UES; Junta Directiva; (sistema web); <<http://www.fia.ues.edu.sv/junta-directiva>>, 01/07/12.

ANEXOS

Anexo #1 Conteo realizado de los años 2006 a 2011

Promedio de incremento de papel al año solo en acuerdos 2,147 a esto debemos sumar sus anexos tanto en actas como en agendas.



Figura 1 Conteo de papel de los años 2006 a 2011

CANTIDAD DE PAPEL UTILIZADO EN LOS ULTIMOS 6 AÑOS						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
JA	408	694	825	1092	746	879
JP	543	598	648	630	403	690
JV	264	494	232	233	152	239
JF	321	379	274	329	305	365
SA	74	48	211	89	143	573
TOTALES	1610	2213	2190	2373	1749	2746

Tabla 1 conteo de papel utilizado en acuerdos del 2006 a 2011

La siguiente grafica muestra el aumento que se tiene de papel en anexos y agendas en comparación con la generación en acuerdos.



Figura 2 Incremento de papel con respecto a acuerdos año 2011

PAPEL UTILIZADO EN 2011	
ACUERDOS	AGENDAS,ANEXOS
2746	12117

El grafico presenta el número de acuerdos generados desde el año 2006 a 2011

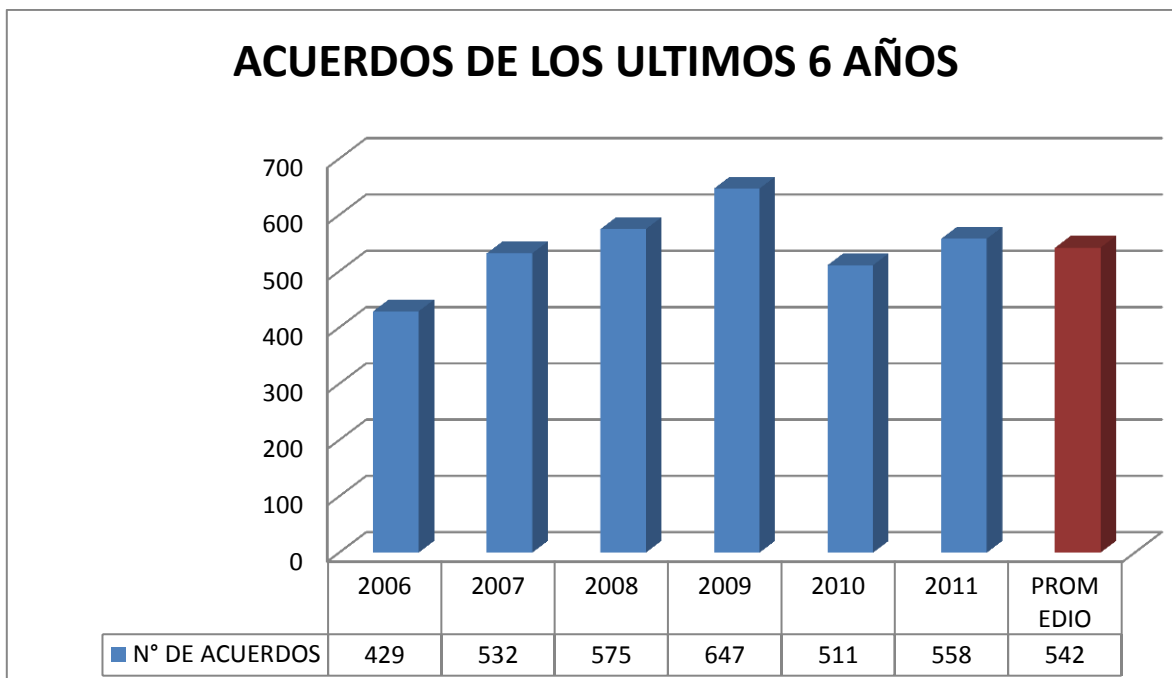


Figura 3 Cantidad acuerdos de los últimos 6 años

En la tabla se puede observar la cantidad de papel utilizado en las agendas en el año 2011

Inspección física agendas 2011	
Sesión N°	Páginas por agenda
1/2011/47	193
2/2011/48	344
3/2011/49	224
4/2011/50	151
5/2011/51	171
6/2011/52	231
7/2011/53	312
8/2011/54	262
9/2011/55	242
10/2011/56	175
11/2011/57	155
12/2011_/58	343
13/2011/59	625
14/2011/60	237
15/2011/60	208
16/2011/62	308
17/2011/63	192
18/2011/64	334

Inspección física agendas 2011	
Sesión N°	Páginas por agenda
19/2011/65	164
20/2011/66	282
21/2011/67	173
22/2011/68	315
23/2011/69	438
24/2011/70	440
25/2011/71	407
26/2011/72	182
27/2011/73	179
28/2011/74	525
29/2011/75	165
30/2011/76	274
31/2011/1	350
32/2011/2	317
33/2011/3	123
TOTAL	9041
PROMEDIO DE PAGINAS	274

Tabla 2 Agendas del año 2011

Anexo # 2 Fotografías de los archivos físicos de Secretaría de la FIA

1. Locales donde se encuentra los documentos oficiales de Secretaría de la FIA



Figura 4 Oficina del Secretario de la FIA donde se almacenan actas de Junta Directiva.



Figura 5 Local de las impresiones, copias y escaneo de documentos así como también alberga documentación de La Secretaría



Figura 6 Bodega ubicada en el edificio de biblioteca de la FIA donde actualmente se almacena parte de documentación de la Secretaría.



Figura 7 Antiguo local de administración académica, ahora bodega de documentación y materiales.

2. Interior de la oficina del Secretario de la FIA



Figura 8 Estantes donde se encuentran almacenados los acuerdos de Junta Directiva Oficina de Secretario de Facultad



Figura 9 Interior de los Estantes donde se encuentran almacenados los acuerdos de Junta Directiva clasificados en años.



Figura 10 Archiveros completamente llenos de actas y anexos de Junta Directiva.



Figura 11 En el interior de una gaveta se observa la clasificación de las actas según número de acta y la fecha de la sesión de Junta Directiva.



Figura 12 Actas del año 1998 hasta el 2002 en la oficina del Secretario.

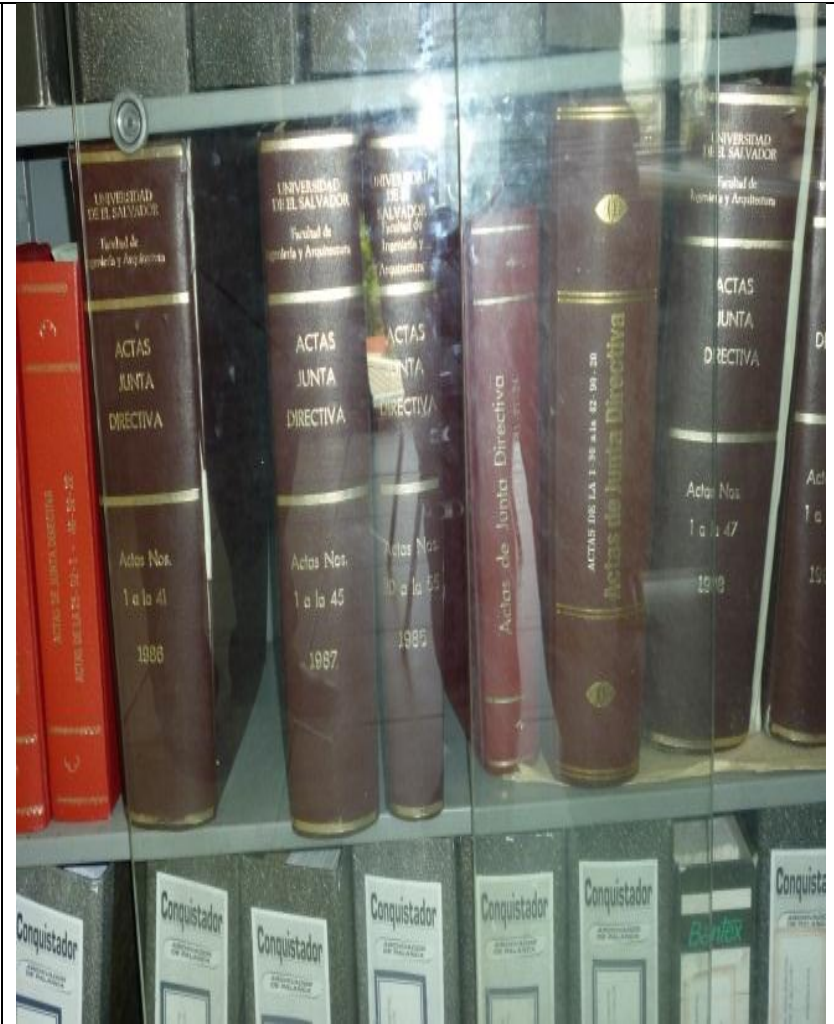


Figura 13 Actas de los años 1985 hasta 1988 Oficina del Secretario.

3. Interior de la oficina de las auxiliares de Secretaría de la FIA



Figura 14 Acuerdos de Junta Directiva almacenados en Archiveros de Palanca desde el año 2007 hasta el 2012 cubículo de Auxiliares de Secretaría.



Figura 15 Archiveros donde se encuentran guardados las actas, agendas y anexos de las sesiones de Junta Directiva desde el año 2010 hasta el 2012.



Figura 16 Interior de las gavetas donde se encuentran las actas del año 2011, rotuladas con el número de acta y fecha de sesión.



Figura 17 En la fotografía se observa cuando la auxiliar de secretaría baja a la primera planta del edificio administrativo a buscar la documentación antigua.

4. Interior de la bodega de la Biblioteca de la FIA antigua Administración Académica



Figura 18 Documentos antiguos de Secretaría de la FIA guardados en cajas sin ordenar y llenos de polvo edificio de biblioteca de la FIA.



Figura 19 En la fotografía se observa una lámina duralita a la par de los documentos oficiales de la FIA bodega biblioteca.



Figura 20 Los documentos de Secretaría se encuentran en archiveros y encima se han colocado otros en una caja y al fondo se observan unos tubos de cañerías.



Figura 21 Muchos documentos se encuentran en archiveros pero el espacio para abrir las gavetas es muy pequeño.



Figura 22 Vista de los documentos guardados en cajas otros solamente puestos en folders y a la par de pueden observar materiales de madera.



Figura 23 Rotulo de una caja llena de polvo donde se observan los años de los cuales se encuentra documentación.

Anexo # 3 Entrevista a vice- decano (Ex –Secretario de la Facultad)

Guía de entrevista N° 1

Objetivo: determinar la problemática de Secretaría de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en el manejo de documentación física almacenada.

Entrevistado: Ex – Secretario.

PUESTO SECRETARIO

¿Qué problemas le causo el procedimiento o metodología del archivo de Secretaría?

¿Qué funciones o procesos desea poder realizar a través del sistema informático?

¿Quisiera que el sistema proporcionara estadísticas o algún tipo de resultado global y de que información sería?

¿Durante su gestión como Secretario, se le presento algún problema legal por no encontrar algún documento de Junta Directiva?

¿Considera usted que el uso de un Sistema de Información le hubiera facilitado sus actividades y en qué medida?

¿A cuales actividades le gustaría dedicarle más tiempo?

¿Existe algún reglamento para el manejo de la documentación del archivo de Secretaría?

¿Tiene algún periodo de validez algún documento?

¿En qué lugares han estado almacenados estos documentos?

PUESTO VICE-DECANO

Como vice-decano, ¿Qué es lo que solicita a Secretaría con mayor frecuencia?

¿Qué información necesitaría que le presentara el sistema?

Anexo # 4 Documentos que se generan en Junta Directiva

Agenda: Es el documento generado para invitar a los miembros de Junta Directiva a las sesiones, el número de cada sesión se compone de la siguiente manera: 1/2012/05 donde el q significa que es la primera sesión de año, seguido del año y el 05 en la quinta sesión de ha visto la Junta Directiva de ese periodo.

La agenda se clasifica de la siguiente manera:

- a. Numero de sesión.
- b. Fecha de celebración de la Junta Directiva.
- c. Establecimiento del Quorum.
- d. Análisis y aprobación de Agenda,(la que se está verificando en ese momento, acá se toma la decisión de ver los puntos que van fuera de agenda y de sacar incluso los que ya estaban programados, ya sea por falta de información, u otras justificaciones).
- e. Lectura y aprobación de acta, se les da lectura a las actas de sesiones anteriores para su aprobación.
- f. Seguimiento de acuerdos: acá se clasifican las solicitudes o documentos que tienen relación con los acuerdos emitidos con anterioridad en Junta Directiva , a los que se les ha dado continuidad ,estos posterior mente son los acuerdos SA.
- g. Asuntos de índole académica: son los que posteriormente se emiten como acuerdos JA o acuerdos de Junta Académica.
- h. Funcionamiento de la Facultad acá se clasifican todos los que tengan que ver con el área financiera para el funcionamiento de la Facultad y son los acuerdos JF.
- i. Movimiento de personal en este espacio se clasifican los documentos que tienen que ver con pagos de salarios, movimiento de escalafón, contrataciones y otros afines conocidos como los acuerdos JP.
- j. Varios: peticiones generales que no se dan frecuentemente, son los acuerdos JV
- k. Informes, documentos de importancia, que se dan a conocer en cada sesión de Junta Directiva, Acuerdos del Consejo, informes entre facultades dictámenes de fiscalía y reformas a reglamentos y otros que son necesarios citar o consultar muchas veces frecuentemente.

ACTAS

Las actas se conforman de manera similar a la agenda, en el mismo orden, solamente que en ellas se detallan de forma continua todas las decisiones tomadas por Junta Directiva

ANEXOS DE LAS ACTAS

Estas son las solicitudes o documentos enviados por los interesados, que sería ideal que se pudieran llamar desde el acta para ver al mismo tiempo la decisión tomada por Junta Directiva.

CORRESPONDENCIA

1. Entrada de correspondencia: se le da entrada a toda la correspondencia que llega a la Secretaría de la Facultad con estas entradas se pueden ubicar en muchas ocasiones en que fecha fue recibido un documento y en base a esto se puede ubicar cuando se vio en Junta Directiva.
2. Referencias de Secretaría en algunas ocasiones no se toman acuerdos, sino que emiten órdenes para darle seguimiento a los puntos vistos en Junta Directiva o para realizar actividades del funcionamiento de la Secretaría se crea un archivo digital por año y es enumerado así Ref.S-01-2012, estos también llevan a nexos que a su vez son necesarios para justificar la emisión de una nota que puede ser una comunicación y orden de Junta Directiva.

OTRAS INFORMACIONES QUE SE CONSULTAN EN SECRETARIA PARA JUNTA DIRECTIVA

1. PLANES DE ESTUDIO: carreras de pregrado y postgrado, diplomados y otras con su respectivo acuerdo y punto de acta.
2. NOMINAS DE GRADUADOS.
3. CREACIONES DE UNIDADES.
4. CONVENIOS
5. ACUERDOS DE CSU
6. DICTAMENES DE FISCALIO

MEMORIAS DE LABORES DE LA FACULTAD

Anexo # 5 Detalle de Costo de Desarrollo del Proyecto

A continuación se detalla la planificación y determinación de costos de los recursos necesarios para la realización de cada una de las actividades para el desarrollo del proyecto y que se encuentran especificadas en el cronograma de actividades:

RECURSO HUMANO

USUARIOS TÉCNICOS

Para el desarrollo del proyecto se utilizara un líder del proyecto y 3 analistas-programadores, los cuales estarán durante los 8 meses de duración de dicho proyecto.

Para la determinación de dicho costo se consultaron distintas fuentes y se obtuvo el salario promedio de cada uno. Ver tabla 20.6 tabla 20.7 y tabla 20.8.

Fuente	Salario mensual
http://www.tecoloco.com.sv/111833/analista-programador.aspx	\$700.00
http://www.sv.computrabajo.com	\$800.00
http://acciontrabajo.com.sv/	\$900.00
Salario Promedio	\$800.00

Tabla 3. Salario Promedio Mensual Líder de Proyecto.

Fuente	Salario mensual
http://www.tecoloco.com.sv/111833/analista-programador.aspx	\$700.00
http://www.sv.computrabajo.com	\$600.00
http://acciontrabajo.com.sv/	\$650.00
Salario promedio	\$650.00

Tabla 4. Salario Promedio Mensual de Analista/Programador.

Personal	Cantidad	Salario Mensual	Total Mensual	Total Meses	Total del Proyecto
Líder del Proyecto	1	\$800,00	\$800,00	8	\$6.400,00
Analistas / Programadores	3	\$650,00	\$1.950,00	8	\$15.600,00
Total usuarios técnicos		\$1.450,00	\$2.750,00	-	\$22.000,00

Tabla 5. Costo de Usuarios Técnicos

USUARIOS DE NEGOCIOS

Se han establecido una entrevista semanal a cada una de las auxiliares de Secretaría a lo largo de los 8 meses de duración del desarrollo del proyecto, con el fin de estar en constante comunicación con los usuarios de negocios. Ver tabla 20.9 y tabla 20.10.

Para el cálculo de salario por hora se asume que las auxiliares de secretaria trabajan de lunes a viernes, 8 horas diarias.

Personal	Salario Mensual	Salario por hora	Horas al mes	Total Mensual	Meses	Total del Proyecto
Auxiliar de Secretaría A	\$600.00	\$3.75	8	\$30.00	8	\$240.00
Auxiliar de Secretaría B	\$600.00	\$3.75	8	\$30.00	8	\$240.00
Total usuarios de negocios				\$60.00	-	\$480.00

Tabla 6. Costo de Usuarios de Negocios

Personal	Total Mensual	Total del proyecto
Usuarios Técnicos	\$2,750.00	\$22,000.00
Usuario de Negocios	\$60.00	\$480.00
Total recurso humano	\$2,810.00	\$22,480.00

Tabla 7. Resumen de Costos de Recurso Humano

RECURSO TECNOLÓGICO

A continuación se detalla el equipo informático (computadoras, impresor, escáner) necesario para el desarrollo del proyecto.

COMPUTADORAS

En la tabla 20.11 se detallan las especificaciones y costos de las computadoras a utilizar por los miembros del equipo del trabajo de graduación.

Equipo	Especificaciones	Precio
PC 1	Procesador Intel Pentium Dual core Velocidad 2.17GHz, Memoria 2 GB, Disco Duro 250 GB	\$500.00
PC 2	Procesador Intel Core 2 Duo Velocidad 2GHz Memoria 2 GB Disco Duro 160 GB	\$400.00
PC 3	Procesador Intel(R) core(TM) duo cpu T5800 Velocidad 2GHz Memoria 4 GB Disco Duro 250 GB	\$400.00
PC 4	Procesador Genuine Intel(R) CPU Velocidad 2.16GHz Memoria 2 GB Disco Duro 150 GB	\$450.00
Total		\$1,750.00

Tabla 8. Costo de las computadoras a utilizar en el proyecto.

RECURSOS DE RED

En la tabla 20.12 se detallan los recursos de red a utilizar con sus respectivos costos.

Recurso de red	Unidad	Cantidad	Precio	Subtotal
Switch 8 puertos D-LINK	Unidad	1	\$16.90	\$16.90
Patch cord 3 metros categoría 5e	Unidad	5	\$3.50	\$17.50
Total recursos de red				\$34.40

Tabla 9. Costo de recursos de red⁴¹

DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

En la tabla 20.13 se detallan los dispositivos de almacenamiento a utilizar con sus respectivos costos, para garantizar el respaldo de la información.

Recurso	Cantidad	Precio	Subtotal
Memoria USB kingston de 4 GB	4	\$14.00	\$56.00
Torre 10 CD	1	\$6.90	\$6.90
Total dispositivos de almacenamiento			\$62.90

Tabla 10. Costo de dispositivos de almacenamiento⁴²

DISPOSITIVOS PERIFÉRICOS

En la tabla 20.14 se detallan los recursos periféricos a utilizar con sus respectivos costos.

Recurso periférico	Cantidad	Precio	Subtotal
Impresor PIXMA IP 2700	1	\$31.90	\$31.90
Escáner Canon LIDE 110	1	\$59.90	\$59.90
Total dispositivos periféricos			\$91.80

Tabla 11. Costo de dispositivos periféricos.⁴³

SOFTWARE DE DESARROLLO

No se incurrirá en gasto de software de desarrollo, ya que solamente se utilizará software libre.

La tabla 20.15 muestra el resumen de los recursos tecnológicos a utilizar.

Recurso	Monto
Computadoras de desarrollo	\$1,750.00
Recursos de red	\$34.40
Dispositivos de almacenamiento	\$62.90
Dispositivos periféricos	\$91.80
Software de desarrollo	\$0.00
Total Recursos Tecnológicos	\$1,939.10

Tabla 12. Resumen de Costo de Recursos Tecnológicos

41 Precios de productos obtenidos de sitio web de Office Depot "www.officedepot.com.sv"

42 Precios de productos consultados en tienda RG Nieto

43 Precios de productos obtenidos de sitio web de Office Depot "www.officedepot.com.sv"

RECURSOS OPERATIVOS

AGUA POTABLE

El equipo de trabajo del grupo de trabajo de graduación está formado por cuatro personas. Se asume un consumo promedio de agua potable es de 6 metros cúbicos por persona al mes, haciendo un total de 24 metros cúbicos de agua al mes.

La tabla 20.16 muestra el pliego tarifario vigente de la empresa ANDA en nuestro país para el año 2012.

Rango de Consumo(m3)	Tarifa de Acueducto (\$) por m3	Tarifa Mensual de Alcantarillado (\$)
De 0 a 10	2,290	0.00
De 10 a 20	0.210	0.10
21	0.232	1.80
22	0.254	1.80
23	0.275	1.80
24	0.298	1.80
De 25 a 30	0.319	1.80
31	0.345	2.00
32	0.372	2.00
33	0.398	2.00
34	0.425	2.00
De 35 a 40	0.451	2.00

Tabla 13. Tarifas de la empresa ANDA para el año 2012⁴⁴

El cálculo del costo de consumo total del agua potable se realiza con la siguiente fórmula: Factura Mensual Agua = (m³ x tarifa de acueducto) + tarifa de alcantarillado.

Ver tabla 20.17.

Consumo(m3)	Tarifa de Acueducto por m3	Tarifa Alcantarillado	Cargo Mensual	Meses	Monto
24	\$0.30	\$1.80	\$8.95	8.00	\$71.62

Tabla 14. Costo de agua potable

ENERGÍA ELÉCTRICA

La tabla 20.18 muestra los equipos eléctricos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto, además se detalla su consumo.

⁴⁴ Tarifas tomadas del sitio web de ANDA. "http://www.anda.gob.sv/index.php?option=com_content&view=article&id=91&Itemid=145"

Aparato	Cantidad	Potencia (Watts)	Uso diario (horas)	Consumo Mensual (Kwatts)
Computadora de escritorio	1	300	5	42
Computadora portátil	4	150	5	84
Foco	1	25	5	3.5
Impresor	1	100	5	14
Escáner	1	100	5	14
Ventilador	1	70	5	9.8
Energía mensual consumida (Kwatts)				167.3

Tabla 15. Equipo a utilizar en el proyecto

Para el cálculo del costo de energía consumida se utilizó las tarifas de consumo de energía de la empresa CAESS vigentes en nuestro país.⁴⁵ Dichos cálculos se muestran en la tabla 20.19.

Tarifas Eléctricas	Precio	Cantidad KWH	Total
Tarifa Kilowatt/hora			
Primeros 99KWH	\$0.187751	99	\$18.59
Los siguientes 100KWH	\$0.187207	68.3	\$12.79
Los Restantes	\$0.186804	0	\$0.00
Cargo de Distribución			
Primeros 99KWH	\$0.024008	99	\$2.38
Los siguientes 100KWH	\$0.041874	68.3	\$2.86
Los Restantes	\$0.048553	0	\$0.00
Cargo por tasa municipal	\$0.21		\$0.21
Cargo de Comercialización	\$0.86		\$0.86
Total mensual			\$37.68
Total del proyecto			\$301.48

Tabla 16. Costo de energía eléctrica.

INTERNET

Se contratará un servicio de 3Megas a lo largo de los 8 meses que dure el proyecto con la empresa Claro. Ver tabla 20.20.

Tarifa mensual	Meses	Total del proyecto
\$39.55	8	\$316.40

Tabla 17. Costo de internet.⁴⁶

TELÉFONO MÓVIL

Cada integrante gasta en promedio un total de \$2 semanales en recargas de teléfono celular para estar en comunicación con los demás compañeros del equipo del proyecto. Ver tabla 20.21.

45 Tarifas tomadas del sitio web de CAESS. "http://www.aeselsalvador.com/2009/Portals/0/SitioAES/AvisoCAESS.JPG"

46 Tomado del sitio web de CLARO. "http://www.claro.com.sv/wps/portal/sv/pc/personas/internet/internet-residencial/turbonett-residencial/tarifas"

Integrantes	Recarga semanal	Total mensual	Meses	Total del proyecto
4	\$2.00	\$32.00	8	\$256.00

Tabla 18. Costo de teléfono móvil

TRANSPORTE

Cada integrante del grupo gasta en promedio \$2.00 diarios en pasajes de autobús. Ver tabla 20.22.

Integrantes	Total diario	Total mensual	Meses	Total del proyecto
4	\$2.00	\$160.00	8	\$1,280.00

Tabla 19. Costo por transporte

ALIMENTACIÓN

Cada integrante del grupo gasta en promedio \$3.00 diarios en concepto de alimentación. Ver tabla 20.23.

Integrantes	Total diario	Total mensual	Meses	Total del proyecto
4	\$3.00	\$240.00	8	\$1,920.00

Tabla 20. Costo de alimentación

ALQUILER

El equipo de trabajo paga un local para trabajar en el proyecto durante los 8 meses de duración. Ver tabla 20.24.

Descripción	Total mensual	Meses	Total del proyecto
Alquiler de local	\$100.00	8	\$800.00

Tabla 21. Costo por alquiler

La tabla 20.25 muestra el resumen de costos de los recursos operativos a utilizar.

Recurso	Total mensual	Total del proyecto
Agua Potable	\$8.95	\$71.62
Energía eléctrica	\$37.68	\$301.48
Internet	\$39.55	\$316.40
Teléfono Móvil	\$32.00	\$256.00
Transporte	\$160.00	\$1,280.00
Alimentación	\$240.00	\$1,920.00
Alquiler de local	\$100.00	\$800.00
Total recursos operativos	\$618.19	\$4,945.49

Tabla 22. Resumen de costo de recursos operativos

RECURSOS CONSUMIBLES

En la tabla 20.26 se detallan los recursos consumibles (materiales de oficina) necesarios para el desarrollo del proyecto.

Recurso	Cantidad	Unidad	Costo unitario	Costo total
Papel bond	10	Resma	\$4.00	\$40.00
Tinta negra	4	Cartucho	\$25.00	\$100.00
Tinta color	4	Cartucho	\$25.00	\$100.00
Empastado	3	Unidad	\$10.00	\$30.00
Fotocopias	500	Pagina	\$0.03	\$15.00
Memoria USB	4	Unidad	\$15.00	\$60.00
Otros(Folders, fastener, CD)	-	-	-	\$100.00
Total recursos consumibles				\$445.00

Tabla 23. Costo de recursos materiales ⁴⁷

IMPREVISTOS

Se aplicara un 15% del total del costo del proyecto en concepto de imprevistos para el desarrollo del proyecto.

⁴⁷ Precios de productos obtenidos de sitio web de Office Depot "www.officedepot.com.sv"

Anexo # 6 Cuantificación de Costos Tangibles

COSTO DE DESARROLLO

El costo total de desarrollo del proyecto es de **\$34,281.03**, según la planificación de recursos⁴⁸.

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN

LOCAL

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura cuenta con las instalaciones adecuadas donde se instalara y operara el sistema informático.

EQUIPO

Se cuenta un servidor donde estará alojado el sistema a desarrollar. Únicamente será necesaria la compra de un escáner para poder digitalizar la respectiva documentación. La tabla 20.27 detalla el costo del escáner propuesto.

Equipo	Cantidad	Precio	Subtotal
Scanner Fujitsu-5530C2	1	\$3375.00	\$3375.00
Total			\$3,375.00

Tabla 24. Costo de equipo para implementación del sistema.⁴⁹

LICENCIAS DE SOFTWARE

No se tendrá que incurrir en costos por licencias, ya que el sistema estará construido y operara en software libre.

PERSONAL PARA INSTALACIÓN DEL SISTEMA

Sera necesaria la contratación de personal para la implementación del sistema. Ver tabla 20.28.

Personal	Salario Mensual	Salario por hora	Total Horas	Costo Total
Personal de Informática	\$500.00	\$3.13	6	\$18.75

Tabla 25. Costo de personal para implementación del sistema.⁵⁰

⁴⁸ Ver anexo 5 Detalle de Costo de Desarrollo del Proyecto.

⁴⁹ Precios de productos obtenidos de sitio web de Office Depot "www.officedepot.com.sv"

⁵⁰ Salario consultado en la web "http://www.sv.computrabajo.com"

PERSONAL PARA CAPACITACIÓN

No se tendrá que incurrir en costo por capacitación, ya que el equipo de trabajo dará las capacitaciones a los usuarios del sistema informático, además al final se proporcionara un manual que servirá como guía de consulta a cerca del uso del sistema.

COSTO DE OPERACIÓN

PERSONAL PARA INGRESO DE INFORMACIÓN

Para ingreso de información histórica al sistema informático no se incurrirá en ningún costo, ya que dicha tarea será realizada por alumnos de la Facultad en concepto de horas sociales. Posteriormente para el ingreso de la información más reciente podría ser ingresada por las auxiliares de Secretaría.

PERSONAL PARA MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

Después de implementado el sistema informático será necesaria el mantenimiento del mismo, por lo que se incurrirá en costo por mantenimiento del sistema que se detalla en la tabla 20.29.

Personal	Cantidad	Salario Mensual	Salario por hora	Horas al Mes	Costo Total
Personal de Informática	1	\$600.00	\$3.75	8	\$30.00

Tabla 26. Costo de personal para mantenimiento del sistema.⁵¹

⁵¹ Salario consultado en la web "<http://www.sv.computrabajo.com>"

ENERGÍA ELÉCTRICA

El costo de la energía eléctrica consumida por el equipo en operación se calcula en base a las características del equipo y al tiempo promedio que operara el sistema, tal como se detalla en la tabla 20.30.

Aparato	Cantidad	Potencia (Watts)	Uso diario (horas)	Consumo Mensual (KWatts)
Escáner	1	100	5	10
Energía mensual consumida (Kwatts)				10

Tabla 27. Energía eléctrica consumida.

Para el cálculo del costo de energía consumida se utilizó las tarifas de consumo de energía de la empresa CAESS vigentes en nuestro país⁵². Dichos cálculos se muestran en la tabla 20.31.

Tarifas Eléctricas	Precio	Cantidad KWH	Total
Tarifa Kilowatt/hora			
Primeros 99KWH	\$0.187751	10	\$1.88
Los siguientes 100KWH	\$0.187207	0	\$0.00
Los Restantes	\$0.186804	0	\$0.00
Cargo de Distribución			
Primeros 99KWH	\$0.024008	10	\$0.24
Los siguientes 100KWH	\$0.041874	0	\$0.00
Los Restantes	\$0.048553	0	\$0.00
Cargo por tasa municipal	\$0.21		\$0.21
Cargo de Comercialización	\$0.86		\$0.86
Total mensual			\$3.19

Tabla 28. Costo de energía eléctrica consumida

52 Tarifas tomadas del sitio web de CAESS. "http://www.aeselsalvador.com/2009/Portals/0/SitioAES/AvisoCAESS.JPG"

RESUMEN DE COSTOS

La tabla 20.32 muestra el resumen de costos tangibles en donde se muestra el total de costos que se incurrirá para el desarrollo, implementación y funcionamiento del sistema informático.

COSTOS DEL SISTEMA	COSTO
COSTO DE DESARROLLO	\$34,281.03
COSTO DE IMPLEMENTACION	
EQUIPO	\$520.00
PERSONAL PARA INSTALACION	\$18.75
TOTAL INVERSION INICIAL	\$37,674.78
COSTO DE FUNCIONAMIENTO ANUAL	
PERSONAL PARA MANTENIMIENTO	\$360.00
ENERGIA ELECTRICA	\$38.30
TOTAL COSTOS FUNCIONAMIENTO ANUAL	\$398.30
TOTAL COSTOS	\$38,073.08

Tabla 29. Resumen de costos tangibles del sistema informático.

Anexo # 7: Costos del Sistema Actual

Costo por Consulta de Documentos:

Proceso	Personal Involucrado	Salario Mensual	Salario por Hora	Tiempo actual ⁵³ (Minutos)	Frecuencia Mensual	Total Anual
Consulta de agendas de fecha anterior al año 1997	Auxiliares de secretaria	\$600.00	\$3.75	160	8	\$960.00
Consulta de actas de fecha anterior al año 1997	Auxiliares de secretaria	\$600.00	\$3.75	160	9	\$1,080.00
Consulta de acuerdos de fecha anterior al año 1997	Auxiliares de secretaria	\$600.00	\$3.75	160	15	\$1,800.00
Consulta de agendas a partir de 1997	Auxiliares de secretaria	\$600.00	\$3.75	80	8	\$480.00
Consulta de actas a partir de 1997	Auxiliares de secretaria	\$600.00	\$3.75	60	9	\$405.00
Consulta de acuerdos a partir de 1997	Auxiliares de secretaria	\$600.00	\$3.75	63	71	\$3,354.75
Consulta de acuerdos de CSU	Auxiliares de secretaria	\$600.00	\$3.75	33	10	\$247.50
TOTAL						\$8,327.25

Tabla 30. Costo por Consulta de Documentos con el Sistema Actual

Costo por Generación de Reportes:

Proceso	Personal Involucrado	Salario Mensual	Salario por Hora	Numero de Reportes	Tiempo de elaboración de reporte (Minutos) ⁷¹	Total Anual
Generación de informes estadísticos anuales	Auxiliares de secretaria	\$600.00	\$3.75	8	150	\$75.00
Generación de informes estadísticos al final de cada ciclo	Auxiliares de secretaria	\$600.00	\$3.75	11	240	\$330.00
TOTAL						\$405.00

Tabla 31. Costo por Generación de Reportes con el Sistema Actual.

⁵³ Ver anexo #19: Tiempos en Consulta de Documentos y Generación de Reportes

Resumen de Costos del Sistema Actual:

Descripción	Subtotal
Consulta de Documentos	\$8,327.25
Documentos Anuales	\$405.00
TOTAL	\$8,732.25

Tabla 32. Resumen de Costos del Sistema Actual.

Anexo # 8: Costos del Sistema Propuesto

Costo por Consulta de Documentos:

Proceso	Personal Involucrado	Salario Mensual	Salario por Hora	Tiempo estimado (minutos)	Frecuencia Mensual	Total Anual
Consulta de agendas de fecha anterior al año 1997	Auxiliares de secretaria	\$600.00	\$3.75	7	8	\$42.00
Consulta de actas de fecha anterior al año 1997	Auxiliares de secretaria	\$600.00	\$3.75	7	9	\$47.25
Consulta de acuerdos de fecha anterior al año 1997	Auxiliares de secretaria	\$600.00	\$3.75	7	15	\$78.75
Consulta de agendas a partir de 1997	Auxiliares de secretaria	\$600.00	\$3.75	7	8	\$42.00
Consulta de actas a partir de 1997	Auxiliares de secretaria	\$600.00	\$3.75	7	9	\$47.25
Consulta de acuerdos a partir de 1997	Auxiliares de secretaria	\$600.00	\$3.75	8	71	\$426.00
Consulta de acuerdos de CSU	Auxiliares de secretaria	\$600.00	\$3.75	8	10	\$60.00
TOTAL						\$743.25

Tabla 33. Costo por Consulta de Documentos con el Sistema Propuesto.

Costo por Generación de Reportes:

Proceso	Personal Involucrado	Salario Mensual	Salario por Hora	Numero de Reportes	Tiempo estimado (minutos)	Total Anual
Generación de informes estadísticos anuales	Auxiliares de secretaria	\$600.00	\$3.75	8	6	\$6.00
Generación de informes estadísticos al final de cada ciclo	Auxiliares de secretaria	\$600.00	\$3.75	11	7	\$9.63
TOTAL						\$15.63

Tabla 34. Costo por Generación de Reportes con el Sistema Propuesto.

Resumen de Costos del Sistema Propuesto:

Descripción	Subtotal
Consulta de Documentos	\$743.25
Documentos Anuales	\$15.63
TOTAL	\$758.88

Tabla 35. Resumen de Costos del Sistema Propuesto.

Anexo # 9: Calculo de la tasa de crecimiento de acuerdos según pronóstico.

Teniendo la ecuación: $Y_{\text{acuerdos}} = 18.686x - 36988$. se tabulan los datos para obtener el pronóstico de la cantidad de acuerdos para los años 2012 – 2108, seguidamente obtener un porcentaje de crecimiento de acuerdos para cada año con respecto al año anterior y luego obtener una media.

$$\text{crecimiento} = \frac{(\text{acuerdos}_{\text{añoPresente}} - \text{acuerdos}_{\text{añoPasado}})}{\text{acuerdos}_{\text{añoPasado}}}$$

Año	acuerdos	Crecimiento (%)
2012	607	-
2013	626	3.14%
2014	645	3.04%
2015	663	2.79%
2016	682	2.87%
2017	701	2.79%
2018	720	2.71%

Tabla 36. Cálculo de Tasa de Crecimiento de Número de Acuerdos

Promedio de Crecimiento de Acuerdos = 2.87%

Anexo # 10: Proyección de Numero de Acuerdos

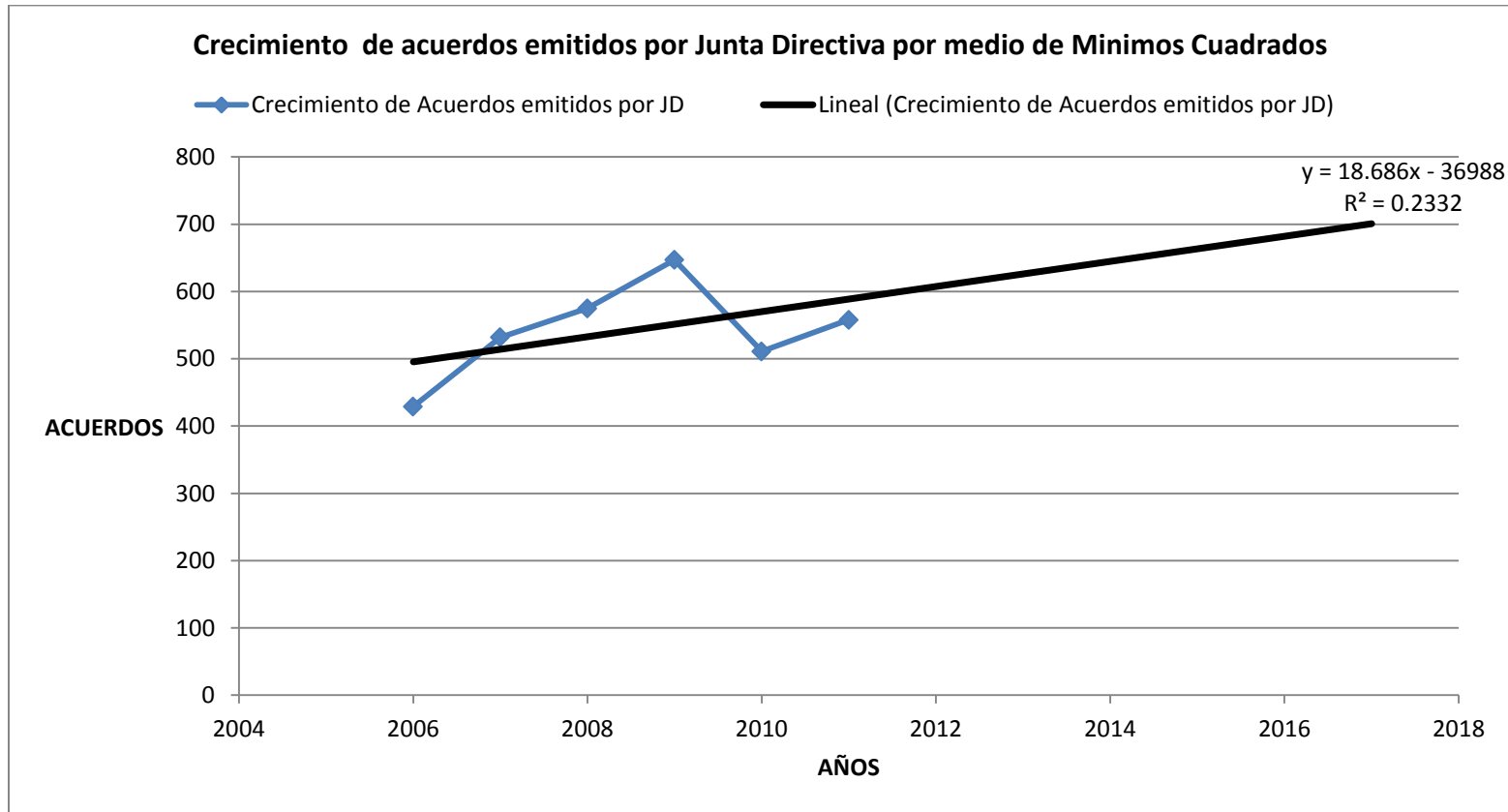


Figura 24 Crecimiento de acuerdos emitidos por Junta Directiva por medio de Mínimos Cuadrados

Anexo # 11: Calculo de tiempo de escaneo de documentos de la FIA.

Se realizaron pruebas de escaneo de los documentos oficiales de la FIA y obtuvimos los siguientes resultados.

Número de páginas escaneadas tamaño carta a una cara	Segundos	Promedio en segundos
3	12	4.0
3	12	4.0
9	28	3.1
3	18	6.0
8	31	3.9
4	15	3.8
6	24	4.0
3	11	3.7
6	27	4.5
2	10	5.0
2	10	5.0
3	15	5.0
Promedio segundos por pagina		4.3

Tabla 37. Promedio en segundos de escaneo de páginas tamaño carta a una cara

Número de páginas escaneadas tamaño oficio a doble cara	Segundos	Promedio en segundos
2	12	6.0
6	23	3.8
8	33	4.1
2	12	6.0
2	12	6.0
4	20	5.0
2	12	6.0
3	16	5.3
4	22	5.5
Promedio segundos por página a doble cara		5.3

Tabla 38. Promedio en segundos de escaneo de páginas tamaño oficio a doble cara.

A continuación se muestra el tiempo que se invierte en escanear todos los documentos oficiales de una sesión de Junta Directiva para el mes de enero de 2012.

Nombre de documento (Para paginas tamaño carta a una cara)	Cantidad de Paginas	Segundos	Minutos
Agenda	5	21.6	0.4
Acta	31	134.1	2.2
Acuerdo	43	186.0	3.1
Anexo	352	1760.0	29.3
Anexo (paginas tamaño oficio doble cara)	33	175.2	2.9
Referencias de Secretaría	1	4.3	0.1
Totales	465	2281.2	38
Total de tiempo invertido en minutos			38.0

Tabla 39. Tiempo invertido para escanear un paquete completo de documentos de una sesión de Junta Directiva.

NOTA: El tiempo obtenido es únicamente lo que el escáner tarda en escanear los documentos; no se ha considerado el tiempo que conlleva preparar los documentos antes de su escaneo, así como depositarlos y retirarlos del escáner.

Calculo para determinar el tiempo en escanear los documentos históricos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

Datos:

- Cantidad de años de la documentación = 31 años (desde 1980 hasta el 2011)
- Tiempo promedio en escanear un paquete de documentos de una sesión = 38 minutos
- Sesiones en promedio por año = 46

Calculo:

$$\left(\frac{31 \text{ años}}{\text{documentación}}\right) \times \left(\frac{46 \text{ sesiones}}{\text{año}}\right) \times \left(\frac{38 \text{ minutos}}{\text{sesión}}\right) = 54,188 \left(\frac{\text{minutos}}{\text{documentación}}\right)$$

$$\left(\frac{54,188 \text{ minutos}}{\text{documentación}}\right) \times \left(\frac{1 \text{ hora}}{60 \text{ minutos}}\right) = 903.13 \left(\frac{\text{horas}}{\text{documentación}}\right)$$

$$\left(\frac{903.13 \text{ horas}}{\text{documentación}}\right) \times \left(\frac{1 \text{ dia}}{8 \text{ horas}}\right) = 112.89 \left(\frac{\text{dias}}{\text{documentación}}\right)$$

$$\left(\frac{112.89 \text{ dias}}{\text{documentación}}\right) \times \left(\frac{1 \text{ mes}}{22 \text{ dias}}\right) = 5.13 \left(\frac{\text{meses}}{\text{documentación}}\right)$$

$$\left(\frac{0.13 \text{ mes}}{\text{documentación}}\right) \times \left(\frac{22 \text{ dias}}{\text{mes}}\right) = 2.86 \left(\frac{\text{dias}}{\text{documentación}}\right)$$

Resultado ≈ 5 meses con 3 días

Supuestos: Se asume que se tiene a una persona dedicada al escaneo de la documentación oficial de la FIA.

Anexo # 12 Espacio requerido en disco para almacenar los documentos oficiales

Espacio en disco necesario para almacenar la documentación oficial de Secretaría de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

AGENDAS

Espacio requerido para una agenda				
Agendas	Peso de documento en formato PDF			
	Bytes	KB	MB	GB
1	289792	283	0.276367	0.00026989

Tabla 40. Espacio para 1 agenda en pdf

Cantidad de agendas en un año				
Agendas	Bytes	KB	MB	GB
46	13330432	13018	12.712882	0.01241494

Tabla 41. Espacio para agendas de un año en pdf

ACTAS

Espacio requerido para las Actas utilizadas en un año				
Actas	Peso de documento en formato PDF			
	Bytes	KB	MB	GB
1	896000	875	0.854492	0.00083447

Tabla 42. Espacio requerido para un acta en PDF

Cantidad de Actas para un años				
	Bytes	KB	MB	GB
46	41216000	40250	39.306632	0.03838539

Tabla 43. Espacio requerido para las actas de un año en PDF

ACUERDOS

Espacio requerido para los acuerdos utilizados en un año				
Acuerdos	Peso de documento en formato PDF			
	Bytes	KB	MB	GB
1	276480	270	0.263672	0.00025749

Tabla 44. Espacio requerido para un acuerdo en PDF

Espacio requerido para acuerdos de un año				
Acuerdos	Bytes	KB	MB	GB
542	149852160	146340	142.91016	0.139561

Tabla 45. Espacio requerido para los acuerdos de un año

ANEXOS

Espacio requerido para los acuerdos utilizados en un año				
Anexos	Peso de documento en formato PDF			
	Bytes	KB	MB	GB
1	172959744	168906	164.94727	0.161081

Tabla 46. Espacio requerido para un paquete anexo en PDF

Espacio requerido para los anexos de un año				
	Bytes	KB	MB	GB
46	7956148224	7769676	7587.57422	7.40974

Tabla 47. Espacio requerido para un paquete de anexos de un año en PDF

A. Para la documentación Oficial reciente

AGENDAS

Espacio requerido para la agendas recientes				
N° Agendas	Peso de documento en formato PDF			
	Bytes	KB	MB	GB
460	133304320	130180	127.12891	0.124149

Tabla 48. Espacio requerido para las agendas recientes en PDF

ACTAS

Espacio requerido para las actas recientes				
Actas	Peso de documento en formato PDF			
	Bytes	KB	MB	GB
460	412160000	402500	393.06641	0.383854

Tabla 49. Espacio requerido para almacenar las actas recientes en PDF

ACUERDOS

Espacio requerido para los acuerdos recientes				
Acuerdos	Peso de documento en formato PDF			
	Bytes	KB	MB	GB
13550	1498521600	1463400	1429.10156	1.39561

Tabla 50. Espacio requerido para almacenar los acuerdos recientes PDF

ANEXOS

Espacio requerido para los anexos recientes				
Anexos	Peso de documento en formato PDF			
	Bytes	KB	MB	GB
1150	7.9561E+10	77696760	75875.7422	74.0974

Tabla 51. Espacio requerido para los anexos de los documentos recientes en PDF

TOTAL DE ESPACIO EN DISCO REQUERIDO PARA ALMACENAR LA DOCUMENTACION RECIENTE				
	Bytes	KB	MB	GB
Agendas	133304,320.00	130,180.00	127.13	0.12
Actas	412160,000.00	402,500.00	393.07	0.38
Acuerdos	1498521,600.00	1463,400.00	1,429.10	1.40
Anexos	79561482,240.00	77696,760.00	75,875.74	74.10
TOTAL	81605468,160.00	79692,840.00	77,825.04	76.00

Tabla 52. Espacio requerido para almacenar la documentación reciente

Crecimiento anual esperado para disco

Siguiendo los datos calculados el espacio el crecimiento anual esperado para el registro de los datos de documentación:

CRECIMIENTO ANUAL	
Documento	GB
Agendas	0.000869046
Actas	0.002686977
Acuerdos	0.00976927
Anexos	0.5186818
TOTAL	0.53

Tabla 53. Total de espacio requerido para el primer año de implementación

Supuestos

- ✓ Se tomaron como 10 años para documentación reciente
- ✓ Con un incremento de un 7% anual crecería en 0.53GB cada año

B. Para la documentación Oficial Histórica

AGENDAS

Espacio requerido para la agendas de históricas				
N° Agendas	Peso de documento en formato PDF			
	Bytes	KB	MB	GB
920	266608640	260360	254.25781	0.248299

Tabla 54. Espacio requerido para las agendas Históricas

ACTAS

Espacio requerido para las actas históricas				
Actas	Peso de documento en formato PDF			
	Bytes	KB	MB	GB
460	824320000	805000	786.13281	0.767708

Tabla 55. Espacio requerido para las actas históricas

ACUERDOS

Espacio requerido para los acuerdos históricos				
Acuerdos	Peso de documento en formato PDF			
	Bytes	KB	MB	GB
13550	2997043200	2926800	2858.20313	2.79121

Tabla 56. Espacio requerido para los acuerdos históricos

ANEXOS

Espacio requerido para los anexos de la documentación histórica				
Anexos	Peso de documento en formato PDF			
	Bytes	KB	MB	GB
920	1.5912E+11	155393520	151751.484	148.19481

Tabla 57. Espacio requerido para los anexos de la documentación histórica

TOTAL

TOTAL DE ESPACIO REQUERIDO PARA LA DOCUMENTACION HISTORICA				
	Bytes	KB	MB	GB
Agendas	266608,640.00	260,360.00	254.26	0.25

TOTAL DE ESPACIO REQUERIDO PARA LA DOCUMENTACION HISTORICA				
	Bytes	KB	MB	GB
Actas	824320,000.00	805,000.00	786.13	0.77
Acuerdos	2997043,200.00	2926,800.00	2,858.20	2.79
Anexos	159122964,480.00	155393,520.00	151,751.48	148.19
TOTAL	163210936,320.00	159385,680.00	155,650.08	152.00

Tabla 58. Espacio requerido por la documentación oficial histórica

Supuestos:

Se asume que se tienen por lo menos 20 años de documentación oficial histórica almacenada entre las bodegas del edificio administrativo y la bodega de la biblioteca de la FIA.