

**Universidad de las Ciencias Informáticas**

**Facultad 4**



**Título:**

**Sistema Informático para la consolidación de los Estados Financieros de asignación de presupuesto en el MINFAR.**

**Trabajo de Diploma para optar por el título de  
Ingeniero en Ciencias Informáticas**

**Autores:**

Lilian Acosta Sigler

Jesús Fuentes Suárez

Yanelis González de las Casas

**Tutor:**

Ing. Yordanis Milanes

Ciudad de La Habana, Cuba, Julio, 2007

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Declaro que soy el único autor de este trabajo y autorizo al Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (MINFAR) y a la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI); para que hagan el uso que estimen pertinente con este trabajo.

Para que así conste firmo la presente a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

LLilian Acosta Sigler

Jesús Fuentes Suárez

Yanelis González de las Casas

Ing. Yordanis Milanes

\_\_\_\_\_

Firma del Autor

\_\_\_\_\_

Firma del Tutor



***“El secreto del éxito es la constancia en el propósito”***

***Benjamín Disraeli.***

# Agradecimientos



Es muy difícil mencionar nombres cuando se trata de agradecer a las personas que me han ayudado a llegar hasta aquí, a mi familia, a mis amigos de la infancia, a mis tutores por apoyarnos, a mis vecinos, a mis profesores, a los amigos del PRE, a mi grupo de la universidad, a los chicos del proyecto MINFAR, a mi novio y su familia; en fin, sepan todos que siempre les estaré eternamente agradecida.

Liliana Acosta Sigler

Le quiero agradecer infinitamente a mis padres por todo el amor que me han dado, por su apoyo incondicional en todo lo que me he propuesto, a George por ayudarme a andar por esta vida lejos de casa, por ser mi amigo, mi apoyo. A mi familia que siempre estuvo pendiente a mi carrera y dispuesta a ayudar. A la familia de George. A mis tutores. A mis amigos de Camagüey, en especial a Maysdel, Grettel, Maybe, Jose. A mis amigos del IPVCE. A los amigos de la UCI, a Orlando que sin el no habiéramos podido hacer esta tesis, a Hilda. A mis profes. Y a todas las personas que de alguna forma me ha ayudado. A todos GRACIAS

Yanelis González de las Casas

Le quiero agradecer con todo el cariño del mundo a mi madre Daysi, abuela Bertha y tía Nuvia por todo el amor que me han ofrecido siempre, por su enorme apoyo incondicional en todo lo que me he propuesto y por confiar en mí. A mi novia Dayani Corzo Díaz por su inmenso apoyo, dedicación, por su ayuda valiosa y sin límites. A mis queridos familiares y amigos Osmany Pérez, Luis Manuel Romero y Raydel Viera, a mi tía Lala y a la familia de Dayi por su inmensa preocupación. A mis primos Harol y Hailyn. A todos amigos que siempre estuvieron pendiente de la tesis. A mi tutor Yordanis Milanes. A mis amigos Yosveni y Orlando que no vacilaron en ofrecerme su mano en los momentos más difíciles para lograr este objetivo. A todos, mi eterno agradecimiento con la seguridad de que siempre estarán en mi corazón.

Jesús Fuentes Suárez

# Dedicatoria



A mi mamá Ada, la luz de mi vida.  
A Daniel y Lucas, por confiar en mí.  
A mis abuelos José e Hilda, por todo su amor.  
A mi familia, por todo su apoyo.  
A Sergio, por estar a mi lado.  
A la familia Mir Crespo, por su comprensión.  
A la Revolución, por esta darnos esta oportunidad.  
A Fidel, por existir.

Lilian Acosta Sigler

Les dedico este trabajo a aquellas personas que son especiales para mí. A mi mamá Irma de las Casas, mi gran amiga, por su dedicación, por no cansarse nunca de luchar. A mi papá Alcibiades González por su comprensión, su ternura, porque junto a mami son mi más grande tesoro.

Se la dedico a mi gran Amor a George Pérez, por ser mi apoyo en esto últimos años.

Se la dedico a toda mi familia que es la mejor del mundo.

A nuestro Comandante por darnos esta Revolución.

Yanelis González de las Casas

Dedico este trabajo de diploma a todas las personas que son importantes y especiales para mi, a mi mamá Daysi Suárez, abuela Bertha Suárez y tía Nuvia Suárez, por siempre estar luchando por mi, porque siempre han estado a mi lado, por brindarme todo el cariño y ayuda que siempre he necesitado, a mi novia Dayani Corzo Díaz por su ternura, comprensión y apoyo. A mi papá Jesús Fuentes y abuelo Luis Suárez que aunque no están aquí se que este seria un sueño para los dos. Se la dedico a toda mi familia y amigos que siempre me han apoyado. A nuestro eterno Comandante en Jefe y a la Revolución, que me han dado la posibilidad de superarme profesionalmente.

Jesús Fuentes Suárez



El presente trabajo de diploma tiene como objetivo desarrollar una aplicación web para la consolidación de los Estados Financieros del Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (MINFAR). Para ello se ha propuesto llevar a cabo la informatización de los principales procesos que se realizan en esta actividad, acordes a las nuevas concepciones de la institución.

El MINFAR, cuenta con un sistema de Contabilidad Financiera (CF) con características particulares. Su estructura organizativa consta de varios niveles de mando, un administrador principal y administradores por cada uno de los niveles inferiores hasta llegar a los contadores principales de los Órganos Contables (OC). El proceso de consolidación de los Estados Financieros (EF) comienza cuando el MINFAR solicita la información a la administración principal, hasta llegar a los órganos consumidores, pasando por los distintos niveles. En cada nivel se realizan una gran cantidad de operaciones, donde se tornan comunes los errores contables, debido a la gran cantidad de información a procesar, esto provoca el retraso de la respuesta de la información que se necesita para la toma de decisiones en cada uno de los niveles que la solicitan.

Para realizar el sistema informático que posibilite la consolidación de los EF de los OC de las FAR se siguió una metodología basada en las nuevas técnicas de la informática, cumpliendo con las necesidades originales, que garantice su sostenibilidad. Como resultado se espera que la consolidación de los informes financieros sea eficaz y gane en rapidez, además de lograr un flujo más rápido y seguro de información sensible, y un producto con facilidades para migrar a otras plataformas.



## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO 1 .....	5
Introducción .....	5
1.1 Contabilidad .....	5
1.2 Sistemas automatizados existentes .....	7
1.3 Tendencias y Tecnologías .....	9
1.4 Metodologías y herramientas utilizadas .....	14
1.5 Otras herramientas utilizadas .....	18
1.6 Conclusiones .....	19
CAPITULO 2 .....	21
Introducción .....	21
2.1 Objeto de estudio .....	21
2.2 Información que se maneja .....	23
2.3 Descripción general de la propuesta de sistema .....	24
2.4 Modelo de negocio .....	24
2.5 Especificación de los requisitos de software .....	28
2.6 Definición de los casos de uso del sistema .....	34
2.7 Conclusiones .....	45
CAPITULO 3 .....	47
Introducción .....	47
3.1 Análisis y Diseño .....	47
3.2 Diseño de la BD .....	63
3.3 Mecanismos de Diseño .....	79
3.4 Estándares de diseño .....	86
3.5 Estándares de codificación .....	86
3.6 Estándares para la BD .....	89
3.7 Estándares de Organización .....	91
3.8 Tratamiento de errores .....	92
3.9 Concepción de la ayuda .....	92
Conclusiones .....	93
CAPITULO 4 .....	93
Introducción .....	93
4.1 Implementación .....	93
4.3 Diagrama de componentes .....	94
4.3 Modelo de prueba .....	96
Conclusiones .....	100
CONCLUSIONES .....	101
RECOMENDACIONES .....	102
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	103
BIBLIOGRAFÍA .....	104
GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	105



## ÍNDICE DE TABLAS

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO 1.....	5
CAPITULO 2.....	21
Tabla #1 Actores del Negocio .....	25
Tabla # 2 Trabajadores del negocio.....	25
Tabla # 3 Actores del sistema.....	35
Tabla # 4 Elaborar Estado A .....	36
Tabla # 5 Elaborar Estado B .....	36
Tabla # 6 Elaborar Anexo1.....	37
Tabla # 7 Elaborar Anexo2.....	37
Tabla # 8 Elaborar Anexo4CP.....	37
Tabla # 9 Elaborar Anexo4CC.....	37
Tabla # 10 Elaborar Anexo5.....	38
Tabla # 11 Elaborar Anexo6.....	38
Tabla # 12 Elaborar Anexo7.....	38
Tabla # 13 Actualizar EstadoA .....	39
Tabla # 14 Actualizar EstadoB .....	40
Tabla # 15 Actualizar Anexo 1.....	40
Tabla # 16 Actualizar Anexo 2.....	40
Tabla # 17 Actualizar Anexo 4CP.....	41
Tabla # 18 Actualizar Anexo 4CC.....	41
Tabla # 19 Actualizar Anexo 5.....	41
Tabla # 20 Actualizar Anexo 6.....	41
Tabla # 21 Actualizar Anexo 7.....	41
Tabla # 22 Recuperar EstadoA .....	43
Tabla # 23 Recuperar EstadoB .....	43
Tabla # 24 Recuperar Anexo1.....	43
Tabla # 23 Recuperar Anexo2.....	43
Tabla # 24 Recuperar Anexo3.....	43
Tabla # 25 Recuperar Anexo 4 CC.....	44
Tabla # 26 Recuperar Anexo 4 CP.....	44
Tabla # 27 Recuperar Anexo 5.....	44
Tabla # 28 Recuperar Anexo 6.....	44
Tabla # 29 Recuperar Anexo 7.....	44
Tabla # 30 Recuperar Anexo 8.....	45
Tabla # 31 Recuperar Anexo 10.....	45
Tabla # 33 Recuperar Anexo 12.....	45
CAPITULO 3.....	47
Tabla # 34 dat_anexo 1.....	65
Tabla # 35 dat_anexo 2.....	66
Tabla # 36 dat_anexo 4.....	67
Tabla # 37 dat_anexo 5.....	67
Tabla # 38 dat_ccivil.....	68



Tabla # 39 dat_cliente .....	68
Tabla # 40 dat_clienteorgano .....	68
Tabla # 41 dat_cmilitar .....	68
Tabla # 42 dat_cuenta.....	69
Tabla # 43 dat_estado.....	70
Tabla # 44 dat_estadoa.....	70
Tabla # 45 dat_estadob1 .....	71
Tabla # 46 nom_anexo2.....	71
Tabla # 47 nom_docum.....	71
Tabla # 48 nom_modulo.....	72
Tabla # 49 nom_municipios.....	72
Tabla # 50 nom_provincias .....	72
Tabla # 51 nom_tgasto.....	73
Tabla # 52 nom_tiempo.....	73
Tabla # 53 nom_ingreso.....	73
Tabla # 54 nom_mando .....	74
Tabla # 55 nom_entidad.....	74
Tabla # 56 nom_gasto.....	74
Tabla # 57 nom_grupo .....	75
Tabla # 58 nom_operacion.....	75
Tabla # 59 nom_organo .....	75
Tabla # 60 nom_fijo.....	76
Tabla # 61 nom_presup .....	76
Tabla # 62 nom_tipooper .....	77
Tabla # 63 nom_cuenta.....	77
Tabla # 64 nom_tipo.....	78
Tabla # 65 nom_rol .....	78
Tabla # 66 nom_plantilla .....	78
Tabla # 67 nom_analisis .....	78
Tabla # 68 Estándares de Código. ....	89
Tabla # 69 Estándares de BD. ....	91
CAPITULO 4.....	93
Tabla # 70 Caso de prueba de caso de uso Elaborar Estado A .....	96
Tabla # 71 Caso de prueba de caso de uso Elaborar Estado A .....	96
Tabla # 72 Caso de prueba de caso de uso Elaborar Estado A .....	97
Tabla # 73 Caso de prueba de caso de uso Elaborar Estado A .....	97
Tabla # 74 Caso de prueba de caso de uso Elaborar Estado A .....	97
Tabla # 75 Caso de prueba de caso de uso Elaborar Estado A .....	97
Tabla # 76 Caso de prueba de caso de uso Elaborar Estado A .....	98
Tabla # 77 Caso de prueba de caso de uso Elaborar Estado A .....	98
Tabla # 78 Caso de prueba de caso de uso Actualizar Estado A .....	98
Tabla # 79 Caso de prueba de caso de uso Actualizar Estado A .....	98
Tabla # 80 Caso de prueba de caso de uso Actualizar Estado A .....	99
Tabla # 81 Caso de prueba de caso de uso Actualizar Estado A .....	99
Tabla # 82 Caso de prueba de caso de uso Actualizar Estado A .....	99



## ÍNDICE DE FIGURAS

INTRODUCCIÓN .....	1
CAPITULO 1 .....	5
CAPITULO 2 .....	21
Figura # 1 Flujo de Procesos .....	21
Figura # 2 Diagrama de casos de uso del negocio .....	25
Figura # 3 Diagrama de actividad .....	27
Figura # 4 Diagrama de Clases del Modelo de Objetos .....	28
Figura # 5 Diagrama de Casos de Uso del Sistema .....	35
Figura # 6 Paquete Elaborar Estados Financieros .....	36
Figura # 7 Paquete Actualizar Estados Financieros .....	39
Figura # 8 Paquete Recuperar Estados Financieros .....	42
CAPITULO 3 .....	47
Figura # 9 Elaborar EstadoA .....	48
Figura # 10 Actualizar EstadoA .....	49
Figura # 11 Recuperar EstadoA .....	50
Figura # 12 Diagrama Genérico de Clases del Diseño .....	52
Figura # 13 Elaborar EstadoA .....	53
Figura # 14 Actualizar EstadoA .....	54
Figura # 15 Recuperar EstadoA .....	55
Figura # 16 Mostrar Interfaz EstadoA .....	57
Figura # 17 EstadoA Aceptar .....	59
Figura # 18 EstadoA Elaborar Agregar .....	60
Figura # 19 EstadoA Actualizar Eliminar .....	61
Figura # 20 EstadoA Recuperar .....	62
Figura # 21 Diagrama Entidad Relación de la BD. ....	64
Figura # 22 Mecanismo de seguridad. ....	80
Figura # 23 Mecanismo de acceso a datos .....	83
CAPITULO 4 .....	93
Figura # 24 Diagrama de Despliegue .....	94
Figura # 25 Diagrama de Componentes .....	95



## INTRODUCCIÓN

La memoria del ser humano es limitada. Desde la invención de los primitivos sistemas de escritura, el hombre los ha utilizado para llevar a cabo el registro de aquellos datos de la vida económica que le era preciso recordar.

Las primeras civilizaciones que surgieron sobre la tierra tuvieron que hallar la manera de dejar constancia de determinados hechos con proyección aritmética, que se producían con frecuencia y eran demasiado complejos para poder ser conservados en la memoria. En Grecia, Egipto y en los Valles de Mesopotamia se llevaban registros y operaciones financieras de las empresas privadas y públicas en tablillas de barro.

Desde esos primeros tiempos, las actividades de registro contable se han venido sucediendo ininterrumpidamente, evolucionando a la par de la Humanidad, es por eso que hoy en día desde las grandes hasta las pequeñas empresas hacen uso de la contabilidad.

En una sociedad determinada la contabilidad tiene por objeto revelar o reflejar las características de su modo de producción concreto, es decir las peculiaridades de las actividades socioeconómicas de esa etapa de su desarrollo. La necesidad de información sobre los hechos económicos demanda la aplicación de técnicas de registro que sistematizadas y metodizadas, regulen las actividades necesarias para la recolección y el procesamiento de los datos y la presentación y el análisis de la información.

Considerándose según José Mieres Cuarta a la Contabilidad como La Ciencia aplicada que desarrolla la técnica del registro de los hechos económicos a través de sus fases de recolección y procesamiento de los datos y de presentación y análisis de la información con inclusión en cada fase, de los procedimientos, métodos de control de los medios materiales y recursos financieros. [Mieres, 1984 #4]

Cuba como país socialista, maneja su sistema de contabilidad con un enfoque diferente, donde los datos de los registros no se utilizan para ofrecer una falsa imagen de la posición financiera y de los resultados de la gestión económica. En Cuba la Contabilidad se emplean para detectar fortalezas y debilidades con vistas a mejorar el trabajo, por lo que la dirección centralizada de la contabilidad se

# Introducción



efectúa por los órganos estatales correspondientes a cada Ministerio, lo cual garantiza de forma uniforme su desarrollo en todas las empresas. Una empresa que hace uso de este sistema de contabilidad es el Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (MINFAR), institución encargada de la defensa de nuestras conquistas.

El MINFAR, cuenta con un sistema de Contabilidad Financiera (CF) con características particulares. La estructura organizativa del MINFAR consta de varios niveles de mando, un administrador principal y administradores por cada uno de los niveles inferiores hasta llegar a los contadores principales de los Órganos Contables (OC). La consolidación de los Estados Financieros (EF) se realiza periódicamente, con la actualización de diferentes informes financieros que son solicitados por la dirección rectora de la organización para analizar el estado de las finanzas de cada unidad u órgano consumidor.

Esta consolidación se realiza de forma manual, con entrega los fines de mes en fecha fija, por lo que en esta etapa se torna grande el cúmulo de información a procesar y son muy frecuentes los errores contables que se cometen. Los órganos consumidores deben enviar sus informes resumidos al nivel superior donde se consolidan de forma total con los de todos los órganos a su cargo y estos a su vez replican la información al nivel superior donde se repite el proceso hasta llegar finalmente al administrador principal. La información es transmitida por varias vías que pueden ser por correo postal o personal y por teléfono, por lo que es muy lento el flujo de información de un nivel hacia otro.

Actualmente el MINFAR esta apostando por una tecnología basada en software libre y multiplataforma, posibilitando la conexión entre las unidades u órganos contables. Todo esto provoca que el sistema con el que se trabaja quede obsoleto y no satisfaga las nuevas concepciones de la institución, siendo este el principal problema de nuestra investigación.

En la presente investigación surge la necesidad de dar solución a las diferentes situaciones antes expuestas por lo que el **problema de investigación** a resolver es que la Consolidación de los Estados Financieros (EF) pertenecientes a los OC del MINFAR, no responde a las nuevas concepciones de la institución.



Como **objeto de estudio** se presenta la actividad financiera de los órganos contables del MINFAR y como **campo de acción** se define el desarrollo de una aplicación Web que facilite el proceso de Consolidación de los Estados Financieros de los Órganos Contables de las FAR para la actividad presupuestada.

Para resolver la problemática existente es necesario realizar el planteamiento de una **hipótesis** que parta de la idea de que si se desarrolla una aplicación web, para la Consolidación de los Estados Financieros de los OC del MINFAR, mejorará el flujo de la información y se contará con un sistema, acorde a las nuevas concepciones de la institución.

Por lo tanto el **objetivo general** de este trabajo será desarrollar una aplicación web para la Consolidación de los Estados Financieros de las empresas presupuestadas del MINFAR ajustado a las regulaciones actuales del ministerio.

De acuerdo con esta propuesta se derivan los siguientes **objetivos específicos**:

- Realizar un estudio detallado de los temas a tratar, como lo son: la contabilidad financiera, los estados financieros y la estructura organizativa del MINFAR.
- Estudiar como se realiza el proceso de la contabilidad en el MINFAR.
- Diseñar una aplicación web que sea compatible con la infraestructura tecnológica creada en el ambiente que se va a aplicar.
- Implementar el proceso establecido para realizar la consolidación de los EF.

Para cumplir con estos objetivos se proponen las siguientes **tareas de la investigación**:

- Estudio del proceso de consolidación de los Estados Financieros practicado hasta el momento en el Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias.
- Estudio de las principales prácticas aceptadas de la contabilidad financiera en Cuba y el Mundo.
- Selección de la metodología de Análisis y Diseño de sistemas informáticos, que facilite y garantice la creación con calidad del sistema.

# Introducción



- Selección de las herramientas para llevar a cabo el proyecto y la elección de la plataforma en la que se desarrollará la aplicación. Fundamentando su elección.
- Implementación de un sistema informático que permita la consolidación de los Estados Financieros de los Órganos Contables del MINFAR.



## CAPITULO 1

### *Introducción*

La necesidad de información sobre los hechos económicos demanda de la aplicación de técnicas de registro que sistematizadas y metodizadas, regulen las actividades necesarias para la recolección y el procesamiento de los datos y la presentación y el análisis de la información. En el Socialismo, el registro de hechos económicos constituye la función social, asignada a cada empresa o entidad con personalidad jurídica propia como agentes de la sociedad y al servicio de sus intereses. La ciencia aplicada que desarrolla los fundamentos, los principios y la técnica del mencionado registro es la contabilidad. La importancia de la contabilidad se acrecienta a causa de los requerimientos de las nuevas estructuras de la sociedad. Al respecto Marx escribió: La contabilidad como medio de control y generalización teórica de este proceso se va haciendo más imprescindible a medida que el proceso de producción se va realizando más y más en escala social y pierde su carácter puramente individual.

En el presente capítulo se brindan aspectos relacionados con la Contabilidad, se hace una descripción de los conceptos que son necesarios para el mejor entendimiento del problema y la propuesta de solución.

Además se identifican los principales problemas que fundamentan la propuesta de solución, y se marcan los objetivos generales y específicos. También se describen profundamente los procesos del negocio que se relacionan con el objeto de estudio de este trabajo.

### **1.1 Contabilidad**

La palabra contabilidad proviene del verbo latino "coputare", el cual significa contar, tanto en el sentido de comparar magnitudes con la unidad de medida, o sea "sacar cuentas", como en el sentido de "relatar", o "hacer historia". [Salazar, 2003 #1]

La contabilidad es el arte de registrar, clasificar y resumir en forma significativa y en términos de dinero, las operaciones y los hechos que son cuando menos de carácter financiero, así como el de interpretar sus resultados.[Salazar, 2003 #1]



## 1.1.1 La Contabilidad en el mundo de Hoy

La contabilidad, en el mundo de hoy está inmersa en la forma de hacer negocios y se retroalimenta de los retos y los cambios que deben hacer las organizaciones para lograr su misión.

A finales del siglo pasado y a principios de este, debido a la revolución de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs), la contabilidad adaptó nuevas formas de realizar el registro de sus operaciones. Actualmente a nivel mundial todos los negocios sacan provecho de los equipos informáticos, utilizándoles principalmente para el procesamiento de datos.

En Cuba las empresas están adaptándose a esta nueva forma de realizar la contabilidad mediante las computadoras. El MINFAR como una empresa más, se ha sumado a estos cambios debido a que presenta problemas de cálculo y la consolidación de los Estados Financieros se realiza de forma manual en la mayoría de sus órganos, además la cantidad de datos a procesar es muy grande porque la información se entrega en una fecha determinada, lo que trae como consecuencias que se haga lenta la toma de decisiones en los distintos niveles. También la información llega a los distintos órganos de diferentes formas puede ser por correo postal o personal y por teléfono, esto hace que sea muy lento del flujo de información, además de que no se usen las vías mas seguras.

## 1.1.2 Estados Financieros

Los Estados Financieros son utilizados en las empresas para reportar cambios económicos y financieros que experimentan en una fecha o período determinado, estos concentran la información obtenida de las cuentas contables.

Son documentos de propósitos generales que demuestran la situación económica de la unidad, su capacidad de pago y la ejecución del presupuesto aprobado de una fecha determinada. Constituyen además un elemento de información para la toma de decisiones por parte de los jefes en el ejercicio de sus funciones. [MINFAR, 2003 #2]



## **1.2 Sistemas automatizados existentes.**

A nivel mundial se han desarrollado un gran número de sistemas que posibilitan la gestión y elaboración de los estados financieros, entre los más usados tenemos:

### **1.2.1 ISIS**

Es un software de Contabilidad Clásica, el tradicional sistema contable para carga de asientos, y emisión de diario, mayores y balances. Sus características destacadas son:

Presenta una interfaz amigable con una veloz pantalla de carga; manejo vía teclado o mouse, de acuerdo a lo que le resulte más cómodo al usuario. Excelente performance para manejar grandes volúmenes de datos, grabación de asientos, ordenamiento de las bases: gracias a su motor de bases de datos Microsoft SQL Server. Además el sistema contable maneja grandes cantidades de información en mínimo tiempo y sin grandes requerimientos de hardware. Por lo que es mucho más veloz que cualquier otro sistema contable del mercado. Es multiempresa: ideal para estudios contables que precisan contabilizar a numerosos clientes; y bimonetario.

También tiene otras ventajas como es que usted puede desde la consulta de un movimiento del mayor, acceder al asiento, modificarlo o darlo de baja. Las modificaciones de asientos puede hacerlas en cualquier momento. Presenta opción de clausurar, habilitar períodos y fechas de carga (por ejemplo, para evitar cargar asientos en períodos ya ajustados). Tiene la posibilidad de iniciar ejercicios sin haber cerrado (o ajustado) el ejercicio previo. Se pueden definir tablas y asientos automáticos de ajuste por inflación, y puede realizar emisión de informes contables clásicos (diario, mayores, balances) e informes adicionales.

### **1.2.2 CEOman.**

Este sistema pertenece al sistema Adman, encargado de resumir la actividad económica de su negocio, de mostrar los indicadores más importantes del inventario, clientes, productos, acreedores y agentes de venta para tomar, en el instante, las mejores decisiones.

Es una herramienta muy eficiente para controlar el estado de las finanzas en pequeños negocios particulares. Empleado mayormente en establecimientos de productos varios. [Zamora, 2006 #3]



### 1.2.3 VersaSoft

Es el sistema integral para automatizar la gestión económica-contable y financiera de cualquier empresa u organización. Es una solución de software dirigida especialmente a la agroindustria azucarera. Brinda servicios de consultoría informática y organizacional; diseño gráfico asistido por computadoras y sus servicios asociados.

Los módulos que la integran son:

- Administración.
- Planificación.
- Contabilidad General.
- Costos y procesos.
- Finanzas y cajas.
- Inventario.
- Activos fijos.
- Contratación y facturación.
- Análisis económico. [Zamora, 2006 #3]

### 1.2.3 CONSUS

CONSUS (Sistema Automatizado de Consolidados de Estados Financieros para Unidades de Salud) es un software que permite hacer las consolidaciones de los estados financieros para el sector de Salud Pública. Fue analizado y diseñado pensando en el usuario, a fin de proporcionarle una fácil y eficaz herramienta para registrar y controlar los hechos económicos de las entidades en los niveles superiores de dirección; confeccionar los informes que de ellos se derivan; mantener la información recopilada durante el tiempo que se desee, pues ofrece gran seguridad; permite realizar salvadas, restauración, mantenimiento y reparación de la base de datos en cualquier momento. Además de diseñar listas personalizadas, independientemente de los informes oficiales establecidos; estos informes pueden ser enviados y recibidos a través de la red, correo electrónico, disco o CD. [Zamora, 2006 #3]

Aunque a nivel mundial existen algunos sistemas automatizados para la gestión y consolidación de los Estados Financieros, ninguno de ellos se ajustan a las necesidades del MINFAR pues en el caso de CEoman es utilizado en las pequeñas empresas, mientras que CONSUS, es utilizado en el área de la



Salud, y VersatSof esta dirigido fundamentalmente para la industria azucarera, ISIS es el que más se ajusta a la necesidades pero aún así no resulta favorable pues el Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) que utiliza es SQL y este no esta dentro de los requerimientos del sistema objeto de estudio, referente a uso de software libre.

## **1.3 Tendencias y Tecnologías**

En estos últimos años Internet ha crecido vertiginosamente, hoy en día millones de personas se conectan a la red para hacer uso de todos los servicios que allí se brindan como son: Correo Electrónico, FTP, Grupos de Noticias, IRC y Servicios de Telefonía.

### **1.3.1 Aplicaciones Web.**

Una aplicación Web es aquella que los usuarios usan accediendo a un servidor Web a través de Internet o de una Intranet. Las aplicaciones Web son populares debido a la practicidad del navegador Web como cliente ligero. La habilidad para actualizar y mantener aplicaciones Web sin distribuir e instalar software en miles de potenciales clientes es otra razón de su popularidad. Tiene aplicaciones como los webmails, wikis, weblogs, tiendas en línea, entre otros servicios son ejemplos bien conocidos de aplicaciones Web.

Las aplicaciones Web generan dinámicamente una serie de páginas en un formato estándar, soportado por navegadores Web comunes como HTML o XHTML. Se utilizan lenguajes interpretados del lado del cliente, tales como JavaScript, para añadir elementos dinámicos a la interfaz de usuario.

### **1.3.2 Lenguajes de programación para la Web.**

La interacción y personalización de la información con el usuario se logra por medio de algunos de los diferentes lenguajes de programación para Web que existen hoy en día. Dichos lenguajes se clasifican en dos partes fundamentales que reconocen la propia arquitectura Cliente/Servidor de esta plataforma de desarrollo: los lenguajes del lado del Servidor y los lenguajes del lado del Cliente.

En el primer grupo encontramos entre los más utilizados: PERL, ASP, JSP, PHP. Estos lenguajes permiten desarrollar lógica del negocio dentro del servidor, y posibilitan el acceso a la base de datos y el



procesamiento de la información. Como lenguaje candidato para la programación de los procesos a informatizar se ha elegido el PHP.

### 1.3.2.1 PHP o Hypertext Pre-processor (Pre-procesador del hipertexto).

Originalmente conocido como Personal Home Page Tools (herramientas para páginas principales). Es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación. Es también un lenguaje interpretado y embebido en el HTML. Fue creado en 1994 por Rasmus Lerdorf, pero como PHP está desarrollado en política de código abierto, a lo largo de su historia ha tenido muchas contribuciones de otros desarrolladores.

El PHP corre en 7 plataformas, funciona en 11 tipos de servidores, ofrece soporte sobre unas 20 Bases de Datos y contiene unas 40 extensiones estables.

Los principales usos del PHP son:

- Crear páginas Web dinámicas.
- Creación de aplicaciones gráficas independientes del navegador, por medio de la combinación de PHP y GTK (GIMP Tool Kit).
  - Es muy rápido. Su integración con la base de datos MySQL y el servidor Apache, le permite constituirse como una de las alternativas más atractivas del mercado.
  - Tiene una de las comunidades más grandes en Internet, por lo que no es complicado encontrar ayuda, documentación, artículos, noticias, y más recursos.
  - Permite la conexión a diferentes tipos de servidores de bases de datos tales como MySQL, Postgres, Oracle, ODBC, DB2, Microsoft SQL Server, Firebird y SQLite.
  - También tiene la capacidad de ser ejecutado en la mayoría de los sistemas operativos tales como UNIX (y de ese tipo, como Linux), Windows y Mac OS X, y puede interactuar con los servidores de web más populares ya que existe en versión CGI, módulo para Apache, e ISAPI.
  - Es posible utilizar PHP para generar archivos PDF, Flash, así como imágenes en diferentes formatos, entre otras cosas.
  - El fácil uso y la similitud con otros lenguajes de programación permiten a la mayoría de los programadores experimentados crear aplicaciones complejas con una curva de aprendizaje muy suave



➤ Permite leer y manipular datos desde diversas fuentes, incluyendo datos que pueden ingresar los usuarios desde formularios HTML

Se seleccionó a PHP como lenguaje de programación del lado del servidor debido a que es uno de los lenguajes más extendidos en la WEB, permite embeber sus pequeños fragmentos de código dentro de la página HTML y realizar determinadas acciones de una forma fácil y eficaz sin tener que generar programas implementados íntegramente en un lenguaje distinto al HTML. Por otra parte, y es aquí donde reside su mayor interés con respecto a los lenguajes pensados para los CGI, PHP ofrece un sinfín de funciones para la explotación de bases de datos de una manera llana, sin complicaciones.

En cuanto a otros lenguajes de programación, PHP tiene las ventajas de que es multiplataforma, ha sido concebido inicialmente para entornos UNIX y es en este sistema operativo donde se pueden aprovechar mejor sus prestaciones. Mientras que ASP, siendo una tecnología Microsoft, esta orientado hacia sistemas Windows. También ASP realiza numerosas tareas sirviéndose de componentes (objetos) que deben ser programados en el servidor. PHP presenta una filosofía totalmente diferente y, con un espíritu más generoso, es progresivamente construido por colaboradores desinteresados que implementan nuevas funciones en nuevas versiones del lenguaje. Además PHP forma parte de los requerimientos de software de este trabajo.

Del lado del cliente tenemos los lenguajes: Javascript y HTML, XHTML y la tecnología Ajax que son los encargados de aportar dinamismo a la aplicación en los navegadores.

### **1.3.2.2 JavaScript**

Es un lenguaje de programación compatible con la mayoría de los navegadores modernos, por lo que es el lenguaje de programación del lado del cliente más utilizado actualmente.

Con JavaScript se puede crear efectos especiales en las páginas y definir interactividades con el usuario. El navegador del cliente es el encargado de interpretar las instrucciones JavaScript y ejecutarlas para realizar estos efectos e interactividades.



Permite la programación de pequeños scripts, pero también de programas más grandes, orientados a objetos, y con funciones y estructuras de datos complejas. Además, pone a disposición del programador todos los elementos que forman la página web, para que este pueda acceder a ellos y modificarlos dinámicamente.

Es bastante sencillo, por lo que las personas que no tengan una experiencia previa en la programación podrán aprender este lenguaje con facilidad y utilizarlo en toda su potencia con un poco de práctica.

La característica principal de Javascript, de hecho, es la de ser un *lenguaje de scripting*, pero sobre todo, la de ser el lenguaje de scripting por excelencia y, sin lugar a dudas, el más usado. Esta particularidad conlleva una notable serie de ventajas según el uso que se le deba dar y teniendo en cuenta la relación que se establece entre el mecanismo cliente-servidor.

- El lenguaje de scripting es seguro y fiable porque está en claro y hay que interpretarlo, por lo que puede ser filtrado; para el mismo Javascript, la seguridad es casi total.
- Los script tienen capacidades limitadas, por razones de seguridad, por lo cual no es posible hacer todo con Javascript, sino que es necesario usarlo conjuntamente con otros lenguajes evolucionados.
- El código Javascript se ejecuta en el cliente por lo que el servidor no es solicitado más de lo debido.

### **1.3.2.3 HTML (HyperText Markup Language)**

El HTML, acrónimo inglés de HyperText Markup Language (lenguaje de marcas hipertextuales), es un lenguaje de marcación diseñado para estructurar textos y presentarlos en forma de hipertexto, que es el formato estándar de las páginas Web. Este lenguaje se ha convertido en uno de los formatos más populares que existen para la construcción de documentos y también de los más fáciles de aprender.

El lenguaje HTML tiene una serie de ventajas como son:

- Puede ser creado y editado con cualquier editor de textos básico, como Gedit, el Bloc de Notas de Windows (o Notepad), o cualquier otro editor que admita texto sin formato como GNU Emacs, Microsoft Wordpad, TextPad, Vim, etc.



➤ Existen además, otros programas para la realización de sitios Web o edición de código HTML, como por ejemplo Microsoft FrontPage, el cual tiene un formato básico parecido al resto de los programas de Office. También existe el Dreamweaver, siendo uno de los más utilizados en el ámbito de diseño y programación Web

### 1.3.2.4 XHTML(Extensible Hypertext Markup Language)

Acrónimo inglés de Extensible HyperText Markup Language (lenguaje extensible de marcado de hipertexto), es el lenguaje de marcado pensado para sustituir a HTML como estándar para las páginas Web. XHTML es la versión XML de HTML, por lo que tiene, básicamente, las mismas funcionalidades, pero cumple las especificaciones, más estrictas, de XML.

Las principales ventajas del XHTML sobre otros formatos son:

- Compatibilidad parcial con navegadores antiguos: la información se visualiza, aunque sin formato. Cabe apuntar que el XHTML 1.0 fue diseñado expresamente para ser mostrado en navegadores que soportan HTML de base.
- Un mismo documento puede adoptar diseños radicalmente distintos en diferentes dispositivos, pudiendo incluso escogerse entre varios diseños para un mismo medio.
- Facilidad de edición directa del código y de mantenimiento.
- Los documentos escritos conforme a XHTML 1.0 pueden potencialmente presentar mejor rendimiento en las actuales herramientas Web que aquellos escritos conforme a HTML.

### 1.3.2.5 AJAX

AJAX, acrónimo de Asynchronous JavaScript And XML (JavaScript y XML asíncronos, donde XML es un acrónimo de Extensible Markup Language), es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas. Estas se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador del usuario, y mantiene comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma es posible realizar cambios sobre la misma página sin necesidad de recargarla. Esto significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en la misma.

AJAX es una combinación de tres tecnologías ya existentes:



- XHTML (o HTML) y hojas de estilos en cascada (CSS) para el diseño que acompaña a la información.
- Document Object Model (DOM) accedido con un lenguaje de scripting por parte del usuario, especialmente implementaciones ECMAScript como JavaScript y JScript, para mostrar e interactuar dinámicamente con la información presentada.
- El objeto XMLHttpRequest para intercambiar datos asincrónicamente con el servidor Web. En algunos frameworks y en algunas situaciones concretas, se usa un objeto iframe en lugar del XMLHttpRequest para realizar dichos intercambios.
- XML es el formato usado comúnmente para la transferencia de vuelta al servidor, aunque cualquier formato puede funcionar, incluyendo HTML preformateado, texto plano.
- AJAX no constituye una tecnología en sí, sino que es un término que engloba a un grupo de éstas que trabajan conjuntamente.

## **1.4 Metodologías y herramientas utilizadas**

Todo desarrollo de software es riesgoso y difícil de controlar, es por eso que se debe tener un especial cuidado a la hora de seleccionar una adecuada metodología de desarrollo de software porque puede que al final los clientes no estén satisfechos y los desarrolladores aún más insatisfechos.

Para dar una idea de qué metodología se puede utilizar se hará mención a tres de las que se consideran las más importantes, estas son: RUP, XP y MSF. De estas la que más se adapta al modulo a desarrollar es el Proceso Unificado de Modelado (RUP), debido a que en ella están reflejadas la mayor cantidad de etapas en el desarrollo del software y porque es ideal para el desarrollo de un trabajo de Diploma como ejercicio complementario de la especialidad.

### **1.4.1 El Proceso Unificado de Modelado. RUP.**

El Proceso Unificado de Modelado o RUP (Rational Unified Process), es un proceso de desarrollo de software, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

Sus principales características son:

- Iterativo e incremental



- Centrado en la arquitectura
- Guiado por los casos de uso

RUP se divide en 4 fases el desarrollo del software:

- Inicio: el objetivo en esta etapa es determinar la visión del proyecto.
- Elaboración: en esta etapa el objetivo es determinar la arquitectura óptima del sistema a desarrollar.
- Construcción: en esta etapa el objetivo es llegar a obtener la capacidad operacional inicial.
- Transición: el objetivo es llegar a obtener el release del proyecto o producto final.

## 1.4.2 UML (Lenguaje Unificado para Modelado)

El lenguaje de modelado de sistemas de software, UML (Unified Modeling Language), es el más conocido y utilizado en la actualidad. Es un lenguaje para visualizar, especificar, construir y documentar los artefactos de un sistema que involucra una gran cantidad de software. Es importante recalcar que UML no es una guía para realizar el análisis y diseño orientado a objetos, es decir, no es un proceso. Es un lenguaje que permite la modelación de sistemas con tecnología orientada a objeto se puede usar en una gran variedad de formas para soportar una metodología de desarrollo de software (tal como el Proceso Unificado de Modelado).

Entre las ventajas más significativas que ofrece se encuentran:

- Manejado por Casos de Uso.
- Centrado en la arquitectura.
- Iterativo e incremental
- Reduce el coste del riesgo al coste de un solo incremento.
- Acelera el ritmo de desarrollo.

## 1.4.3 Herramientas Case.

Con el fin de automatizar los aspectos clave de todo el proceso de desarrollo de un sistema se hace necesaria la utilización de las Herramientas CASE (Computer Aided Software Engineering, Ingeniería de Software Asistida por Ordenador), estas son diversas aplicaciones informáticas destinadas a aumentar



la productividad en el desarrollo de software reduciendo el coste de las mismas en términos de tiempo. Estas herramientas pueden ayudar en todos los aspectos del ciclo de vida de desarrollo del software en tareas como el proceso de realizar un diseño del proyecto, calculo de costes, implementación de parte del código automáticamente con el diseño dado, compilación automática, documentación o detección de errores entre otras.

El Visual Paradigm, es una herramienta CASE para realizar el Análisis y Diseño, esta herramienta utiliza el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), ha sido la elegida para el desarrollo de el modulo a implementarse. Además forma parte de los requerimientos de software que fueron definidos en este trabajo.

Esta herramienta nos ofrece un entorno de creación de diagramas para UML; presenta un diseño centrado en casos de uso y enfocado al negocio que generan un software de mayor calidad; posee un lenguaje estándar común a todo el equipo de desarrollo que facilita la comunicación; capacidades de ingeniería directa (versión profesional) e inversa; modelo y código que permanece sincronizado en todo el ciclo de desarrollo; disponibilidad de múltiples versiones para cada necesidad; disponibilidad de integrarse en los principales IDEs; disponibilidad en múltiples plataformas, y muy útil para la generación de código fuente en PHP, también con el Paradigm se generan script de las tablas de salidas para las clases persistentes.

#### **1.4.4 Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD).**

Un Sistema Gestor o Manejador de Bases de Datos (SGBD) es un conjunto de programas que permite a los usuarios crear y mantener una BD, por lo tanto, el SGBD es un software de propósito general que facilita el proceso de definir, construir y manipular una BD para diversas aplicaciones. Estos pueden ser de propósito general o específico.

##### Características y objetivos de los SGBD

Existen muchas formas de organizar las bases de datos, pero hay un conjunto de objetivos generales que deben cumplir todas los SGBD, de modo que faciliten el proceso de diseño de aplicaciones y que los tratamientos sean más eficientes y rápidos, dando la mayor flexibilidad posible a los usuarios. Los objetivos fundamentales de los SBD son:



- Independencia de los datos y los programas de aplicación.
- Minimización de la redundancia
- Integración y sincronización de las bases de datos
- Integridad de los datos
- Seguridad y protección de los datos
- Facilidad de manipulación de la información
- Control centralizado

El SGBD elegido fue el PostgreSQL el ofrece muchas ventajas respecto a otros sistemas de bases de datos, en cuanto a:

### 1- Instalación ilimitada

Es frecuente que las bases de datos comerciales sean instaladas en más servidores de lo que permite la licencia. Algunos proveedores comerciales consideran a esto la principal fuente de incumplimiento de licencia. Con PostgreSQL, nadie puede demandarlo por violar acuerdos de licencia, puesto que no hay costo asociado a la licencia del software.

Esto trae consigo ventajas adicionales como:

- Modelos de negocios más rentables con instalaciones a gran escala.
- No existe la posibilidad de ser auditado para verificar cumplimiento de licencia en ningún momento.
- Flexibilidad para hacer investigación y desarrollo sin necesidad de incurrir en costos adicionales de licenciamiento.

### 2- Ahorros considerables en costos de operación

Este software ha sido diseñado y creado para tener un mantenimiento y ajuste mucho menor que los productos de los proveedores comerciales, conservando todas las características, estabilidad y rendimiento.

Además los programas de entrenamiento son reconocidamente mucho más costo-efectivos, manejables y prácticos en el mundo real que aquellos de los principales proveedores comerciales.

### 3- Estabilidad y confiabilidad legendarias

En contraste a muchos sistemas de bases de datos comerciales, es extremadamente común que compañías reporten que PostgreSQL nunca ha presentado caídas en varios años de operación de alta actividad.



## 4- Extensible

El código fuente está disponible para todos sin costo. Si su equipo necesita extender o personalizar PostgreSQL de alguna manera, pueden hacerlo con un mínimo esfuerzo, sin costos adicionales. Esto es complementado por la comunidad de profesionales y entusiastas de PostgreSQL alrededor del mundo que también extienden PostgreSQL todos los días.

## 5- Multiplataforma

Está disponible en casi cualquier Unix (34 plataformas en la última versión estable).

## 6- Diseñado para ambientes de alto volumen

PostgreSQL usa una estrategia de almacenamiento de filas llamada MVCC (Acceso concurrente multiversión) Esto permite que mientras un proceso escribe en una tabla, otros accedan a la misma tabla sin necesidad de bloqueos. Esta estrategia es superior al uso de bloqueos por tabla o por filas común en otras bases, eliminando la necesidad del uso de bloqueos explícitos. Los principales proveedores de sistemas de bases de datos comerciales usan también esta tecnología, por las mismas razones.

## 7- Herramientas gráficas de diseño y administración de bases de datos

Existen varias herramientas gráficas de alta calidad para administrar las bases de datos (pgAdmin, pgManager) y para hacer diseño de bases de datos (Tora, Data Architect).

### **1.5 Otras herramientas utilizadas**

Para la realización de este trabajo son necesarias otras herramientas que aseguren los siguientes aspectos:

- Publicación y edición de la aplicación web.
- Diseño de las imágenes principales a usar en la aplicación.
- Codificación y depuración en el servidor.

Las herramientas seleccionadas para la el aseguramiento de los aspectos anteriores fueron Macromedia Dreamweaver 8 y Adobe PhotoShop CS.

- Macromedia Dreamweaver 8.

Por ser la herramienta de desarrollo web líder de su sector que permite que los usuarios diseñen, desarrollen y mantengan de forma eficaz sitios web y aplicaciones basados en estándares. Brinda



múltiples herramientas visuales de diseño y un entorno de codificación adaptable a lenguajes de programación Web (PHP), trabajo con hojas de estilos CSS, permite la comparación de archivos para determinar que ha cambiado, permite el trabajo directo del lado del servidor.

➤ Adobe PhotoShop CS.

Adobe PhotoShop CS es el software estándar de edición de imágenes profesional. Posee una alta productividad redefinida (conjunto de herramientas profesionales de pintura, dibujo y retoques, así como una extensa galería de filtros), además múltiples opciones para el diseño gráfico (trabajo con capas, pinceles artísticos), trabajo con fotografías (corrección de color), producción web (partición de imágenes, soporte para datos de variables) y video (soporte para píxeles no cuadrados, exportación de capas en archivos).

## **1.6 Conclusiones.**

En este capítulo se brindaron conceptos relacionados con la Contabilidad, además se realizó un análisis completo de las tecnologías que serán utilizadas a lo largo del desarrollo del sistema propuesto, fundamentándose las elecciones del lenguaje, del sistema gestor de bases de datos, y de la metodología a utilizar que se consideraron adecuadas para la realización del proyecto.



## CAPITULO 2

### *Características del sistema.*

#### *Introducción*

Este capítulo esta dedicado a conocer con profundidad todo lo relativo al negocio que se desea informatizar, describiendo detalladamente todo el flujo de trabajo que en él se desarrolla, para lograr una mayor comprensión del negocio. Además se hace una descripción general de la propuesta del sistema, resaltando las mejoras potenciales que tendrá el nuevo sistema.

#### **2.1 Objeto de estudio**

##### **2.1.1 Problema y situación problemática:**

Para lograr la consolidación de la actividad contable, el MINFAR, tiene un Sistema de Contabilidad regido por orden del Ministro de las FAR. Anualmente la administración central asigna un presupuesto para sus órganos subordinados de primer nivel, estos son los encargados de que a su vez este presupuesto sea distribuido a sus órganos subordinados hasta llegar a los órganos consumidores.

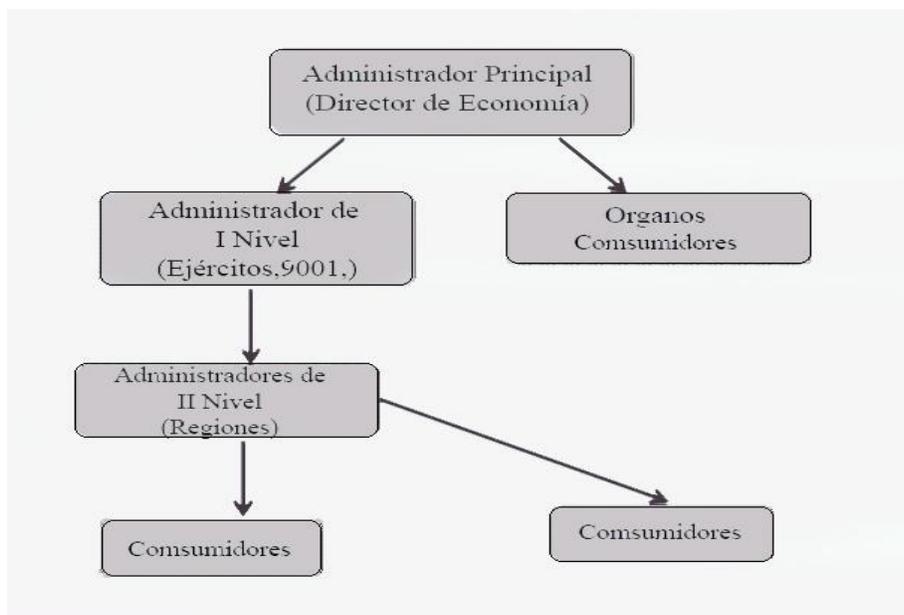


Figura # 1 Flujo de Procesos



Los órganos consumidores a su vez se encargan de registrar todas sus actividades y periódicamente la información es consolidada y enviada a los órganos superiores donde es revisada, y analizada para una posterior toma de decisiones a la hora de realizar la asignación de presupuesto.

No todos los órganos financieros cuentan con un sistema automatizado para la contabilidad financiera en las FAR, algunos realizan la contabilidad de forma manual o en tablas en Excel y otros órganos financieros lo hacen por un Sistema Automatizado programado en Visual FoxPro, por todas estas vías se procesa la información que es enviada hacia el Administrador Principal que es el MINFAR, entregándose mensualmente antes del día 12.

Después de que se consolida la información, esta es enviada por diferentes vías: teléfono, correo electrónico; todas ellas están propensas a pérdidas de documentos, y a violaciones de la integridad de la información. La información que se acumula para la fecha límite es enorme, por eso resulta difícil entregar la información a tiempo y de esta forma se retrasa la toma de decisiones y se hacen más evidentes los errores de cálculo.

Existe un mayor cúmulo de información cuando se efectúa la entrega semestral y anualmente, por lo que para un Administrador de Crédito de Primer Nivel que tiene a su vez subordinado a él unos 30 consumidores de créditos le es muy complejo la revisión, totalización y cuadro de esta información.

### **2.1.2 Sistemas informáticos existentes en la empresa.**

En el MINFAR existe un software que su primera versión fue realizada en una unidad de servicio de las FAR. La cual respondía a los intereses del sistema de contabilidad que existía anteriormente, y fue realizada en FoxPro 2.6 sobre MSDOS. Durante los años 1999-2002 esta versión continuó modificándose, pero esta vez por el Ejército Central.

Posteriormente a finales del año 2003, con el cambio de la nueva orden que tuvo el sistema de contabilidad financiera, el Ejército Central hizo una nueva versión respetando el análisis y diseño del sistema anterior, solo haciendo algunas modificaciones en cuanto al clasificador de cuentas y grupos presupuestarios, así como la implementación de algunas recuperaciones acorde a la nueva orden.



No obstante, este software no se ajusta a la Resolución Ministerial actual, requiere ser instalado en cada estación de trabajo, no cuenta con un mecanismo de auditoria, no presenta un sistema de seguridad efectivo, no puede ser implantado en otras plataformas, además no tiene mecanismo de transferencia de información ni un formato digital estándar para devolver los datos , no cuenta con un protocolo de comunicación, no tiene una arquitectura definida ni segura lo que dificulta al mantenimiento del sistema.

### **2.2 Información que se maneja.**

La información que se manipula son todos aquellos documentos oficiales que se elaboran y generan de la Consolidación de los Estados Financieros, estos son:

- Estado A: Balance de Comprobación de Saldo.
- Estado B: Estado de Ejecución del Presupuesto Aprobado.
- Estado C: Estado de la Ejecución del Presupuesto por Grupos Presupuestados.
- Estado D: Estado de Ejecución del Presupuesto Aprobado a la especialidad.
- Anexo 1: Análisis de la Ejecución del Presupuesto por Grupos Presupuestarios, Código de Órgano y Partida de Gasto.
- Anexo 2: Informe de Ejecución de los Pagos.
- Anexo3: Solicitud de Financiamiento.
- Anexo 4: Estado de las Cuentas por Cobrar y por Pagar.
- Anexo 5: Informe de los Daños Materiales y Perjuicios Económicos causados a la Propiedad del Estado.
- Anexo 6: Informe de los Aportes Captados y los Gastos Ejecutados por concepto de MTT.
- Anexo7: Informe de los Pagos realizados a Privados.
- Anexo 8: Programa de los Pagos por Conceptos de Salarios, Otros Gastos y Gastos de Capital.
- Anexo 10: Análisis de la Ejecución del Presupuesto de la Especialidad por Grupos Presupuestarios, Código de Órgano o Entidad y Partida
- Anexo 11: Informe de la Especialidad los Daños Materiales y Perjuicios Económicos Causados a la Propiedad del Estado.
- Anexo 12: Solicitud de Financiamiento de las Especialidades.



### **2.3 Descripción general de la propuesta de sistema**

Cuando se realiza la Consolidación de los Estados Financieros el contador o contadores de cada Órgano Consumidor inserta en la aplicación Web los datos referentes a cada documento que se esté elaborando, de esta forma quedan registradas las actividades económicas del Órgano Consumidor, en caso de que no tenga tiempo a terminar la elaboración de algún documento podrá hacer una búsqueda del mismo en el mes que desea y se le mostraran los datos para la fecha escogida y así continuar el registro de la información. El Órgano Consumidor podrá ver los reportes de los documentos elaborados escogiendo la fecha en la cual desea hacer la recuperación.

En caso de que el Órgano sea Administrador es decir tenga Órganos Consumidores bajo su mando, el podrá también elaborar y actualizar la información de sus órganos hijos, además podrá ver los reportes de estos documentos.

Cuando se realicen los reportes si se escoge un órgano hijo se hará al recuperación para el mismo pero de no ser así se elabora el reporte total que sería para el Órgano Administrador, donde se mostrarían los datos de todos sus órganos hijos

### **2.4 Modelo de negocio.**

El modelo del negocio permite comprender la estructura y la dinámica de la organización en la cual se va a implantar nuestro sistema, comprender los problemas actuales de la organización e identificar las mejoras potenciales, asegurar que los consumidores, usuarios finales y desarrolladores tengan un entendimiento común de la organización y derivar los requerimientos del sistema que va a soportar la organización.

#### **Actores y trabajadores del negocio.**

Un actor del negocio es cualquier individuo, grupo, entidad, organización, máquina o sistema de información externos; con los que el negocio interactúa. Lo que se modela como actor es el rol que se juega cuando se interactúa con el negocio para beneficiarse de sus resultados. Mientras que un trabajador del negocio es el encargado de realizar todas las actividades dentro del proceso del negocio.

Ahora, se analizará el negocio desde el punto de vista del modelado. Son actores de este negocio:

Actores del Negocio	Justificación.
---------------------	----------------

## Capítulo II



Jefe Superior	Persona interesada en que se realice una Consolidación de los Estados Financieros de sus Órganos Subordinados.
---------------	--

Tabla #1 Actores del Negocio

Trabajadores del negocio y candidatos a ser actores del sistema:

Trabajadores del Negocio	Justificación
Contador Principal	Persona encargada de realizar el resumen y la Actualización de la Información Financiera de cada Órgano Contable.
Jefe de Finanzas	Persona encarga de aprobar o rechazar los Informes Financieros preparados por el Contador Principal.

Tabla # 2 Trabajadores del negocio.

### Diagrama del caso de uso del negocio.

Los casos de uso es una técnica para capturar información de cómo el negocio trabaja, o de cómo se desea que trabaje. El diagrama de casos de uso representa la relación que se establece entre el actor del negocio y lo casos de uso del negocio que no son mas que los procesos que se desarrollan que forman parte del mismo.

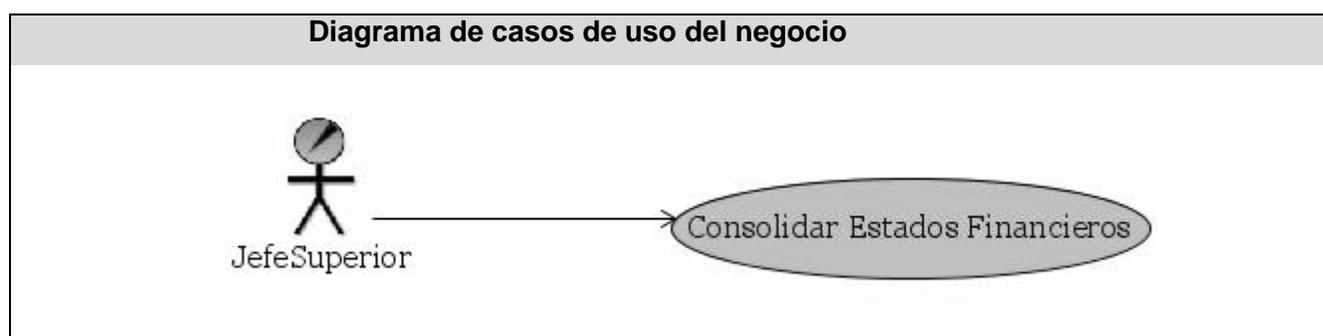


Figura # 2 Diagrama de casos de uso del negocio

## Capítulo II



### Descripción del caso de uso del negocio.

<b>Nombre del caso de uso</b>	<b>Consolidar los Estados Financieros</b>
<b>Actores</b>	Jefe de Superior
<b>Propósito</b>	Informar y resumir los Informes Financieros
<b>Resumen</b>	
Este caso de uso se inicia cuando el Jefe superior solicita la consolidación de los Estados Financieros a sus órganos contables que el administra. El caso de uso concluye cuando se terminó de consolidar los Estados Financieros.	
<b>Flujo normal de eventos</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
1. Solicita los Estados Financieros	2. El contador comienza la realización de la consolidación de los Estados Financieros: 3. Realiza la consolidación de su órgano propio. 4. Si es administrador solicita la consolidación de la información a sus órganos subordinados y consolida los datos propios con los de sus órganos subordinados. 5. Realiza el informe con la sumatoria de los datos de todos los órganos a su cargo. 6. Envía el informe al Jefe de Finanzas y este lo aprueba. 7. Entrega el informe consolidado y aprobado al Jefe Superior.
8. Recibe el Informe	
<b>Sección</b>	
<b>Cursos alternos</b>	
<b>Curso normal</b>	
Línea 6 : Si el Jefe de Finanzas no aprueba el informe se retornara a la Línea 5	
<b>Puntos de extensión</b>	

### Diagrama de Actividades para el Caso de Uso:



Un diagrama de Actividades demuestra la serie de actividades que deben ser realizadas en un caso de uso, así como las distintas rutas que pueden irse desencadenando en el caso de uso.

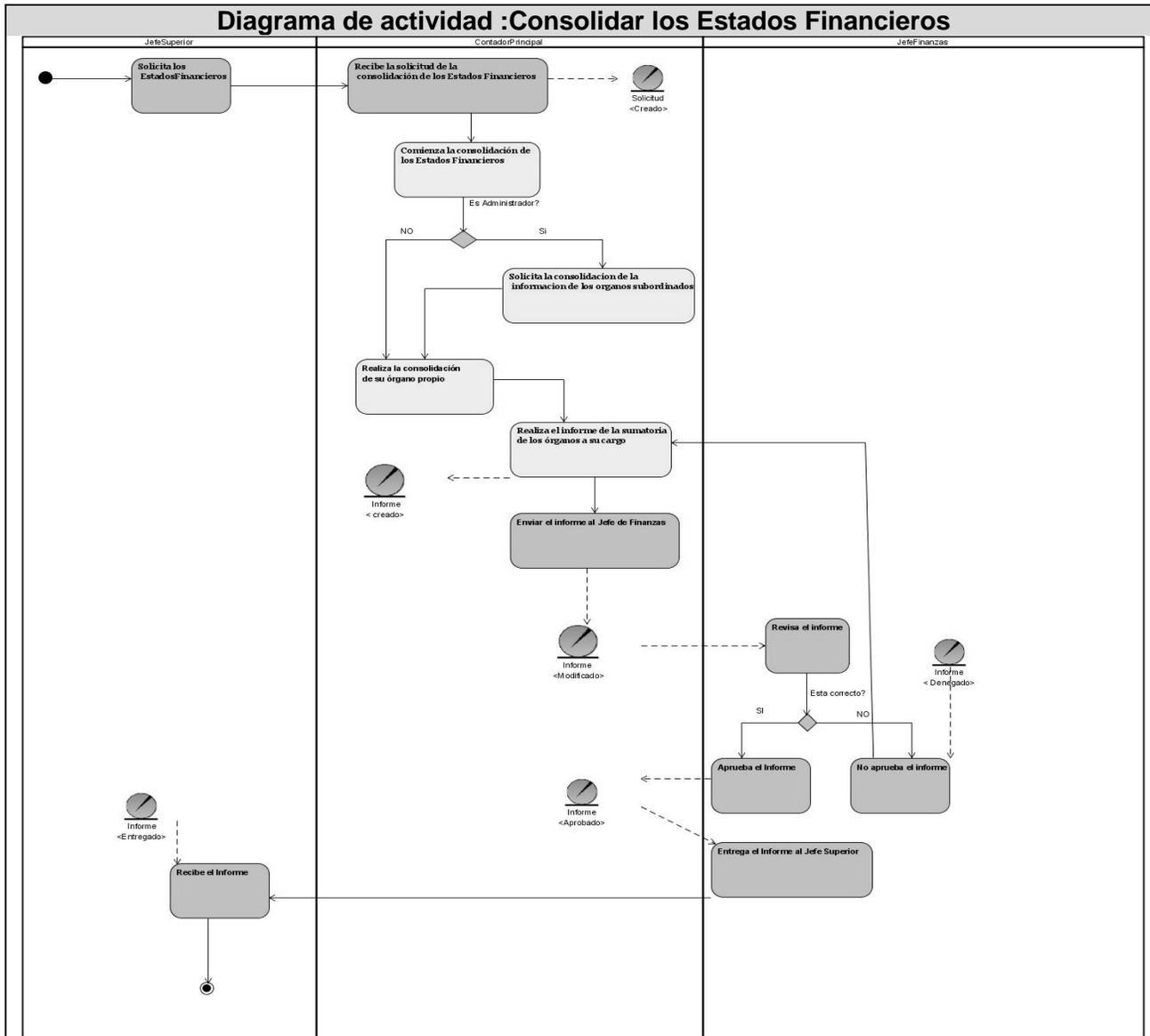


Figura # 3 Diagrama de actividad

### Modelo de Objetos para el Caso de Uso Consolidar Estados Financieros.

Este artefacto muestra la relación que existe entre los trabajadores y las entidades del negocio.

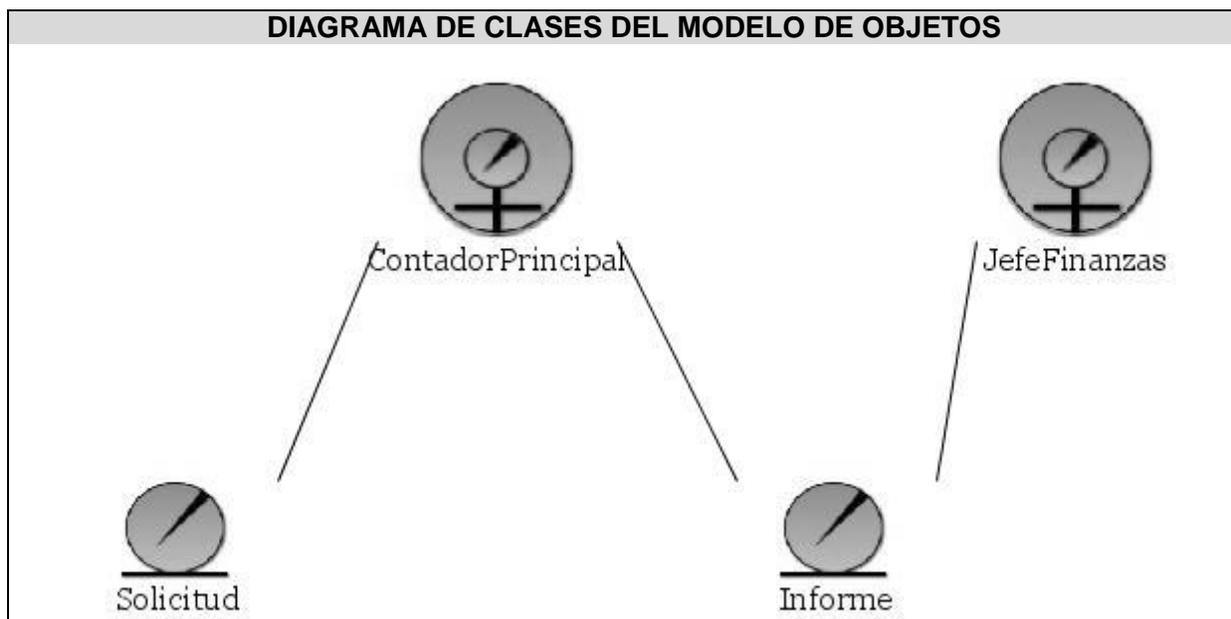


Figura # 4 Diagrama de Clases del Modelo de Objetos.

## **2.5 Especificación de los requisitos de software.**

En los primeros pasos para llegar a una concepción básica de la aplicación a implementar es necesario tener en cuenta las condiciones o capacidades que debe alcanzar el sistema, por esta razón es que todas las ideas que los clientes, usuarios y miembros del equipo de trabajo tengan acerca de lo que debe hacer y como debe ser el sistema, deben ser analizadas y elaboradas como requisitos. Los requisitos pueden ser Funcionales y no Funcionales.

### **Requerimientos Funcionales**

Los requerimientos funcionales son las capacidades o condiciones que el sistema debe cumplir.

- R1** Confeccionar el Informe Balance Comprobación de saldos (Estado A).
- 1.1 Elaborar los datos correspondientes al Estado A.
    - 1.1.1 Agregar los datos necesarios para elaborar el Estado A.
    - 1.1.2 Modificar los datos necesarios en la elaboración del Estado A.
    - 1.1.3 Eliminar los datos necesario en la elaboración del Estado A.
  - 1.2 Actualizar los datos correspondientes al Estado A.
    - 1.2.1 Modificar los datos deseados en el Estado A.
    - 1.2.2 Eliminar los datos deseados en el Estado A.



- 1.2.3 Insertar los datos deseados en el Estado A.
- 1.3 Recuperar el informe de Balance Comprobación de saldos con los datos actualizados.
- R2** Confeccionar informe del Estado de Ejecución del Presupuesto Aprobado (Estado B).
  - 2.1 Elaborar los datos correspondientes informe del Estado de Ejecución del Presupuesto Aprobado.
    - 2.1.1 Agregar los datos necesarios en el Estado B.
    - 2.1.2 Modificar los datos necesarios en el Estado B.
    - 2.1.3 Eliminar los datos necesarios en el Estado B.
  - 2.2 Actualizar los datos correspondientes informe del Estado de Ejecución del Presupuesto Aprobado.
    - 2.2.1 Insertar los datos deseados.
    - 2.2.2 Modificar los datos deseados.
    - 2.2.3 Eliminar los datos deseados.
  - 2.3 Recuperar los datos correspondientes informe del Estado de Ejecución del Presupuesto Aprobado.
- R3** Confeccionar Informe del Estado de Ejecución del presupuesto aprobado por Grupo Presupuestario (Estado C).
  - 3.1 Recuperar el informe Estado C para una unidad y para el total de unidades de un órgano administrador.
- R4** Confeccionar el Informe del Estado de Ejecución del Presupuesto Asignado (Estado D)
  - 4.1 Recuperar el Informe del Estado de Ejecución del Presupuesto Asignado.
- R5** Confeccionar Informe Análisis de Ejecución del presupuesto por grupos presupuestario (Anexo 1).
  - 5.1 Elaborar los datos de este informe mostrando los datos correspondientes a los grupos presupuestarios.
    - 5.1.1 Agregar los datos para elaborar el Anexo 1.
    - 5.1.2 Modificar los datos necesarios en la elaboración del Anexo 1.
    - 5.1.3 Eliminar los datos necesarios en la elaboración del Anexo 1.
  - 5.2 Actualizar los datos de este informe mostrando los datos correspondientes a los grupos presupuestarios.
    - 5.2.1 Insertar los datos deseados en el Anexo1.
    - 5.2.2 Modificar los datos deseados en el Anexo1
    - 5.2.3 Eliminar los datos deseados del Anexo 1.



- 5.3 Recuperar los datos de este informe mostrando los datos correspondientes a los grupos presupuestarios.
- R6** Confeccionar Informe de Ejecución de los Pagos (Anexo 2)
- 6.1 Elaborar los datos de del informe de ejecución de pagos
- 6.1.1 Agregar los datos para elaborar el Anexo 2.
- 6.1.2 Modificar los datos necesarios en la elaboración del Anexo2.
- 6.1.3 Eliminar los datos necesarios en la elaboración del Anexo 2.
- 6.2 Actualizar los datos del informe de ejecución de pagos
- 6.2.1 Agregar los datos deseados en el Anexo2.
- 6.2.2 Modificar los datos deseados en el Anexo2
- 6.2.3 Eliminar los datos deseados del Anexo 2.
- 6.3 Recuperar los datos correspondientes al Informe de Ejecución de los Pagos.
- R7** Confeccionar el Informe para la Solicitud de Financiamiento (Anexo 3).
- 7.1 Recuperar el informe de Solicitud de Financiamiento con los datos actualizados.
- R8** Confeccionar Informe correspondiente al Estado de la las Cuentas por Cobrar y por Pagar (Anexo 4).
- 8.1 Elaborar los datos correspondientes a las cuentas por Pagar y Cobrar.
- 8.1.1 Agregar los datos necesarios para elaborar el Anexo 4
- 8.1.2 Modificar los datos necesarios en la elaboración del Anexo 4.
- 8.1.3 Eliminar los datos necesarios en la elaboración del Anexo 4.
- 8.2 Actualizar los datos correspondientes a las cuentas por Pagar y Cobrar.
- 8.2.1 Modificar los datos deseados del Anexo4.
- 8.2.2 Eliminar los datos deseados del Anexo 4.
- 8.2.3 Insertar los datos deseados en el Anexo 4.
- 8.3 Recuperar el Informe Correspondiente al Estado de las Cuentas por Cobrar y por Pagar.
- R9** Confeccionar Informe de los Daños Materiales y Perjuicios Económicos Causados a las Propiedades del Estado (Anexo 5).
- 9.1 Elaborar el Informe de los Daños Materiales y Perjuicios Económicos Causados a las Propiedad del Estado.
- 9.1.1 Agregar los datos necesarios para elaborar el Anexo 5.
- 9.1.2 Modificar los datos que deseados del Anexo 5.

## Capítulo II



9.1.3 Eliminar los datos deseados del Anexo 5.

9.2 Actualizar el Informe de los Daños Materiales y Perjuicios Económicos Causados a las Propiedad del Estado.

9.2.1 Agregar los datos deseados en el Anexo 5.

9.2.2 Modificar los datos que deseados del Anexo 5.

9.2.3 Eliminar los datos deseados del Anexo 5.

9.3 Recuperar el informe actualizado correspondiente al Anexo 5.

**R10** Confeccionar el Informe de los Aportes Captados y los gastos Ejecutados por Concepto de MTT (Anexo6).

10.1 Elaborar el Informe de los Aportes Captados y los gastos Ejecutados por Concepto de MTT (Anexo6).

10.1.1 Agregar los datos necesarios para elaborar el Anexo 6.

10.1.2 Modificar los datos que deseados del Anexo 6.

10.1.3 Eliminar los datos deseados del Anexo 6.

10.2 Actualizar el Informe de los Aportes Captados y los gastos Ejecutados por Concepto de MTT (Anexo6).

10.2.1 Agregar los datos deseados en el Anexo 6.

10.2.2 Modificar los datos que deseados del Anexo 6.

10.2.3 Eliminar los datos deseados del Anexo 6.

10.3 Recuperar el Informe de los Aportes Captados y los gastos Ejecutados por Concepto de MTT

**R11** Confeccionar el Informe de los Pagos realizados a Privados (Anexo7).

11.1 Elaborar el Informe de los Pagos realizados a Privados (Anexo7).

11.1.1 Agregar los datos necesarios para elaborar el Anexo 7.

11.1.2 Modificar los datos que deseados del Anexo 7.

11.1.3 Eliminar los datos deseados del Anexo 7.

11.2 Actualizar Informe de los Pagos realizados a Privados (Anexo7).

11.2.1 Agregar los datos deseados en el Anexo 7.

11.2.2 Modificar los datos que deseados del Anexo 7.

11.2.3 Eliminar los datos deseados del Anexo 7.



- 11.3 Recuperar el Informe de los Pagos realizados a Privados (Anexo7).
- R12** Confeccionar Informe con la Programación de los Pagos por los conceptos Salarios, Otros Gastos, y Capital (Anexo 8).
- 12.1 Recuperar el Informe con la Programación de los Pagos por los conceptos Salarios, Otros Gastos, y Capital.
- R13** Confeccionar el Informe de Análisis de la Ejecución del Presupuesto de la Especialidad por Grupos Presupuestarios, Código de Órgano y Partida (Anexo 10).
- 13.1 Recuperar el Informe de Análisis de la Ejecución del Presupuesto de la Especialidad por Grupos Presupuestarios, Código de Órgano y Partida.
- R14** Confeccionar el Informe de la Especialidad de los Daños Materiales y Perjuicios Económicos Causados a la Propiedad del Estado (Anexo 11).
- 14.1 Recuperar el Informe de la Especialidad de los Daños Materiales y Perjuicios Económicos Causados a la Propiedad del Estado.
- R15** Confeccionar el Informe de Solicitud de financiamiento de las Especialidades (Anexo12).
- 15.1 Recuperar el Informe de Solicitud de financiamiento de las Especialidades (Anexo12).
- R16** Buscar los informes financieros que los usuarios deseen.

### Requerimientos no funcionales

Los requerimientos no funcionales son propiedades o cualidades que el sistema debe tener.

- **Apariencia o interfaz externa:** La interfaz debe ser agradable para el usuario, que combine correctamente los colores, tipo de letra y tamaño, que los iconos estén en correspondencia con lo que representan. Estará diseñado para resolución de 800x600, aunque deberá verse en cualquier resolución superior a esta.
- **Usabilidad:** El sistema debe permitir el acceso concurrente de diferentes usuarios, en dependencia del nivel de usabilidad que este definida para cada usuario. El sistema debe estar disponible las 24 horas del día. El software tendrá siempre visible la opción de Ayuda, lo que posibilitará una mejor explotación por parte de los usuarios de sus funcionalidades
- **Rendimiento:** El sistema debe ser capaz de dar respuesta a las tareas lo más rápido posible, no mayores de 20 segundos para las recuperaciones.
- **Soporte:** Se requiere un servidor de base de datos con las siguientes características:



- ✓ Soporte para grandes volúmenes de datos y velocidad de procesamiento.
- ✓ Tiempo de respuesta rápido en accesos concurrentes.

Por parte del cliente se requiere un navegador capaz de interpretar JavaScript.

- **Portabilidad:** El sistema debe ser multiplataforma, haciendo énfasis en Linux y Windows.
- **Seguridad:** Cumplir con los requerimientos del módulo especializado en la seguridad.
  - ✓ Autenticación (Contraseña de acceso.)
  - ✓ Autorización (Atribución a los usuarios respecto a sus funciones de trabajo.)
  - ✓ Implementación de auditoría (Registrar la confirmación de cada operación efectuada por el usuario que afecte los estados financieros).
  - ✓ La atención al sistema incluyendo, el mantenimiento de las bases de datos así como la salva de la información se realizarán de forma centralizada por el administrador.
- **Políticos culturales**
  - ✓ El sistema solo podrá ser utilizado en territorio cubano y por las entidades autorizadas por el Ministerio de las FAR.
  - ✓ El producto no debe contener palabras en otros idiomas.
  - ✓ El producto debe respetar los términos empleados normalmente por los especialistas en el tema de la esfera que se automatiza.
- **Legales:** El sistema se basa en las normas establecidas por el órgano cliente, que mantiene los principios internacionales y nacionales. La mayoría de las herramientas de desarrollo son libres y del resto, las licencias están avaladas.
- **Confiabilidad:** Deben establecerse los mecanismos necesarios para el restablecimiento del sistema ante fallos de comunicación u otros, los tiempos mínimos para ello no deben exceder las 6hrs.

Deben montarse sistemas de respaldo eléctrico en los locales de los servidores para mantener la vitalidad de los servicios.
- **Software:** La construcción de la aplicación funcionará bajo los conceptos de arquitectura cliente/servidor. Por tanto el servidor del usuario final debe tener como requerimientos mínimos de software:
  - ✓ Sistema operativo Windows Advancer Server (2000 o superior) o Linux en cualquiera de sus distribuciones.



- ✓ Como servidor Apache v2.0 o superior. con módulo PHP 5.1.1 disponible, este debe estar configurado con las extensiones “pgsql”, “pdo” y “pdo\_pgsql”.
- ✓ PostgreSQL v8.0 o superior como Sistema Gestor de Base de Datos.

La máquina cliente debe tener como requerimiento mínimo

- ✓ Navegador para visualizar la aplicación e interactuar con el sistema en cuestión, este puede ser: Mozilla FireFox.
  - ✓ Sistema operativo Windows 98 o superior, o Linux.
- **Hardware:** El usuario final debe tener como mínimo, un servidor con las siguientes características:
- ✓ Procesador Pentium III de 1 GHz de procesamiento
  - ✓ 1gb de memoria RAM.
  - ✓ Disco Duro Maxtor 80 GB
  - ✓ Tarjeta de red

La computadora cliente debe tener las siguientes características:

- ✓ Procesador Pentium II de 133 MHz
  - ✓ 128 MB de memoria RAM
  - ✓ Tarjeta de red
- **Restricciones para el diseño e implementación:**
- ✓ Utilizar los estándares establecidos (codificación, diseño, entre otros)
  - ✓ Emplear como servidores Web y de bases de datos Apache y PostgreSQL respectivamente.
  - ✓ Utilizar como lenguaje del lado del servidor al PHP v5.1.1 o superior y del lado del cliente el JavaScript, XHTML y la tecnología Ajax.

## 2.6 Definición de los casos de uso del sistema

**Definición de los actores.**

Actores	Justificación
---------	---------------



Contador Principal	Persona encargada de realizar el resumen y la Elaboración, Actualización y Recuperación de la Información Financiera de cada Órgano Contable.
--------------------	---

Tabla # 3 Actores del sistema.

### Listado de los casos de uso

Para lograr una mayor comprensión del sistema y facilitar el trabajo, el diagrama de casos de uso del sistema se ha dividido en 3 paquetes, un paquete contiene todos los casos de usos relacionados con las elaboraciones, otro paquete tiene los casos de usos relacionados con las actualizaciones y el tercer paquete contiene los casos de uso relacionados con las recuperaciones

El Diagrama de Casos de Uso del Sistema representa gráficamente a los procesos y su interacción con los actores. Cada caso de uso debe comunicarse con al menos un actor. Dada la complejidad de nuestro sistema, hemos decidido realizar un diagrama de Casos de Uso del Sistema por paquetes.

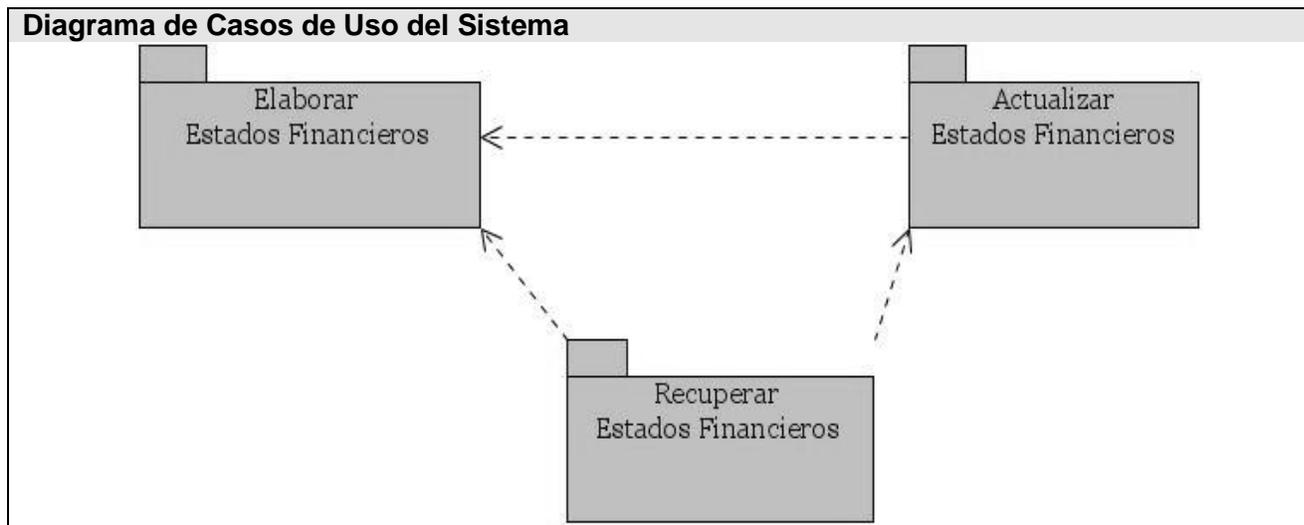


Figura # 5 Diagrama de Casos de Uso del Sistema

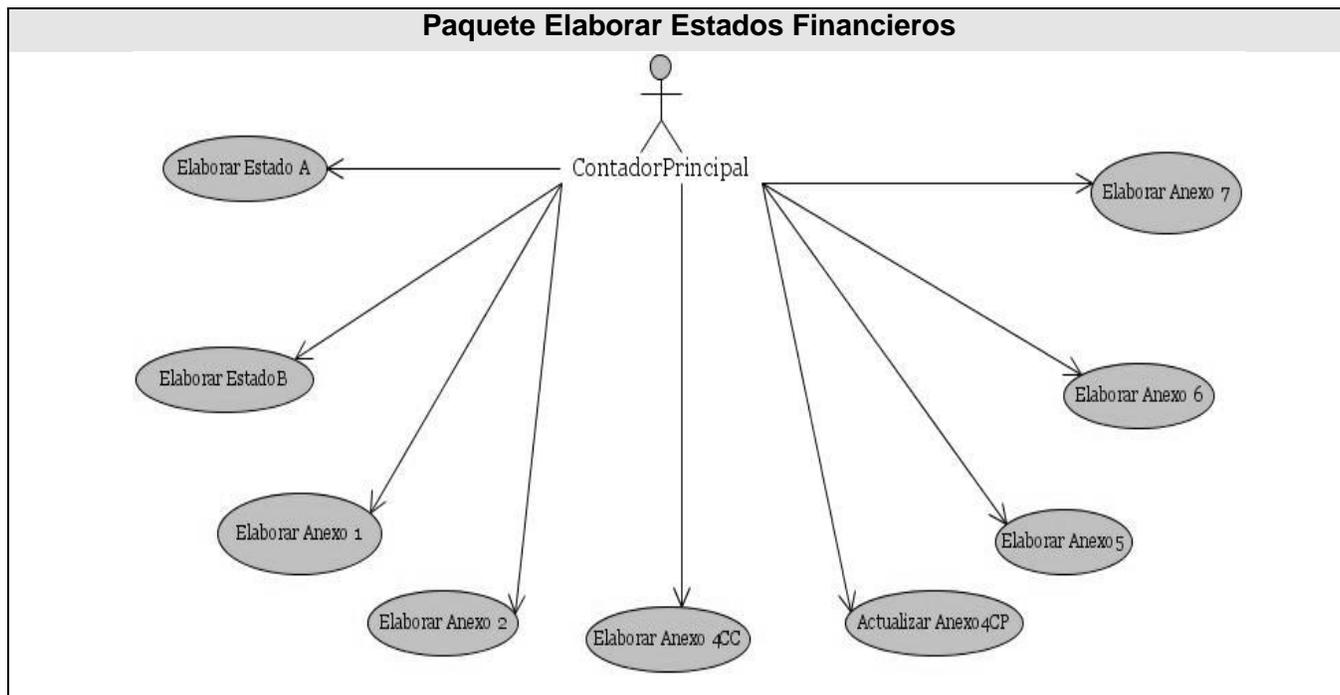


Figura # 6 Paquete Elaborar Estados Financieros

### Descripción breve de los casos de uso del sistema. Paquete Actualizar

CU-1	Elaborar Estado A
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede agregar, modificar y eliminar datos al Estado A, asociados a las cuentas correspondientes a un órgano.
Referencia	R1

Tabla # 4 Elaborar Estado A

CU-2	Elaborar Estado B
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede agregar, modificar y eliminar datos de los ingresos captados y transferidos de un órgano determinado.
Referencia	R2

Tabla # 5 Elaborar Estado B

CU-3	Elaborar Anexo 1
------	------------------

## Capítulo II



Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede agregar, modificar y eliminar datos asociados a los Importes de los gastos por concepto de Salarios, Otros Gastos e Inversiones correspondientes a una especialidad.
Referencia	R5

Tabla # 6 Elaborar Anexo1

CU-4	Elaborar Anexo 2
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede agregar , modificar y eliminar los datos asociados al Informe del Anexo 2
Referencia	R6

Tabla # 7 Elaborar Anexo2

CU-5	Elaborar Anexo 4CP
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede agregar, modificar y eliminar datos asociados a los Importes correspondientes las cuentas por Pagar.
Referencia	R8

Tabla # 8 Elaborar Anexo4CP

CU-6	Elaborar Anexo 4CC
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede agregar, modificar y eliminar datos asociados a los Importes correspondientes las cuentas por cobrar.
Referencia	R8

Tabla # 9 Elaborar Anexo4CC

CU-7	Elaborar Anexo 5
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede agregar, modificar y eliminar datos asociados a los al Anexo5.

## Capítulo II



Referencia	R9
------------	----

Tabla # 10 Elaborar Anexo5

CU-8	Elaborar Anexo 6
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede agregar, modificar y eliminar datos asociados a los al Anexo6.
Referencia	R10

Tabla # 11 Elaborar Anexo6

CU-9	Elaborar Anexo 7
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede agregar, modificar y eliminar datos asociados a los al Anexo7.
Referencia	R11

Tabla # 12 Elaborar Anexo7

NOTA: Las descripciones ampliadas de los Casos de Uso del Sistema se pueden encontrar en los [Anexos](#)

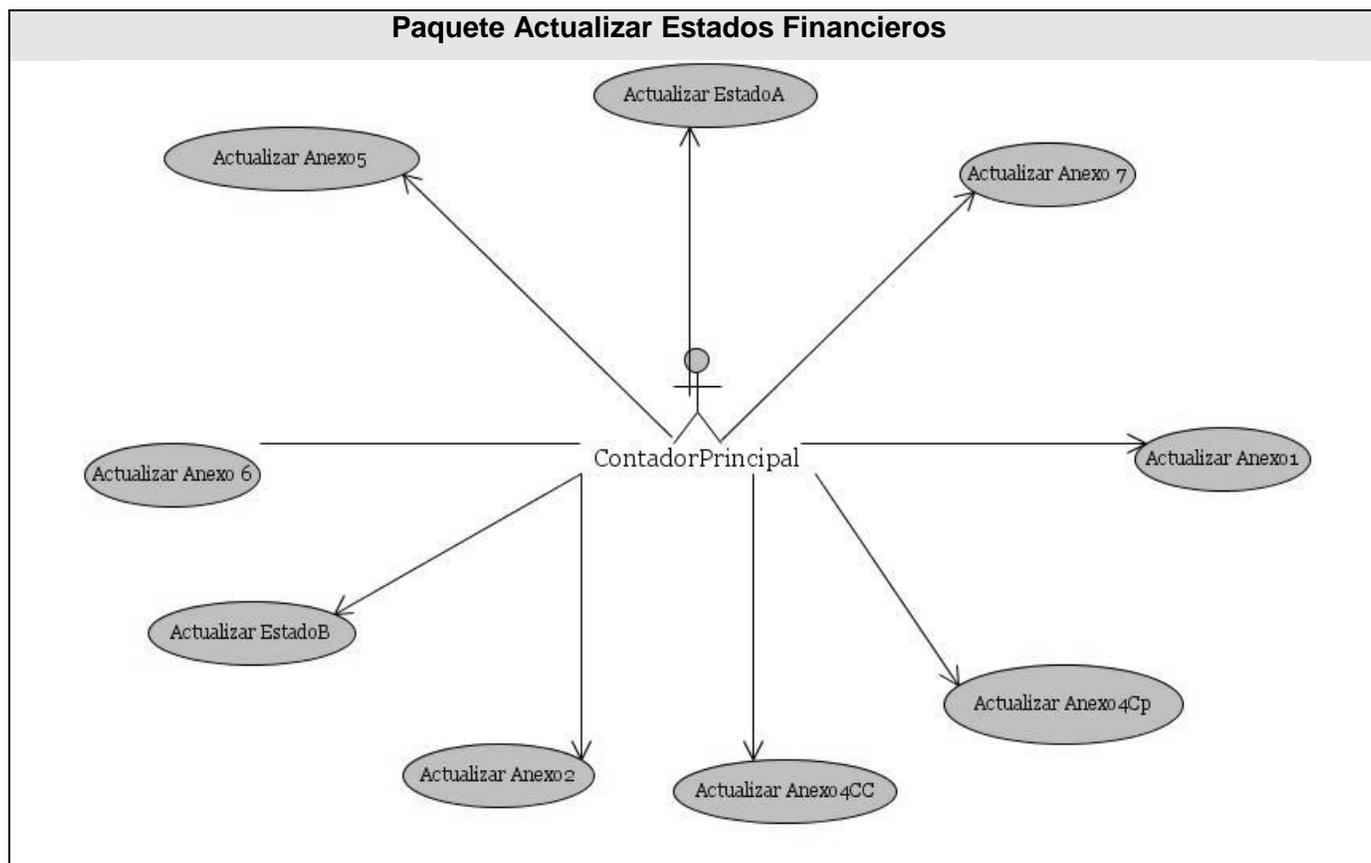


Figura # 7 Paquete Actualizar Estados Financieros

### Descripción breve de los casos de uso del sistema. Paquete Actualizar

CU-10	Actualizar Estado A
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal realiza la búsqueda del documento y después se le permite agregar, modificar y eliminar los datos del Estado A, asociados a las cuentas correspondientes a un órgano.
Referencia	R1,R16

Tabla # 13 Actualizar EstadoA

## Capítulo II



CU-11	Actualizar Estado B
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede modificar los datos de la sección I del Estado B, además de insertar o eliminar uno o varios de los ingresos captados y transferidos de un órgano determinado.
Referencia	R2,R16

Tabla # 14 Actualizar EstadoB

CU-12	Actualizar Anexo 1
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede realizar una búsqueda del documento y después puede agregar, modificar y eliminar los datos del Anexo 1, asociados a los Importes de los gastos por concepto de Salarios, Otros Gastos e Inversiones correspondientes a una especialidad.
Referencia	R5,R16

Tabla # 15 Actualizar Anexo 1

CU-13	Actualizar Anexo 2
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal después de realizar una búsqueda del documento puede agregar, modificar y eliminar los datos asociados al Informe del Anexo 2.
Referencia	R6,R16

Tabla # 16 Actualizar Anexo 2

CU-14	Actualizar Anexo 4CP
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede después de haber realizado una búsqueda agregar, modificar y eliminar los datos de las cuentas por Pagar del Anexo 4.
Referencia	R8,R16

## Capítulo II



Tabla # 17 Actualizar Anexo 4CP

CU-15	Actualizar Anexo 4CC
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede después de haber realizado una búsqueda agregar, modificar y eliminar los datos de las cuentas por cobrar del Anexo 4.
Referencia	R8,R16

Tabla # 18 Actualizar Anexo 4CC

CU-16	Actualizar Anexo 5
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede después de haber realizado una búsqueda agregar, modificar y eliminar los datos del Anexo 5.
Referencia	R9,R16

Tabla # 19 Actualizar Anexo 5

CU-17	Actualizar Anexo 6
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede después de haber realizado una búsqueda agregar, modificar y eliminar los datos del Anexo 6.
Referencia	R10,R16

Tabla # 20 Actualizar Anexo 6

CU-18	Actualizar Anexo 7
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede después de haber realizado una búsqueda agregar, modificar y eliminar los datos del Anexo 7.
Referencia	R11,R16

Tabla # 21 Actualizar Anexo 7

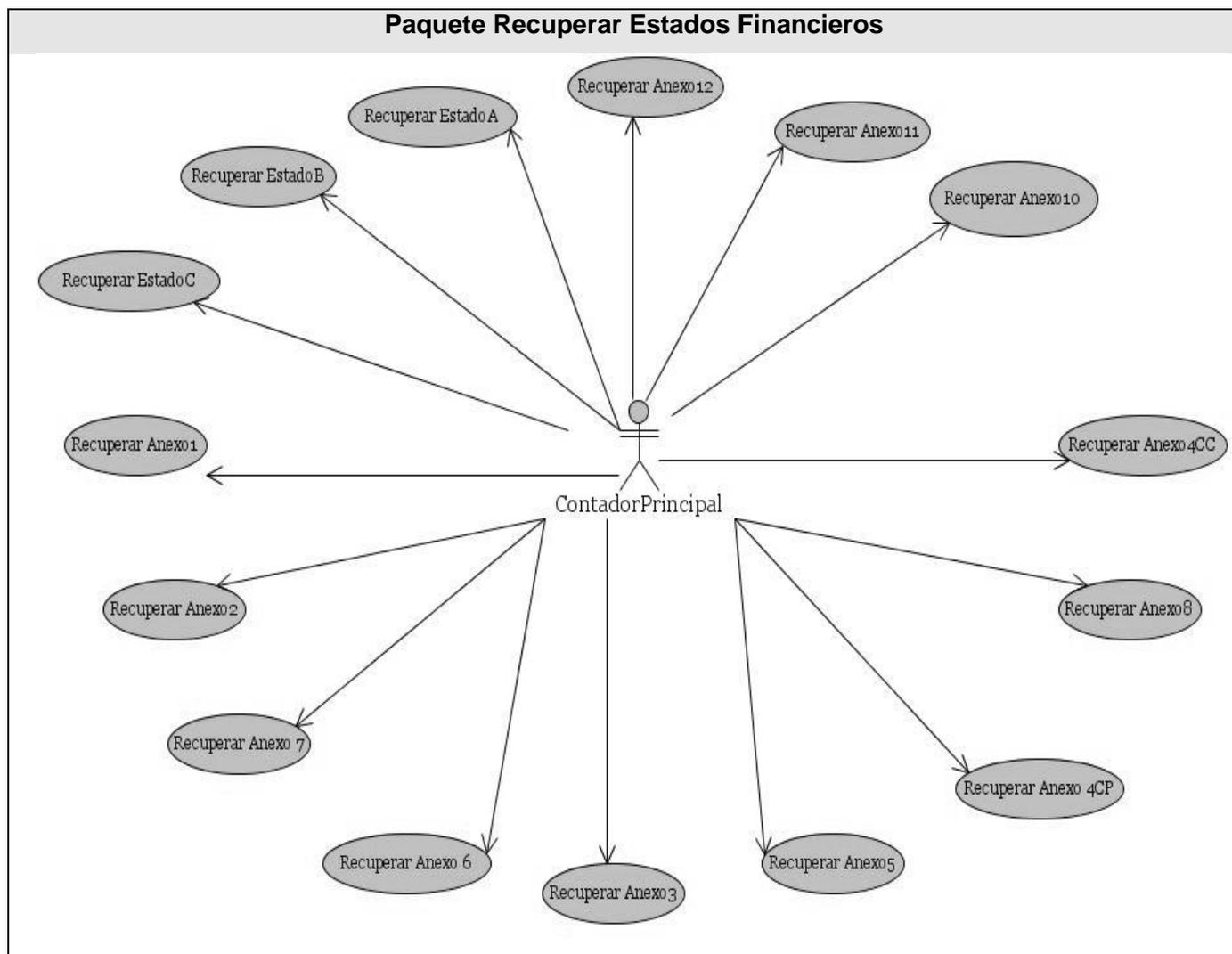


Figura # 8 Paquete Recuperar Estados Financieros

### Descripción breve de los casos de uso del sistema. Paquete Recuperar

CU-19	Recuperar Estado A
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede solicitar el Informe del Estado A en cualquier momento, con la información resumida para uno o varios órganos asociados.
Referencia	R1

## Capítulo II



Tabla # 22 Recuperar EstadoA

CU-20	Recuperar Estado B
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede solicitar el Informe del Estado B en cualquier momento, con la información resumida para uno o varios órganos asociados.
Referencia	R2

Tabla # 23 Recuperar EstadoB

CU-21	Recuperar Anexo 1
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede solicitar el Informe del Anexo 1 en cualquier momento, con la información resumida para uno o varios órganos asociados.
Referencia	R5

Tabla # 24 Recuperar Anexo1

CU-22	Recuperar Anexo 2
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede solicitar el Informe del Anexo 2 en cualquier momento, con la información resumida para uno o varios órganos asociados.
Referencia	R6

Tabla # 23 Recuperar Anexo2

CU-23	Recuperar Anexo 3
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede solicitar el Informe del Anexo 3 en cualquier momento.
Referencia	R7

Tabla # 24 Recuperar Anexo3

## Capítulo II



CU-24	Recuperar Anexo 4CC
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede solicitar el Informe del Anexo 4CC en cualquier momento.
Referencia	R8

Tabla # 25 Recuperar Anexo 4 CC

CU-25	Recuperar Anexo 4CP
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede solicitar el Informe del Anexo 4CP en cualquier momento.
Referencia	R8

Tabla # 26 Recuperar Anexo 4 CP

CU-26	Recuperar Anexo 5
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede solicitar el Informe del Anexo 5 en cualquier momento.
Referencia	R9

Tabla # 27 Recuperar Anexo 5

CU-27	Recuperar Anexo 6
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede solicitar el Informe del Anexo 6 en cualquier momento.
Referencia	R10

Tabla # 28 Recuperar Anexo 6

CU-28	Recuperar Anexo 7
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede solicitar el Informe del Anexo 7 en cualquier momento.
Referencia	R11

Tabla # 29 Recuperar Anexo 7

## Capítulo II



CU-29	Recuperar Anexo 8
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede solicitar el Informe del Anexo 8 en cualquier momento.
Referencia	R12

Tabla # 30 Recuperar Anexo 8

CU-30	Recuperar Anexo 10
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede solicitar el Informe del Anexo 10 en cualquier momento, con la información resumida para uno o varios órganos asociados.
Referencia	R13

Tabla # 31 Recuperar Anexo 10

CU-31	Recuperar Anexo 11
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede solicitar el Informe del Anexo 11.
Referencia	R14

Tabla # 32 Recuperar Anexo 11

CU-32	Recuperar Anexo 12
Actor	Contador Principal
Descripción	El Contador Principal puede solicitar el Informe del Anexo 12.
Referencia	R15

Tabla # 33 Recuperar Anexo 12

### **2.7 Conclusiones**

En este capítulo se realizó un análisis profundo del negocio, identificando los actores y los principales procesos del negocio, además se determinaron cuales son los requerimientos funcionales y no funcionales que va a tener el sistema. Podemos también concluir con el análisis de los sistemas existentes en el MINFAR que la aplicación web que se propone como solución es mucho más factible.



## **CAPITULO 3.**

### ***Análisis y diseño del sistema.***

#### ***Introducción***

En este capítulo se presentan los principales aspectos desarrollados en el análisis y diseño, mostrando todos los artefactos que han sido realizados en el mismo. Además se hace referencia a los patrones y mecanismos de diseño utilizados. También se tocan aspectos sobre el modelo de datos, los principios y estándares de diseño, así como los estándares de codificación.

A continuación se abordarán una serie de conceptos necesarios para el entendimiento de este capítulo.

#### ***3.1 Análisis y Diseño***

El flujo de trabajo de análisis y el diseño es muy importante debido a que es en esta etapa donde se traducen los requisitos a una especificación que describe como implementar el sistema

##### ***3.1.1 Análisis.***

En el análisis lo que se hace es obtener una visión del sistema centrándose en los requerimientos funcionales. A continuación se muestran los artefactos que fueron creados en esta etapa.

#### **Diagramas de Clases de Análisis**

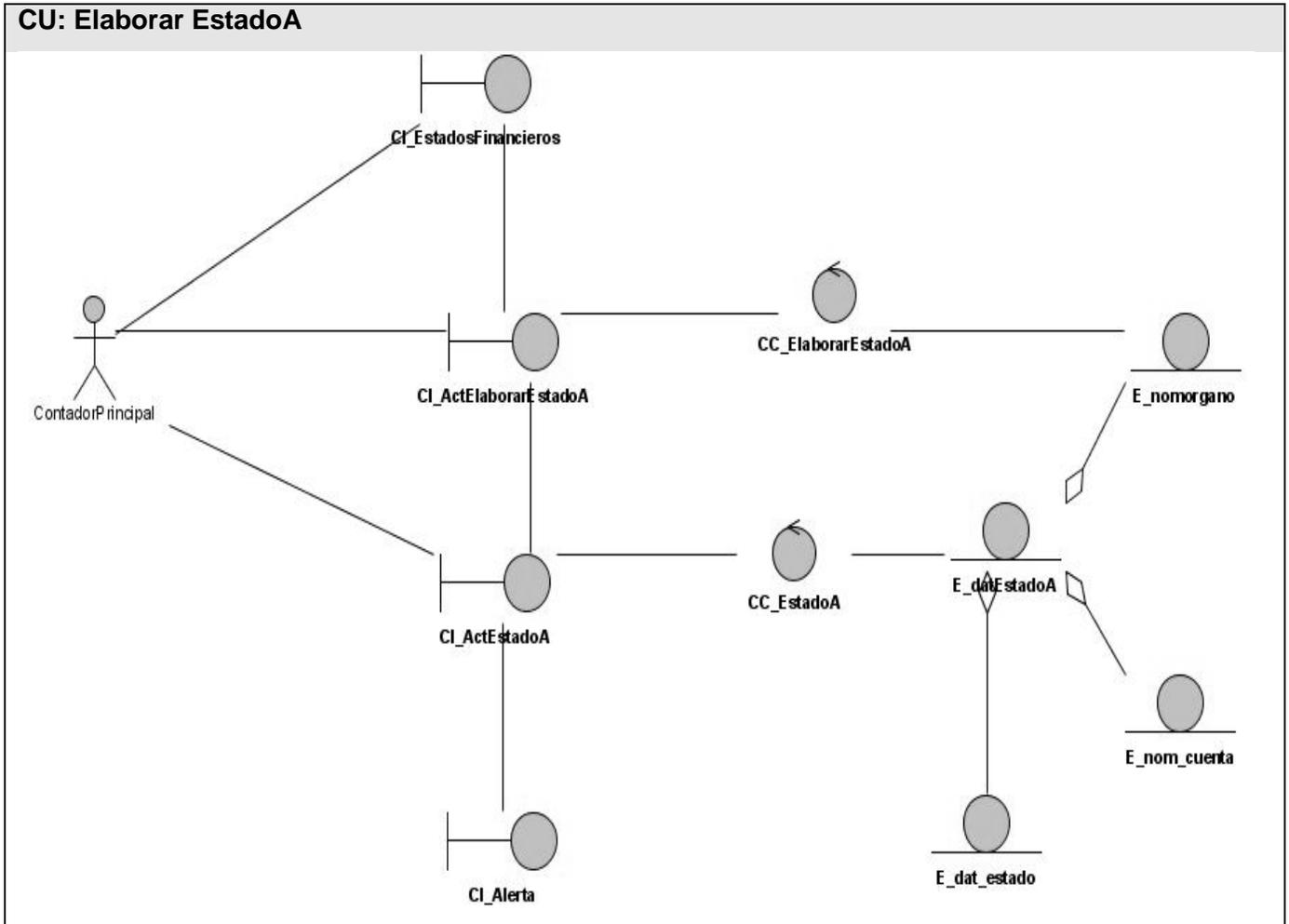


Figura # 9 Elaborar EstadoA



## CU: Actualizar EstadoA

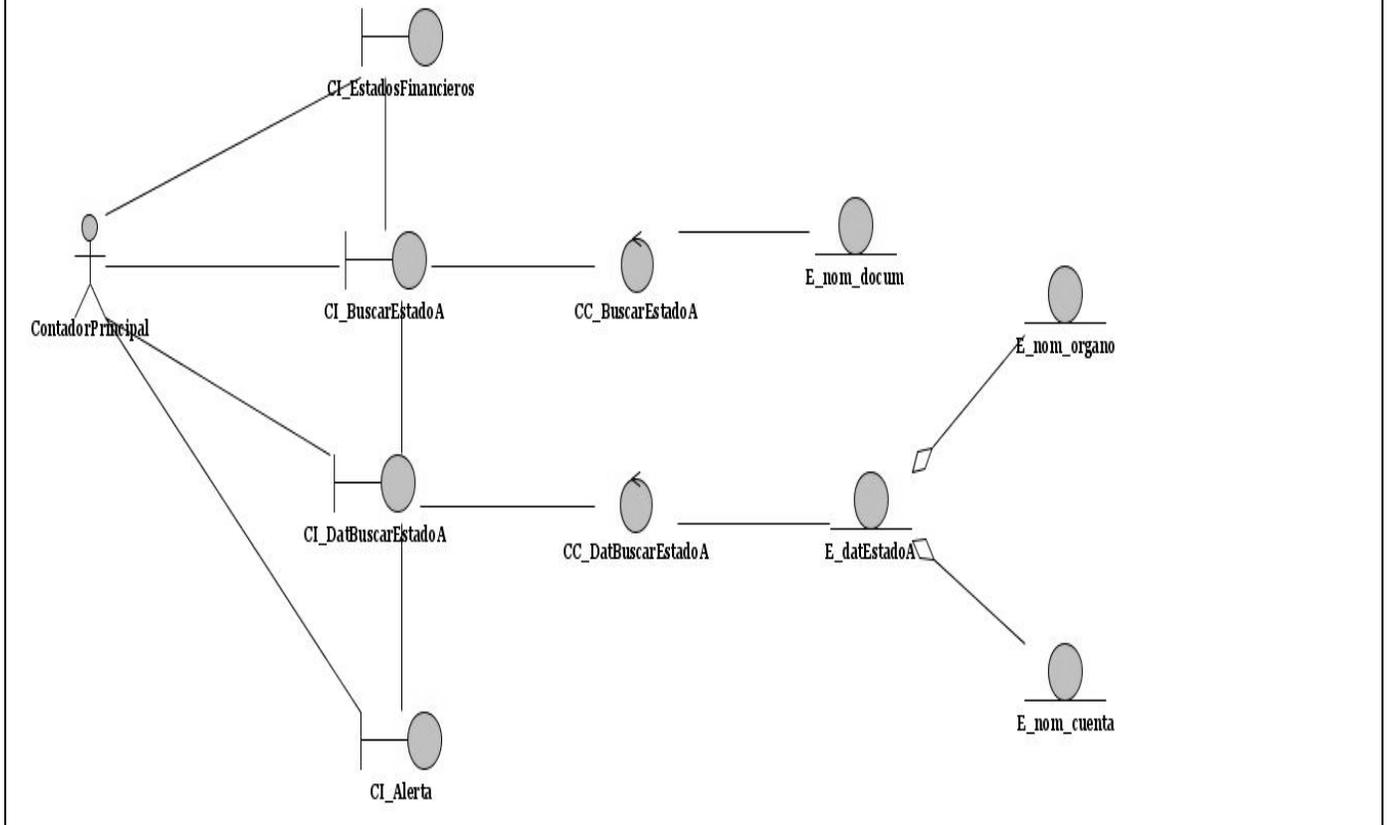


Figura # 10 Actualizar EstadoA



## CU: Recuperar EstadoA

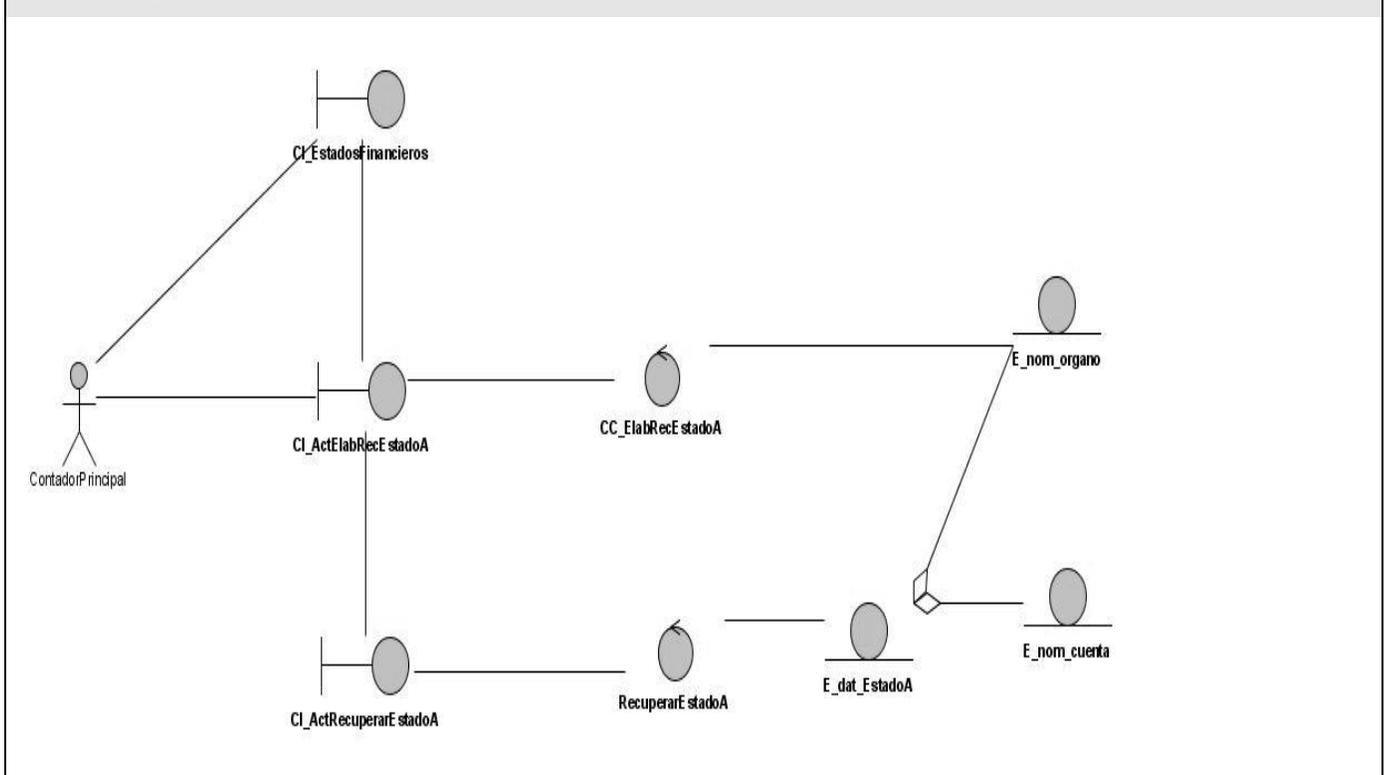


Figura # 11 Recuperar EstadoA

NOTA: El resto de los diagramas de clases del análisis se pueden encontrar en los [Anexos](#)

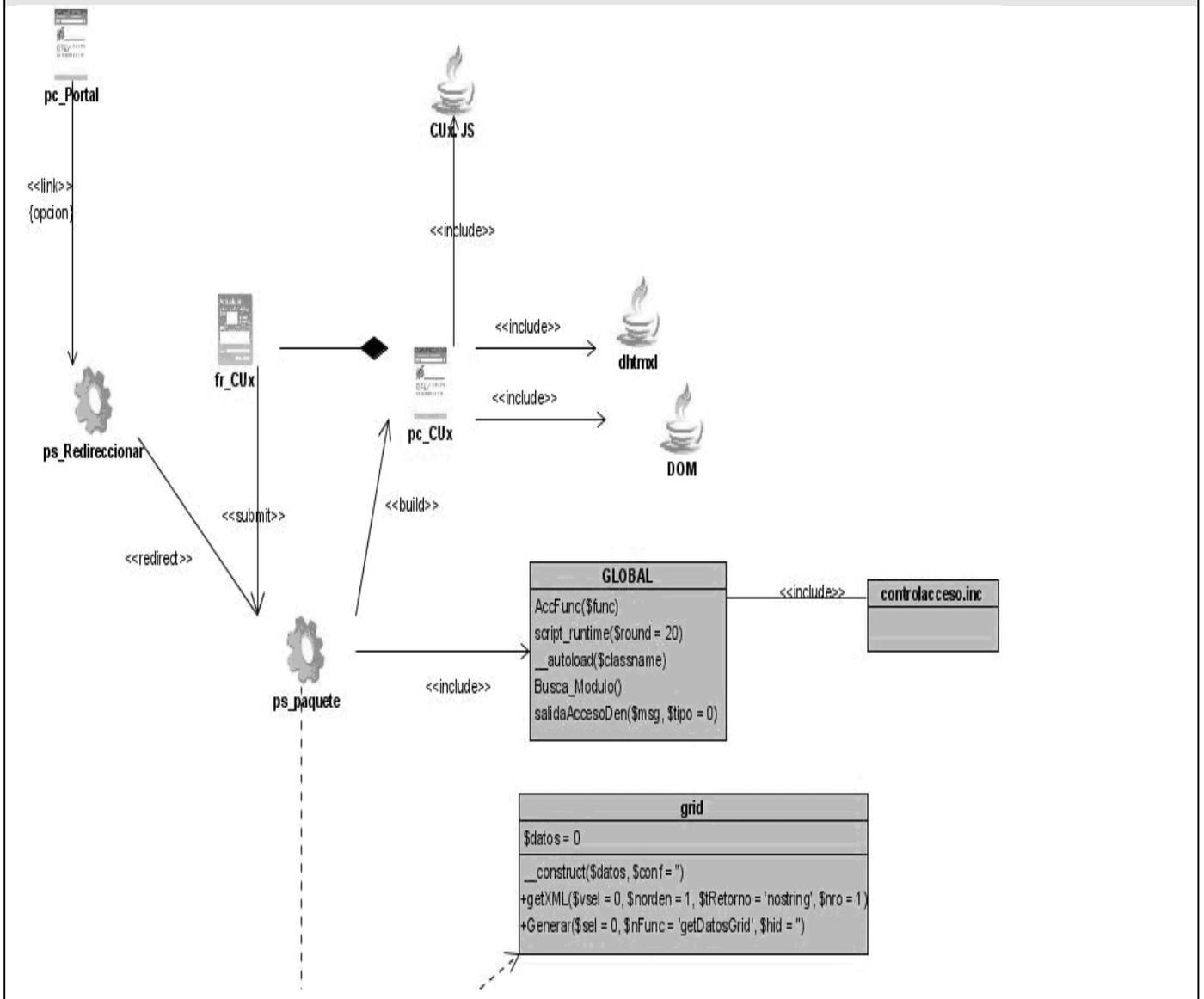
### 3.1.2 Diseño.

En el diseño modelamos el sistema y encontramos su forma (incluida la arquitectura) para que soporte todos los requisitos, incluyendo los no funcionales y las restricciones que se le imponen.

A continuación se muestra el diagrama genérico que se desarrolló debido a que el mismo agrupa un conjunto de clases del diseño que son comunes en todos los diagramas a elaborarse y a su vez permite que sean más entendibles.



## Diagrama Genérico



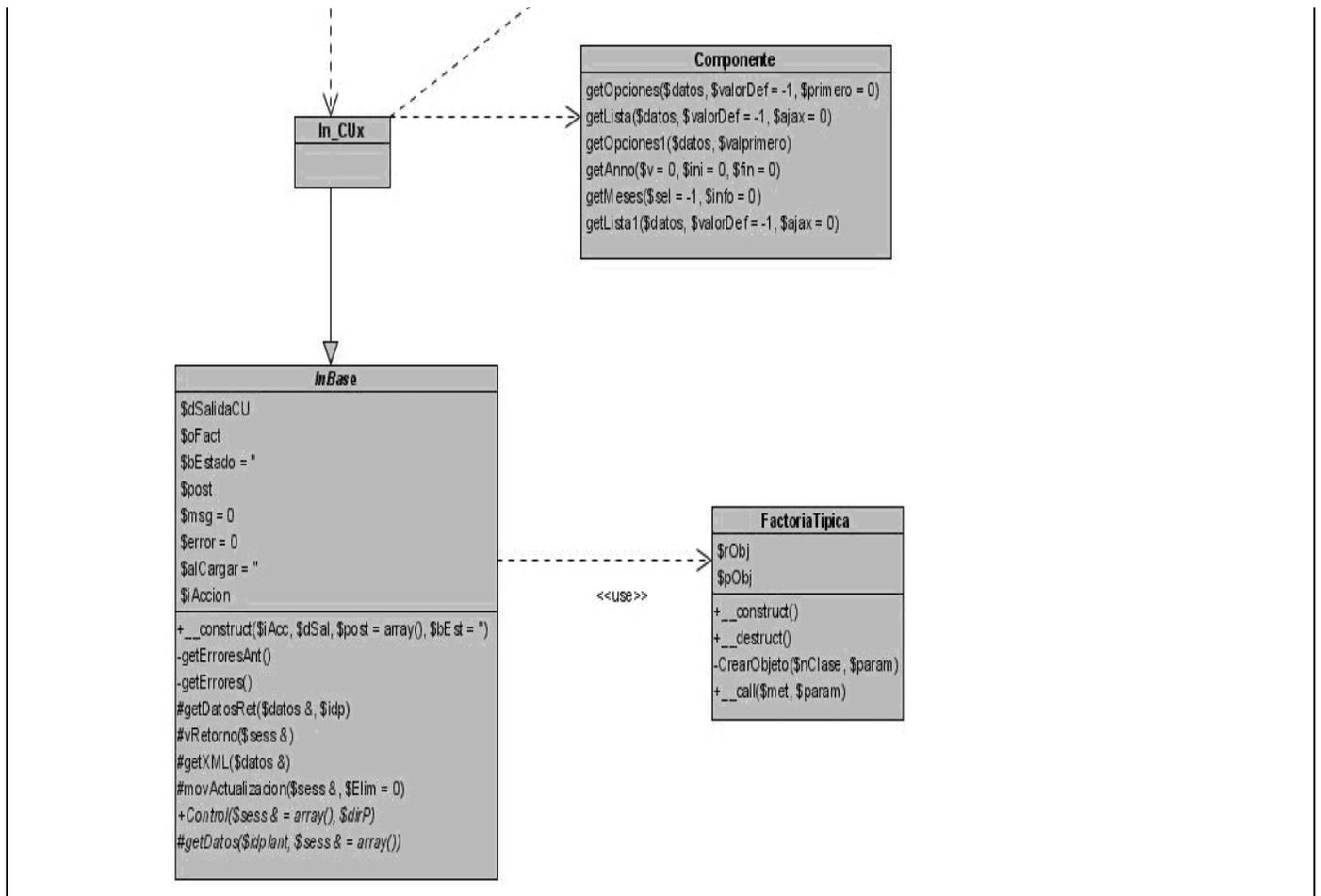


Figura # 12 Diagrama Genérico de Clases del Diseño



## Diagrama de Clases del Diseño

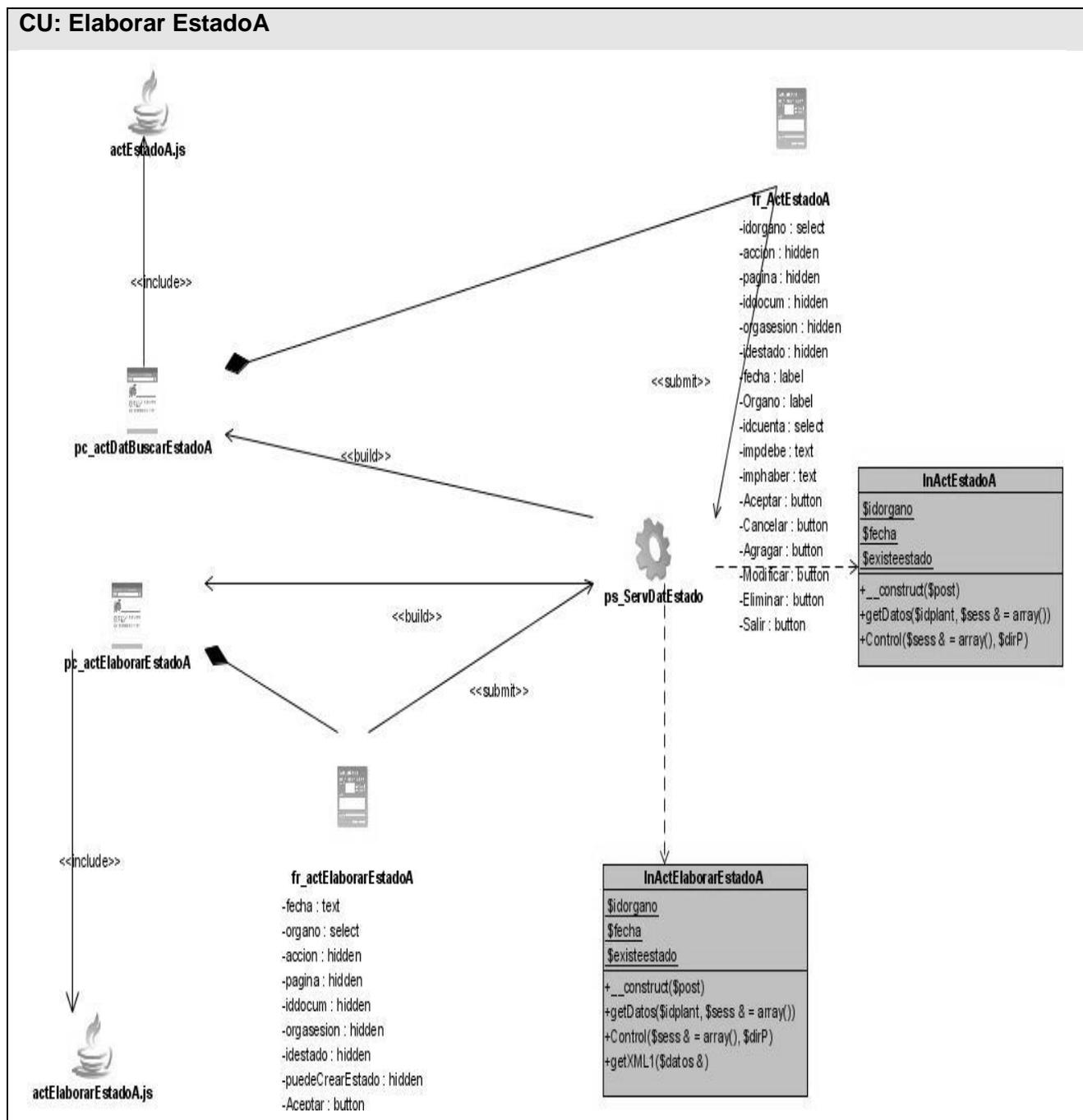


Figura # 13 Elaborar EstadoA



## CU: Actualizar EstadoA

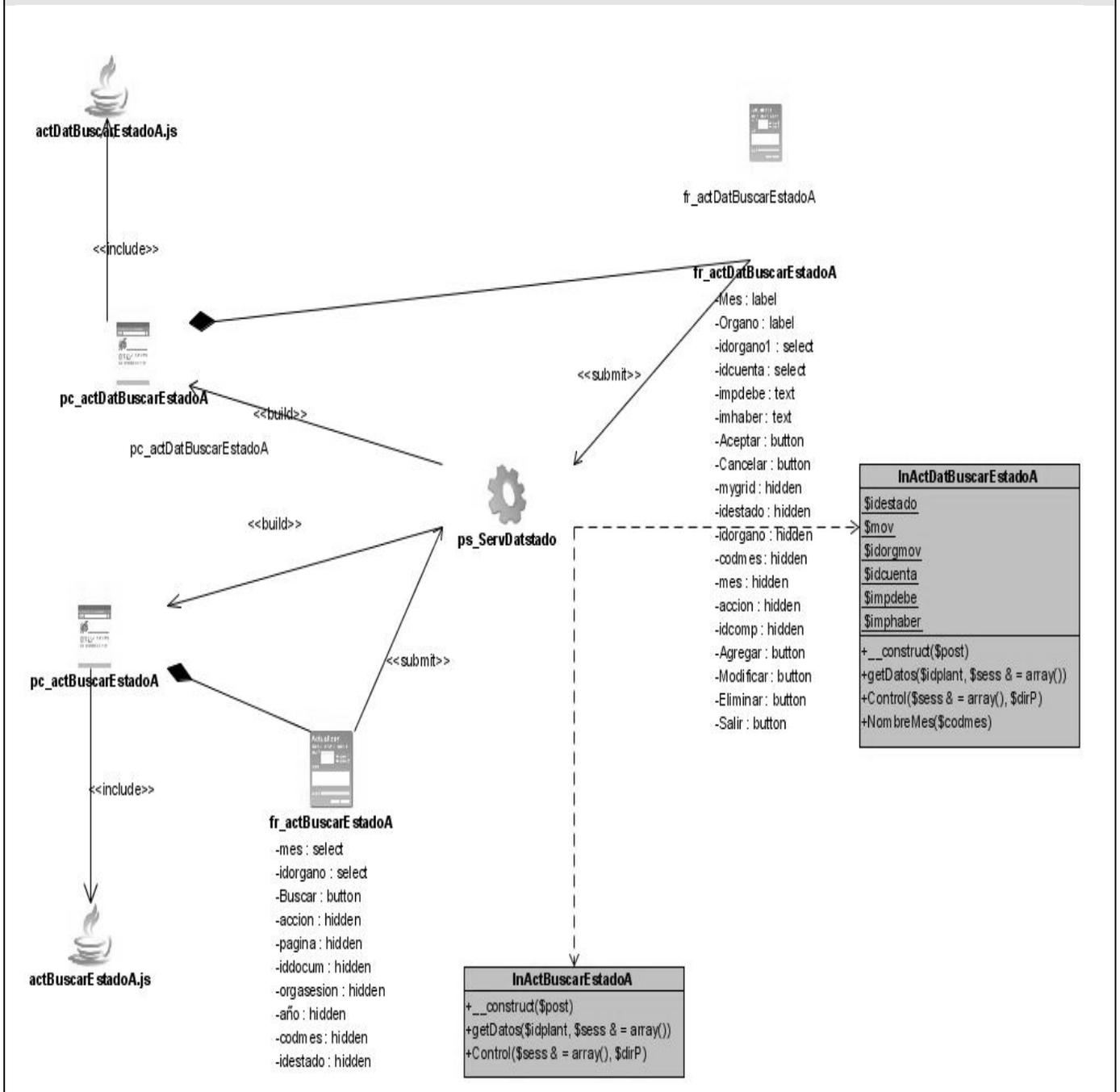


Figura # 14 Actualizar EstadoA

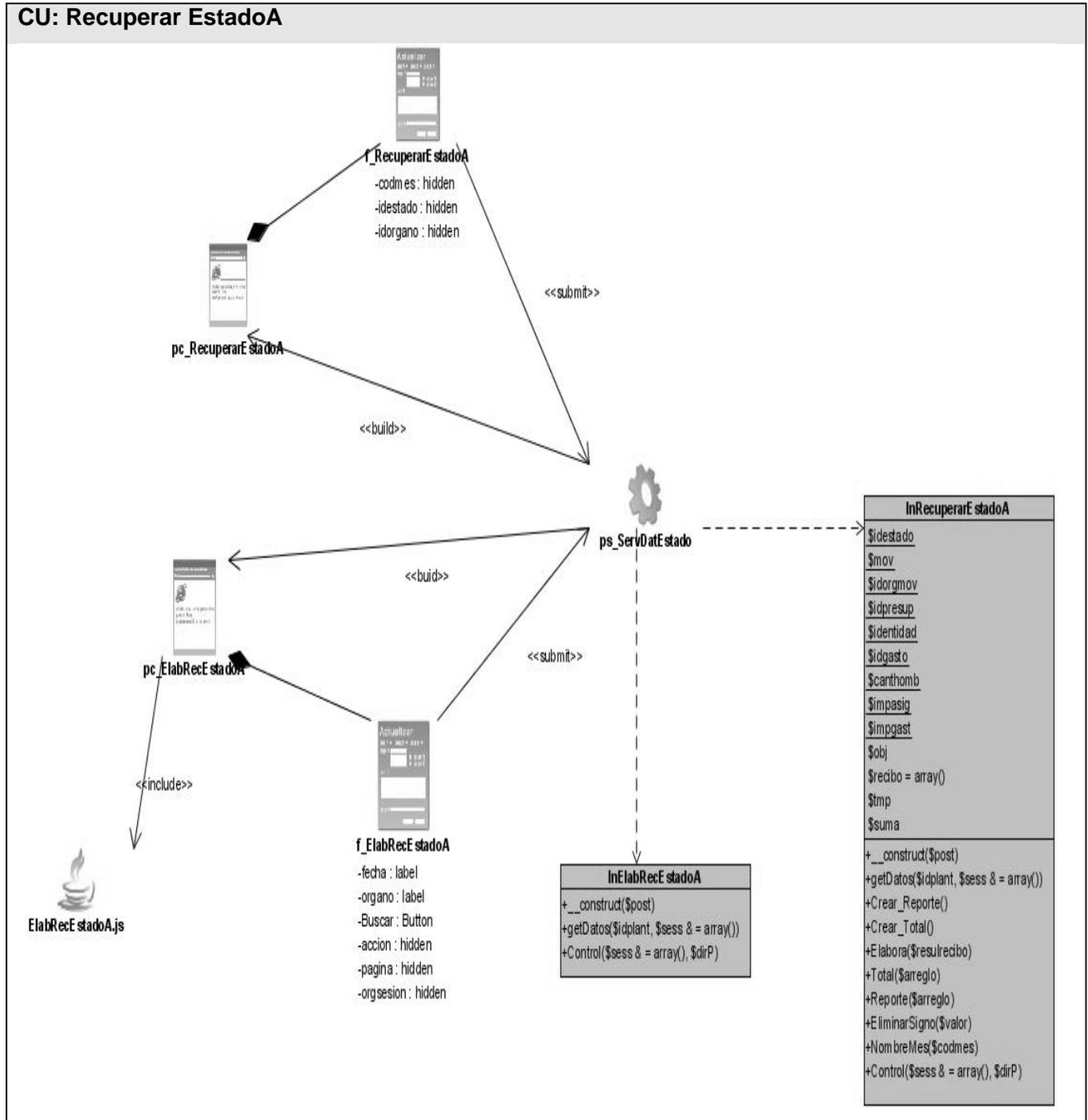
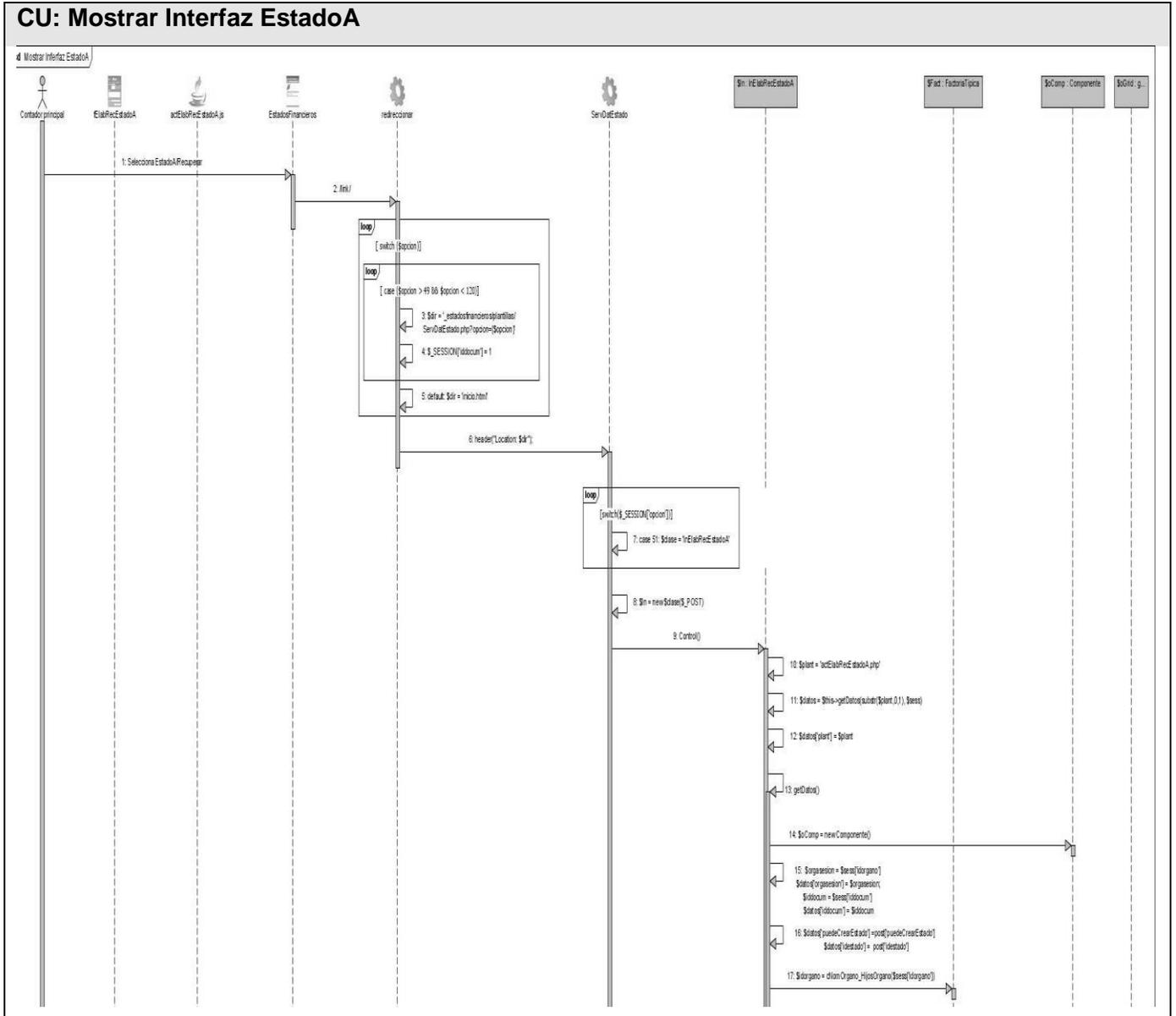


Figura # 15 Recuperar EstadoA

NOTA: El resto de los diagramas de Clases del Diseño se pueden encontrar en los [Anexos](#)



## Diagramas de Interacción



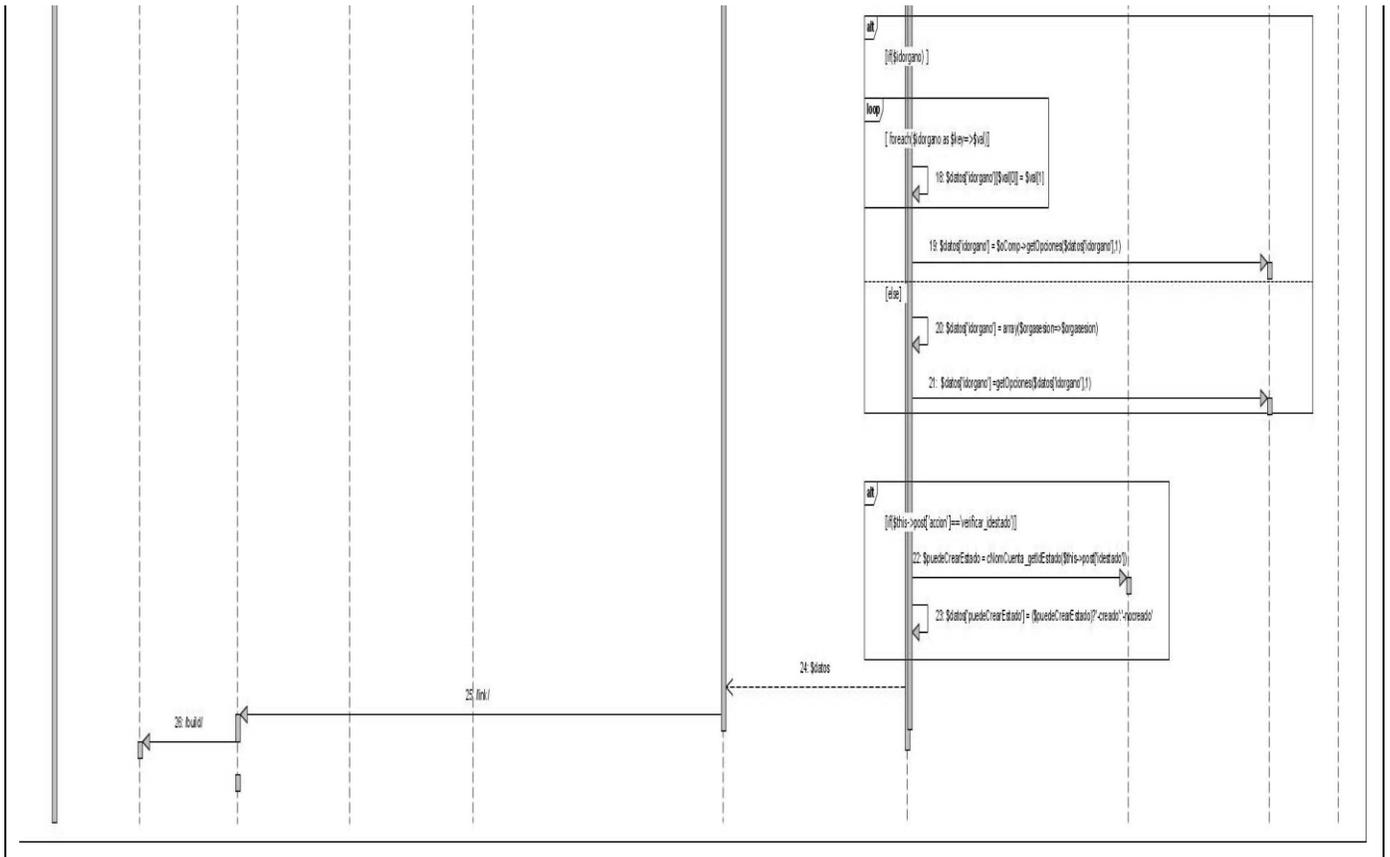
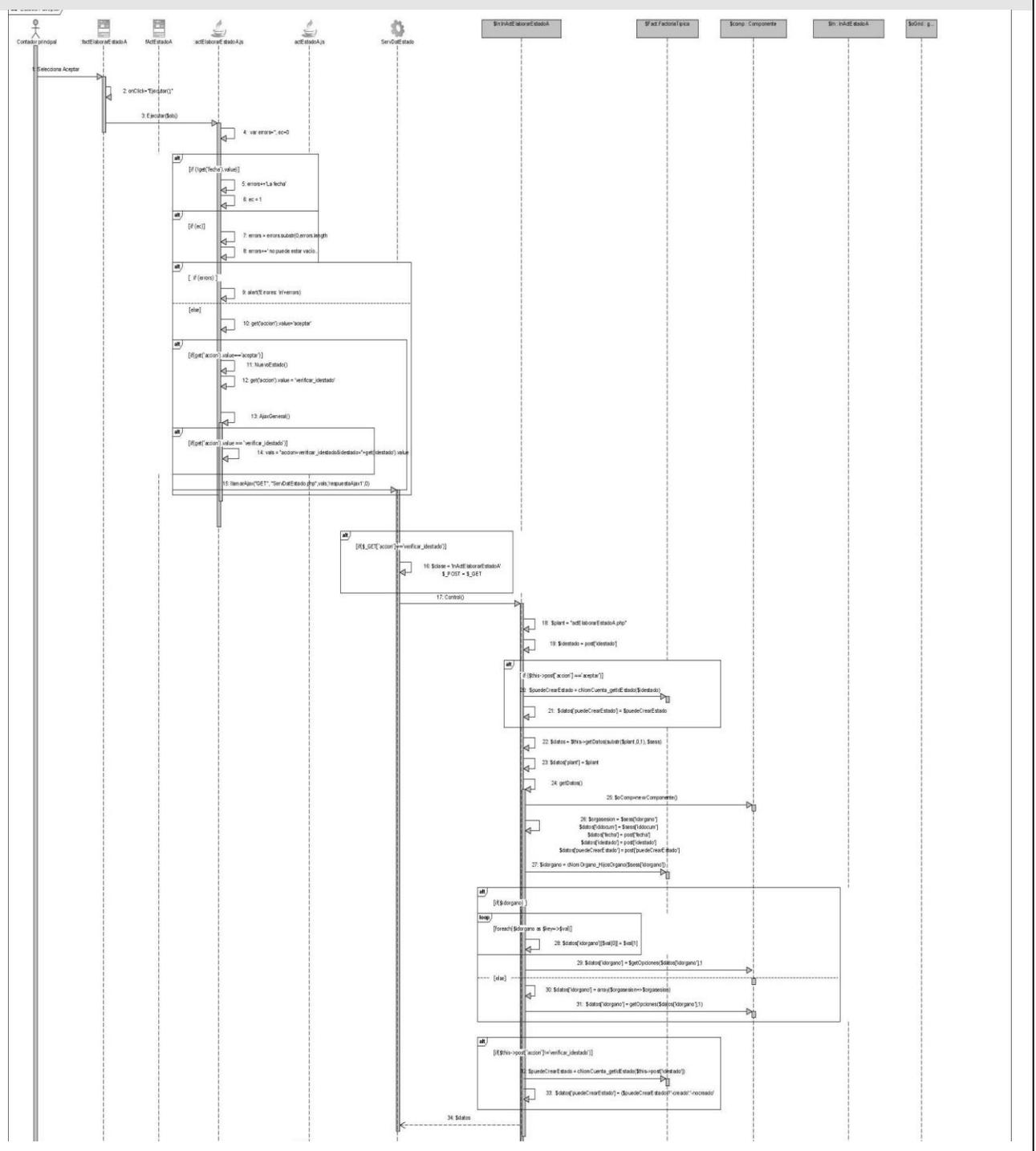


Figura # 16 Mostrar Interfaz EstadoA

# Capítulo III



## CU: EstadoA Aceptar



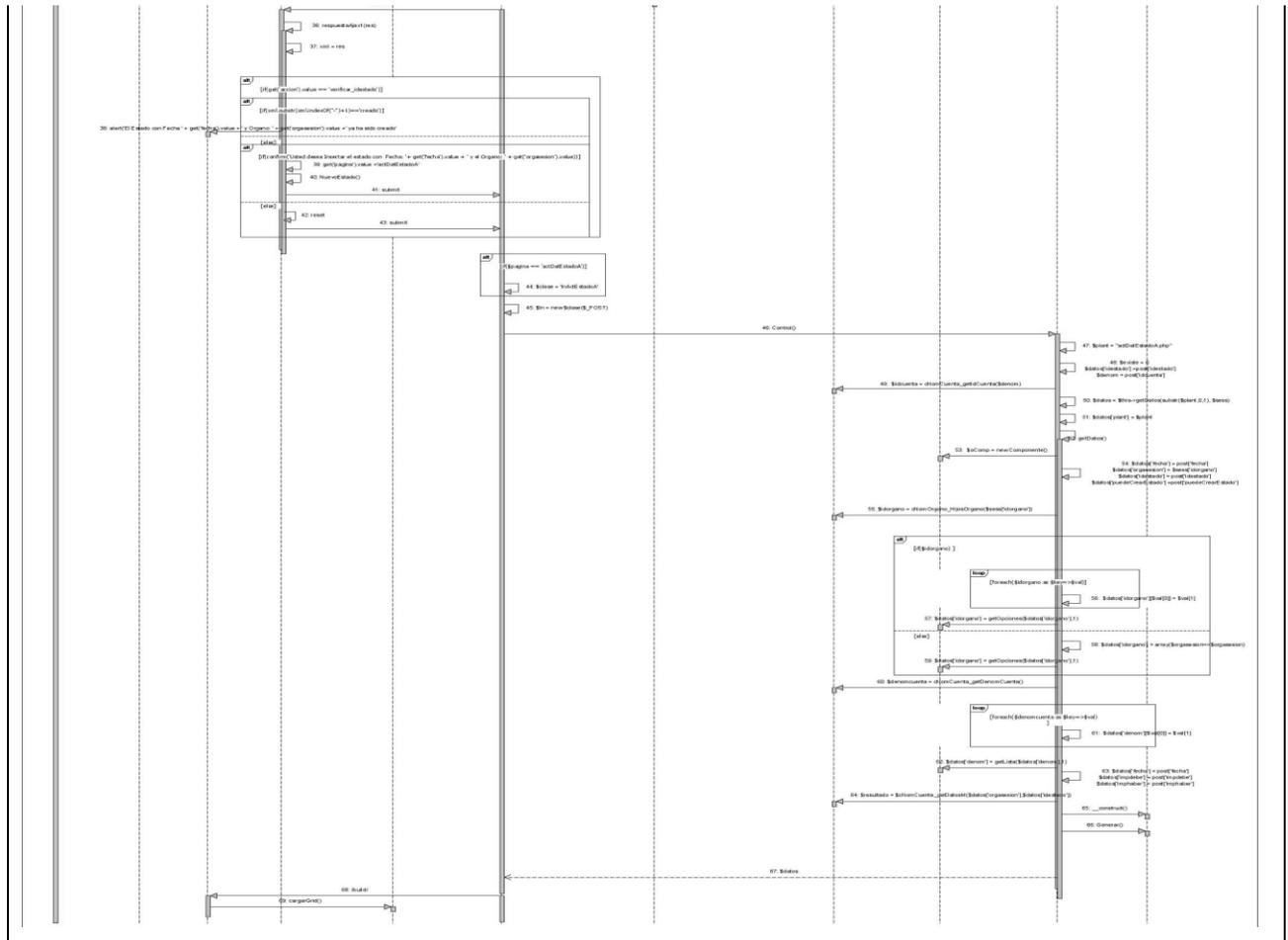


Figura # 17 EstadoA Aceptar



## CU: EstadoA Elaborar Agregar

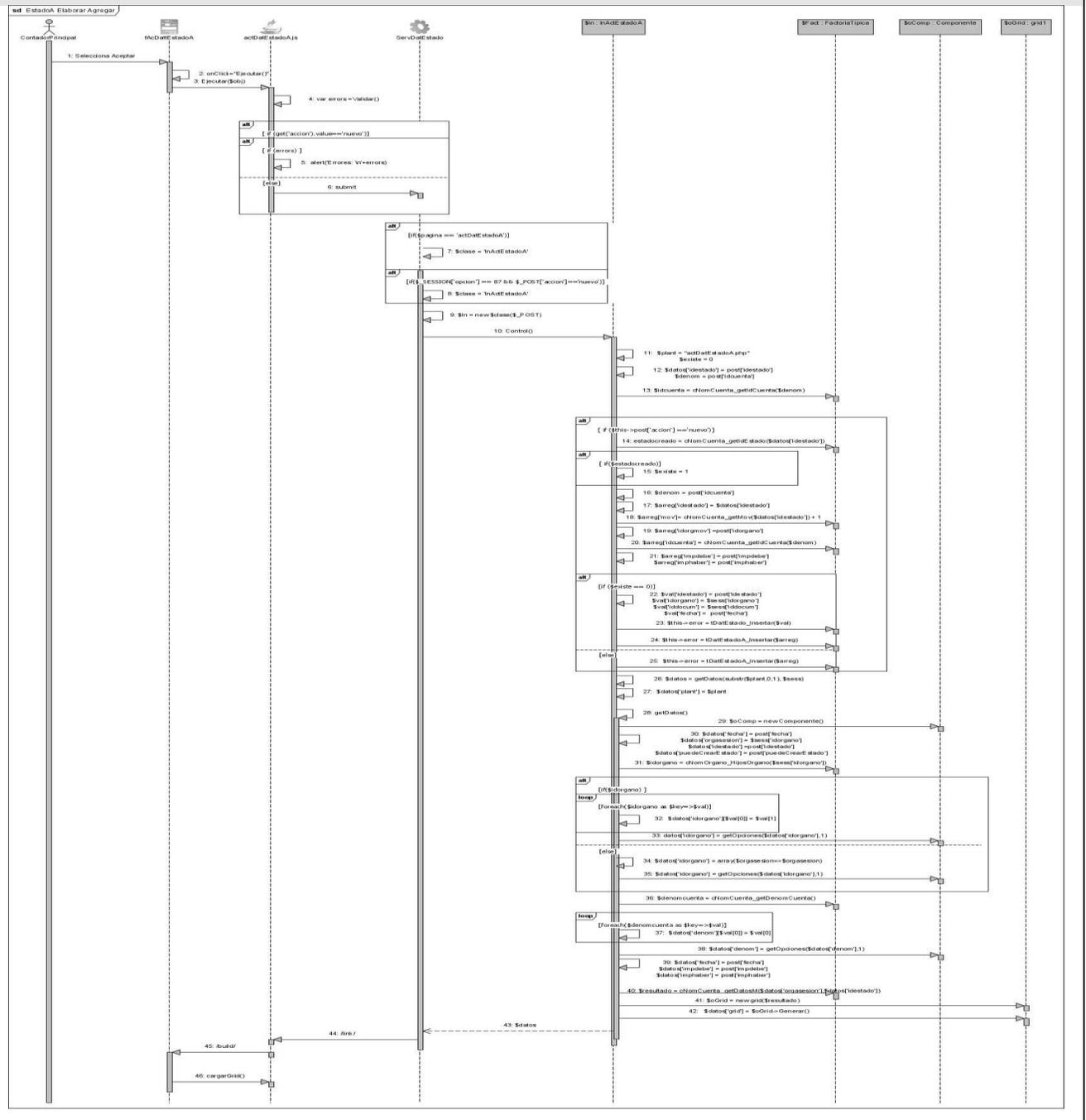


Figura # 18 EstadoA Elaborar Agregar



## CU: EstadoA Actualizar Eliminar

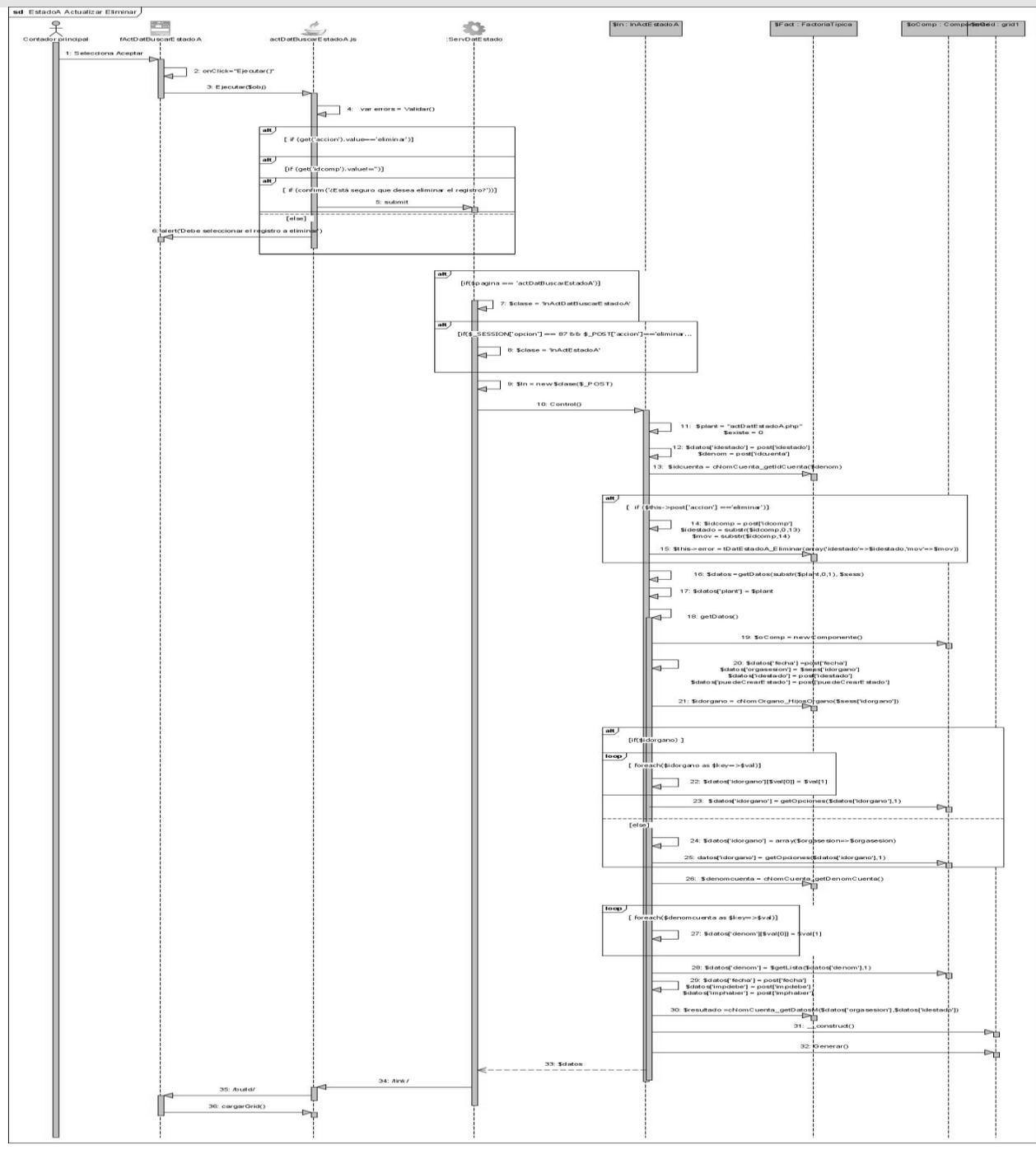


Figura # 19 EstadoA Actualizar Eliminar



## CU: EstadoA Recuperar

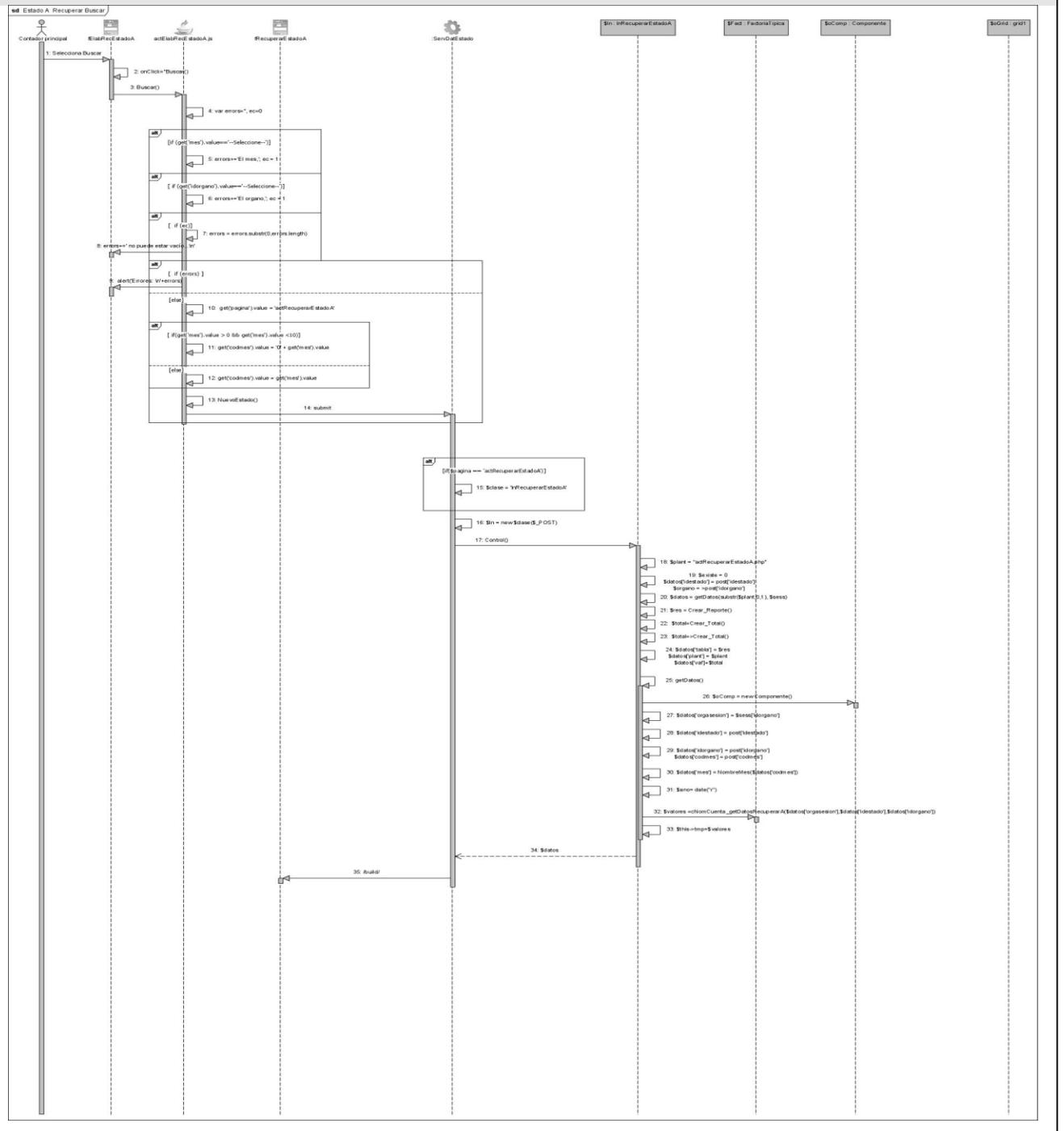
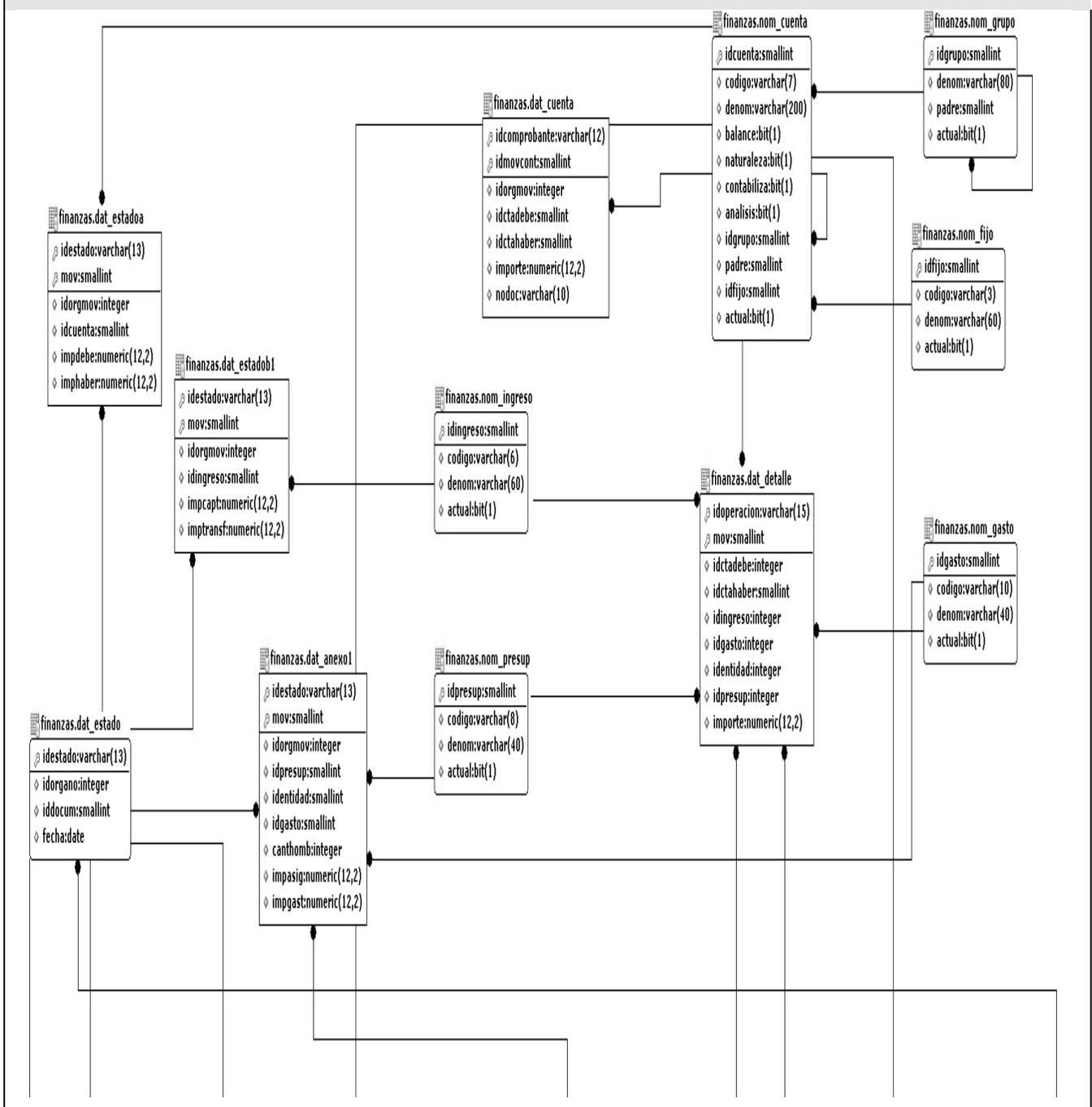


Figura # 20 EstadoA Recuperar



## 3.2 Diseño de la BD

Diagrama Entidad Relación de la BD.



# Capítulo III

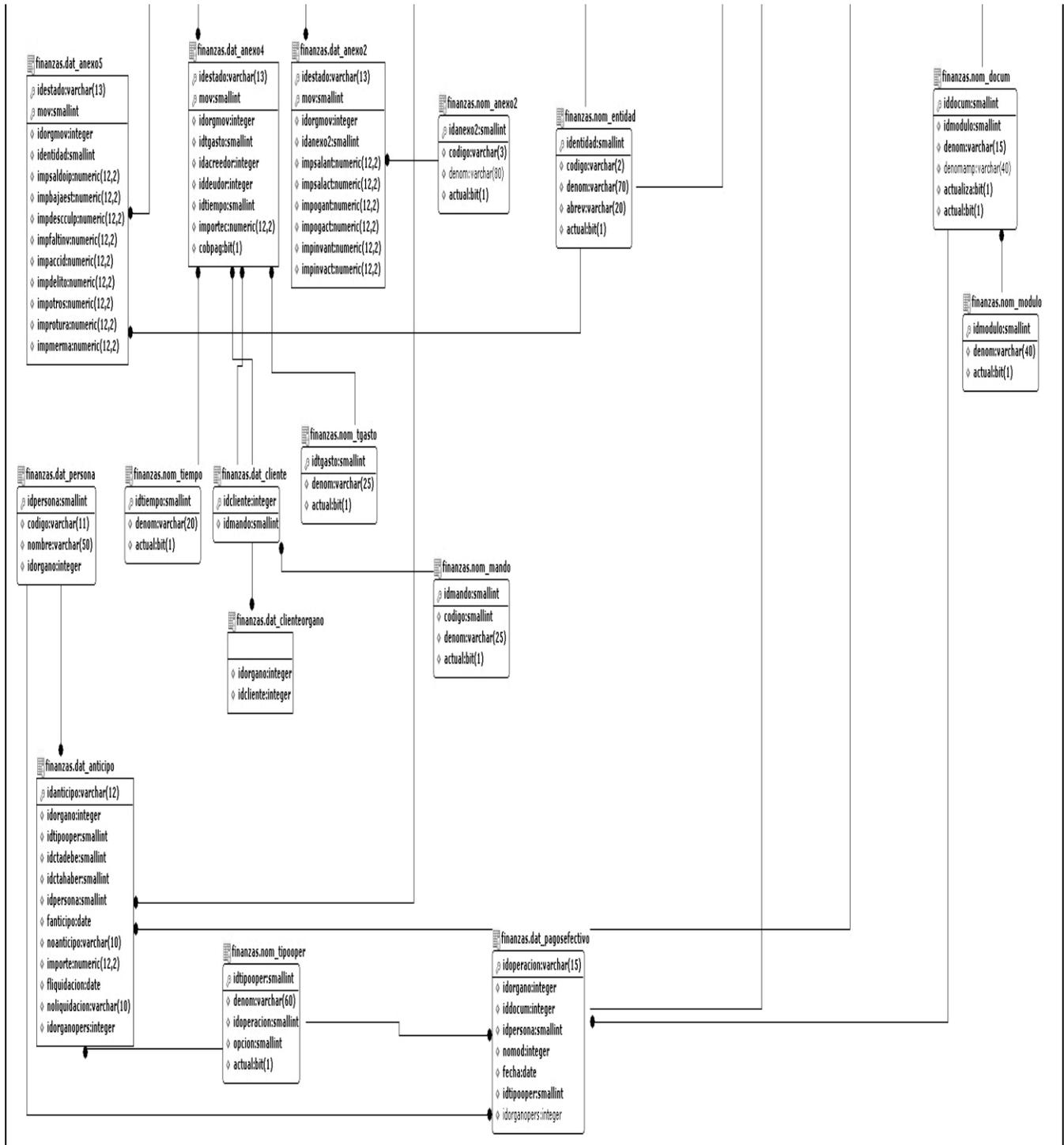


Figura # 21 Diagrama Entidad Relación de la BD.



## 3.2.1 Descripción de las tablas.

<b>Nombre: dat_anexo 1</b>		
<b>Descripción:</b> Corresponde al modulo de Estados Financieros, se guardan los movimientos del anexo1 para un órgano y una fecha		
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
idestado	Varchar[13]	Es una llave foránea , viene de la tabla dat_estado
mov	Smallint	Contador para saber a cantidad de movimientos asociados a un anexo1
idorgmov	Integer	Órgano al que se le realiza el mov contable, viene de nom_organo
idpresupuesto	Smallint	Viene de nom_presup
identidad	Smallint	Viene de nom_entidad
idgasto	Smallint	Viene de nom_gasto
canthombres	Integer	Cantidad de Hombres
impasig	Numeric[12,2]	Importe asignado
impgast	Numeric[12,2]	Importe gasto

Tabla # 34 dat\_anexo 1

<b>Nombre: dat_anexo2</b>		
<b>Descripción:</b> Corresponde al modulo de Estados Financieros, se guardan los movimientos del anexo2 para un órgano y una fecha		
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
idestado	Varchar[13]	Es una llave foránea , viene de la tabla dat_estado
mov	Smallint	Contador para saber a cantidad de movimientos asociados a un anexo2

## Capítulo III



idorgmov	Integer	Órgano al que se le realiza el mov contable, viene de nom_organo
idanexo2	Smallint	Viene de nom_anexo2
impsalant	Numeric[12,2]	Importe salario año anterior
impsalact	Numeric[12,2]	Importe salario año actual
impogant	Numeric[12,2]	Importe otros gastos año anterior
impogact	Numeric[12,2]	Importe otros gastos año actual
impivant	Numeric[12,2]	Importe inversiones año anterior
impivact	Numeric[12,2]	Importe inversiones año actual

Tabla # 35 dat\_anexo 2

<b>Nombre: dat_anexo4</b>		
<b>Descripción:</b> Corresponde al modulo de Estados Financieros, tabla perteneciente a los cobros		
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
idestado	Varchar[13]	Es una llave foránea , viene de la tabla dat_estado
mov	Smallint	Contador para saber a cantidad de movimientos asociados a un anexo4
idorgmov	Integer	Órgano al que se le realiza el mov contable, viene de nom_organo
idtgasto	Smallint	Tipo de gasto, viene de nom_tgasto
idacreedor	Integer	Viene de dat_cliente
iddeudor	Integer	Viene de dat_cliente
idtiempo	Smallint	Viene de nom_tiempo
importec	Numeric[12,2]	Importe de la cuenta por cobrar.
cobpag	Bit[1]	Para saber a que operación corresponde pago 0 y cobro 1

## Capítulo III



Tabla # 36 dat\_anexo 4

<b>Nombre: dat_anexo5</b>		
<b>Descripción:</b> Corresponde al modulo de Estados Financieros, tabla referente al anexo5, sobre daños y prejuicios		
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
idestado	Varchar[13]	Es una llave foránea , viene de la tabla dat_estado
mov	Smallint	Contador para saber a cantidad de movimientos asociados a un anexo5
idorgmov	Integer	Órgano al que se le realiza el mov contable, viene de nom_organo
identidad	Smallint	Viene de nom_entidad
impsaldoip	Numeric[12,2]	Importe del saldo inicial del periodo
impbajaest	Numeric[12,2]	Importe por baja cuenta estado
impdescculp	Numeric[12,2]	Importe descuento culpable
impfaltinv	Numeric[12,2]	Importe faltante inventario
impaccid	Numeric[12,2]	Importe por accidente
impdelito	Numeric[12,2]	Importe delito o ilegalidades
impotros	Numeric[12,20]	importe por otros gastos
improtura	Numeric[12,2]	Importe por roturas
impmerma	Numeric[12,2]	Importe por concepto de merma

Tabla # 37 dat\_anexo 5

<b>Nombre: dat_ccivil</b>		
<b>Descripción:</b> Clientes Civiles acreedores o proveedores		
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>

## Capítulo III



idcliente	Integer	Viene de dat_cliente
denom	Varchar[50]	denominación del cliente civil

Tabla # 38 dat\_ccivil

<b>Nombre: dat_cliente</b>		
<b>Descripción:</b> Datos comunes para los clientes militares y civiles		
Atributo	Tipo	Descripción
idcliente	Integer	identificador del cliente(auto numérico)
idmando	Smallint	viene de nom_mando

Tabla # 39 dat\_cliente

<b>Nombre: dat_clienteorgano</b>		
<b>Descripción:</b> Tabla para relacionar los clientes que tiene un órgano financiero		
Atributo	Tipo	Descripción
idorgano	Integer	viene de nom_organo
idcliente	Integer	viene de dat_cliente

Tabla # 40 dat\_clienteorgano

<b>Nombre: dat_cmilitar</b>		
<b>Descripción:</b> Clientes militares de la Contabilidad Presupuestada y Empresarial		
Atributo	Tipo	Descripción
idcliente	Integer	identificador de la um (auto numérico)
um	Varchar[50]	Unidades

Tabla # 41 dat\_cmilitar

## Capítulo III



<b>Nombre: dat_cuenta</b>		
<b>Descripción:</b> se registran los movimientos contables asociados a un registro y a un órgano financiero		
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
idcomprobante	Varchar[12]	viene de dat_comprobante
idmovcont	Smallint	identificador del movimiento contable se incrementa por la función ft_cuenta_idmovcont
idorgmov	Integer	identificador del órgano al que se le hace el movimiento (los órganos a mostrar se selecciona de nom_organo a través de una relación con nom_plantilla)
Idctadebe	Smallint	viene de nom_cuenta
Idctahaber	Smallint	viene de nom_cuenta
Importe	Numeric[12,2]	importe de la cuenta
Nodoc	Varchar[10]	numero del documento: solo # hasta 10 puede empezar con 0

Tabla # 42 dat\_cuenta

<b>Nombre: dat_estado</b>		
<b>Descripción:</b> Corresponde al modulo de Estados Financieros, se guardan los documentos por un órgano y una fecha.		
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
idestado	varchar(13)	identificador de estados se forma concatenando los valores fecha+idorgano+iddocum
idorgano	integer	órgano propio, viene de nom_organo
iddocum	smallint	viene de nom_docum
fecha	date	fecha en que se crea el estado

## Capítulo III



Tabla # 43 dat\_estado

<b>Nombre: dat_estadoa</b>		
<b>Descripción:</b> Corresponde al modulo de Estados Financieros, se guardan los datos correspondientes al estado A		
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
idestado	varchar(13)	viene de dat_estado
mov	smallint	contador para saber a cantidad de movimientos asociados a un anexo1
idorgmov	integer	identificador del órgano al que se le realiza el movimiento viene de nom_organo
idcuenta	smallint	viene de nom_cuenta
impdebe	numeric(12,2)	importe al debe
imphaber	numeric(12,2)	importe al haber

Tabla # 44 dat\_estadoa

<b>Nombre: dat_estadob1</b>		
<b>Descripción:</b> Corresponde al modulo de Estados Financieros, referente a los datos del estado B sección 1		
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
idestado	varchar(13)	
mov	smallint	contador para saber a cantidad de movimientos asociados a un estadob
idorgmov	integer	órgano al que se le realiza el mov contable, viene de nom_organo
idingreso	smallint	viene de nom_ingreso
impcapt	numeric(12,2)	importe captado
imprtransf	numeric(12,2)	importe transferido

## Capítulo III



Tabla # 45 dat\_estadob1

<b>Nombre: nom_anexo2</b>		
<b>Descripción:</b> Nomenclador del anexo2 asociado a la actualización de la tabla de dat_anexo2		
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
idanexo2	smallint	Identificador del anexo2
código	Varchar	Código del anexo2
denom	Varchar	Denominación del anexo2
actual	Bit	Indicador de uso

Tabla # 46 nom\_anexo2

<b>Nombre: nom_docum</b>		
<b>Descripción:</b> Nomenclador de documentos oficiales del sistema		
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
iddocum	smallint	Identificador del documento
idmodulo	smallint	viene de nom_modulo
denom	varchar	Denominación del documento por siglas
denomamp	varchar	Denominación ampliada del nombre del documento
actualiza	Bit	1 es para los documentos que se actualizan, 0 para los que solo se recuperan
actual	Bit	Indicador de uso

Tabla # 47 nom\_docum

<b>Nombre: nom_modulo</b>		
<b>Descripción:</b> Nomenclador de módulos del sistema.		
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
idmodulo	smallint	Identificador del modulo

## Capítulo III



denom	varchar	Denominación del modulo
actual	Bit	Indicador de uso

Tabla # 48 nom\_modulo

<b>Nombre: nom_municipios</b>		
<b>Descripción:</b> Municipios.		
Atributo	Tipo	Descripción
idprovincia	smallint	Identificador de provincias.(viene de nom_provincias)
idmunic	smallint	Identificador.(Autogenerado por trigger t_idmunic)
municipio	varchar	Descripción
abrev	varchar	Abreviatura
actual	BOOLEAN	Indicador de uso

Tabla # 49 nom\_municipios

<b>Nombre: nom_provincias</b>		
<b>Descripción:</b> Provincias.		
Atributo	Tipo	Descripción
idprovincia	smallint	Identificador
provincia	varchar	Descripción
abrev	varchar	Abreviatura 1
siglas	varchar	Abreviatura 2
actual	Bit	Indicador de uso

Tabla # 50 nom\_provincias

<b>Nombre: nom_tgasto</b>		
<b>Descripción:</b> identificador de los tipos de gastos de las cuentas		



Atributo	Tipo	Descripción
idtgasto	smallint	Identificador de tipo de gasto
denom	varchar	Denominación del tipo de gasto
actual	Bit	Indicador de uso

Tabla # 51 nom\_tgasto

Nombre: nom_tiempo		
Descripción: Nomenclador del tiempo de vida		
Atributo	Tipo	Descripción
idtiempo	smallint	identificador del tiempo de vida
denom	varchar(20)	denominación del tiempo de vida
actual	bit(1)	Indicador de uso

Tabla # 52 nom\_tiempo

Nombre: nom_ingreso		
Descripción: Nomenclador de ingresos al presupuesto del estado.		
Atributo	Tipo	Descripción
idingreso	smallint	identificador de ingreso
codigo	Varchar(6)	Código del ingreso
denom	varchar(60)	denominación del ingreso
actual	bit(1)	indicador de uso

Tabla # 53 nom\_ingreso

Nombre: nom_mando		
Descripción: Nomenclador de mando		
Atributo	Tipo	Descripción
idmando	smallint	identificador del mando
codigo	smallint	código del mando

## Capítulo III



Denom	Varchar(25)	denominación del mando
actual	bit(1)	indicador de uso

Tabla # 54 nom\_mando

<b>Nombre: nom_entidad</b>		
<b>Descripción:</b> Nomenclador de Entidad o Especialidad.		
Atributo	Tipo	Descripción
identidad	smallint	identificador de entidad
código	Varchar(2)	codigo de la entidad o especialidad
denom	varchar(70)	denominación de la entidad o especialidad
abrev	varchar(20)	abreviatura de la entidad
actual	bit(1)	indicador de uso

Tabla # 55 nom\_entidad

<b>Nombre: nom_gasto</b>		
<b>Descripción:</b> Nomenclador de Gastos en las FAR		
Atributo	Tipo	Descripción
idgasto	smallint	identificador del gasto o partida
código	Varchar(10)	codigo del gasto
denom	varchar(40)	denominación del gasto
actual	bit(1)	indicador de uso

Tabla # 56 nom\_gasto

<b>Nombre: nom_grupo</b>		
<b>Descripción:</b> Nomenclador de grupo de cuentas.		
Atributo	Tipo	Descripción
idgrupo	smallint	identificador del grupo de cuentas

## Capítulo III



denom	varchar(80)	denominación del grupo de cuentas
padre	smallint	padre del grupo de cuentas
actual	bit(1)	indicador de uso

Tabla # 57 nom\_grupo

<b>Nombre: nom_operacion</b>		
<b>Descripción:</b> Nomenclador de Operaciones Generales		
Atributo	Tipo	Descripción
idoperacion	smallint	Identificador de la operación gral.
denom	varchar(20)	denominación de la operación gral
opción	Smallint	mostrar controles asociados a la operación
actual	bit(1)	Indicador de uso

Tabla # 58 nom\_operacion

<b>Nombre: nom_organo</b>		
<b>Descripción:</b> Nomenclador de Órganos Financieros		
Atributo	Tipo	Descripción
idorgano	integer	Identificador del órgano
denom	varchar(30)	denominación del órgano
ctagasto	bigint	cuenta bancaria para gastos
ctainvers	bigint	cuenta bancaria para inversiones
ctaingreso	bigint	Cuenta bancaria para ingresos.
ctafondo	bigint	Cuenta bancaria para fondos de operaciones.
otras	bigint	otras cuentas bancarias
padre	integer	determina si el órgano es un consumidor o administrador
actual	bit(1)	Indicador de uso

Tabla # 59 nom\_organo



<b>Nombre: nom_fijo</b>		
<b>Descripción:</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
idfijo	smallint	Identificador de categoría de las cuentas por grupos.
codigo	Varchar(3)	codigo de la categoría de la cuenta
denom	varchar(60)	denominación de la categoría de la cuenta
actual	bit(1)	indicador de uso

Tabla # 60 nom\_fijo

<b>Nombre: nom_presup</b>		
<b>Descripción:</b> Nomenclador de Grupos Presupuestarios		
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
idpresup	smallint	Identificador del grupo presupuestario
codigo	Varchar(8)	código del presupuesto solo números y punto(111111.2)
denom	varchar(40)	denominación del grupo presupuestario
actual	bit(1)	indicador de uso

Tabla # 61 nom\_presup

<b>Nombre: nom_tipooper</b>		
<b>Descripción:</b> Nomenclador de tipos de operaciones por cada operación general		
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
idtipooper	smallint	Identificador de tipos de operaciones por cada operación gral.
denom	varchar(60)	denominación de tipos de operaciones por cada operación gral
idoperacion	smallint	

## Capítulo III



opción	Smallint	Valores a mostrar según tipo de operación específica
actual	bit(1)	Indicador de uso

Tabla # 62 nom\_tipooper

<b>Nombre: nom_cuenta</b>		
<b>Descripción:</b> nomenclador de cuentas contables		
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
idcuenta	smallint	Identificador de cuenta (autonumérico)
código	Varchar(7)	código de la cuenta
denom	varchar(200)	denominación de la cuenta
balance	bit(1)	para saber si es una cuenta de patrimonio (1) o de orden(0)
naturaleza	bit(1)	si es una cuenta deudora(0) o acreedora(1)
contabiliza	bit(1)	si por esa cuenta se contabiliza(1), no se contabiliza por ella(0)
análisis	bit(1)	Si esa cuenta lleva análisis (1)(grupo, entidad, gasto, ingreso, costo, retenciones, ..etc., no lleva análisis(0)
idgrupo	Smallint	viene de nom_grupo
padre	smallint	código del padre de la cuenta
idfijo	smallint	viene de nom_fijo
actual	bit(1)	indicador de uso

Tabla # 63 nom\_cuenta

<b>Nombre: nom_tipo</b>		
<b>Descripción:</b> Nomenclador de Tipo de Operaciones		
<b>Atributo</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>
idtipo	smallint	identificador del tipo de operación
Denom	Varchar(35)	denominación del tipo de operación
opción	Smallint	Valores a mostrar según tipo de operación

## Capítulo III



actual	bit(1)	Indicador de uso
--------	--------	------------------

Tabla # 64 nom\_tipo

<b>Nombre: nom_rol</b>		
<b>Descripción:</b> roles de los usuarios		
Atributo	Tipo	Descripción
idrol	smallint	identificador del rol del usuario
denom	varchar(25)	denominación del rol
actual	bit(1)	indicador de uso

Tabla # 65 nom\_rol

<b>Nombre: nom_plantilla</b>		
<b>Descripción:</b> Nomenclador de plantillas		
Atributo	Tipo	Descripción
prefijo	varchar(7)	viene de plantilla
plantilla	varchar(5)	viene de plantilla
idorgano	integer	viene de nom_organo
npub	varchar(5)	Viene de plantilla

Tabla # 66 nom\_plantilla

<b>Nombre: nom_analisis</b>		
<b>Descripción:</b> Nomenclador de análisis de gasto para hospitales militares		
Atributo	Tipo	Descripción
idanalisis	smallint	identificador del análisis
Codigo	Varchar(3)	codigo del análisis
Denom	Varchar(20)	denominación del análisis
actual	bit(1)	Identificador de uso

Tabla # 67 nom\_analisis



### 3.3 Mecanismos de Diseño

Dada la importancia que tiene la fase de diseño, se propone utilizar mecanismos de diseño, artefactos de RUP que agrupen un conjunto de clases de diseño, colaboraciones e incluso subsistema del modelo de diseño que lleva a cabo requisitos comunes que persisten, en cuanto a distribución, seguridad y funcionamiento .

Para la documentación de estos mecanismos se realizaron diagramas de vista estática (diagramas de clase) y diagramas de interacción (diagramas de secuencia) que muestran la distintas secuencias de acciones.

Los Mecanismos de Diseño reportan beneficios para al menos 3 propósitos.

- ✓ Mantener la homogeneidad en el diseño.
- ✓ Reutilizar soluciones anteriormente probadas.
- ✓ Reutilizar documentación.

#### 3.3.1 Mecanismo de diseño de Seguridad.

La seguridad es un aspecto importante dentro de las aplicaciones Web, debido a que a estas se conectan gran número de usuarios para acceder a sus servicios, permitiéndoles el acceso al servidor Web y a través de éste, a otros como los servidores de Base de Datos. De ahí parte la necesidad de crear una aplicación con una excelente seguridad para la protección de sus propios recursos.

Para lograr un control riguroso de los accesos a las aplicaciones Web, se hace necesaria la centralización de la seguridad, para que de esta forma sea más fácil identificar cualquier violación realizada.

La mayoría de las aplicaciones realizan el control de la seguridad de forma semejante, utilizando un servicio Web encargado del control de accesos, autenticación y registro de los eventos que ocurren, por lo que se propone un mecanismo de diseño que sirva de manera general a todas las aplicaciones que usan dicho servicio.

Existen ciertas páginas que necesitan control para acceder a ellas, y para llevar a cabo estas acciones, lo más recomendable es crear variables de sesión en las que se registran la identidad del usuario, una vez ejecutada la autenticación. Dichas variables se encargan de validar la existencia del



usuario en el sistema, los permisos y privilegios que adjuntos a su perfil, el mismo ofrece, que a su vez, como módulo de un ERP, obtiene estas variables de sesión a partir de otro modulo de seguridad que, a través de un servicio WEB, facilita estas posibilidades.

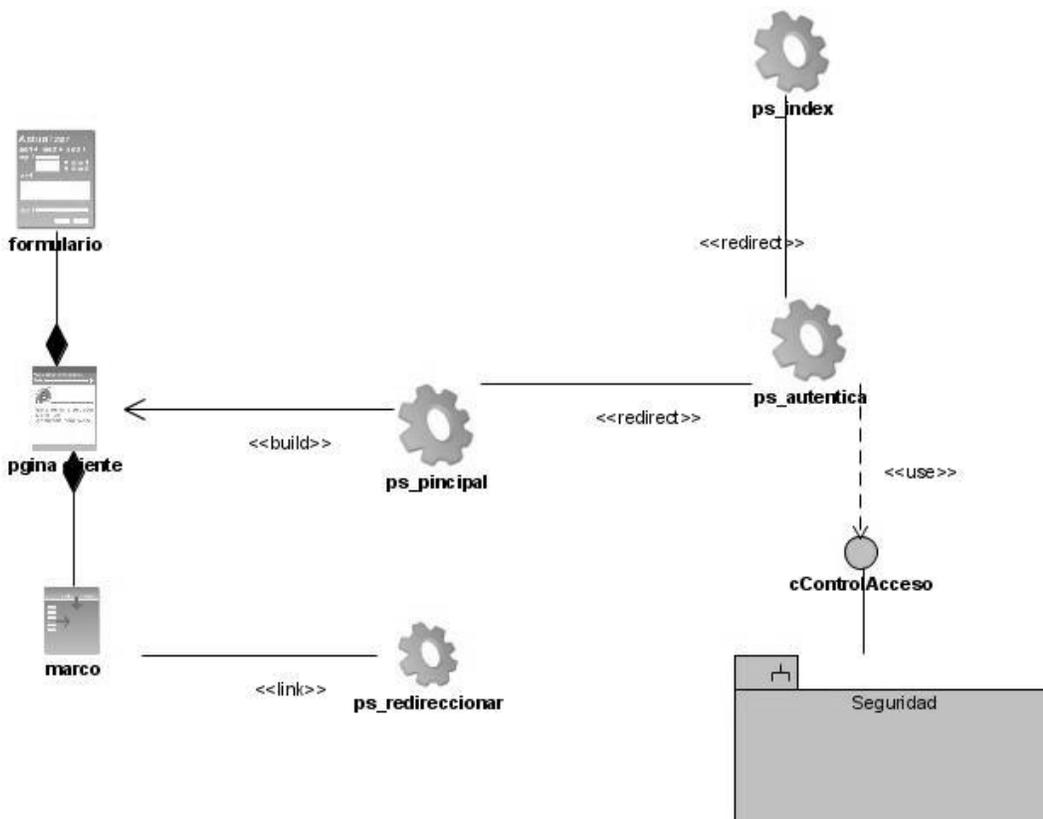


Figura # 22 Mecanismo de seguridad.

ERP FAR cuenta con un conjunto de subsistemas, dentro de él se encuentra el destinado a la seguridad del proyecto. Este subsistema, que se comunica con una interfaz con la clase de control de Acceso, recibe las autenticaciones de los usuarios al ingresar al sistema, y chequea su existencia dentro del mismo, así como los privilegios que le han sido asignados, de ahí se derivan el conjunto de acciones que puede ejecutar dentro del módulo al que ha accedido y al que lo han redireccionado después haber confirmado la autenticidad de los datos entrados por el usuario.



### 3.3.2 Mecanismo de diseño de Acceso a Datos.

Todos los mecanismo de acceso a datos tienen un mismo propósito, el comunicarse con una base de datos y representar la información que ella contiene, ellos se diferencian unos de otro por su robustez, desempeño, uso de recursos, así como la disponibilidad de los controladores asociados a ellos para acceder a diferentes tipos de base de datos.

La decisión de cual mecanismo elegir está determinado por el tipo de base de datos que se va emplear, en este caso es PostgreSQL.

Este mecanismo esta compuesto por una serie de clases, estas son las siguientes:

La clase meBase es una clase abstracta que constituye la base para el resto de las que implementan funcionalidades para el trabajo con las entidades del sistema desarrollado. Implementa además, las operaciones básicas que pudieran realizársele a una entidad como pudieran ser: insertar, eliminar, modificar así como un conjunto de consultas. Esta clase encapsula todo lo relacionado con la conexión al Gestor de la Base de Datos.

La clase meSimple es una clase abstracta que constituye la base para la implementación de las típicas que responderán a los nomencladores simples del modelo de persistencia dado. Redefine las operaciones básicas con la funcionalidad de la validación dada. Define las operaciones básicas que pudieran realizarse a una entidad (insertar, modificar, eliminar) para los nomencladores simples.

La clase Factoría Típica es una clase que implementa la interfaz del modelo de persistencia con el resto de los subsistemas. Implementa un método de instanciación de clases “típicas”. Es una clase que representa a las clases típicas en general de la aplicación.

Existe una clase típica para cada entidad de la base de datos. Para la implementación de esta clase se decidió aplicar el patrón de diseño Table Data Gateway, que consiste en crear una instancia por cada tabla existente en la BD. Sus métodos consisten en las operaciones básicas que se realizan sobre estas tablas, como son insertar, modificar y eliminar. Hereda de la clase abstracta meBase.

Mientras que la clase Conexión se encarga de establecer la conexión con el servidor de la BD a través de un objeto PDO.

## Capítulo III



La clase `consBase` es la base en toda la jerarquía de Acceso a Datos y es empleada para aportar contenido dinámico a las plantillas. Encapsula el objeto creado para la conexión.

La clase `Típica Simple` es una clase que representa a las clases típicas (nomencladores simples) en general de la aplicación. Para la implementación de esta clase se decidió aplicar el patrón de diseño `Table Data Gateway`, que consiste en crear una instancia por cada tabla existente en la BD. Sus métodos consisten en las operaciones básicas que se realizan sobre estas tablas, insertar, modificar y eliminar. Hereda de la clase abstracta `meSimple`

La `CClaseconsulta` es una clase que representa a las clases consultas en general de la aplicación. Existe una clase `consulta` para cada entidad de la base de datos. Hereda de la clase abstracta `consBase`.

# Capítulo III

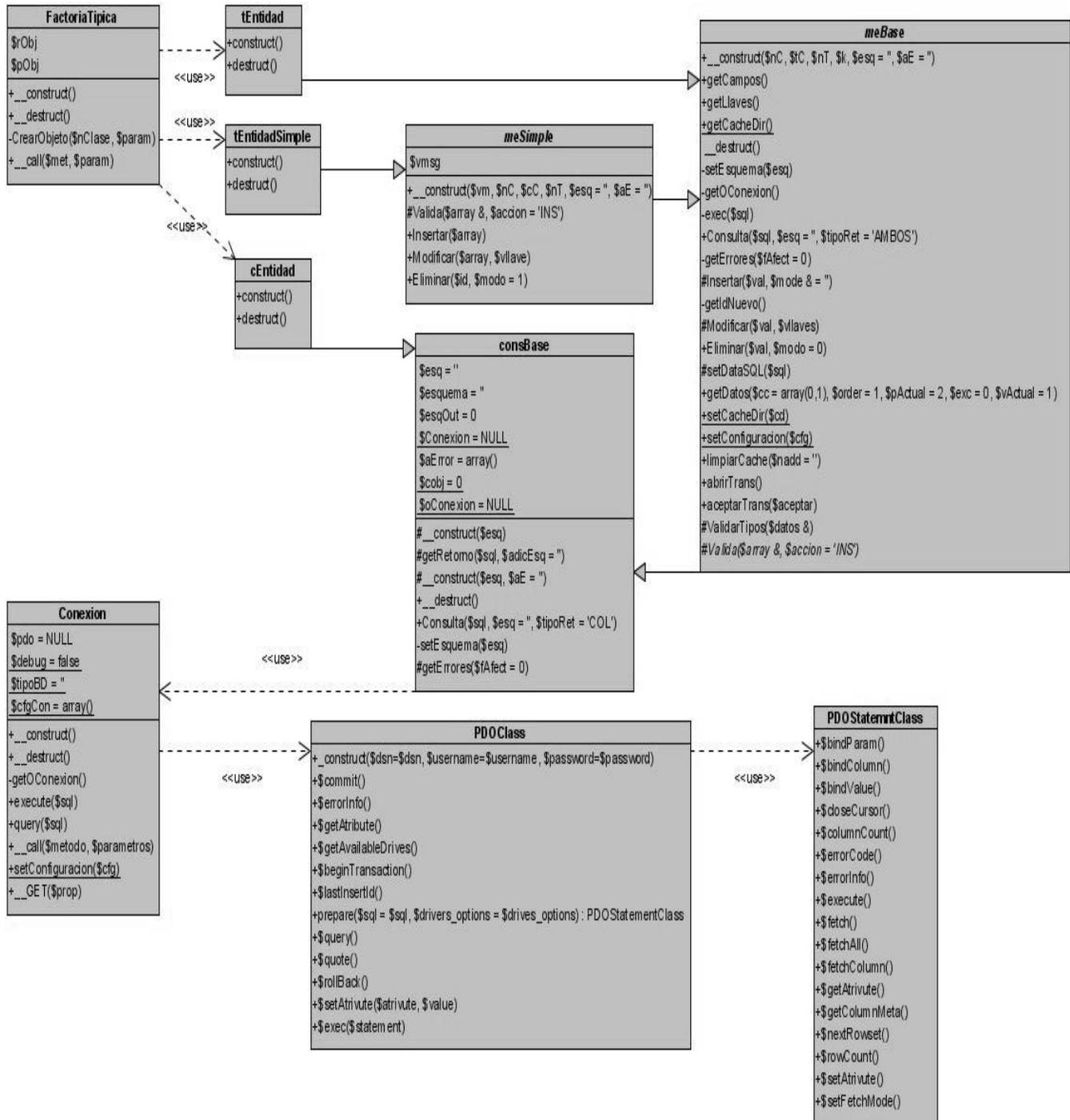


Figura # 23 Mecanismo de acceso a datos



### 3.3.3 Patrones de Diseño

Los patrones de diseño han demostrado ser una forma muy útil de reutilizar diseño ya definido, no solamente abstraen e identifican aspectos claves de estructuras comunes de diseño, sino que son descritos en una forma específica documental, haciendo su comprensión y aplicación fácil para el conjunto de desarrolladores. Además estos han contribuido a dar flexibilidad este diseño.

¿Por tanto, que es un patrón de diseño ? *Un patrón de diseño es una descripción de clases y objetos comunicándose entre sí que resuelve un problema de diseño general en un contexto particular.* Ellos identifican: Clases, Instancias, Roles, Colaboraciones y la distribución de responsabilidades.

En base a las responsabilidades asignadas se clasifican en

- Experto.
- Creador.
- Alta Cohesión.
- Bajo Acoplamiento.
- Controlador.

En la actualidad los patrones de diseño son muy utilizados en la creación de sistemas, en este caso el concepto que se utilizó fue el de Factoría.

El patrón Factoría fue definido por la GoF (Grupo de los Cuatro), la idea que se tiene de este patrón es la de centralizar el sitio donde se crean los objetos, normalmente donde se crean objetos de una misma "familia", como podría ser componentes visuales, componentes de la lógica del negocio u objetos concurrentes en el tiempo.

La clase factoría devuelve una instancia de un objeto según los datos que se le pasan como parámetros. Para que la creación centralizada de objetos sea lo más "útil y eficaz" posible, es de esperar que todos los objetos creados descieran de la misma clase o implementen la misma interfaz (es decir, hagan una operación similar pero de distintas formas), así podemos usarlos todos de la misma manera, con los mismos métodos (gracias al polimorfismo), sin importarnos que clase concreta estamos tratando en cada momento.



Factoría Típica está concebida para instanciar todas las típicas del sistema para utilizarlas de algún modo.

Las clases Típicas son clases que surgen también de la aplicación de patrones de diseño específicamente TABLE DATA GATEWAY que se encarga de realizar una clase para instanciar cada tabla de la base de datos.

Esta clase posee la función `__call ($met, $param)` que implementa de forma explícita estos métodos base:

- Crear -> Permite la creación de instancias de clases. Se emplea solo cuando se desea ejecutar una única operación de las que implementa la clase instanciada (siempre se destruirá automáticamente la instancia después de la ejecución del método) y además su constructor debe recibir parámetros.
- pCrear -> Permite la creación de instancias de clases. Se emplea cuando se desea ejecutar varias operaciones de las que implementa la clase instanciada. La destrucción del objeto creado será responsabilidad del programador, aunque al concluir la ejecución del script esta se destruye.
- Destruir -> Permite destruir una instancia creada. Implementa de forma implícita el resto de las operaciones que están contenidas dentro de las clases del modelo de acceso a datos, las más empleadas son por ejemplo:
  - ✓ Insertar -> Para insertar datos en la entidad dada.
  - ✓ Modificar -> Para modificar datos en la entidad dada.
  - ✓ Eliminar -> Para eliminar datos en la entidad dada.
  - ✓ `getDatos` -> Para consultar datos en las entidades de nomenclaturas.

### 3.3.4 Principios de Diseño.

El sistema utiliza ciertos principios generales de diseño que garantizan la usabilidad en los diseños de las aplicaciones web.

1. Principio de uso equiparable: donde las características de privacidad, garantía y seguridad estén igualmente disponibles para todos los usuarios, y que el diseño sea atractivo para todos ellos.
2. Principio de la Información perceptible: donde se usen modos para presentar de manera legible la información esencial, y que diferencie los elementos que puedan ser descritas

## Capítulo III



3. Principio de tolerancia al error: donde se dispongan los elementos para minimizar los riesgos y errores.
4. Principio que exija poco esfuerzo físico: El diseño puede ser usado eficaz y confortablemente y con un mínimo de fatiga
5. Principio de esfuerzo de acceso y uso: que minimicen las acciones repetitivas, y que proporcione una línea de visión clara hacia los elementos importantes.

Con el objetivo de lograr un producto software que resulte del agrado del usuario se definieron estándares a seguir durante la construcción del mismo:

### 3.4 Estándares de diseño.

La página principal de la aplicación, se concibe como un portal, con un menú, que no debe exceder de 3 niveles de profundidad, donde se agrupan las funcionalidades la aplicación Web.

Las páginas deben tener una cabecera (banner) representativa, un área de trabajo y una barra menú con las opciones, además tener una hoja de estilo en común para lograr la uniformidad, es decir, se trabajará con la familia de fuentes Arial ,Tahoma, Georgia y Verdana el tamaño de la misma no debe diferir mucho de 12 px.

Los colores con los que se trabajarán serán tonalidades claras basadas en verde combinadas con el color blanco o gris.

### 3.5 Estándares de codificación.

A continuación se muestra el estándar de codificación a seguir para implementar el sistema.

<b>Nombre de clases y objetos</b>	Relacionados al propósito	El nombre empleado, debe permitir que con sólo leerlo se conozca el propósito de la clase o instancia de la misma. Para el caso de las instancias es recomendable que se denoten así:  Para la clase: Nomcliente su instancia será \$Ocliente, de forma tal que la primera letra indique que es un objeto y el resto, la clase a la que pertenece.
<b>Apariencia de atributos</b>	Primera letra en minúscula	El nombre que se le da a los atributos de las clases debe comenzar con la primera letra en minúscula, en



		caso de que sea un nombre compuesto se empleará notación CamelCasing**.
<b>Nombre de atributos</b>	Nemotécnicos	El nombre empleado, debe permitir que con sólo leerlo se conozca el propósito del mismo dentro de la clase. Ejemplo: \$nTabla, este atributo denota el nombre de una tabla.
<b>Apariencia de las funciones</b>	Primera letra en mayúscula	Los nombres de las funciones deben comenzar con la primera letra en mayúscula y el resto en minúscula, en caso de que sea un nombre compuesto se empleará notación PascalCasing*. Si son funciones que obtienen un dato se emplea el prefijo <b>get</b> y si fijan algún valor se emplea el prefijo <b>set</b> .
<b>Nombre de las funciones</b>	Nemotécnicos	El nombre empleado, debe permitir que con sólo leerlo se conozca el propósito de la misma dentro de la clase.
<b>Declaración de parámetro en funciones</b>	Agrupados por tipos primero los string, los numéricos y valores por defecto.	Los parámetros que se le pasan a las funciones se recomienda sean declarados de forma tal que estén agrupados por el tipo de dato que contienen. Ejemplo: BuscaUnidad (\$nTabla (string), \$nCampos (string), \$kIndice (entero)).
<b>Variables y constantes</b>		
<b>Declaración de constantes y asignación a variables</b>	Una por cada línea	Se recomienda declarar una constante por cada línea y con las asignaciones a las variables sucede lo mismo. Ejemplo: define("CONSTANT1","value1");

## Capítulo III



		<pre>define("CONSTANT2","value2"); \$nTabla='nomproducto'; \$kIndice=0;</pre>
<p><b>Identación</b></p> <p><b>Objetivo:</b> Lograr una estructura uniforme para los bloques de código así como para los diferentes niveles de anidamiento.</p>		
<p><b>0 espacios en blanco desde la izquierda en</b></p>	<p>Require Include Class</p>	<p>No se empleará ningún espacio en blanco desde la izquierda para las instrucciones antes mencionadas. Se tomará como inicio de la página el tag PHP &lt;?</p>
<p><b>2 espacio en blanco desde la izquierda en</b></p>	<p>Function Define</p>	<p>Se dejarán dos espacios en blanco desde la izquierda en las instrucciones antes mencionadas.</p>
<p><b>2 espacio en blanco desde la referencia en</b></p>	<p>Inicio y fin de bloque</p>	<p>Se recomienda dejar dos espacios en blanco desde la instrucción anterior para el inicio y fin de bloque {}. Lo mismo sucede para el caso de las instrucciones If, else, For, While, Do While, Switch, Foreach.</p>
<p><b>Niveles de anidación</b></p>	<p>Hasta 5 niveles</p>	<p>Se recomienda emplear hasta 5 niveles de anidación en instrucciones If, For, While.</p>
<p><b>Comentarios, separadores, líneas y espacios en blanco</b></p> <p><b>Objetivo:</b> Establecer un modo común para comentar el código de forma tal que sea comprensible con sólo leerlo una vez.</p>		
<p><b>Ubicación de comentarios</b></p>	<p>Al inicio de cada clase o función y al final de cada bloque de código.</p>	<p>Se recomienda comentar al inicio de la clase o función especificando el objetivo de la misma así como los parámetros que usa (especificar tipos de dato, y objetivo del parámetro) entre otras cosas. Y se comenta también cuando se cierran los ciclos, clases, instrucciones if y otras.</p>



<b>Separador de instrucciones</b>	Se emplea el punto y coma.	Se recomienda usar el separador al final de cada instrucción y no en la línea de abajo. Ejemplo: define ("CONSTANT","value1");
<b>Líneas en blanco</b>	Se emplean antes de cada función.	Se recomienda dejar una línea en blanco antes de la definición de cada función para dar claridad al código.
<b>Espacios en blanco</b>	Entre operadores lógicos y aritméticos.	Se recomienda usar espacios en blanco entre estos operadores para lograr una mayor legibilidad en el código. Ejemplo: \$nTabla = 'nomproducto'; if ((\$nTabla) && (\$nFields))

Tabla # 68 Estándares de Código.

### 3.6 Estándares para la BD.

<b>Apariencia de la BD</b>	Primera letra en mayúscula	Los nombres de las BDs deben comenzar con la primera letra en mayúscula y el resto en minúscula, en caso de que sea un nombre compuesto se empleará notación PascalCasing*.
<b>Nombres de las BDs</b>	Nemotécnicos y relacionados al propósito.	El nombre empleado, debe permitir que con sólo leerlo se conozca el propósito de la misma.
<b>Apariencia de los esquemas</b>	Todas las letras en minúscula.	El nombre a emplear para los esquemas debe escribirse con todas las letras en minúscula para evitar problemas con el Case Sensitive del gestor. Ejemplo: create schema 'finanzas';
<b>Nombres de</b>	Nemotécnicos	El nombre empleado, debe permitir que con sólo



<b>los esquemas</b>	y relacionados al propósito.	leerlo se conozca el propósito del mismo.
<b>Apariencia de las tablas</b>	Todas las letras en minúscula.	El nombre a emplear para las tablas debe escribirse con todas las letras en minúscula para evitar problemas con el Case Sensitive del gestor. Ejemplo: create table 'nom_producto';
<b>Nombres de las tablas</b>	Nemotécnicos y relacionados al propósito. Además clasificando las tablas por su tipo.	El nombre empleado, debe permitir que con sólo leerlo se conozca el propósito del mismo. Se deben clasificar las tablas por su tipo, es decir por los datos que contienen se le coloca un prefijo, que se puede clasificar en: Ejemplo: Nomencladores nom_... Auxiliares aux_... Datos dat_... Históricas his_... Seguridad seg_... Temporales tmp_... Configuración cfg_...
<b>Apariencia de los campos</b>	Todas las letras en minúscula.	El nombre a emplear para los campos debe escribirse con todas las letras en minúscula para evitar problemas con el Case Sensitive del gestor. Ejemplo: add field 'idproducto';
<b>Nombre de los campos</b>	Nemotécnicos En caso de identificadores,	El nombre empleado, debe permitir que con sólo leerlo se conozca el propósito del mismo. Además se debe incluir un comentario en la descripción del



	emplear id, este seria igual en la tabla de datos que lo emplea.	mismo.
<b>Nombre de las llaves primarias</b>	Nemotécnicos empleando prefijos.	Se nombrarán las llaves primarias de forma que se vea de qué tabla es y que es primaria. Ejemplo: pk_cuenta. (Llave primaria de la tabla cuenta). Si es una llave compuesta se coloca el prefijo y en nemotécnico los campos que la forman.
<b>Nombre de las llaves foráneas.</b>	Nemotécnicos empleando prefijos.	Se nombrarán las llaves foráneas de forma que se vea de qué tabla es y que es foránea. Ejemplo: fk_cuenta. (Llave foránea de la tabla cuenta). Si es una llave compuesta se coloca el prefijo y en nemotécnico los campos que la forman.

Tabla # 69 Estándares de BD.

- **\*Notación PascalCasing:** Los identificadores y nombres de variables, métodos y funciones están compuestos por múltiples palabras juntas iniciando cada palabra con letra mayúscula. Ejemplo: NotacionPascalCasing.
- **\*\*Notación CamelCasing:** Los identificadores y nombres de variables, métodos y funciones están compuestos por múltiples palabras juntas iniciando cada palabra con letra mayúscula excepto la primera palabra que debe iniciar con minúscula. Ejemplo: notacionCamelCasing.

### 3.7 Estándares de Organización

Cuando se va a realizar un sistema informático a gran escala es necesario tener en cuenta ciertos estándares que surgen para darle organización al mismo, en el que se definen la estructura de las carpetas en el sitio, los nombres de los formularios, etc.

Las carpetas del sitio deben escribirse en minúsculas y español, y tendrá la siguiente estructura:  
clases



estilos

js

plantillas

imágenes

Es importante cuidar de no tener ficheros con muchos subniveles en el sitio, tratar de tener todos los directorios en la raíz del sitio.

### **3.8 Tratamiento de errores**

Para garantizar un correcto funcionamiento de cualquier sistema es imprescindible identificar y controlar los posibles errores que se pueden presentar a la hora de interactuar con el software. Durante el desarrollo de este trabajo se trataron estos errores de forma tal que las interacciones con la base de datos (inserción, eliminación, modificación) se realicen de forma correcta. Para lograrlo se establecieron mecanismos de validación que comprueban la corrección de los datos a tratar; además en los formularios insistimos en que el usuario introduzca la menor cantidad posible de datos, evitando así incoherencias e incorrecciones en los mismos, en el caso de la entrada de datos por parte del usuario se implementarán funciones que validen dicha entrada para que, de existir errores, se muestren mensajes que ilustren la incorrecta inserción, modificación o mala manipulación de datos en general.

En todos los casos se utiliza el lenguaje JavaScript y Ajax para la implementación de las funciones encargadas del control y validación de datos.

### **3.9 Concepción de la ayuda.**

Un elemento importante y muy necesario para los usuarios es la ayuda, la cual les permite conocer el funcionamiento de cada una de las opciones de la aplicación web. En la Pagina Principal, se encuentra visible la opción de ayuda, que permite al usuario comprender la estructura del sistema, además muestra varias interfaces donde se explica detalladamente cada parte de la misma y su función. Su principal objetivo es brindar la mayor cantidad de información de como se debe interactuar con la aplicación.

## Capítulo III



### **Conclusiones**

En este capítulo se mostraron los artefactos realizados en el flujo de análisis y el diseño. Todos los modelos desarrollados en este capítulo son de gran utilidad para la implementación, pues sirven para que los encargados de este flujo tengan una vista física y lógica de los artefactos empleados en el modelado. Además se definieron los estándares a emplear en cada una de las etapas de diseño y la correspondiente explicación de su funcionamiento.



## CAPITULO 4

### *Introducción*

En este capítulo se presentan los diferentes artefactos desarrollados durante la fase de implementación, el diagrama de despliegue y el diagrama de componentes. También se realiza el modelo de prueba y se hace una descripción de los casos de prueba de integración.

### **4.1 Implementación.**

En el Flujo de Trabajo de Implementación se describe cómo los elementos del modelo del diseño se implementan en términos de componentes, este flujo de trabajo va encaminado a implementar la arquitectura que se ha definido anteriormente.

El Flujo de Trabajo de Implementación tiene como objetivos:

- Definir la organización del código en términos de Subsistemas de Implementación organizados en capas.
- Implementar los elementos de diseño en términos de elementos de implementación (ficheros fuentes, binarios, ejecutables y otros).
- Probar los componentes desarrollados independientemente como unidades.
- Integrar los resultados producidos por desarrolladores independientes o equipos en un sistema ejecutable.

Durante esta etapa se desarrollan una serie de artefactos que presentamos a continuación:

### **4.2 Modelo de Despliegue**

Los Diagramas de Despliegue muestran la disposición física de los distintos nodos que componen un sistema y el reparto de los componentes sobre dichos nodos. La vista de despliegue representa la disposición de las instancias de componentes de ejecución en instancias de nodos conectados por enlaces de comunicación. Un nodo es un recurso de ejecución tal como una computadora, una impresora.

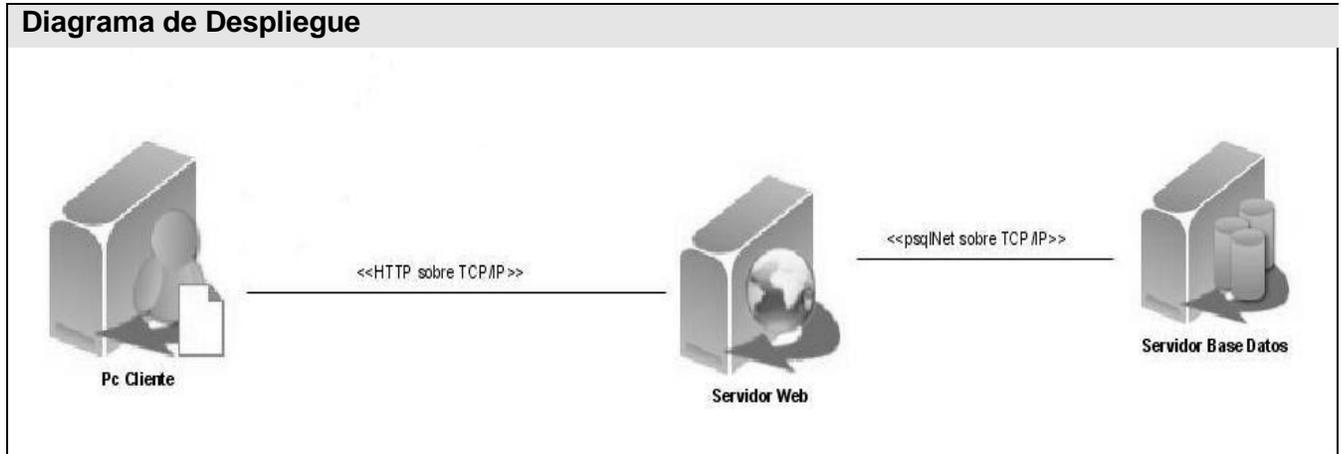


Figura # 24 Diagrama de Despliegue

### **4.3 Diagrama de componentes.**

Los diagramas de componentes describen los elementos físicos del sistema y sus relaciones. Muestran las opciones de realización incluyendo código fuente, binario y ejecutable. Los componentes representan todos los tipos de elementos software que entran en la fabricación de aplicaciones informáticas. Las relaciones de dependencia se utilizan en los diagramas de componentes para indicar que un componente utiliza los servicios ofrecidos por otro componente.

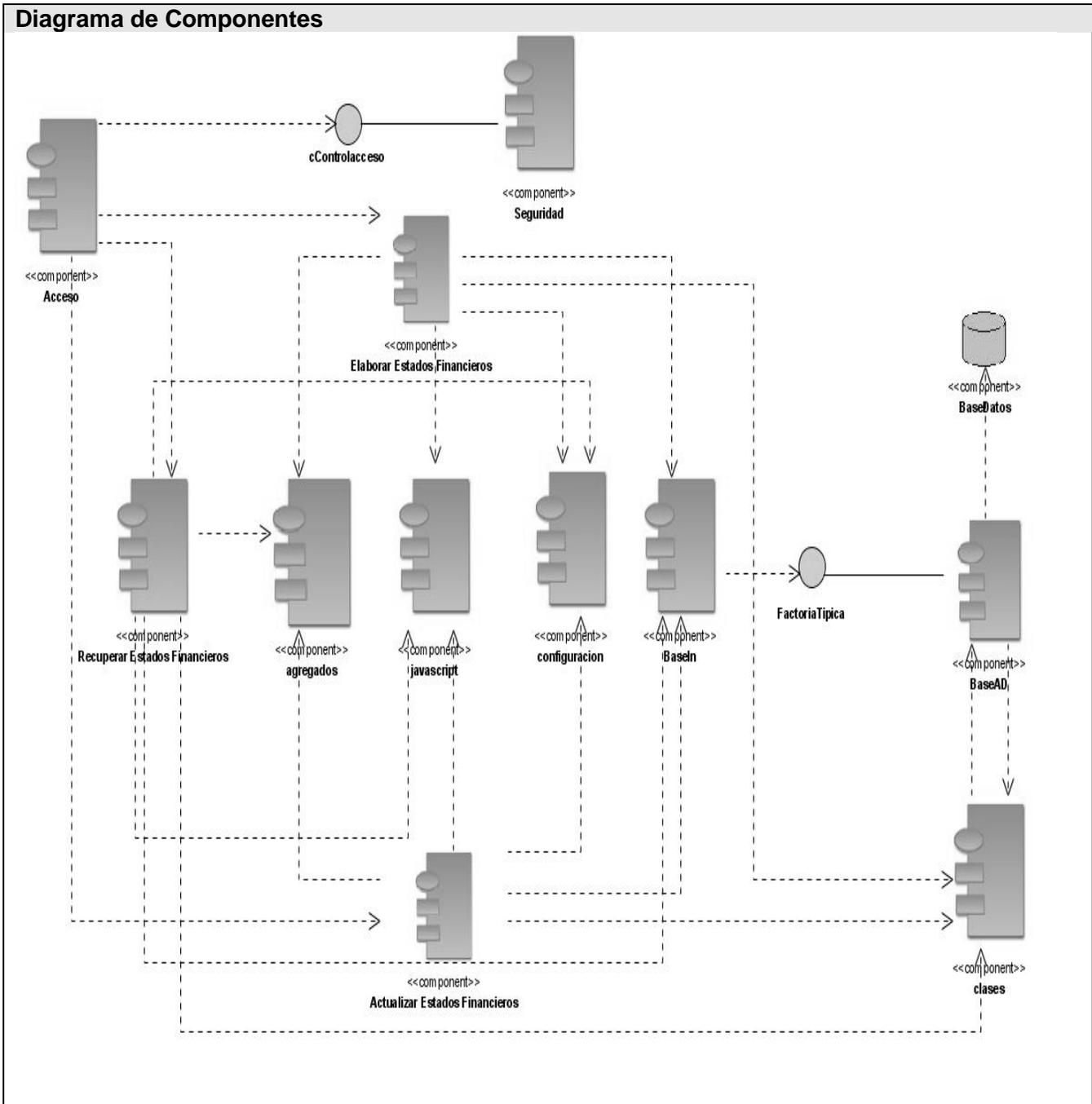


Figura # 25 Diagrama de Componentes

NOTA: El diagrama de Componentes por vistas lógicas Se encuentra en los [Anexos](#)



### 4.3 Modelo de prueba

Una de las últimas fases del ciclo de vida antes de entregar un programa para su explotación, es el Flujo de Trabajo de Pruebas, aunque estas se realicen durante todo el desarrollo del software.

Cuando ya se cuenta con un producto con capacidad operativa, que de cumplimiento con los requerimientos funcionales es necesario pasar al proceso de ejercitar el mismo con la intención específica de encontrar errores previos a la entrega al usuario final.

Las pruebas son ejecutadas bajo unas condiciones o requerimientos específicos, los resultados son observados y registrados, y se hace una evaluación y rectificación de algunos aspectos de sistema o componente. Tienen varios niveles, Nivel de Unidad, Nivel de Integración, Nivel de Sistema y Nivel de Aceptación.

En la realización de las pruebas al módulo de Estados Financieros se realizaron varios casos de prueba para comprobar la funcionalidad de los del mismo

#### Caso de Uso Elaborar Estado A

Realización Elaborar Estado A

1-Caso de prueba entrar Fecha actual

Entrada	Resultados	Condiciones
Fecha actual(formándose un idestado con a misma el documento y órgano de sesión)	El sistema muestra una alerta de que este idestado ya esta creado.	En la tabla dat_estado ya existe un idestado para este documento, fecha y órgano de sesión.

Tabla # 70 Caso de prueba de caso de uso Elaborar Estado A

2- Caso de prueba entrar Fecha actual

Entrada	Resultados	Condiciones
Fecha actual(formándose un idestado con a misma el documento y órgano de sesión)	El sistema muestra la interfaz Nuevo Estado A	En la tabla dat_estado no existe un idestado para este documento, fecha y órgano de sesión.

Tabla # 71 Caso de prueba de caso de uso Elaborar Estado A

3-Caso de prueba entrar Órgano

Entrada	Resultados	Condiciones
---------	------------	-------------

## Capítulo IV



Órgano:"1056"	El sistema muestra la interfaz Nuevo Estado A	En la tabla nom_organos existe un el órgano seleccionado
---------------	---	--

Tabla # 72 Caso de prueba de caso de uso Elaborar Estado A  
Realización Nuevo Estado A  
1- Caso de prueba introducir importe al debe y al haber

Entrada	Resultados	Condiciones
Importe debe e importe al haber	El sistema muestra una alerta de que no se puede introducir ambos campos a la vez	Solo se puede entrar datos al debe o al haber, no a los dos a la vez

Tabla # 73 Caso de prueba de caso de uso Elaborar Estado A  
2- Caso de prueba introducir letras importe al debe

Entrada	Resultados	Condiciones
Importe debe : "grggrtgrtg"	El sistema no permite entrar en este campo letras	En la tabla dat_estadoa campo impdebe es de tipo float

Tabla # 74 Caso de prueba de caso de uso Elaborar Estado A  
3- Caso de prueba introducir letras importe al haber

Entrada	Resultados	Condiciones
Importe haber : "grggrtgrtg"	El sistema no permite entrar en este campo letras	En la tabla dat_estadoa campo imphaber es de tipo float

Tabla # 75 Caso de prueba de caso de uso Elaborar Estado A  
4- Caso de prueba Agregar

Entrada	Resultados	Condiciones
Importe debe : "25.00"	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_estadoa campo impdebe(es de tipo float)
Órgano:"-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar el órgano	En la tabla dat_estadoa campo idorgmov es de tipo entero
Cuenta: : "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la cuenta	En la tabla dat_estadoa campo idcuenta es de tipo entero
Órgano:"1056 "	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_estadoa campo órgano es de tipo entero
Cuenta:"001"	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_estadoa campo cuenta es de tipo entero

# Capítulo IV



Tabla # 76 Caso de prueba de caso de uso Elaborar Estado A

## 5- Caso de prueba Modificar

Entrada	Resultados	Condiciones
Importe debe : "25.00"	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_estadoa campo impdebe (es de tipo float)
Órgano:"-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar el órgano	En la tabla dat_estadoa campo idorgmov es de tipo entero
Cuenta: : "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la cuenta	En la tabla dat_estadoa campo idcuenta es de tipo entero
Órgano:"1056 "	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_estadoa campo órgano es de tipo entero
Cuenta:"001"	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_estadoa campo cuenta es de tipo entero

Tabla # 77 Caso de prueba de caso de uso Elaborar Estado A

## Caso de uso Actualizar Estado A

Realización Buscar Estado A

### 1-Caso de prueba entrar mes

Entrada	Resultados	Condiciones
Mes: Junio (mes actual)	El sistema muestra la interfaz Actualizar Estado A, para el mes correspondiente	En la tabla dat_estado ya existe un idestado para este documento, fecha y órgano de sesión.

Tabla # 78 Caso de prueba de caso de uso Actualizar Estado A

### 2- Caso de prueba entrar mes futuro

Entrada	Resultados	Condiciones
Mes: Noviembre (mes futuro)	El sistema muestra una alerta de que no se puede actualizar un estado que no haya sido creado	En la tabla dat_estado no existe un idestado para este documento, fecha y órgano de sesión.

Tabla # 79 Caso de prueba de caso de uso Actualizar Estado A

### 3- Caso de prueba entrar mes futuro

# Capítulo IV



Entrada	Resultados	Condiciones
Mes:"—Seleccione--"	El sistema muestra una alerta de que debe introducir el mes	En la tabla dat_estado el mes se obtiene del idestado, el mismo es un estero relacionado con el numero correspondiente a este mes

Tabla # 80 Caso de prueba de caso de uso Actualizar Estado A

## 4- Caso de prueba entrar órgano

Entrada	Resultados	Condiciones
Órgano:" 1056"	El sistema muestra la interfaz Actualizar Estado A para el órgano escogido	En la tabla dat_estado el órgano existe.

Tabla # 81 Caso de prueba de caso de uso Actualizar Estado A

## 5- Caso de prueba no entrar órgano

Entrada	Resultados	Condiciones
Órgano:" -- Seleccione--"	El sistema muestra la interfaz Actualizar Estado A para todos lo órganos subordinados al órgano padre.	En la tabla dat_estado el órgano de sesión existe.

Tabla # 82 Caso de prueba de caso de uso Actualizar Estado A

## Realización Actualizar Estado A

### 1- Caso de prueba Agregar

Entrada	Resultados	Condiciones
Importe debe : "25.00"	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_estadoa campo impdebe(es de tipo float)
Órgano:"-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar el órgano	En la tabla dat_estadoa campo idorgmov es de tipo entero
Cuenta: : "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la cuenta	En la tabla dat_estadoa campo idcuenta es de tipo entero
Órgano:"1056 "	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_estadoa campo órgano es de tipo entero
Cuenta:"001"	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la	En la tabla dat_estadoa campo cuenta es de tipo entero

# Capítulo IV



	interfaz	
--	----------	--

Tabla # 83 Caso de prueba de caso de uso Actualizar Estado A

## 2- Caso de prueba Modificar

Entrada	Resultados	Condiciones
Importe debe : "25.00"	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_estadoa campo impdebe(es de tipo float)
Órgano:"-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar el órgano	En la tabla dat_estadoa campo idorgmov es de tipo entero
Cuenta: :-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la cuenta	En la tabla dat_estadoa campo idcuenta es de tipo entero
Órgano:"1056 "	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_estadoa campo órgano es de tipo entero
Cuenta:"001"	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_estadoa campo cuenta es de tipo entero
Importe debe e importe al haber: " "	El sistema muestra una alerta de que se debe escribir un importe al debe o al haber	En la tabla dat_estadoa campo impdebe es de tipo float y no puede ser nulo

Tabla # 84 Caso de prueba de caso de uso Actualizar Estado A

NOTA: El resto de los Casos de Pruebas se pueden encontrar en los [Anexos](#)

### Conclusiones.

En este capítulo se mostraron los principales artefactos desarrollados en la etapa de implementación, como fueron el modelo de despliegue y el modelo de componentes, además se desarrollaron modelos de prueba que es una de las últimas tareas que se realizan en la vida del software garantizando el correcto funcionamiento del mismo.



## CONCLUSIONES

Al concluir este trabajo con la presentación una aplicación web que permite la consolidación de los estados financieros pertenecientes a las empresas presupuestadas del MINFAR se está dando cumplimiento a la hipótesis planteada al principio del trabajo.

Se debe señalar que la implantación de esta aplicación trae consigo incontables beneficios como son: una mayor rapidez en el flujo de información, disminuyéndose los errores contables que se cometían con frecuencia, y siendo también más eficiente que los sistemas informáticos ya existentes para esta rama utilizados por el MINFAR y además la misma responde a las nuevas concepciones de la institución.

Al finalizar esta aplicación se obtuvo un producto que satisface los requerimientos del usuario final, cumpliendo con todas las exigencias de usabilidad, disponibilidad, interfaz agradable, garantizando la sostenibilidad y mantenimiento del mismo.

Este trabajo nos proporcionó la posibilidad de aplicar todos los conocimientos de Ingeniería de Software, de Programación y de TSP adquiridos durante los 5 años de carrera.

Por lo tanto consideramos que todos los objetivos propuestos fueron alcanzados satisfactoriamente



## RECOMENDACIONES

Ya terminado este trabajo teniendo en cuenta que se han cumplido todos los objetivos planteados, se recomienda para futuras versiones de la aplicación:

- Utilizar un barra de herramientas para que sea fácil el uso de la misma.
- Implementar de las acciones de agregar, modificar y eliminar de los Casos de Uso utilizando las tecnologías Ajax para ganar en eficiencia y rapidez.
- Modelar e implementar los Casos de Uso que tengan cuadros.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Salazar, A. and A. Cedolin. *La Contabilidad*. 2003 [cited 2006 26-11]; Available from: <http://www.monografias.com/trabajos13/conta/conta.shtml>.
2. MINFAR, D.d.E.d., *Manual del Sistema de Contabilidad financiera para la actividad presupuestada en las FAR*. 2003: Centro de Información para la defensa del Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias.
3. Zamora, Y.M., Sistema Automatizado para la consolidación de los Estados Financieros en el MINFAR. 2006: Ciudad de La Habana.
4. Mieres ,J. Contabilidad ,Principios y Fundamentos.1984.Editorial Ciencias Sociales .



## BIBLIOGRAFÍA

- 1 BARRIEL, F. S. Sistema automatizado para la planificación financiera y material. Módulo registro y control del proceso de contratación. Ciudad de La Habana, 2006. p.
- 2 AUTORES, C. D. Estudio de la contabilidad general 2001.
- 3 BENITEZ, C. M. A. and M. M. V. M. DEARRIBAS. Contabilidad y Finanzas para la formación económica de los cuadros de dirección, Centros de Estudios de Dirección.
- 4 BOGGS, W. UML with Rational Rose SYBEX Inc, 2002.
- 5 BRANDENBAUGH, J. Programación de aplicaciones web con Javascript. Aplicaciones Javascript, Anaya Multimedia, 2000.
- 6 CAMINO, M. L. and R. M. VIDAL. Gestor de recuperaciones dinámicas para aplicaciones web. Ciudad de La Habana, 2006. p.
- 7 CATACTORA, F. C. Contabilidad: La base de las decisiones gerenciales, McGraw Hill /Interamericana de Venezuela SA, 1998.
- 8 HUMPHREY, W. S. Introducción al proceso de software personal, Pearson Educacion , SA, Madrid, 2001.
- 9 JABCONSON, I.; G. BOOCH, et al. UML. El proceso unificado de desarrollo de software, Pearson Educacion ,SA, Madrid , 2000.
- 10 LARMAN, C. UML y Patrones Introducción al análisis y diseño orientado a objetos, Prentice Hall , Mexico, 1999.
- 11 MCLAUGHLIN, B. Mastering Ajax, O'Reilly Media Inc, 2007]. Disponible en: <http://www.ibm.com/developerworks/web/library/wa-ajaxintro1.html> .
- 12 PÉREZ, Z. R. Sistema de contabilidad financiera para la actividad presupuestada en las FAR.Modulo Contabilidad. Ciudad de La Habana, 2006. p.
- 13 PRESSMAN, R. S. Ingeniería de Software. Un enfoque práctico, Mc Graw Hill.
- 14 SANDERS, W. B. Diseño con Javascript, Anaya Multimedia.
- 15 SCHMULLER, J. Aprendiendo UML en 24 horas, PEARSON EDUCACIÓN, MÉXICO,2000.
- 16 TAMAYO, S. C. Intranet Corporativa Hotel Playa Pesquero. Ciudad de Holguin, 2004. p.
- 17 TOVAR, J. C. T. Contabilidad. Introducción a la Contabilidad, Diana, 1997.
- 18 W3C. Preguntas frecuentes sobre HTML y XHTML, 2007]. Disponible en: <http://www.w3c.es/Traducciones/es/Markup/2004/xhtml-faq.htm>
- 19 ZEE, N. and S. Y. HARRIS. Diseño de páginas web, Anaya Multimedia.
20. Hernández, F.L. Historia de la Contabilidad. [Cited 2006 21-11]; Available from: <http://www.monografias.com/trabajos15/hist-contabilidad/hist-contabilidad.shtml>.



## GLOSARIO DE TÉRMINOS

- Balance de Comprobación de Saldos: Listado de saldos de todas las cuentas del balance, para comprobar si los saldos deudores son iguales a los saldos acreedores.
- Contabilidad: Sistema mediante el cual se registran los hechos económicos ocurridos en una unidad.
- Cuenta: Registro que contiene las operaciones de igual naturaleza y la fecha de cada una de ellas en orden cronológico. Las anotaciones en una cuenta se expresan en débitos y créditos, evaluados en términos monetarios, y muestran el saldo actual en caso de existir.
- ECMAScript: Es una especificación de lenguaje de programación publicada por ECMA International. El desarrollo empezó en 1996 y estuvo basado en el popular lenguaje JavaScript propuesto como estándar por Netscape Communications Corporation. Actualmente está aceptado como el estándar ISO 16262. ECMAScript define un lenguaje de tipos dinámicos ligeramente inspirado en Java y otros lenguajes del estilo de C. Soporta algunas características de la programación orientada a objetos mediante objetos basados en prototipos y pseudoclases.
- Embebido: El concepto de embebido (embedded) significa que es algo que está integrado dentro de un conjunto y sirve para controlar diversos periféricos.
- Estados Financieros: Resumen de la información al cierre del período o ejercicio económico que refleja los elementos primordiales que sintetizan la situación económica de una unidad. Estos constituyen fuentes de información para la propia unidad y para el nivel superior que la atiende financieramente.
- Frameworks: Es una estructura de soporte definida en la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado. Típicamente, un framework puede incluir soporte de programas, bibliotecas y un lenguaje de scripting entre otros softwares para ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto. Un framework representa una arquitectura de software que modela las relaciones generales de las entidades del dominio. Provee una estructura y una metodología de trabajo la cual extiende o utiliza las aplicaciones del dominio. Son diseñados con el intento de facilitar el desarrollo de software, permitiendo a los diseñadores y programadores pasar más tiempo identificando requerimientos de software que tratando con los tediosos detalles de bajo nivel de proveer un sistema funcional.



- **GTK (GIMP Tool Kit):** Es la librería gráfica (toolkit) sobre la que se sustenta toda la interfaz gráfico de GNOME. Es una librería que contiene todo lo necesario para el desarrollo de interfaces gráficas, permitiendo la posibilidad de crear todo tipo de widgets, desde los más básicos, como botones, etiquetas, cajas de texto, hasta cosas más complejas como selectores de ficheros, colores, fuentes, cajas de texto multilínea con soporte para todo tipo de efectos sobre el texto, etc.
- **Hipertexto:** Es un paradigma en la interfaz del usuario cuyo fin es el de presentar documentos que puedan, según la definición de Ted Nelson, "bifurcarse o ejecutarse cuando sea solicitado". La forma más habitual de hipertexto en documentos es la de hipervínculos o referencias cruzadas automáticas que van a otros documentos. Si el usuario selecciona un hipervínculo, hace que el programa de computador muestre el documento enlazado en un corto periodo de tiempo.
- **Iframe:** Es un elemento HTML que permite insertar o incrustar un documento HTML dentro de un documento HTML principal. Insertar un iframe entre una sección o bloque es semejante a insertar un elemento *object*. Esto permite que se pueda insertar un documento HTML dentro de otro, alineado de acuerdo a sus límites.
- **Lenguaje de scripting:** Los lenguajes de Scripting (comúnmente llamados lenguajes de programación de scripts o lenguajes script) son lenguajes de programación computacional que son típicamente interpretados y pueden ser tipeados de manera directa desde un teclado. Además, los scripts son a menudo distinguidos de los programas, porque los programas son convertidos permanentemente a archivos binarios ejecutables (por ejemplo, ceros y unos) antes de ser ejecutados.
- **Performance:** Es una anglicismo -palabra (voz) inglesa- evitable, usada especialmente en los países de América del Sur, que tiene dos acepciones básicas en castellano: Rendimiento, resultados, ejecución, desempeño, cumplimiento, obra, acción, hecho y representación.
- **Presupuesto:** Disponibilidad de créditos o recursos presupuestarios que se aprueban anualmente por diferentes conceptos y especialidades, para garantizar el funcionamiento de las unidades presupuestadas de las FAR. También incluye los recursos financieros (ingresos) que se prevén captar durante este período.
- **Scripts:** Los guiones o *scripts* se han definido como una clase de esquemas sobre una secuencia coherente de sucesos esperados por un individuo, implicándole como participante o como



observador. Esta secuencia de acciones se refiere a situaciones familiares y tendría un carácter estereotipado. Los *scripts* comparten las mismas características que los esquemas como estructuras de procesamiento, siendo la organización secuencial o temporal de su estructura el elemento que los define como un tipo específico de esquema. Concretamente, los scripts estarían compuestos por un conjunto de acciones conectadas secuencialmente, que pueden agruparse en conjuntos formando escenas o viñetas.

- **Weblogs:** Un weblog (también llamado blog) es un diario personal online o, si se quiere, un cuaderno de bitácora que un administrador provee constantemente y de forma cronológica de contenidos muy específicos. En los weblogs, se cuentan experiencias íntimas, se comparten noticias, se expresan opiniones, etc. En la mayoría de los casos, este versa sobre noticias cortas, que son actualizadas de forma frecuente y que contienen links a otras páginas. Adicionalmente, los weblogs también pueden incluir material gráfico
- **Webmails:** Es un programa informático, concretamente un cliente de correo electrónico, que provee una interfaz web por la que acceder al correo electrónico. Otras formas de acceder al pueden ser: conectándose con un cliente de correo local a un servidor de correo remoto utilizando un protocolo ad hoc de transporte de correo, como IMAP o POP, descargar los correos y almacenarlos localmente.
- **Wiki:** Una wiki (del hawaiano *wiki wiki*, «rápido») es un sitio web colaborativo que puede ser editado por varios usuarios. Los usuarios de una wiki pueden así crear, editar, borrar o modificar el contenido de una página web, de una forma interactiva, fácil y rápida; dichas facilidades hacen de una wiki una herramienta efectiva para la escritura colaborativa.
- **Wikipedia:** Podría ser denominada como "*la enciclopedia de la gente*". Es una enciclopedia libre, basada en wiki, que puede ser editada por cualquier usuario.
- **World Wide Web Consortium:** abreviado W3C, es un consorcio internacional que produce estándares para la World Wide Web. Está dirigida por Tim Berners-Lee, el creador original de URL (*Uniform Resource Locator*, Localizador Uniforme de Recursos), HTTP (*HyperText Transfer Protocol*, Protocolo de Transferencia de HiperTexto) y HTML (Lenguaje de Marcado de HiperTexto) que son las principales tecnologías sobre las que se basa la Web.

## Anexos

### Capítulo 2

#### **Casos de uso expandidos.**

Mediante los casos de uso expandidos se describe paso a paso la secuencia de eventos que los actores utilizan para completar un proceso a través del sistema.

<b>Nombre del caso de uso</b>	<b>Elaborar Estado A</b>
<b>Actores</b>	Contador principal
<b>Propósito</b>	Elaborar los datos del Informe Estado A de todas las unidades, para confeccionar el informe “Balance de Comprobación de Saldos” mediante la inserción, modificación y eliminación de cuentas.
<b>Resumen:</b> El caso de uso inicia cuando el actor accede a la opción de Actualizar Estado A, y puede adicionar nuevos datos al documento. El CU termina cuando el actor actualiza el documento.	
<b>Referencias cruzadas.</b>	R1
<b>Flujo normal de eventos</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
1. El actor selecciona por menú Estado A / Elaborar.	2. Recibe por variable de sesión el órgano a que pertenece el usuario, el módulo y el iddocum, si corresponde a un órgano administrador consulta la relación de órganos consumidores a el sino es el mismo órgano. Se muestra la interfaz 1.1



**Figura 1.1 Elaborar**

1. Fecha: control de fecha
2. Órgano: select para especificar la denominación del órgano. **nombre:** idorgano **otros:** DINAMICO (nom\_organo consultar atributo padre=\$sessorg)
3. Button para indicar al sistema conformidad con los datos y dar curso a las acciones. **nombre:** aceptar
4. Button para indicar al sistema la cancelación de las acciones. **nombre:** cancelar

3. Selecciona la fecha <b>(1)</b>	4. Muestra calendario y valida fecha hasta el mes actual.
5. Selecciona el órgano <b>(2)</b>	6. Muestra los órganos que son subordinados al órgano que realiza la actualización.
7. Selecciona <Aceptar> <b>(3)</b>	8. Muestra la interfaz 1.1. Se guardan los valores correspondiente a fecha y Órgano en variables

temporales y en otra variable la concatenación de los atributos \$ fecha +\$ orgses +\$iddocum

The screenshot shows a web application interface titled "Estado A". At the top left, there is a date field "Fecha: 29/05/2032" and an "Organo: 11" label. Below this is a dropdown menu for "Organo del Movimiento" with "--Seleccione--" selected. A table with columns "No.", "Organo", "Cuenta", "ImpDebe", and "ImpHaber" is shown, containing a single row with "0" in the "No." column. To the right of the table are four icons: "Agregar", "Modificar", "Eliminar", and "Salir". Below the table are three input fields: "Cuenta" (a dropdown menu showing "001-Presupuesto Anus"), "Imp.Debe", and "Imp.Haber". At the bottom are two buttons: "ACEPTAR" and "CANCELAR".

Numbered callouts in the image:

- 1: Fecha: 29/05/2032
- 2: Organo del Movimiento dropdown
- 3: Table header
- 4: Agregar button
- 5: Cuenta dropdown
- 6: Imp.Debe input field
- 7: Imp.Haber input field
- 8: ACEPTAR button
- 9: CANCELAR button

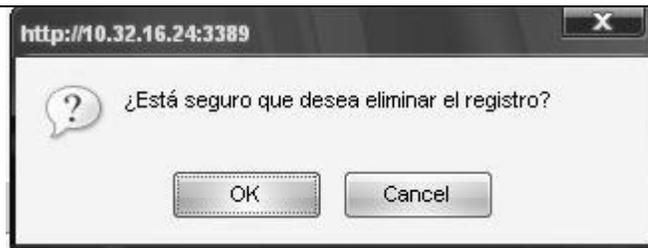
### Interfaz 1.2 EstadoA

1. Fecha: text **nombre:** fecha **otros:** solo lectura
2. Órgano: select para especificar la denominación del órgano. **nombre:** idorgano **otros:** DINAMICO (nom\_organo consultar atributo padre=\$sessorg)
3. Db grid **nombre:** estadoA
4. Button para insertar. **nombre:** insertar
  - Button para eliminar. **nombre:** eliminar
  - Button para modificar. **nombre:** modificar
5. Cuenta: select para especificar el código de la cuenta. **nombre:** idcuenta **otros:** DINAMICO (nom\_organo consultar atributo contabiliza=1)
6. Imp. Debe: textbox para el poner el importe asociado a esa cuenta. **nombre:** impdebe **tipo:** solo números hasta 12,2 dígitos, validar que se agrupe en gpos de 3 el numero

<p>introducido y que permita 2 lugares después de la coma.</p> <p>7. Imp. Haber: textbox para el poner el importe asociado a esa cuenta. <b>nombre:</b> imphaber <b>tipo:</b> solo números hasta 12,2 dígitos, validar que se agrupe en grupos de 3 el numero introducido y que permita 2 lugares después de la coma.</p> <p>8. Button para indicar al sistema conformidad con los datos y dar curso a las acciones. <b>nombre:</b> aceptar</p> <p>9. Button para indicar al sistema la cancelación de las acciones. <b>nombre:</b> cancelar</p>	
<p>9. Escoge:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Agregar (<b>Ver Sección Agregar Cuenta</b>)</li> <li>➤ Modificar(<b>Ver Sección Modificar Cuenta</b>)</li> <li>➤ Eliminar (<b>Ver Sección Eliminar Cuenta</b>)</li> </ul>	
<b>Sección Agregar Cuenta</b>	
<p>1. Selecciona la opción Agregar.(4)</p>	<p>2. Permite agregar nuevos datos</p>
<p>3. Selecciona el órgano al que le quiere hacer el movimiento(2)</p>	<p>4. Muestra la lista de organos subordinados que tiene</p>
<p>5. Selecciona la cuenta que desea modificar(5)</p>	<p>6. Muestra la fila seleccionada por el actor. La caja editable mostrará los datos correspondientes a la fila marcada.</p>
<p>7. Introduce en la caja editable el valor del importe al debe o al haber que le</p>	<p>8. Chequea que al menos estén llenos, los controles correspondientes: Órgano.mov, cuenta, Importedebe o Importehaber.</p>

corresponde.(6)(7)	Validar que solo se llene uno de los campos de importes.
9. Da clic en el botón <Aceptar>(8)	<p>10. Chequea el valor de la variable \$existe, si continua en cero: guarda en la entidad dat_estado los valores correspondientes: idestado=\$ fecha +\$ rases +\$iddocum, idorgano=\$orgses, fecha=\$fecha en la entidad dat_estado y pone en 1 la variable \$existe, para no chequear esta función al guardar el próximo movimiento contable.</p> <p>Agrega a la tabla dat_estadoA los movimientos asociados a ese estado para el órgano seleccionado.</p> <p>Inserta en la entidad dat_estadoA, los valores: idestado, mov= el sistema asigna un número consecutivo a través de una función a medida que se insertan los movimientos correspondientes a un estado, idorgmov =\$orgmov idorgano que selecciono el usuario, idcuenta, impordebe, imporhaber y fecha.</p> <p>11. Se mostraran los nuevos datos agregados en el dbgrid (3).</p>
<b>Sección Modificar Cuenta</b>	
1. Selecciona la opción Modificar (4)	2. Permite modificar los datos
3. Selecciona el órgano al que se le quiere hacer la modificación(2)	4. Muestra la lista de organos subordinados que tiene.
5. Selecciona la cuenta que	6. Muestra la fila seleccionada por el actor.

desea modificar <b>(5)</b>	La caja editable mostrará los datos correspondientes a la fila marcada.
7. Introduce los datos nuevos <b>(6)(7)</b>	8. Permite modificar los valores, chequea que al menos estén llenos, los controles correspondientes: Órgano.mov, idcuenta, Impdebe o Imphaber.
9. Selecciona la opción <Aceptar> <b>(8)</b>	10. Se guardan los cambios efectuados en la tabla dat_estadoA, remplazando los valores existentes por los nuevos. 10.1 Se mostraran los cambios efectuados en la fila marcada.
<b>Sección Eliminar Cuenta</b>	
1. Selecciona la opción de Eliminar <b>(4)</b>	2. Permite eliminar los datos
3. Selecciona el órgano al que se le quiere eliminar <b>(2)</b>	4. Muestra la lista de organos subordinados que tiene.
5. Selecciona la cuenta que desea eliminar que desea Eliminar. <b>(5)</b>	6. Muestra la cuenta seleccionada por el actor
7. Selecciona la fila a eliminar <b>(3)</b>	8. Muestra la fila seleccionada por el actor
9. Selecciona <Aceptar>	10. Muestra figura 1.2



**Figura 1.3 Cartel**

11. Selecciona la opción <OK>  
(8)

12. Se eliminan todas las referencias que existen en la tabla dat\_EstadoA del movimiento seleccionado.

## **Cursos alternos**

### **Curso normal**

**Línea 4:** Solo se mostraran los meses porque este informe se realiza mensual. El sistema debe validar la fecha para que solo las acepte hasta el mes actual. Si los datos en esa fecha para ese órgano no han sido actualizados anteriormente, entonces se mostrará la tabla vacía, y se activará por defecto Agregar.

**Línea 6:** En caso de tratarse de un órgano administrador el sistema mostrará los órganos subordinados del órgano propio válido para la sesión activa. Si es un consumidor mostrará solo el órgano propio.

**Línea 7:** Si se selecciona la opción cancelar no se mostrara la interfaz 1.2 EstadoA

### **Sección Agregar Cuenta.**

**Línea 4:** En caso de tratarse de un órgano administrador el sistema mostrará los órganos subordinados del órgano propio válido para la sesión activa. Si es un consumidor mostrará solo el órgano propio.

**Línea 9:** Si selecciona la opción cancela, no se insertará ningún campo en la tabla dat\_EstadoA.

### **Sección Modificar Cuenta.**

<p><b>Línea 4:</b> En caso de tratarse de un órgano administrador el sistema mostrará los órganos subordinados del órgano propio válido para la sesión activa. Si es un consumidor mostrará solo el órgano propio.</p> <p><b>Línea 8 :</b>El sistema debe validar que solamente se introduzca un importe o al debe o al haber.</p> <p><b>Línea 9:</b> Si selecciona la opción cancela, no se modificará ningún campo en la tabla dat_EstadoA.</p> <p><b>Sección Eliminar Cuenta.</b></p> <p><b>Línea 4:</b> En caso de tratarse de un órgano administrador el sistema mostrará los órganos subordinados del órgano propio válido para la sesión activa. Si es un consumidor mostrará solo el órgano propio.</p> <p><b>Línea 9:</b> Si selecciona la opción cancelar, no mostrara el cartel de alerta.</p> <p><b>Linea11:</b> Si selecciona cancelar no se eliminara ningún campo de la tabla dat_EstadoA.</p>	
<b>Puntos de extensión</b>	

<b>Nombre del caso de uso</b>	<b>Elaborar Anexo1</b>
<b>Actores</b>	Contador Principal
<b>Propósito</b>	Elaborar la información para dar el informe estadístico del Anexo 1, (Análisis de Ejecución del presupuesto por grupos presupuestarios, código de órgano o entidad y partida del gasto).Teniendo como objetivo la ejecución del presupuesto aprobado agrupando los gastos por grupos presupuestarios, especialidades que lo originan y objeto del gasto.
<b>Resumen:</b> El caso de uso se inicia cuando el actor accede a la opción de menú Anexo 1/Elaborar, y puede modificar, eliminar o adicionar nuevos datos al documento.	

<b>Referencias cruzadas.</b>	R5
<b>Flujo normal de eventos</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
1. El actor selecciona por menú Anexo1/Elaborar	2. Recibe por variable de sesión el órgano a que pertenece el usuario, el módulo y el iddocum, si corresponde a un órgano administrador consulta la relación de órganos consumidores a el sino es el mismo órgano. Se muestra la interfaz 1

**Figura 1.1 Elaborar Anexo 1**

1. Fecha: control de fecha
2. Órgano: select para especificar la denominación del órgano. **nombre:** idorgano

<p><b>otros:</b> DINAMICO (nom_organos consultar atributo padre=\$sessorg)</p> <p>3. Button para indicar al sistema conformidad con los datos y dar curso a las acciones. <b>nombre:</b> aceptar</p> <p>4. Button para indicar al sistema la cancelación de las acciones. <b>nombre:</b> cancelar</p>	
3. Selecciona fecha <b>(1)</b>	4. Muestra la fecha actual, permite modificarla por una menor.
5. Selecciona el órgano <b>(2)</b>	6. Muestra los órganos que son subordinados al órgano que realiza la actualización
7. Da clic en el botón <Aceptar> <b>(3)</b>	8. Muestra la interfaz 1.2. Se guardan los valores correspondiente a fecha y Órgano en variables temporales y en otra variable la concatenación de los atributos \$ fecha +\$ orgses +\$iddocum

Anexo1

Fecha: 29/05/2032

Organo: 11

Organo del Movimiento

--Seleccione--

Agregar
 Modificar
 Eliminar
 Salir

No.	Organo	Grupo Presu	Espec	Partida	Hombre	Imp Asigando	Imp Gasto

Grupo Presupuestado

--Seleccione--

Hombre

Especialidad

01-a

Importe Asignado

Partida

--Seleccione--

Importe Gasto

ACEPTAR
CANCELAR

**Figura 1.2 Anexo1**

1. Fecha: text **nombre:** fecha **otros:** solo lectura
2. Órgano: select para especificar la denominación del órgano. **nombre:** idorgano **otros:** DINAMICO (nom\_organos consultar atributo padre=\$sessorg)
3. Db grid **nombre:** Anexo1
4. Button para indicar al sistema que se desea agregar, modificar y eliminar datos al grid.
  - Button para insertar. **Nombre:** insertar
  - Button para eliminar. **Nombre:** eliminar
  - Button para modificar. **Nombre:** modifica
5. Textbox para poner los valores asociados a :
  - Grupo presupuestario al que corresponden los gastos que se informan
  - Especialidad: código por la cual se informan los gastos ejecutados con

cargo al presupuesto de las FAR.

- Partida: código por el objeto del gasto al cual pertenece la información que se brinda.
- Asignado: Importe asignado
- Gasto: importe de gasto
- Hombre: Cantidad de hombres

6. Button para indicar al sistema conformidad con los datos y dar curso a las acciones. **nombre:** aceptar

7. Button para indicar al sistema la cancelación de las acciones. **nombre:** cancelar

9 Escoge :

- Agregar (**Ver Sección Agregar Cuenta**)
- Modificar(**Ver Sección Modificar Cuenta )**
- Eliminar (**Ver Sección Eliminar Cuenta**)

**Sección Agregar Cuenta**

1. Selecciona el botón Agregar(**4**)

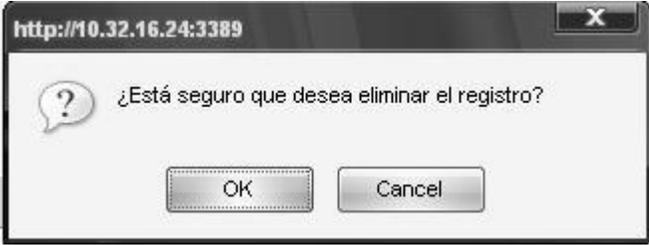
2. Selecciona el órgano al que le quiere hacer el movimiento(**2**)

5. Selecciona el presupuesto , especialidad y partida

3. Muestra la lista de organos subordinados que tiene

6. Muestra un listado de presupuestos , especialidad y partida

<p>7. Llena los textbox con los datos de Asignado, Gasto, y Hombre.<b>(5)</b></p>	<p>8. Comprueba que los datos entrados sean validos. 8.1 Muestra los datos entrados en el grid.<b>(3)</b></p>
<p>9 Selecciona &lt;Aceptar&gt;<b>(6)</b></p>	<p>10 Chequea el valor de la variable \$existe, si continua en cero: guarda en la entidad dat_estado los valores correspondientes: idestado=\$orgses+\$iddocum+\$fecha, idorgano=\$orgses, fecha=\$fecha, y pone en 1 la variable \$existe, para no chequear esta función al guardar el próximo movimiento contable. 10.1 Agrega a la tabla dat_anexo1 los datos. 10.2 Se guardan los datos en la tabla dat_estado (fecha, órgano, iddocum, se forma la llave idestado).</p>
<b>Sección Modificar</b>	
<p>1. Selecciona la opción modificar.<b>(4)</b></p>	
<p>2. Selecciona el órgano al que le quiere hacer el movimiento <b>(2)</b></p>	<p>3. Muestra la lista de organos subordinados que tiene</p>
<p>4. Selecciona el presupuesto , especialidad y partida</p>	<p>5. Muestra un listado de presupuestos , especialidad y partida</p>
<p>6. Selecciona en el grid la fila que desea modificar.<b>(3)</b></p>	<p>7. Muestra en los textbox los datos de la fila marcada en el grid.<b>(5)</b></p>

8. Introduce los nuevos datos en los textbox.(5)	9. Comprueba que los datos sean válidos. Se mostraran los nuevos datos en la tabla (3)
10. Selecciona <Aceptar.>(6)	11. Agrega a la tabla dat_anexo1 los datos. 11.1 Se guardan los datos en la tabla dat_estado (fecha, órgano, iddocum, se forma la llave idestado).
<b>Sección Eliminar</b>	
1. Selecciona la opción Eliminar.(4)	
2. Selecciona el órgano al que le quiere hacer el movimiento (2)	3. Muestra la lista de órganos subordinados que tiene
4. Selecciona el presupuesto , especialidad y partida	5. Muestra un listado de presupuestos , especialidad y partida
6. Selecciona en el grid la fila que desea Eliminar.(3)	7. Muestra en los textbox los datos de la fila marcada en el grid.(5)
8. Selecciona <Aceptar>(6)	9. .Muestra figura 1.2
	
10. Selecciona <OK>.	11. Elimina de la tabla dat_anexo1 los datos. 11.1 Se guardan los datos en la tabla

	dat_estado (fecha, órgano, iddocum, se forma la llave idestado).
<b>Sección</b>	
<b>Cursos alternos</b>	
<b>Curso normal</b>	
<p><b>Línea 4:</b> El sistema mostrara el calendario.</p> <p><b>Línea 6:</b> En caso de tratarse de un órgano administrador el sistema mostrará los órganos subordinados del órgano propio válido para la sesión activa. Si es un consumidor mostrará solo el órgano propio.</p> <p><b>Línea 7:</b> Si selecciona la opción cancela, no se insertará ningún campo en la tabla dat_Anexo1.</p>	
<b>Sección Agregar</b>	
<p><b>Línea 3:</b> En caso de tratarse de un órgano administrador el sistema mostrará los órganos subordinados del órgano propio válido para la sesión activa. Si es un consumidor mostrará solo el órgano propio.</p> <p><b>Línea 6:</b> Muestra un listado de presupuesto, especialidad y partida, de la tabla nom_presup, nom_entidad, nom_gasto.</p> <p><b>Línea 9:</b> Si selecciona la opción cancela, no se insertará ningún campo en la tabla dat_anexo1.</p>	
<b>Sección Modificar</b>	
<p><b>Línea 3:</b> En caso de tratarse de un órgano administrador el sistema mostrará los órganos subordinados del órgano propio válido para la sesión activa. Si es un consumidor mostrará solo el órgano propio.</p> <p><b>Línea 5:</b> Muestra un listado de presupuesto , especialidad y partida , de la tabla nom_presup, nom_entidad, nom_gasto</p> <p><b>Línea 10:</b> Si selecciona la opción cancela, no se modificará ningún campo en la tabla dat_anexo1.</p>	

<p><b>Sección Eliminar</b></p> <p><b>Línea 3:</b> En caso de tratarse de un órgano administrador el sistema mostrará los órganos subordinados del órgano propio válido para la sesión activa. Si es un consumidor mostrará solo el órgano propio.</p> <p><b>Línea 5:</b> Muestra un listado de presupuesto , especialidad y partida , de la tabla nom_presup, nom_entidad, nom_gasto</p> <p><b>Línea 8:</b> Si se selecciona la opción cancelar no se mostrara el cartel de alerta</p> <p><b>Línea 10:</b> Si no selecciona la opción OK no se eliminaran ningún dato de la tabla dat_anexo1</p>	
<b>Puntos de extensión</b>	

<b>Nombre del caso de uso</b>	<b>Elaborar Anexo 2</b>
<b>Actores</b>	Contador Principal
<b>Propósito</b>	El propósito de este caso es elaborar los códigos 1.2 y 1.3 que no se les realizo el pase desde el EstadoA hasta el Anexo 2
<b>Resumen :</b> El caso de uso inicia cuando el actor accede a la opción de Anexo 2/Elaborar	
<b>Referencias cruzadas.</b>	R6
<b>Flujo normal de eventos</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>

1. El actor selecciona por menú Anexo 2 / Elaborar	2. Recibe por variable de sesión el órgano a que pertenece el usuario, el módulo y el iddocum, si corresponde a un órgano administrador consulta la relación de órganos consumidores a el sino es el mismo órgano. Se muestra la interfaz 1.1
---	---

**Figura 1.1 Elaborar Anexo 2**

- 1 Fecha: control de fecha
- 2 Órgano: select para especificar la denominación del órgano. **nombre:** idorgano **otros:** DINAMICO (nom\_organo consultar atributo padre=\$sessorg)
- 3 Button para indicar al sistema conformidad con los datos y dar curso a las acciones. **nombre:** aceptar
- 4 Button para indicar al sistema la cancelación de las acciones. **nombre:**

cancelar

- |   |   |
|---|---|
| 3. Selecciona fecha <b>(1)</b>              | 4. Muestra la fecha actual, permite modificarla por una menor.  |
| 5. Selecciona el órgano <b>(2)</b>          | 6. Muestra los órganos que son subordinados al órgano que realiza la actualización  |
| 7. Da clic en el botón <Aceptar> <b>(3)</b> | 8. Muestra la interfaz 1.2. Se guardan los valores correspondiente a fecha y Órgano en variables temporales y en otra variable la concatenación de los atributos \$ fecha +\$ orgses +\$iddocum |

Anexo2

Fecha: 29/05/2022  
Organo: 11

Organo del Movimiento  
--Seleccione--

No.	Organo	Codigo	Salario A.Ant	Salario A.Act	O.G A.Ant	O.G A.Atc	Inver A.Ant	Inver A.Act
0								

Codigo: --Seleccione--

Salario Año Anterior:

Salario Año Actual:

Otros Gastos Año Anterior:

Otros Gastos Año Actual:

Inversiones Año Anterior:

Inversiones Año Actual:

ACEPTAR CANCELAR

**Figura Interfaz 1.2 Anexo 2**

1 Fecha : calendario actual

- 2 Órgano: select para especificar la denominación del órgano. **nombre:** idorgano  
**otros:** DINAMICO (nom\_organo consultar atributo padre=\$sessorg)
- 3 Db grid **nombre:** Anexo\_2
- 4 Button para indicar al sistema que se desea agregar, modificar, eliminar y consultar datos al grid. **nombres:** Agregar. Modificar, Eliminar, Consultar
- 5 Textbox para poner los valores asociados a UM, Código, Salario Anterior ,Salario Actual, Otros Gastos Anterior, Otros Gastos Actual ,Inversión Anterior, Inversión Actual.
- 6 Button para indicar al sistema conformidad con los datos y dar curso a las acciones. **nombre:** aceptar
- 7 Button para indicar al sistema la cancelación de las acciones. **nombre:** cancelar

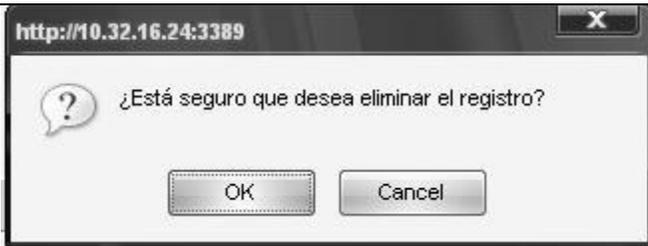
9 Escoge :

- Agregar (**Ver Sección Agregar**)
- Modificar (**Ver Sección Modificar**)
- Eliminar (**Ver Sección Eliminar**)

<b>Sección Agregar</b>	
1 Selecciona el botón Agregar <b>(4)</b>	
2 Selecciona el órgano al que le quiere hacer el movimiento <b>(2)</b>	3 Muestra la lista de organos subordinados que tiene

4    Selecciona el código <b>(5)</b>	5    Muestra un listado de códigos.
6 Introduce en los textbox los datos asociados Salario Anterior ,Salario Actual, Otros Gastos Anterior, Otros Gastos Actual ,Inversión Anterior, Inversión Actual <b>(5)</b>	9.    Comprueba que los datos entrados sean validos. 7.1    Muestra los datos entrados en el grid. <b>(3)</b>
8    Da clic en el botón <Aceptar> <b>(6)</b>	9    Chequea el valor de la variable \$existe, si continua en cero: guarda en la entidad dat_anexo2 los valores correspondientes: idestado=\$orgses+\$iddocum+\$fecha, idorgano=\$orgses, fecha=\$fecha, y pone en 1 la variable \$existe, para no chequear esta función al guardar el próximo movimiento contable. 9.1.1    Agrega a la tabla dat_Anexo2 los datos 9.1.2    Se guardan los datos en la tabla dat_estado (fecha, órgano, iddocum, se forma la llave idestado).
<b>Sección Modificar</b>	
12. Selecciona la opción modificar. <b>(4)</b>	
13. Selecciona el órgano al que le quiere hacer el movimiento <b>(2)</b>	14. Muestra la lista de organos subordinados que tiene

15. Selecciona el código <b>(5)</b>	16. Muestra un listado de códigos.
17. Selecciona la fila que se va a modificar <b>(3)</b>	18. Muestra en los textbox los datos correspondientes a la fila marcada.
19. Introduce los nuevos datos en los textbox <b>(5)</b>	20. Comprueba que los datos entrados sean validos. 9.1 Muestra los valores introducidos en el db grid <b>(3)</b>
10 Selecciona <Aceptar> <b>(6)</b>	11 Agrega a la tabla dat_anexo2 los datos.  11.1 Se guardan los datos en la tabla dat_estado (fecha, órgano, iddocum, se forma la llave idestado).
<b>Sección Eliminar</b>	
12. Selecciona la opción Eliminar. <b>(4)</b>	
13. Selecciona el órgano al que le quiere hacer el movimiento <b>(2)</b>	14. Muestra la lista de organos subordinados que tiene
15. Selecciona el código <b>(5)</b>	16. Muestra un listado de codigo
17. Selecciona en el grid la fila que desea Eliminar. <b>(3)</b>	18. Muestra en los textbox los datos de la fila marcada en el grid. <b>(5)</b>
19. Selecciona <Aceptar> <b>(6)</b>	20. .Muestra figura 1.2



21. Selecciona <OK>.

22. Elimina de la tabla dat\_anexo2 los datos.

11.2 Se guardan los datos en la tabla dat\_estado (fecha, órgano, iddocum, se forma la llave idestado).

### Sección

#### Cursos alternos

#### Curso normal

**Línea 6:** En caso de tratarse de un órgano administrador el sistema mostrará los órganos subordinados del órgano propio válido para la sesión activa. Si es un consumidor mostrará solo el órgano propio.

**Línea 4:** El sistema debe validar la fecha para que solo las acepte hasta el mes actual.

**Línea 7:** Si selecciona la opción cancela, no se insertará ningún campo en la tabla dat\_Anexo2.

**Línea 8:** Si los datos en esa fecha para ese órgano no han sido actualizados anteriormente, entonces se mostrará la tabla vacía, y se activará por defecto Agregar

#### Sección Agregar

**Línea 3:** En caso de tratarse de un órgano administrador el sistema mostrará los órganos subordinados del órgano propio válido para la sesión activa. Si es un consumidor mostrará solo el órgano propio.

**Línea 5:** Si selecciona la opción cancela, no se insertará ningún campo en la tabla dat\_Anexo2.

#### Sección Modificar

**Línea 3:** En caso de tratarse de un órgano administrador el sistema mostrará los órganos

<p>subordinados del órgano propio válido para la sesión activa. Si es un consumidor mostrará solo el órgano propio.</p> <p><b>Línea 6:</b> Si selecciona la opción cancela, no se insertará ningún campo en la tabla dat_Anexo2.</p> <p><b>Sección Eliminar</b></p> <p><b>Línea 3:</b> En caso de tratarse de un órgano administrador el sistema mostrará los órganos subordinados del órgano propio válido para la sesión activa. Si es un consumidor mostrará solo el órgano propio.</p> <p><b>Línea 7:</b> Si selecciona la opción cancela, no se insertará ningún campo en la tabla dat_Anexo2.</p>	
<b>Puntos de extensión</b>	

<b>Nombre del caso de uso</b>	<b>Elaborar Anexo 4 CC</b>
<b>Actores</b>	Contador Principal
<b>Propósito</b>	Elaborar los datos del Informe Anexo 4, sección de pagos, de todas las unidades, que no es más que actualizar por unidades el estado de las cuentas por pagar. Mediante la inserción, modificación y eliminación de los datos correspondientes.
<b>Resumen</b>	
El caso de uso se inicia cuando el actor selecciona por menú la opción Anexo 4 /Elaborar /Cuentas por cobrar y puede modificar, eliminar o adicionar nuevos datos al documento. El CU termina cuando el actor actualiza el documento.	
<b>Referencias cruzadas.</b>	R8
<b>Flujo normal de eventos</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>

1. El actor selecciona por menú Anexo4 / Elaborar/cuentas por cobrar

2. Recibe por variable de sesión el órgano a que pertenece el usuario, el módulo y el iddocum, si corresponde a un órgano administrador consulta la relación de órganos consumidores a el sino es el mismo órgano. Se muestra la interfaz 1.1

**Figura 1.1 Elaborar Anexo 4**

- 1 Fecha: control de fecha
- 2 Órgano: select para especificar la denominación del órgano. nombre: idorgano otros: DINAMICO (nom\_organo consultar atributo padre=\$sessorg)
- 3 Button para indicar al sistema conformidad con los datos y dar curso a las acciones. nombre: aceptar
- 4 Button para indicar al sistema la cancelación de las acciones. nombre: cancelar

3. Selecciona la fecha (1)	4. Muestra calendario y valida fecha hasta el mes actual.
	5. Muestra los órganos que son subordinados al órgano que realiza la actualización.
6. Selecciona el órgano (2)	
7. Selecciona <Aceptar> (3)	8. Muestra la interfaz 1.2. Se guardan los valores correspondiente a fecha y Órgano en variables temporales y en otra variable la concatenación de los atributos \$ fecha +\$ orgses +\$iddocum

**Anexo4 Cuentas por Cobrar**

Fecha: 29/05/2022 Agregar    Modificar    Eliminar    Salir

Organo: 11

Organo del Movimiento: --Seleccione--

No.	Organo	Tipo Gasto	Acreedor	Deudor	Tiempo de vida	Cuentas por cobrar
0						

Acreedor     Deudor  
 Civil     Militar

Tipo Gasto: 1-Gastos Corrientes  
 Cliente: --Seleccione--    Tiempo de Vida: De 31 a 90 días    Importe Cuentas por Cobrar:

**Figura 1.2 Anexo 4 CC**

<p>10. Fecha: text <b>nombre:</b> fecha <b>otros:</b> solo lectura <b>(VER)</b></p> <p>11. Órgano: select para especificar la denominación del órgano. <b>nombre:</b> idorgano <b>otros:</b> DINAMICO (nom_organo consultar atributo padre=\$sessorg)</p> <p>12. Db grid <b>nombre:</b> Anexo4</p> <p>13. Button para insertar. <b>nombre:</b> insertar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Button para eliminar. <b>nombre:</b> eliminar</li> <li>➤ Button para modificar. <b>nombre:</b> modificar</li> </ul> <p>14. Textbox para introducir los datos correspondientes a Unidad Acreedora, Tipo de gasto, Unidad Deudora, Importe, Tiempo de Vida.</p> <p>15. Button para indicar al sistema conformidad con los datos y dar curso a las acciones. <b>nombre:</b> aceptar</p> <p>16. Button para indicar al sistema la cancelación de las acciones. <b>nombre:</b> cancelar</p>	
<p>9 Escoge:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Agregar <b>(Ver Sección Agregar)</b></li> <li>➤ Modificar<b>(Ver Sección Modificar)</b></li> <li>➤ Eliminar <b>(Ver Sección Eliminar)</b></li> </ul>	
<b>Sección Agregar</b>	
<p>1. .Selecciona la opción Agregar <b>(4)</b></p>	
<p>2. Selecciona el órgano al que le quiere hacer el movimiento <b>(2)</b></p>	<p>3. Muestra la lista de órganos subordinados que tiene</p>
<p>4. Selecciona Gasto , tiempo de vida , cliente <b>(5)</b></p>	<p>5. Muestra la lista de cliente , gasto, y tiempo de vida</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Introduce en los textbox los valores asociados a unidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤Chequea que al menos estén llenos, los controles correspondientes: a unidad</li> </ul>

<p>acreedora, tipo de gasto, unidad deudora, importe y tiempo de vida. <b>(5)</b></p>	<p>acreedora , tipo de gasto ,unidad deudora , importe y tiempo de vida</p> <p>5.1 Validar que solo se llene uno de los campos de importes.</p>
<p>5. Da clic en el botón &lt;Aceptar&gt;<b>(6)</b></p>	<p>6 Chequea el valor de la variable \$existe, si continua en cero: guarda en la entidad dat_estado los valores correspondientes: idestado=\$orgses+\$iddocum+\$fecha, idorgano=\$orgses, fecha=\$fecha, y pone en 1 la variable \$existe, para no chequear esta función al guardar el próximo movimiento contable.</p> <p>6.1. Agrega a la tabla dat_anexo4 los datos.</p> <p>6.2 Se guardan los datos en la tabla dat_estado (fecha, órgano, iddocum, se forma la llave idestado).</p>

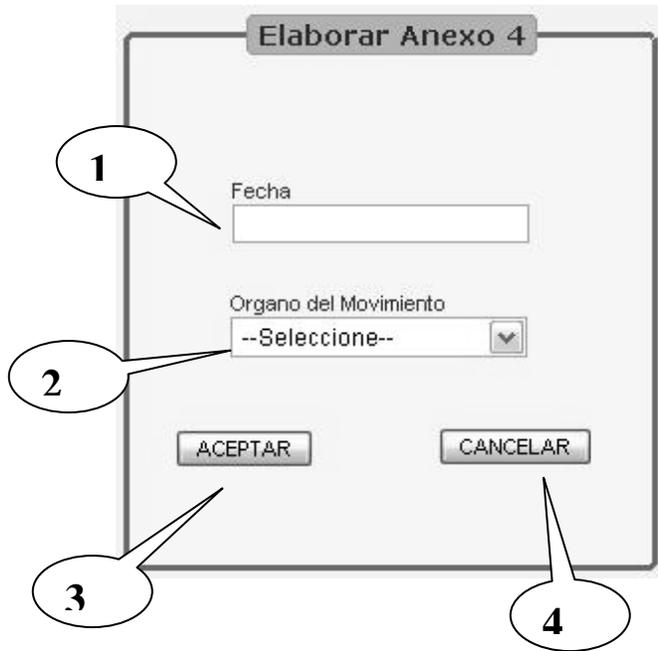
<b>Nombre del caso de uso</b>	<b>Elaborar Anexo 4 CP</b>
<b>Actores</b>	Contador Principal
<b>Propósito</b>	Elaborar los datos del Informe Anexo 4, sección de pagos, de todas las unidades, que no es más que actualizar por unidades el estado de las cuentas por pagar. Mediante la inserción, modificación y eliminación de los datos correspondientes.
<b>Resumen</b>	El caso de uso se inicia cuando el actor selecciona por menú la opción Anexo 4 /Elaborar

/Cuentas por pagar y puede modificar, eliminar o adicionar nuevos datos al documento. El CU termina cuando el actor actualiza el documento.

<b>Referencias cruzadas.</b>	R8
------------------------------	----

**Flujo normal de eventos**

<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
9. El actor selecciona por menú Anexo4 / Elaborar/cuentas por pagar	10. Recibe por variable de sesión el órgano a que pertenece el usuario, el módulo y el iddocum, si corresponde a un órgano administrador consulta la relación de órganos consumidores a el sino es el mismo órgano. Se muestra la interfaz 1.1



**Figura 1.1 Elaborar Anexo 4 CP**

- 1** Fecha: control de fecha
- 2** Órgano: select para especificar la denominación del órgano. nombre: idorgano otros: DINAMICO (nom\_organo consultar atributo padre=\$sessorg)

<p><b>3</b> Button para indicar al sistema conformidad con los datos y dar curso a las acciones. nombre: aceptar</p> <p><b>4</b> Button para indicar al sistema la cancelación de las acciones. nombre: cancelar</p>	
11. Selecciona la fecha <b>(1)</b>	12. Muestra calendario y valida fecha hasta el mes actual.
	13. Muestra los órganos que son subordinados al órgano que realiza la actualización.
14. Selecciona el órgano <b>(2)</b>	
15. Selecciona <Aceptar> <b>(3)</b>	16. Muestra la interfaz 1.2. Se guardan los valores correspondiente a fecha y Órgano en variables temporales y en otra variable la concatenación de los atributos \$ fecha +\$ orgses +\$iddocum

The screenshot shows a web application interface titled 'Anexo4'. At the top left, there is a date field 'Fecha: 29/05/2044' (callout 1) and an 'Organo: 11' field (callout 2). Below these is a dropdown menu for 'Organo del Movimiento' with the text '--Seleccione--' (callout 3). To the right of the date and organo fields are four icons with labels: 'Agregar' (callout 4), 'Modificar', 'Eliminar', and 'Salir'. Below the icons is a table with the following columns: 'No.', 'Organo', 'Tipo Gasto', 'Acreedor', 'Deudor', 'Tiempo de vida', and 'Imp Cuentas por cobrar'. The table is currently empty. Below the table are two radio buttons labeled 'Acreedor' and 'Deudor'. Below the radio buttons are three input fields: 'Tipo Gasto' with a dropdown menu showing '1-Gastos Corrientes' (callout 5), 'Tiempo de Vida' with a dropdown menu showing 'De 31 a 90 días', and 'Importe Cuentas por Cobrar' with a text input field. At the bottom of the form are two buttons: 'ACEPTAR' (callout 6) and 'CANCELAR' (callout 7).

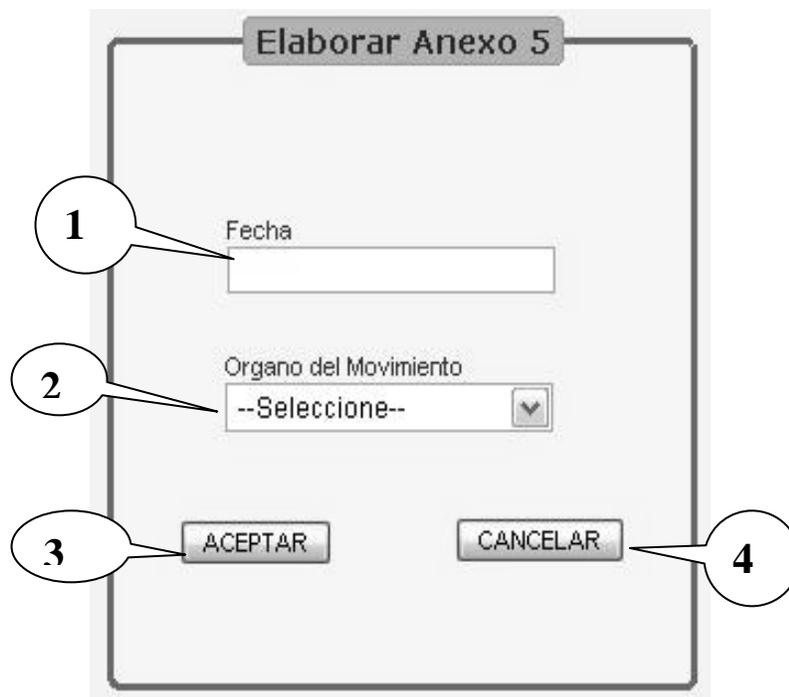
**Figura 1.2 Anexo 4 CP**

- 17. Fecha: text **nombre:** fecha **otros:** solo lectura (**VER**)
- 18. Órgano: select para especificar la denominación del órgano. **nombre:** idorgano  
**otros:** DINAMICO (nom\_organos consultar atributo padre=\$sessorg)
- 19. Db grid **nombre:** Anexo4
- 20. Button para insertar. **nombre:** insertar
  - Button para eliminar. **nombre:** eliminar
  - Button para modificar. **nombre:** modificar
- 21. Textbox para introducir los datos correspondientes a Unidad Acreedora , Tipo de gasto , Unidad Deudora, Importe , Tiempo de Vida.
- 22. Button para indicar al sistema conformidad con los datos y dar curso a las acciones.  
**nombre:** aceptar
- 23. Button para indicar al sistema la cancelación de las acciones. **nombre:** cancelar

<p>9 Escoge:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Agregar (<b>Ver Sección Agregar</b>)</li> <li>➤ Modificar(<b>Ver Sección Modificar</b>)</li> <li>➤ Eliminar (<b>Ver Sección Eliminar</b>)</li> </ul>	
<b>Sección Agregar</b>	
<p>6. .Selecciona la opción Agregar <b>(4)</b></p>	
<p>7. Selecciona el órgano al que le quiere hacer el movimiento <b>(2)</b></p>	<p>8. Muestra la lista de órganos subordinados que tiene</p>
<p>9. Selecciona Gasto , tiempo de vida , cliente <b>(5)</b></p>	<p>10. Muestra la lista de cliente , gasto, y tiempo de vida</p>
<p>➤ Introduce en los textbox los valores asociados a unidad acreedora , tipo de gasto ,unidad deudora, importe y tiempo de vida. <b>(5)</b></p>	<p>➤Chequea que al menos estén llenos, los controles correspondientes: a unidad acreedora , tipo de gasto ,unidad deudora , importe y tiempo de vida</p> <p>5.2 Validar que solo se llene uno de los campos de importes.</p>
<p>5. Da clic en el botón &lt;Aceptar&gt;<b>(6)</b></p>	<p>6 Chequea el valor de la variable \$existe, si continua en cero: guarda en la entidad dat_estado los valores correspondientes: idestado=\$orgses+\$iddocum+\$fecha, idorgano=\$orgses, fecha=\$fecha, y pone en 1 la variable \$existe, para no chequear esta función al guardar el próximo</p>

	<p>movimiento contable.</p> <p>6.1. Agrega a la tabla dat_anexo4 los datos.</p> <p>6.2 Se guardan los datos en la tabla dat_estado (fecha, órgano, iddocum, se forma la llave idestado).</p>
--	--

<b>Nombre del caso de uso</b>	<b>Elaborar Anexo 5</b>
<b>Actores</b>	Contador Principal
<b>Propósito</b>	Elaborar la información para dar el informe estadístico los Daños materiales y perjuicios económicos causados a la propiedad del estado.
<b>Resumen :</b> El caso de uso inicia cuando el actor accede a la opción de Anexo 5/Elaborar	
<b>Referencias cruzadas.</b>	R9
<b>Flujo normal de eventos</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>
1. El actor selecciona por menú Anexo 5 / Elaborar	2. Recibe por variable de sesión el órgano a que pertenece el usuario, el módulo y el iddocum, si corresponde a un órgano administrador consulta la relación de órganos consumidores a el sino es el mismo órgano. Se muestra la interfaz 1.1



**Figura 1.1 Elaborar Anexo 5**

1. Fecha: control de fecha
2. Órgano: select para especificar la denominación del órgano. **nombre:** idorgano  
**otros:** DINAMICO (nom\_organo consultar atributo padre=\$sessorg)
3. Button para indicar al sistema conformidad con los datos y dar curso a las acciones. **nombre:** aceptar
4. Button para indicar al sistema la cancelación de las acciones. **nombre:** cancelar

3 Selecciona fecha (1)

4 Muestra la fecha actual, permite modificarla por una menor.

5 Selecciona el órgano(2)

6 Muestra los órganos que son subordinados al órgano que realiza la actualización

7 Da clic en el botón  
<Aceptar>(3)

8 Muestra la interfaz 1.2 Se guardan los valores correspondiente a fecha y Órgano en variables temporales y en otra variable la concatenación de los atributos \$ fecha +\$ orgses +\$iddocum

The screenshot shows a web application window titled 'Anexo 5'. At the top left, there is a text field for 'Fecha: 29/05/2022' (callout 1) and a text field for 'Organo: 11'. Below these is a dropdown menu for 'Organo del Movimiento' with the value '--Seleccione--' (callout 2). To the right of the dropdown are four icons: 'Agregar', 'Modificar', 'Eliminar', and 'Salir'. Below the icons is a table with the following columns: 'No.', 'Organo', 'Especialidad', 'Saldo Ini Periodo', 'Baja Cue Estado', 'Desc Culpable', 'Falt Inventario', and 'ACC'. The table has one row with the value '0' in the 'No.' column (callout 3). Below the table is a scrollable area containing several input fields: 'Espec' (dropdown with '01-a'), 'Saldo Inicio Periodo', 'Baja Cuenta Estado', 'Desc Culpable', 'Faltante Inventario', 'ACC', 'Hechos Delictivos', 'Roturas', 'Mermas', and 'Otros'. At the bottom of the scrollable area are two buttons: 'ACEPTAR' (callout 6) and 'CANCELAR' (callout 7). Callout 5 points to the 'Faltante Inventario' field.

Figura Interfaz 1.2 Anexo 5

8. Fecha: text **nombre:** fecha **otros:** solo lectura
9. Órgano: select para especificar la denominación del órgano. **nombre:** idorgano **otros:** DINAMICO (nom\_organo consultar atributo padre=\$sessorg)
10. Button para indicar al sistema que se desea agregar, modificar, eliminar datos al

grid. **nombres:** Agregar, Modificar, Eliminar

11. Db grid **nombre:** Anexo\_5

12. textbox para poner los valores asociados a UM, especialidad, Saldo Inicio Periodo, Descuento Culpable, Faltante Inventario, Accidentes, hechos delictivos, Roturas, Merma, Otros.

13. Button para indicar al sistema conformidad con los datos y dar curso a las acciones. **nombre:** aceptar

14. Button para indicar al sistema la cancelación de las acciones. **nombre:** cancelar

10 Escoge :

- Agregar (**Ver Sección Agregar**)
- Modificar (**Ver Sección Modificar**)
- Eliminar (**Ver Sección Eliminar**)

#### Sección Agregar

4. Selecciona el botón Agregar(**4**)

5. Selecciona el órgano al que le quiere hacer el movimiento(**2**)

6. Muestra la lista de órganos subordinados que tiene

7. Selecciona la especialidad (**5**)

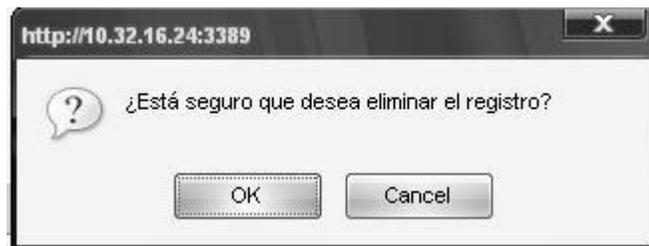
8. Muestra una lista de especialidades

<p>9. Introduce en los textbox los datos asociados a Saldo Inicio Periodo ,Baja Cuenta Estado , Descuento Culpable ,Faltante Inventario , Accidentes ,hecho delictivos , Rotura, Merma , Otros <b>(5)</b></p>	<p>10. Comprueba que los datos entrados sean validos. 7.1 Muestra los datos entrados en el grid.<b>(3)</b></p>
<p>11 Selecciona &lt;Aceptar&gt;<b>(6)</b></p>	<p>12 Chequea el valor de la variable \$existe, si continua en cero: guarda en la entidad dat_estado los valores correspondientes: idestado=\$orgses+\$iddocum+\$fecha, idorgano=\$orgses, fecha=\$fecha, y pone en 1 la variable \$existe, para no chequear esta función al guardar el próximo movimiento contable.</p> <p>12.1 Agrega a la tabla dat_anexo5 los datos.</p> <p>12.2 Se guardan los datos en la tabla dat_estado (fecha, órgano, iddocum, se forma la llave idestado).</p>
<p><b>Sección Modificar</b></p>	
<p>21. Selecciona la opción modificar.<b>(4)</b></p>	
<p>22. Selecciona el órgano al que le quiere hacer el movimiento <b>(2)</b></p>	<p>23. Muestra la lista de órganos subordinados que tiene</p>
<p>24. Selecciona la especialidad <b>(5)</b></p>	<p>25. Muestra una lista de especialidades</p>

26. Selecciona en el grid la fila que desea modificar.(3)	27. Muestra en los textbox los datos de la fila marcada en el grid.(5)
28. Introduce los nuevos datos en los textbox.(5)	29. Comprueba que los datos sean validos. Se mostraran los nuevos datos en la tabla (3)
30. Selecciona <Aceptar> (6)	31. Agrega a la tabla dat_anexo5 los datos.
11.1 Se guardan los datos en la tabla dat_estado (fecha, órgano, iddocum, se forma la llave idestado).	

### Sección Eliminar

23. Selecciona la opción Eliminar.(4)	
24. Selecciona el órgano al que le quiere hacer el movimiento (2)	25. Muestra la lista de órganos subordinados que tiene
26. Selecciona la especialidad(5)	27. Muestra un listado de especialidades
28. Selecciona en el grid la fila que desea Eliminar.(3)	29. Muestra en los textbox los datos de la fila marcada en el grid.(5)
30. Selecciona <Aceptar> (6)	31. .Muestra figura 1.3



### Figura 1.3 Cartel de Alerta

32. Selecciona <OK>.

33. Elimina de la tabla dat\_anexo1 los datos.

11.3 Se guardan los datos en la tabla dat\_estado (fecha, órgano, iddocum, se forma la llave idestado).

#### Sección

#### Cursos alternos

##### Curso normal

**Línea 4:** El sistema debe validar la fecha para que solo las acepte hasta el mes actual.

**Línea 6:** En caso de tratarse de un órgano administrador el sistema mostrará los órganos subordinados del órgano propio válido para la sesión activa. Si es un consumidor mostrará solo el órgano propio.

**Línea 7:** Si selecciona la opción cancela, no se insertará ningún campo en la tabla dat\_Estadob1.

**Línea 8:** Si los datos en esa fecha para ese órgano no han sido actualizados anteriormente, entonces se mostrará la tabla vacía, y se activará por defecto Agregar

##### Sección Agregar

**Línea 2:** En caso de tratarse de un órgano administrador el sistema mostrará los órganos subordinados del órgano propio válido para la sesión activa. Si es un consumidor mostrará solo el órgano propio.

**Línea 5:** Si selecciona la opción cancela, no se insertará ningún campo en la tabla dat\_Anexo5.

##### Sección Modificar

**Línea 2:** En caso de tratarse de un órgano administrador el sistema mostrará los órganos subordinados del órgano propio válido para la sesión activa. Si es un consumidor mostrará solo el órgano propio.

**Línea 6:** Si selecciona la opción cancela, no se insertará ningún campo en la tabla

dat_Anexo5.	
<b>Sección Eliminar</b>	
<p><b>Línea 2:</b> En caso de tratarse de un órgano administrador el sistema mostrará los órganos subordinados del órgano propio válido para la sesión activa. Si es un consumidor mostrará solo el órgano propio.</p> <p><b>Línea 7:</b> Si selecciona la opción cancela, no se insertará ningún campo en la tabla dat_Anexo5.</p>	
<b>Puntos de extensión</b>	

### Casos de uso expandidos.

Nombre del caso de uso	Actualizar Estado A
<b>Actores</b>	Contador Principal
<b>Propósito</b>	Actualizar los datos del Informe Estado A de todas las unidades, para confeccionar el informe “Balance de Comprobación de Saldos” mediante la inserción, modificación, búsqueda y eliminación de cuentas.
<b>Resumen:</b> El caso de uso inicia cuando el actor accede a la opción de Actualizar Estado A, y puede adicionar, modificar o eliminar nuevos datos al documento. El CU termina cuando el actor actualiza el documento.	
<b>Precondiciones.</b>	El actor debe haber escogido la opción Actualizar y poseer los permisos adecuados para realizar la operación de actualización del documento.
<b>Referencias cruzadas.</b>	R1,R16

### Flujo normal de eventos

Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El actor selecciona por menú Estado A / Actualizar	2. Recibe por variable de sesión el órgano a que pertenece el usuario, el módulo y el iddocum, si corresponde a un órgano administrador consulta la relación de órganos consumidores a el sino es el mismo órgano. Se muestra la interfaz 1
<div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; text-align: center; background-color: #e0e0e0; margin-bottom: 5px;"> <b>Buscar Estado A</b> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>Mes</p> <input style="width: 100px;" type="text" value="--Seleccione--"/> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Organo del Movimiento</p> <input style="width: 100px;" type="text" value="--Seleccione--"/> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>Buscar</p> </div> </div>	
<b>Figura Interfaz 1</b>	
3. Escoge el mes que desea para realizar la búsqueda	4. Muestra el listado de meses
5. Selecciona el órgano al que se le desea hacer la búsqueda	6. Muestra los órganos que son subordinados al órgano que realiza la actualización.
7. Da clic en la opción <Buscar>	8. Se realiza la búsqueda en el tabla nom_docum

Se muestra la figura Interfaz 1.1

Mes: Febrero  
Organo: 11

Organo del Movimiento  
--Seleccione--

No.	Organo	Cuenta	ImpDebe	ImpHaber
0				

Cuenta: 001-Presupuesto Anua  
Imp.Debe:   
Imp.Haber:

ACEPTAR CANCELAR

Agregar Modificar Eliminar Salir

**Figura Interfaz 1.1**

- 1 Fecha: text **nombre:** fecha **otros:** solo lectura (**VER**)
- 2 Órgano: select para especificar la denominación del órgano. **nombre:** idorgano **otros:** DINAMICO (nom\_organo consultar atributo padre=\$sessorg)
- 3 Db grid **nombre:** estadoA
- 4 Button para insertar. **nombre:** insertar  
Button para eliminar. **nombre:** eliminar  
Button para modificar. **nombre:** modificar
- 5 Cuenta: select para especificar el código de la cuenta. **nombre:** idcuenta **otros:** DINAMICO (nom\_cuenta consultar atributo contabiliza=1)

- 6 Imp. Debe: textbox para el poner el importe asociado a esa cuenta. **nombre:** impdebe **tipo:** solo números hasta 12,2 dígitos, validar que se agrupe en gpos de 3 el numero introducido y que permita 2 lugares después de la coma.
- 7 Imp. Haber: textbox para el poner el importe asociado a esa cuenta. **nombre:** imphaber **tipo:** solo números hasta 12,2 dígitos, validar que se agrupe en gpos de 3 el numero introducido y que permita 2 lugares después de la coma.
- 8 Button para indicar al sistema conformidad con los datos y dar curso a las acciones. **nombre:** aceptar
- 9 Button para indicar al sistema la cancelación de las acciones. **nombre:** cancelar

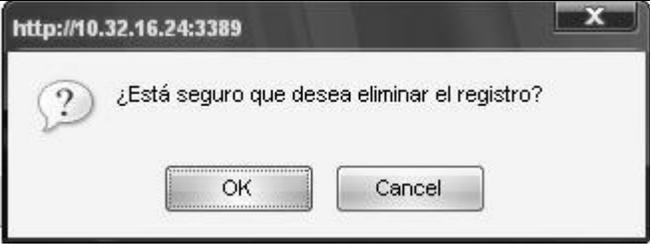
11 Escoge :

- Agregar (**Ver Sección Agregar Cuenta**)
- Modificar(**Ver Sección Modificar Cuenta**)
- Eliminar (**Ver Sección Eliminar Cuenta**)

#### Sección Agregar

Sección Agregar	
1. Selecciona la opción Agregar.(4)	
2. Selecciona el órgano al que se le quiere agregar los datos.	3. Muestra el listado de órgano subordinados que posee , eso es en caso de que este órgano sea administrador
4. Selecciona en el listbox la cuenta que desea agregar el importe	5. Muestra el listado de las cuentas que fueron introducidas en nom_cuenta.

<p>6. Introduce en el textbox el importe al debe o al haber que le corresponde. <b>(5)(6)(7)</b></p>	<p>7. Chequea que al menos estén llenos, los controles correspondientes: Órgano.mov, idcuenta, Impdebe o Imphaber.</p> <p>7.1 Validar que solo se llene uno de los campos de importes.</p>
<p>8. Da clic en el botón &lt;Aceptar&gt;(8)</p>	<p>9. Inserta en la entidad dat_estadoA, los valores: idestado, mov= el sistema asigna un número consecutivo a través de una función a medida que se insertan los movimientos correspondientes a un estado, idorgmov = \$orgmov idorgano que selecciono el usuario, idcuenta, impordebe, imporhaber y fecha.</p> <p>9.1 Se mostraran los nuevos datos agregados en el dbgrid <b>(3)</b>.</p>
<b>Sección Modificar Cuenta</b>	
<p>1. Selecciona la opción Modificar <b>(4)</b></p>	<p>2. Permite de modificar los datos</p>
<p>3. Selecciona el órgano al que se le quiere hacer la modificación</p>	<p>4. Muestra el listados de órganos subordinados , esto es en caso de que el órgano de sesión sea administrador</p> <p>4.1 Realiza una búsqueda en nom_cuenta de todas las cuentas asociadas a esos organos que fueron introducidas en la elaboración.</p>
<p>5. Selecciona la fila que desea modificar<b>(3)</b></p>	<p>6. Muestra la fila seleccionada por el actor</p> <p>6.1 Se mostrará los datos correspondientes a la fila marcada en los textbox correspondientes.</p>

7. Introduce los datos nuevos	8. Permite modificar los valores, chequea que al menos estén llenos, los controles correspondientes: Órgano.mov, cuenta, Importedebe o Importehaber.
9. Selecciona la opción <Aceptar> <b>(8)</b>	10. Se guardan los cambios efectuados en la tabla dat_estadoA, remplazando los valores existentes por los nuevos.  8.1 Se mostraran los cambios efectuados en la fila marcada.
<b>Sección Eliminar Cuenta</b>	
13. Selecciona la opción de Eliminar <b>(4)</b>	14. Permite eliminar los datos
15. Selecciona el órgano al que se le desea Eliminar los datos. <b>(3)</b>	16. Muestra el listado de organos subordinados en caso de que el órgano que se entro sea administrador
17. Selecciona la fila a eliminar. Da <Aceptar>	18. Se muestra el cartel de Alerta
	
19. Selecciona la opción <OK> <b>(8)</b>	20. Se eliminan todas las referencias que existen en la tabla dat_EstadoA del movimiento

seleccionado.

### Cursos alternos

#### Curso normal

**Línea 6:**En caso de tratarse de un órgano administrador el sistema mostrará los órganos subordinados del órgano propio válido para la sesión activa. Si es un consumidor mostrará solo el órgano propio.

#### Sección Agregar Cuenta.

**Línea 3:** En caso de tratarse de un órgano administrador el sistema mostrará los órganos subordinados del órgano propio válido para la sesión activa. Si es un consumidor mostrará solo el órgano propio..

**Línea 4:**El sistema hace una búsqueda de las cuentas en nom\_cuenta

**Línea 8:** Si selecciona la opción cancela, no se insertará ningún campo en la tabla dat\_EstadoA.

#### Sección Modificar Cuenta.

**Línea 4:** En caso de tratarse de un órgano administrador el sistema mostrará los órganos subordinados del órgano propio válido para la sesión activa. Si es un consumidor mostrará solo el órgano propio.

**Línea 4.1 :**El sistema hace una búsqueda de las cuentas en nom\_cuenta.

**Línea 7:** El sistema debe validar que solamente se introduzca un valor , al debe o al haber.

**Línea 9:** Si selecciona la opción cancela, no se modificará ningún campo en la tabla dat\_EstadoA..

#### Sección Eliminar Cuenta.

**Línea 4:** En caso de tratarse de un órgano administrador el sistema mostrará los órganos

subordinados del órgano propio válido para la sesión activa. Si es un consumidor mostrará solo el órgano propio.

**Línea 5.1** :Si escoge la opción cancelar no se mostrará el cartel de alerta

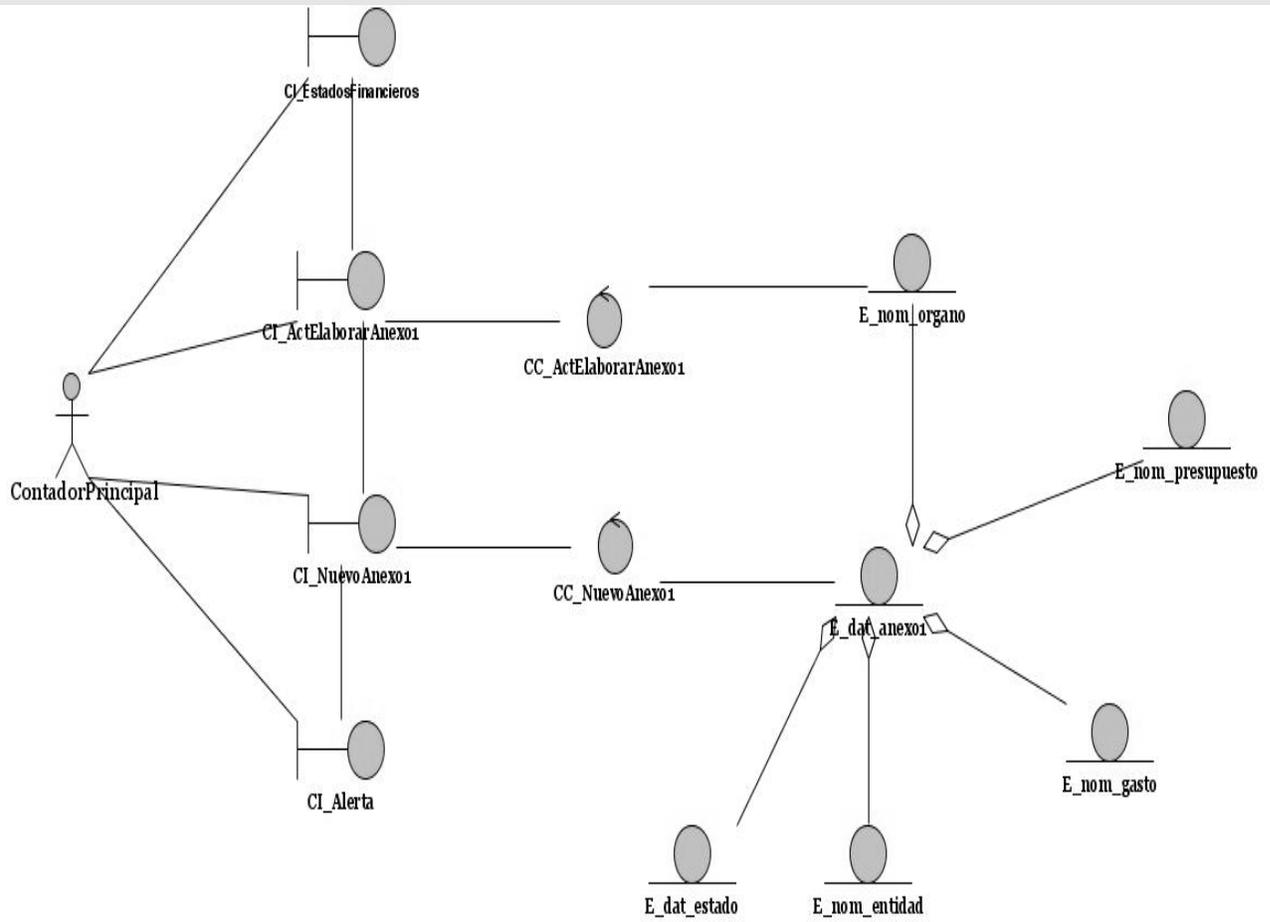
**Línea 7:** Si selecciona la opción cancelar, no se eliminará ningún campo en la tabla dat\_EstadoA.

<b>Pos condiciones</b>	
------------------------	--

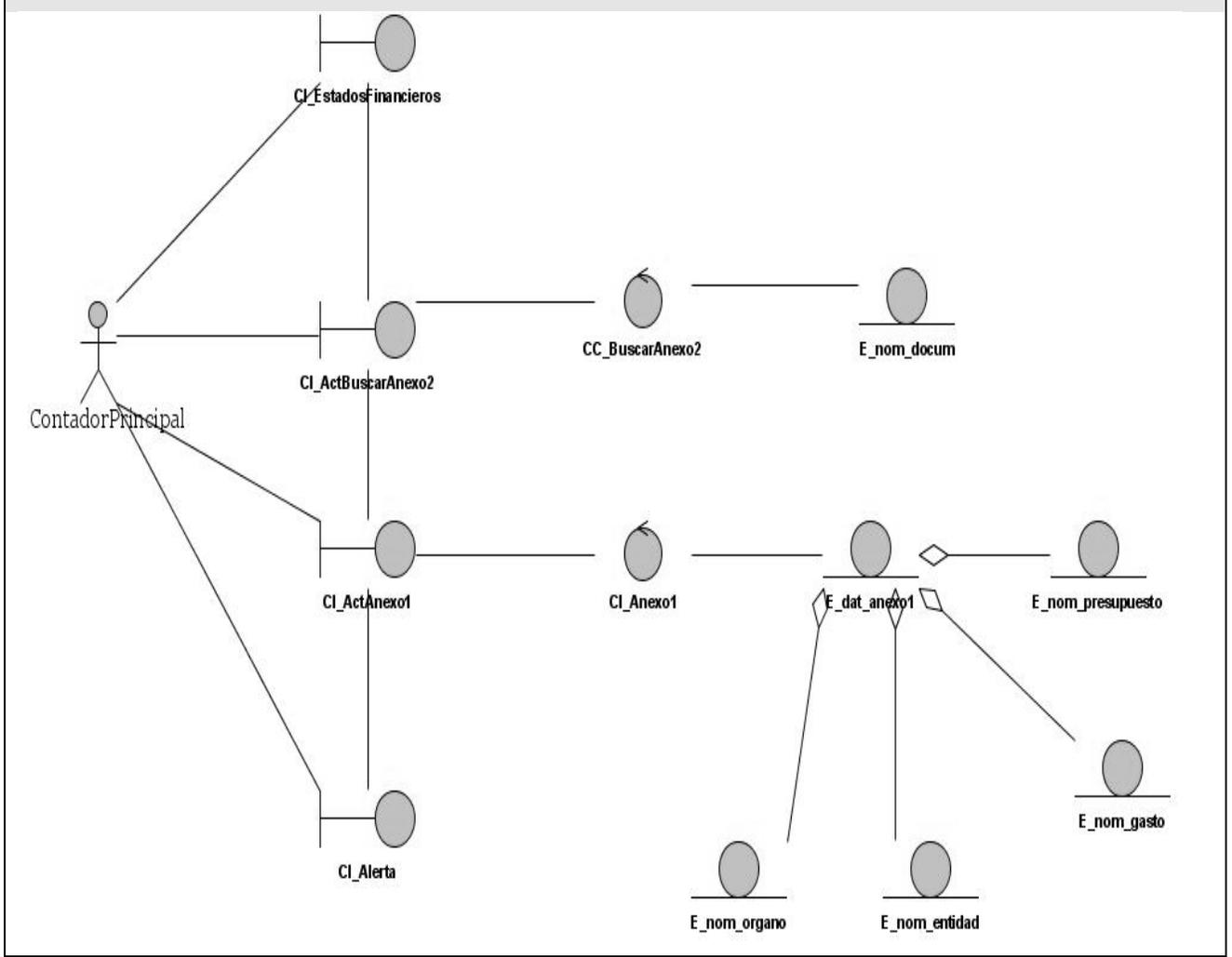
## Capitulo 3

### *Diagramas de clases del análisis*

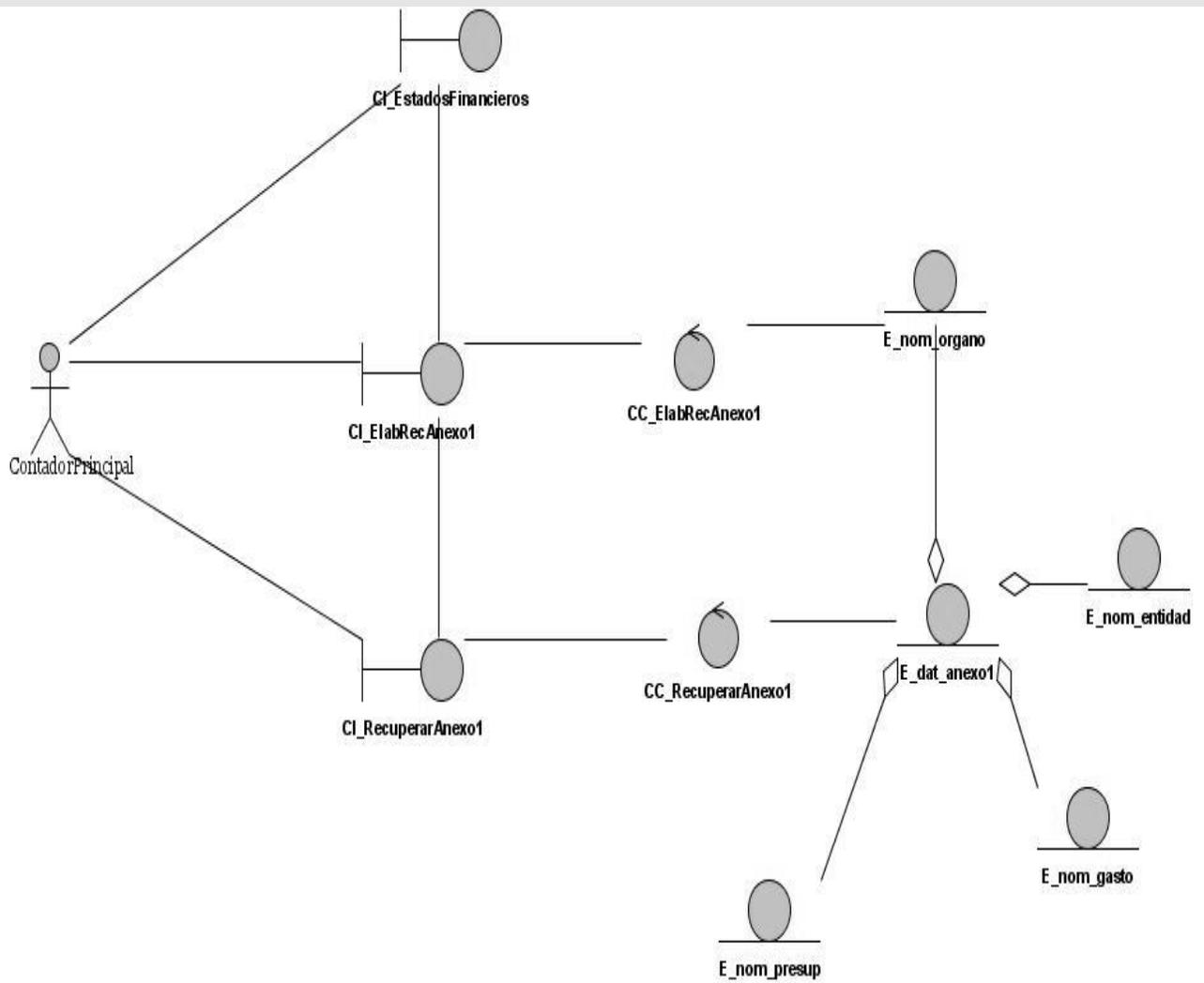
### CU: Elaborar Anexo1



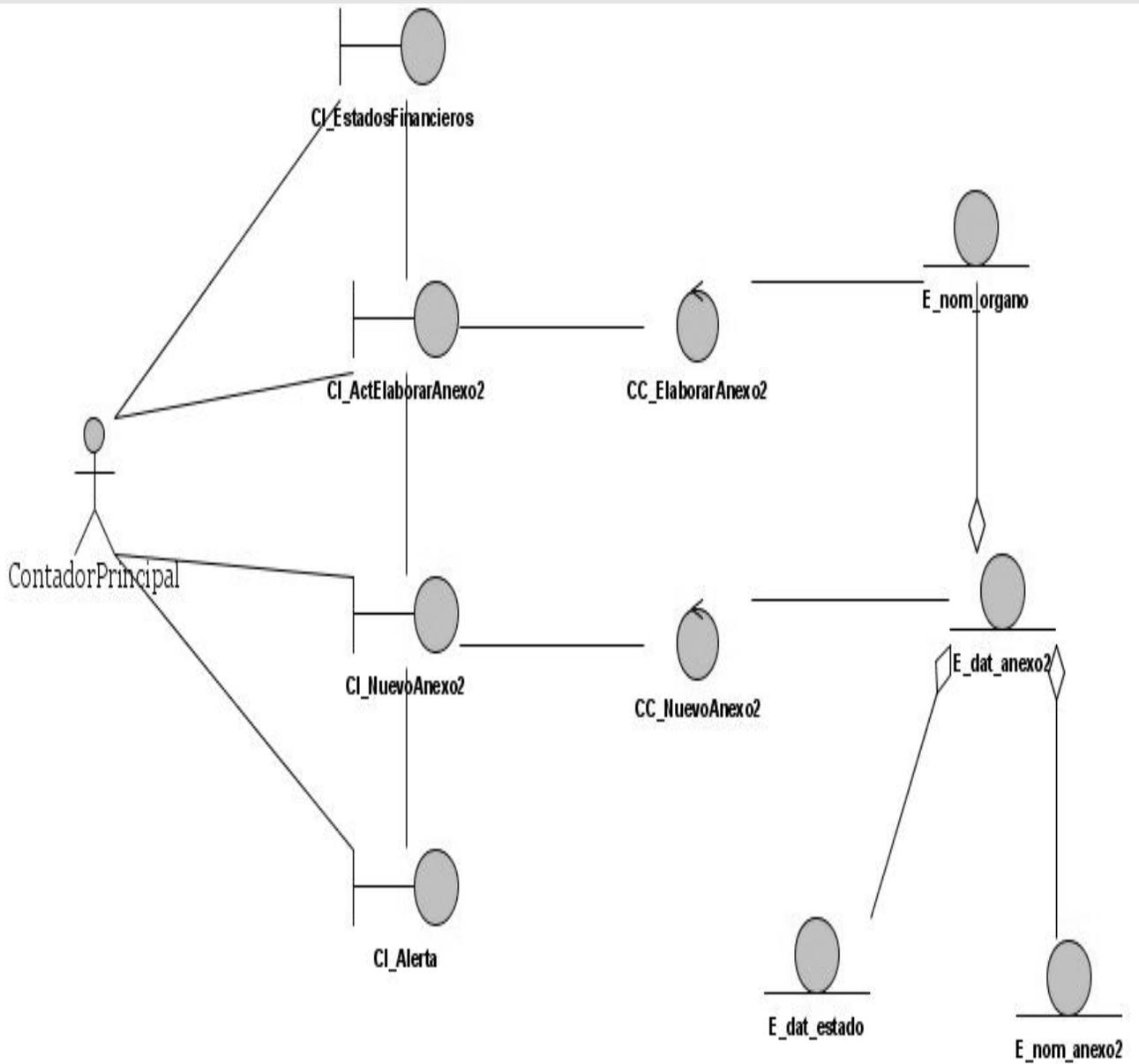
### CU: Actualizar Anexo1



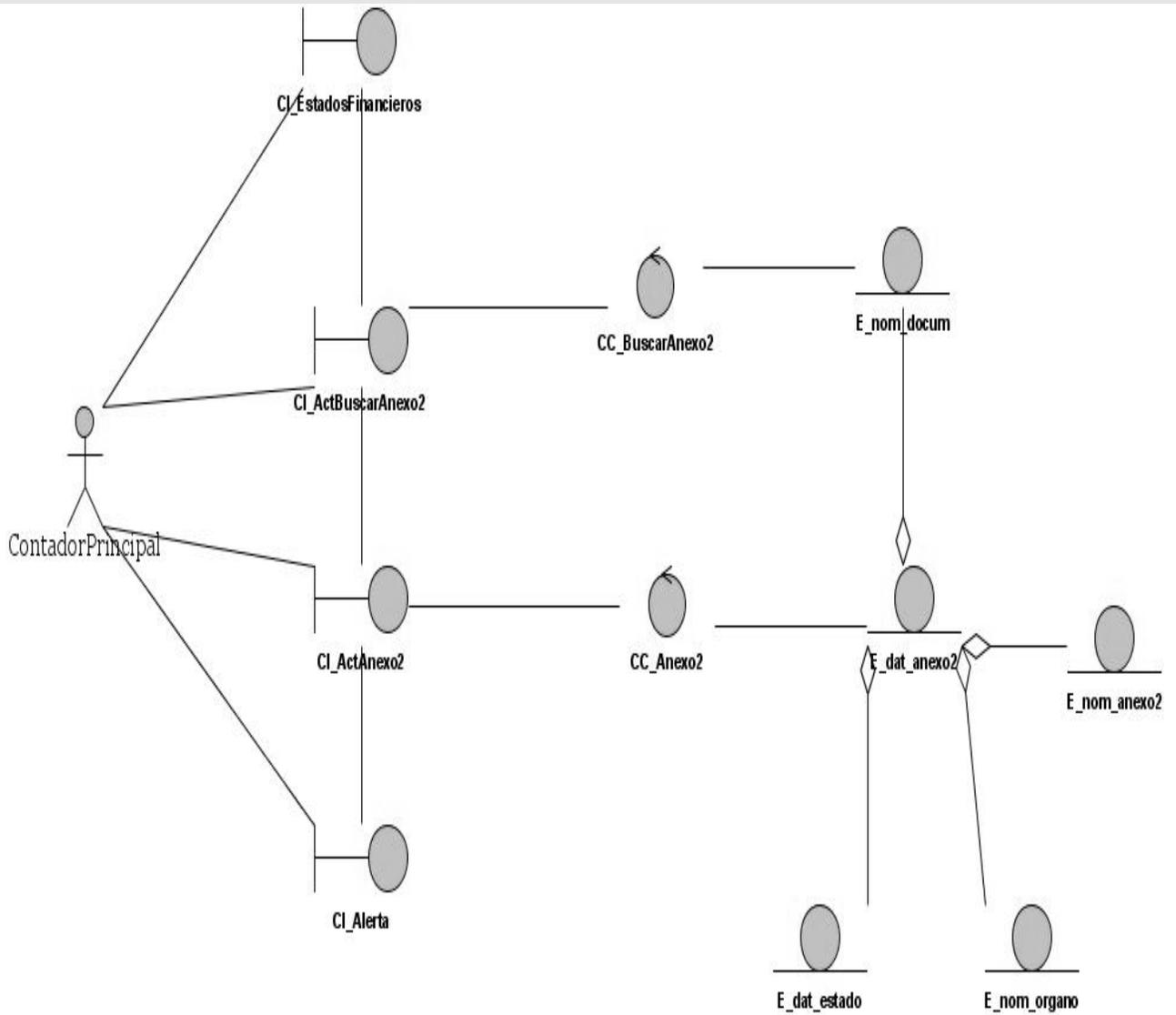
### CU: Recuperar Anexo1



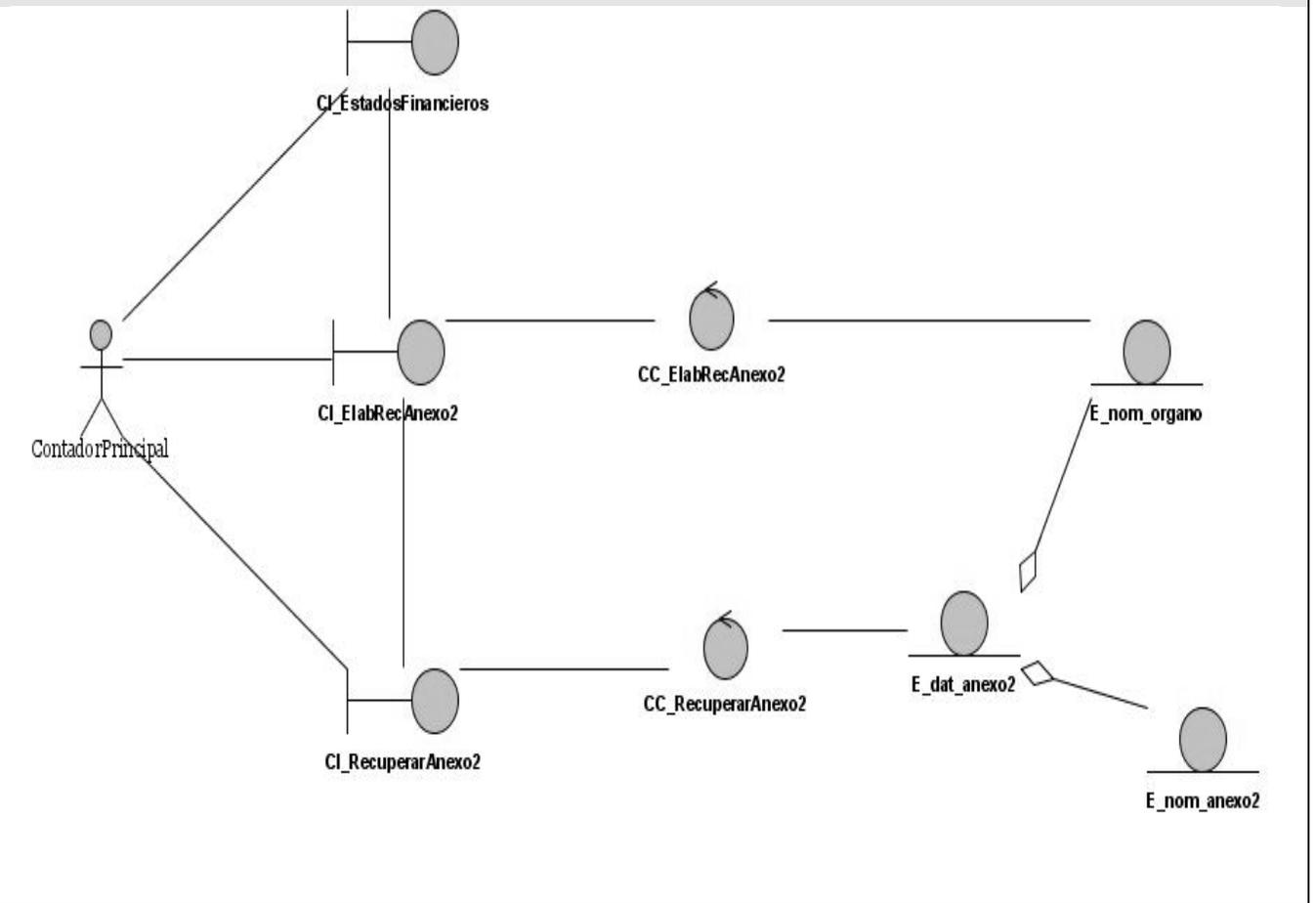
**CU: Elaborar Anexo2**



### CU: Actualizar Anexo2

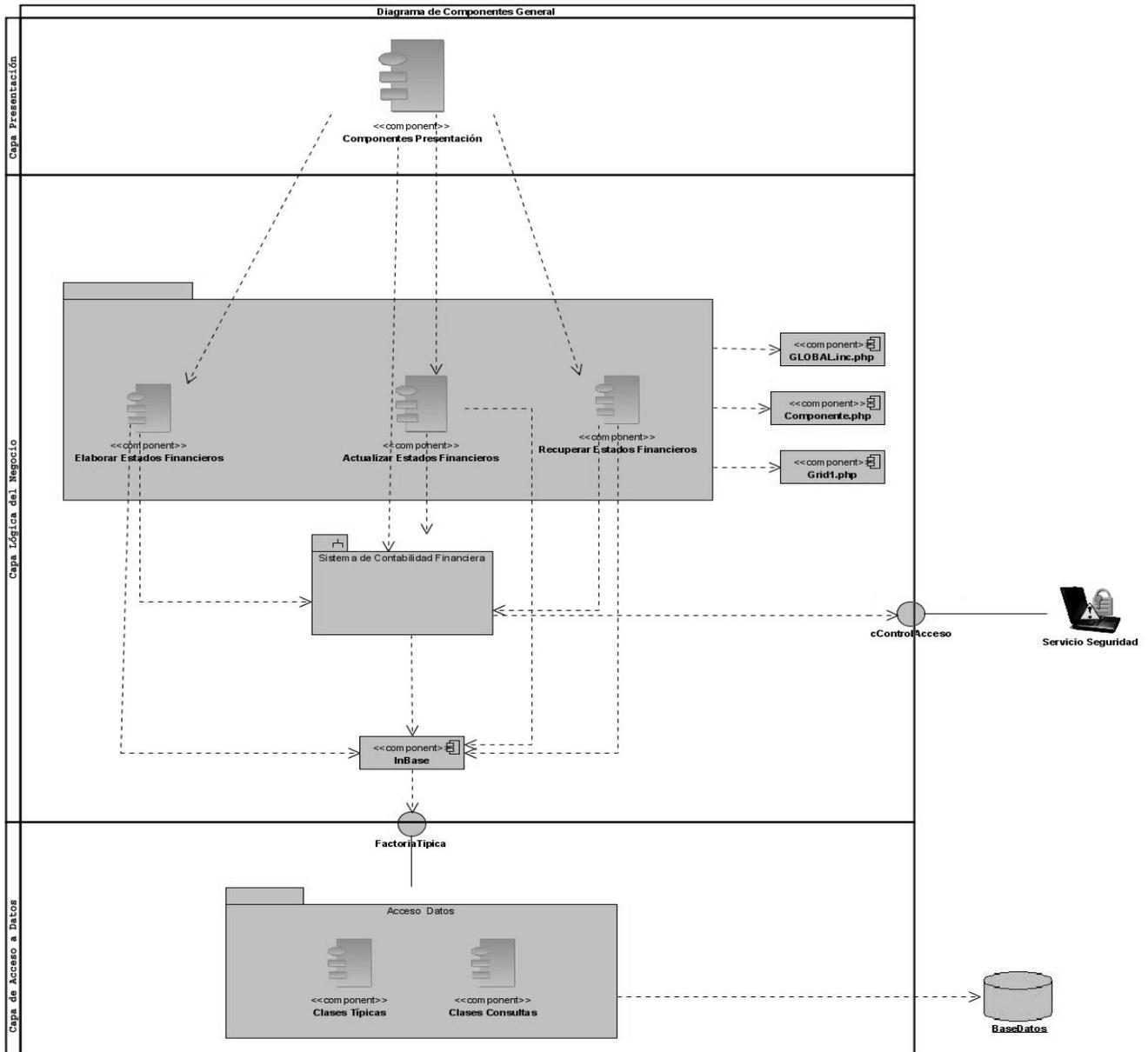


## CU: Recuperar Anexo2



# Capítulo 4

## Diagrama de Componentes



Paquete Actualizar

Diagrama de Componentes Actualizar Presentación

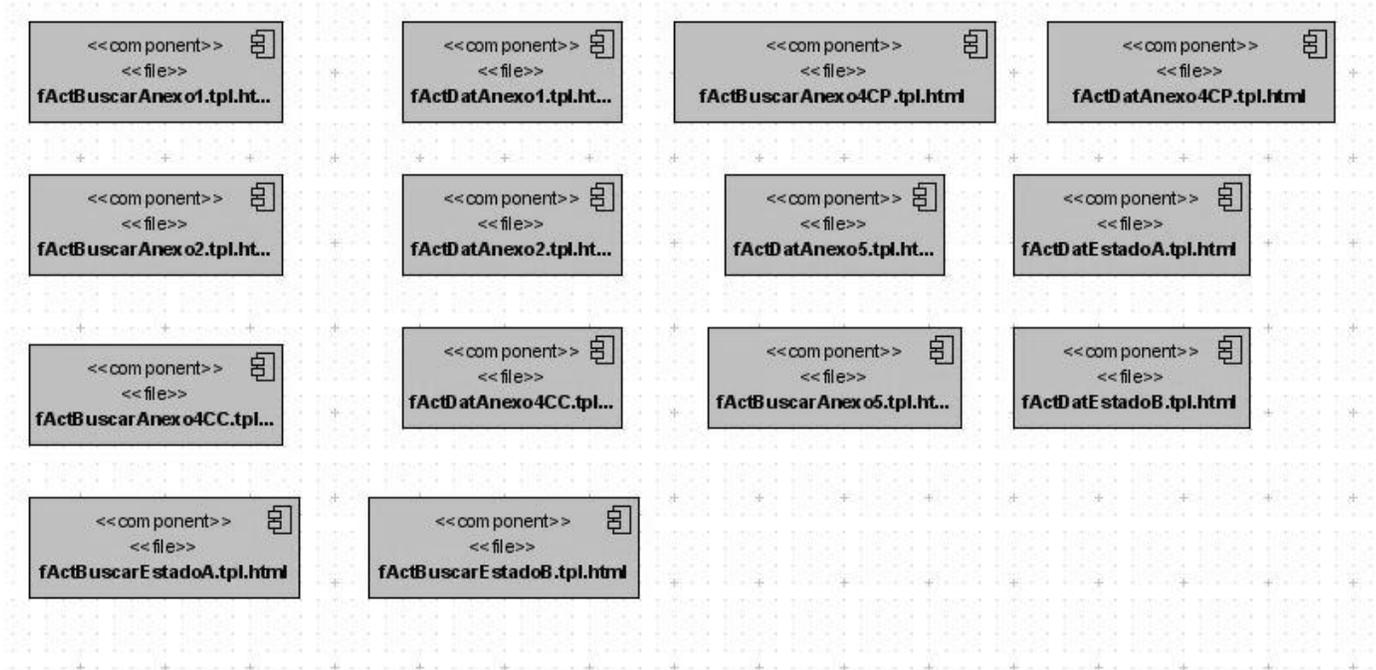


Diagrama de Componentes Actualizar JavaScript

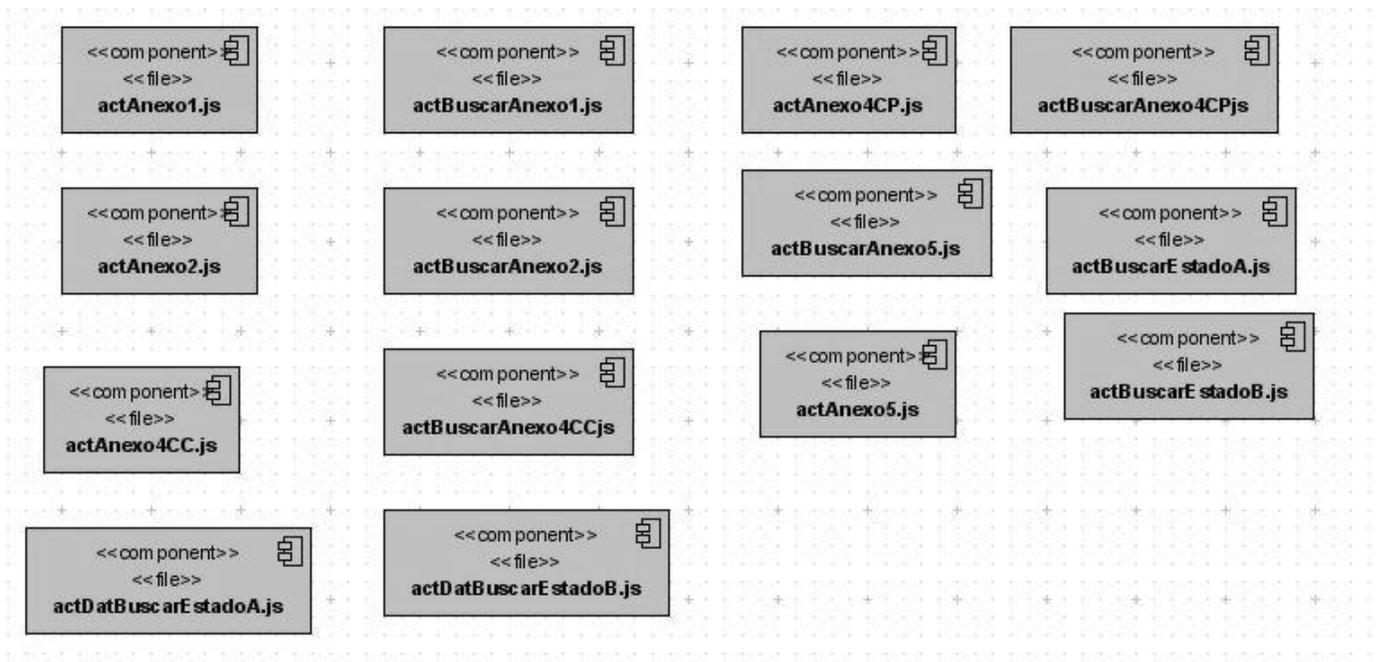
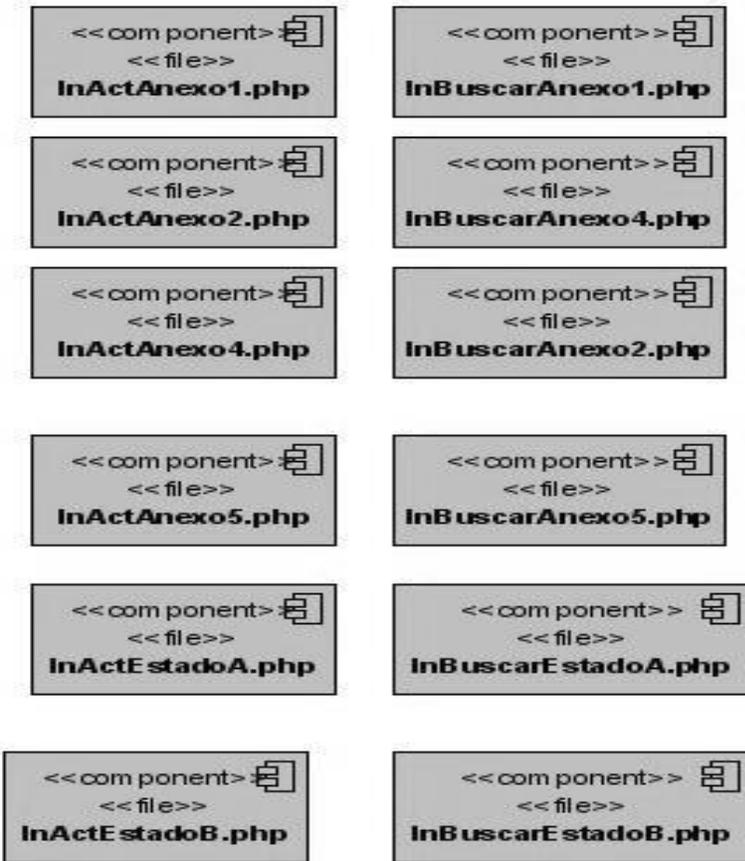


Diagrama de Componentes Actualizar Lógicas del negocio



## Paquete Elaborar

### Diagrama de Componentes Elaborar Plantillas



Diagrama de Componentes Elaborar JavaScript

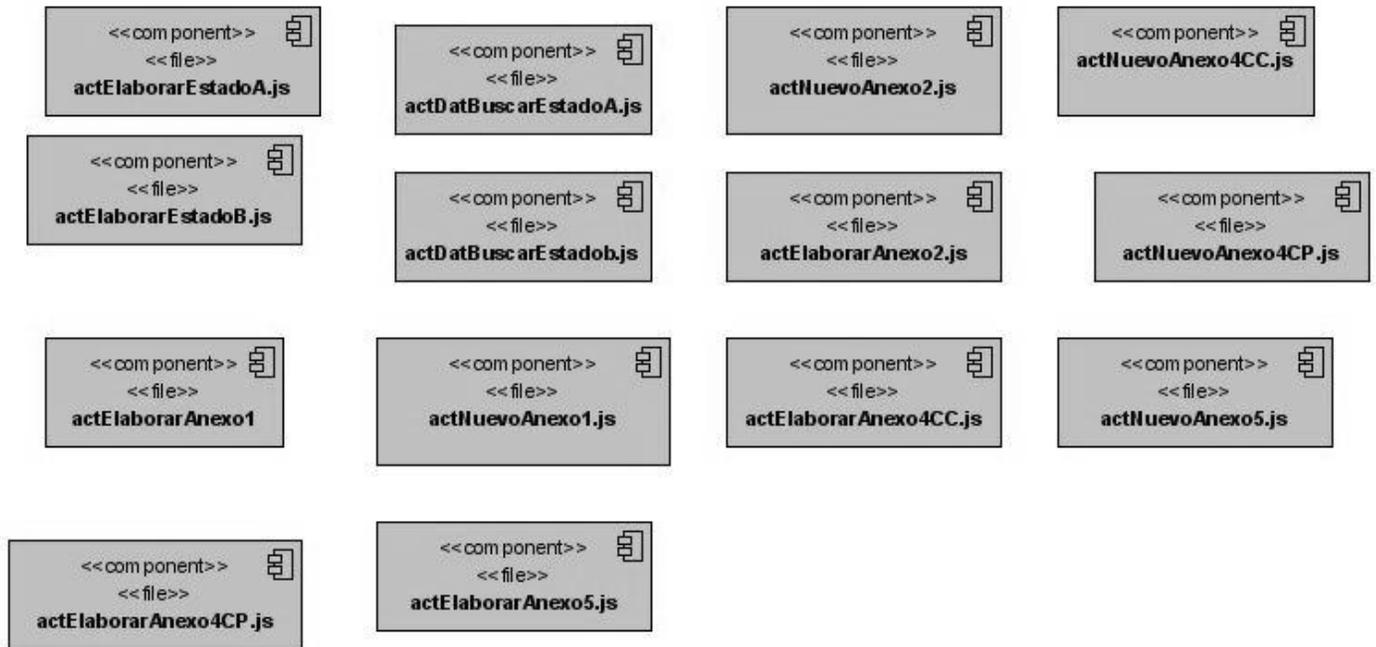
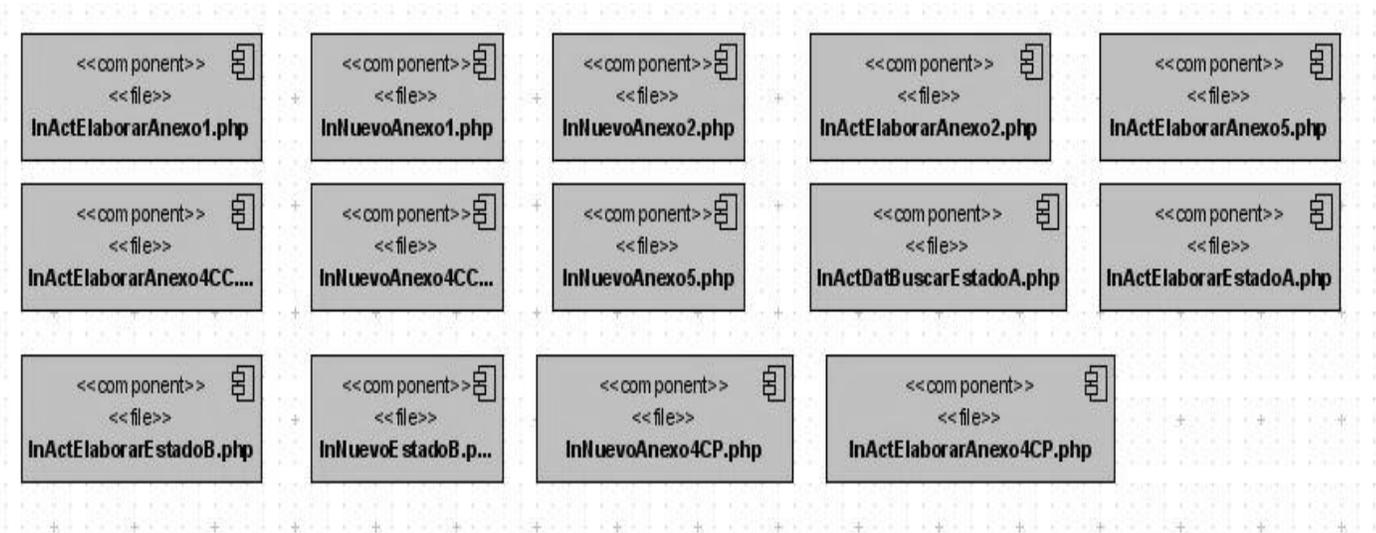
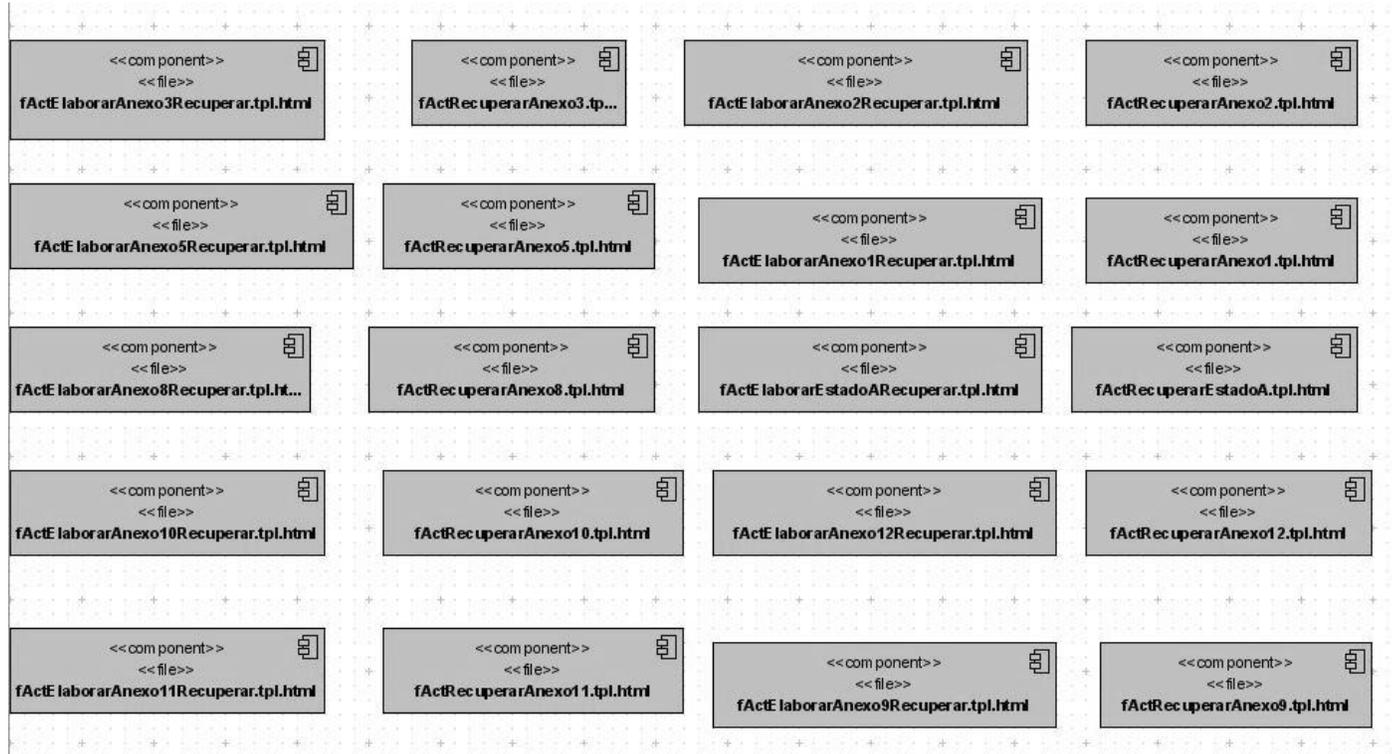


Diagrama de Componentes Elaborar Lógicas del negocio



## Paquete Recuperar

### Diagrama de Componentes Recuperar Plantillas



## Diagrama de Componentes Recuperar JavaScript

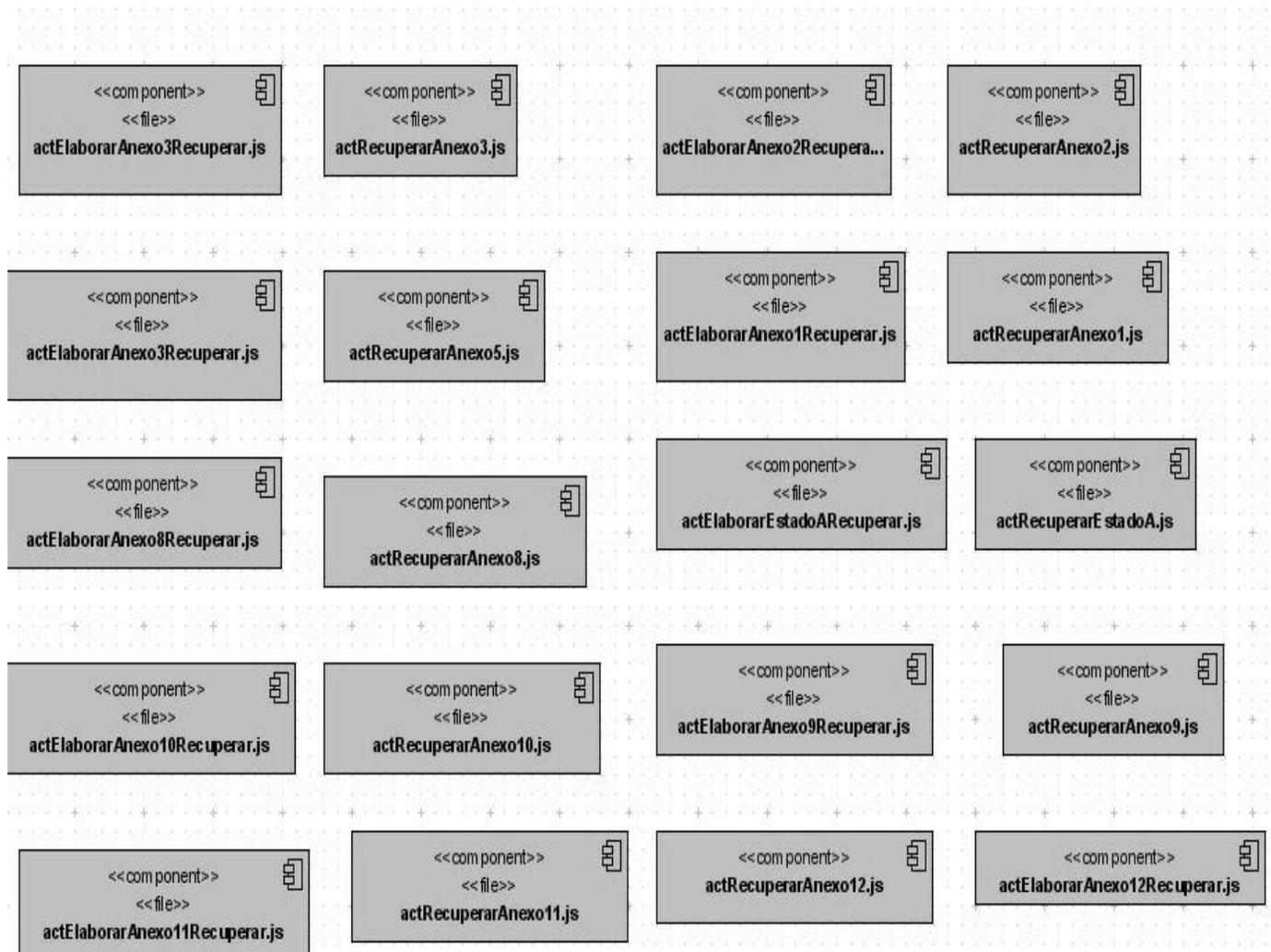


Diagrama de Componentes Recuperar Lógicas del negocio

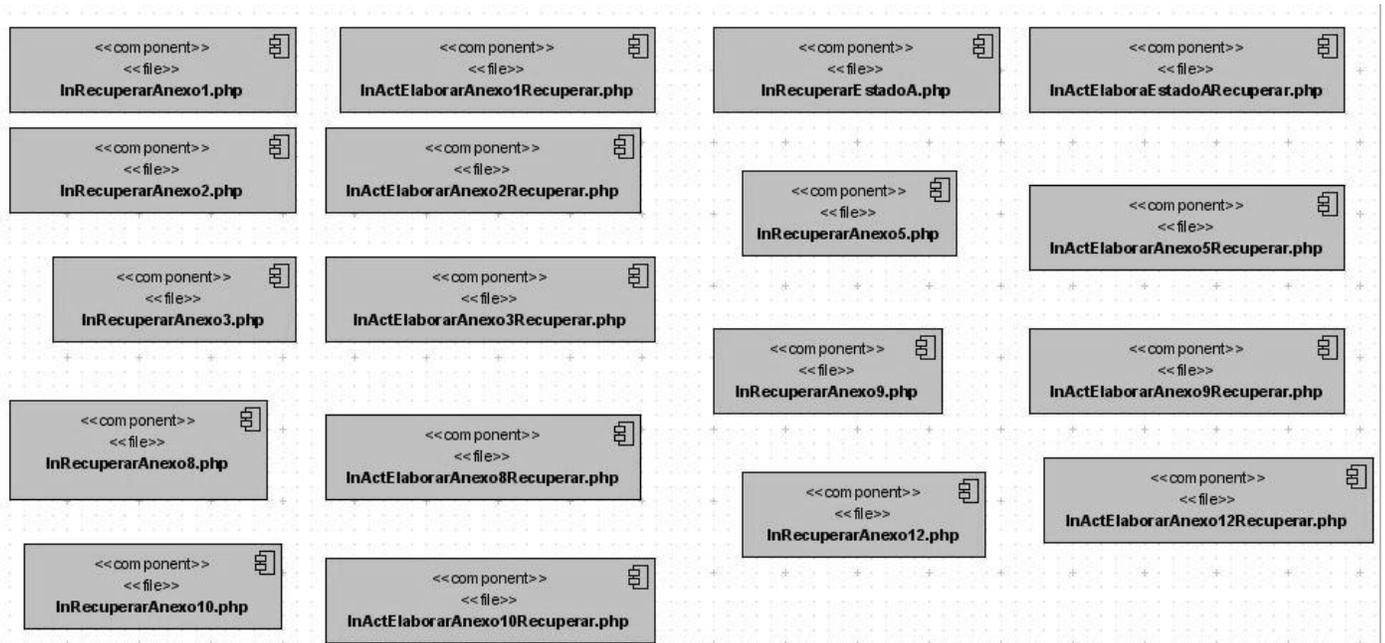
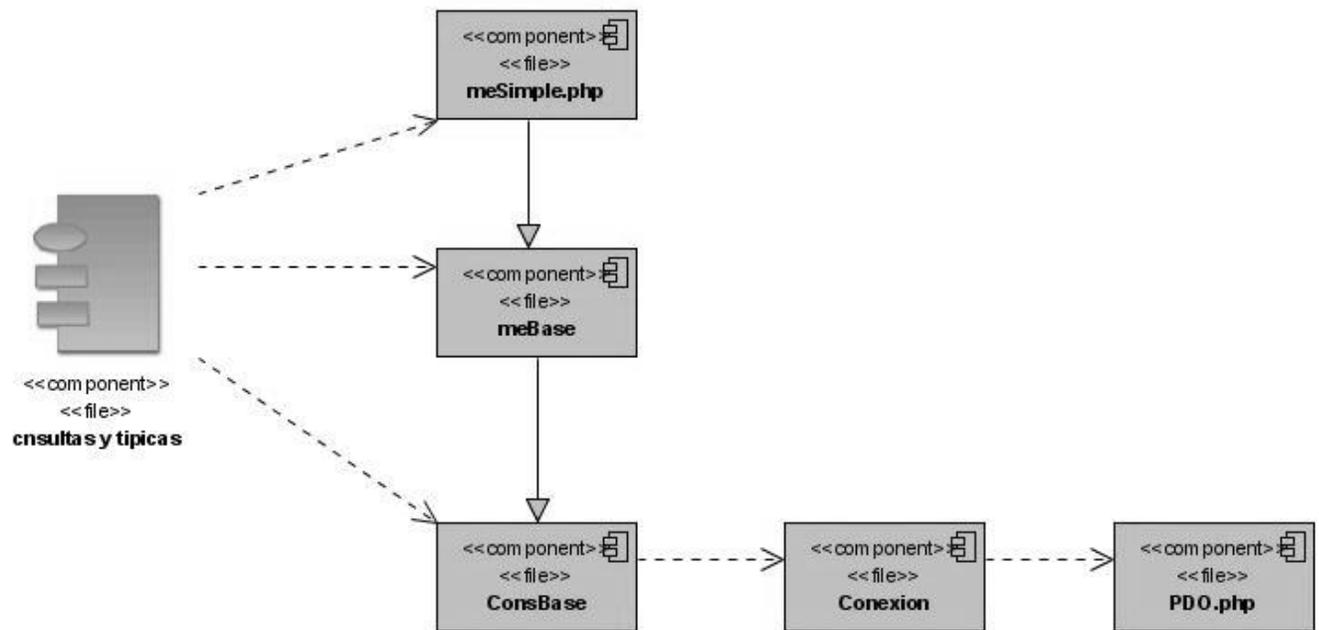


Diagrama de Componentes Acceso a Datos



## Diagrama de Componentes Típicas



## Diagrama de Componentes Clases Consultas



## Casos de Pruebas

### Caso de Uso Elaborar Anexo1

#### Realización Elaborar Anexo1

##### 1-Caso de prueba entrar Fecha actual

Entrada	Resultados	Condiciones
Fecha actual(formándose un idestado con a misma el documento y órgano de sesión)	El sistema muestra una alerta de que este idestado ya esta creado.	En la tabla dat_estado ya existe un idestado para este documento, fecha y órgano de sesión.

##### 2- Caso de prueba entrar Fecha actual

<b>Entrada</b>	<b>Resultados</b>	<b>Condiciones</b>
Fecha actual(formándose un idestado con a misma el documento y órgano de sesión	El sistema muestra la interfaz Nuevo Anexo1	En la tabla dat_estado no existe un idestado para este documento, fecha y órgano de sesión.

### 3-Caso de prueba entrar Órgano

<b>Entrada</b>	<b>Resultados</b>	<b>Condiciones</b>
Órgano:"1056"	El sistema muestra la interfaz Nuevo Anexo1	En la tabla nom_organo existe un el órgano seleccionado

### Realización Nuevo Anexo1

#### 1- Caso de prueba Agregar

<b>Entrada</b>	<b>Resultados</b>	<b>Condiciones</b>
Importe gastado : "grggrtgrtg"	El sistema no permite entrar en este campo letras	En la tabla dat_anexo1 campo impgast es de tipo float
Importe asignado : "grggrtgrtg"	El sistema no permite entrar en este campo letras	En la tabla dat_anexo1 campo impasig es de tipo float
Órgano:"-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar el órgano	En la tabla dat_anexo1 campo idorgmov es de tipo entero
Cuenta: : "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la cuenta	En la tabla dat_anexo1 campo idcuenta es de tipo entero
Presupuesto: : "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la presupuesto	En la tabla dat_anexo1 campo idpresup es de tipo entero
Entidad: : "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la entidad	En la tabla dat_anexo1 campo identidad es de tipo entero
Gasto: : "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la gasto	En la tabla dat_anexo1 campo idgasto es de tipo entero
Órgano:"1056 "	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_anexo1 campo órgano es de tipo entero
Cuenta:"001"	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_anexo1 campo cuenta es de tipo entero
Presupuesto: "1605428"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la presupuesto	En la tabla dat_anexo1 campo idpresup es de tipo entero
Entidad: "01"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la entidad	En la tabla dat_anexo1 campo identidad es de tipo entero

Gasto:"40101 "	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la gasto	En la tabla dat_anexo1 campo idgastos de tipo entero
----------------	---	--

#### 5- Caso de prueba Modificar

Entrada	Resultados	Condiciones
Importe gastado : "grggrtgrtg"	El sistema no permite entrar en este campo letras	En la tabla dat_anexo1 campo impgastes de tipo float
Importe asignado : "grggrtgrtg"	El sistema no permite entrar en este campo letras	En la tabla dat_anexo1 campo impasiges de tipo float
Órgano:"-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar el órgano	En la tabla dat_anexo1 campo idorgmovers de tipo entero
Cuenta: : "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la cuenta	En la tabla dat_anexo1 campo idcuentas de tipo entero
Presupuesto: : "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la presupuesto	En la tabla dat_anexo1 campo idpresupes de tipo entero
Entidad: : "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la entidad	En la tabla dat_anexo1 campo identidades de tipo entero
Gasto: : "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la gasto	En la tabla dat_anexo1 campo idgastos de tipo entero
Órgano:"1056 "	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_anexo1 campo órganoes de tipo entero
Cuenta:"001"	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_anexo1 campo cuentaes de tipo entero
Presupuesto: "1605428"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la presupuesto	En la tabla dat_anexo1 campo idpresupes de tipo entero
Entidad: "01"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la entidad	En la tabla dat_anexo1 campo identidades de tipo entero
Gasto:"40101 "	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la gasto	En la tabla dat_anexo1 campo idgastos de tipo entero

#### Caso de uso Actualizar Anexo1

##### Realización Buscar Anexo1

##### 1-Caso de prueba entrar mes

Entrada	Resultados	Condiciones
Mes: Junio (mes actual)	El sistema muestra la interfaz Actualizar Anexo1, para el mes correspondiente	En la tabla dat_estado ya existe un idestado para este documento, fecha y órgano de sesión.

2- Caso de prueba entrar mes futuro

<b>Entrada</b>	<b>Resultados</b>	<b>Condiciones</b>
Mes: Noviembre (mes futuro)	El sistema muestra una alerta de que no se puede actualizar un estado que no haya sido creado	En la tabla dat_estado no existe un idestado para este documento, fecha y órgano de sesión.

3- Caso de prueba entrar mes futuro

<b>Entrada</b>	<b>Resultados</b>	<b>Condiciones</b>
Mes: "—Seleccione--"	El sistema muestra una alerta de que debe introducir el mes	En la tabla dat_estado el mes se obtiene del idestado, el mismo es un estero relacionado con el numero correspondiente a este mes

4- Caso de prueba entrar órgano

<b>Entrada</b>	<b>Resultados</b>	<b>Condiciones</b>
Órgano: "1056"	El sistema muestra la interfaz Actualizar Anexo1 para el órgano escogido	En la tabla dat_estado el órgano existe.

5- Caso de prueba no entrar órgano

<b>Entrada</b>	<b>Resultados</b>	<b>Condiciones</b>
Órgano: " – Seleccione--"	El sistema muestra la interfaz Actualizar Anexo1 para todos lo órganos subordinados al órgano padre.	En la tabla dat_estado el órgano de sesión existe.

Realización Actualizar Anexo1

1- Caso de prueba Agregar

<b>Entrada</b>	<b>Resultados</b>	<b>Condiciones</b>
Importe gastado : "grggrtgrtg"	El sistema no permite entrar en este campo letras	En la tabla dat_anexo1 campo impgast es de tipo float
Importe asignado : "grggrtgrtg"	El sistema no permite entrar en este campo letras	En la tabla dat_anexo1 campo impasig es de tipo float

Órgano:"-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar el órgano	En la tabla dat_anexo1 campo idorgmov es de tipo entero
Cuenta: : "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la cuenta	En la tabla dat_anexo1 campo idcuenta es de tipo entero
Presupuesto: : "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la presupuesto	En la tabla dat_anexo1 campo idpresup es de tipo entero
Entidad: : "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la entidad	En la tabla dat_anexo1 campo identidad es de tipo entero
Gasto: : "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la gasto	En la tabla dat_anexo1 campo idgasto es de tipo entero
Órgano:"1056 "	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_anexo1 campo órgano es de tipo entero
Cuenta:"001"	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_anexo1 campo cuenta es de tipo entero
Presupuesto: "1605428"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la presupuesto	En la tabla dat_anexo1 campo idpresup es de tipo entero
Entidad: "01"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la entidad	En la tabla dat_anexo1 campo identidad es de tipo entero
Gasto:"40101 "	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la gasto	En la tabla dat_anexo1 campo idgasto es de tipo entero

#### 5- Caso de prueba Modificar

<b>Entrada</b>	<b>Resultados</b>	<b>Condiciones</b>
Importe gastado : "grggrtgrtg"	El sistema no permite entrar en este campo letras	En la tabla dat_anexo1 campo impgast es de tipo float
Importe asignado : "grggrtgrtg"	El sistema no permite entrar en este campo letras	En la tabla dat_anexo1 campo impasig es de tipo float
Órgano:"-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar el órgano	En la tabla dat_anexo1 campo idorgmov es de tipo entero
Cuenta: : "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la cuenta	En la tabla dat_anexo1 campo idcuenta es de tipo entero
Presupuesto: : "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la presupuesto	En la tabla dat_anexo1 campo idpresup es de tipo entero
Entidad: : "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la entidad	En la tabla dat_anexo1 campo identidad es de tipo entero
Gasto: : "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la gasto	En la tabla dat_anexo1 campo idgasto es de tipo entero
Órgano:"1056 "	El sistema inserta los datos y se	En la tabla dat_anexo1 campo órgano

	muestran los nuevos datos en la interfaz	es de tipo entero
Cuenta:"001"	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_anexo1 campo cuenta es de tipo entero
Presupuesto: "1605428"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la presupuesto	En la tabla dat_anexo1 campo idpresup es de tipo entero
Entidad: "01"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la entidad	En la tabla dat_anexo1 campo identidad es de tipo entero
Gasto:"40101 "	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la gasto	En la tabla dat_anexo1 campo idgasto es de tipo entero

Caso de Uso Elaborar Anexo4  
Realización Elaborar Anexo4 Cuentas por Cobrar  
1-Caso de prueba entrar Fecha actual

<b>Entrada</b>	<b>Resultados</b>	<b>Condiciones</b>
Fecha actual(formándose un idestado con a misma el documento y órgano de sesión)	El sistema muestra una alerta de que este idestado ya esta creado.	En la tabla dat_estado ya existe un idestado para este documento, fecha y órgano de sesión.

2- Caso de prueba entrar Fecha actual

<b>Entrada</b>	<b>Resultados</b>	<b>Condiciones</b>
Fecha actual(formándose un idestado con a misma el documento y órgano de sesión)	El sistema muestra la interfaz Nuevo Anexo4	En la tabla dat_estado no existe un idestado para este documento, fecha y órgano de sesión.

3-Caso de prueba entrar Órgano

<b>Entrada</b>	<b>Resultados</b>	<b>Condiciones</b>
Órgano:"1056"	El sistema muestra la interfaz Nuevo Anexo4	En la tabla nom_organo existe un el órgano seleccionado

Realización Nuevo Anexo4  
1- Caso de prueba Agregar

<b>Entrada</b>	<b>Resultados</b>	<b>Condiciones</b>
----------------	-------------------	--------------------

Importe: "grggrtgrtg"	El sistema no permite entrar en este campo letras	En la tabla dat_anexo4 campo importec es de tipo float
Importe asignado : ""	El sistema muestra una alerta de que se debe escribir un importe	En la tabla dat_anexo4 campo importec es de tipo float y no puede ser nulo
Órgano:"-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar el órgano	En la tabla dat_anexo4 campo idorgmov es de tipo entero
Tipo gasto: "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la tipo de gasto	En la tabla dat_anexo4 campo idcuenta es de tipo entero
Acreedor: " " o Deudor: " "	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar el cliente	En la tabla dat_anexo4 campo idcliente es de tipo entero
Civil:" " o Militar : " "	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar el cliente	En la tabla dat_anexo4 campo idcliente es de tipo entero
Cliente: : "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar el cliente	En la tabla dat_anexo4 campo idgasto es de tipo entero
Órgano:"1056 "	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_anexo4 campo órgano es de tipo entero
Tipo de gasto:"Gastos Corrientes"	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_anexo4 campo idtgasto existe el idtgasto de correspondiente a gastos corrientes
Cliente: "LOLO"	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_anexo4 campo idcliente existe el idcliente de correspondiente a LOLO
Tiempo de vida: "mas de 30 días"	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_anexo4 campo tiempo existe el idtiempo de correspondiente a mas de 30 días
Importe:"5 "	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_anexo4 campo importec es de tipo entero

#### 5- Caso de prueba Modificar

<b>Entrada</b>	<b>Resultados</b>	<b>Condiciones</b>
Importe gastado : "grggrtgrtg"	El sistema no permite entrar en este campo letras	En la tabla dat_anexo4 campo impgast es de tipo float
Importe asignado : "grggrtgrtg"	El sistema no permite entrar en este campo letras	En la tabla dat_anexo4 campo impasig es de tipo float
Órgano:"-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar el órgano	En la tabla dat_anexo4 campo idorgmov es de tipo entero
Cuenta: : "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la cuenta	En la tabla dat_anexo4 campo idcuenta es de tipo entero
Presupuesto: : "--	El sistema muestra una alerta de	En la tabla dat_anexo4 campo idpresup

Seleccione—"	que se debe seleccionar la presupuesto	es de tipo entero
Entidad: : "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la entidad	En la tabla dat_anexo4 campo identidad es de tipo entero
Gasto: : "-- Seleccione—"	El sistema muestra una alerta de que se debe seleccionar la gasto	En la tabla dat_anexo4 campo idgasto es de tipo entero
Órgano:"1056 "	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_anexo4 campo órgano es de tipo entero
Tipo de gasto:"Gastos Corrientes"	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_anexo4 campo idtgasto existe el idtgasto de correspondiente a gastos corrientes
Cliente: "LOLO"	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_anexo4 campo idcliente existe el idcliente de correspondiente a LOLO
Tiempo de vida: "mas de 30 días"	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_anexo4 campo tiempo existe el idtiempo de correspondiente a mas de 30 días
Importe:"5 "	El sistema inserta los datos y se muestran los nuevos datos en la interfaz	En la tabla dat_anexo4 campo importec es de tipo entero

#### CU Recuperar Estado A

Realización Buscar Recuperar Estado A

1-Caso de prueba entrar mes

Entrada	Resultados	Condiciones
Mes: Junio (mes actual)	El sistema muestra la interfaz Recuperar, para el mes correspondiente	En la tabla dat_estadoa ya existe un idestado para este documento, fecha y órgano de sesión.

2- Caso de prueba entrar mes futuro

Entrada	Resultados	Condiciones
Mes: Noviembre (mes futuro)	El sistema muestra la interfaz Recuperar pero sin datos	En la tabla dat_estadoa no existe un idestado para este documento, fecha y órgano de sesión.

3- Caso de prueba no entrar el mes

Entrada	Resultados	Condiciones
Mes:"—Seleccione--	El sistema muestra una alerta de	En la tabla dat_estadoa el mes se

”	que debe introducir el mes	obtiene del idestado, el mismo es un estero relacionado con el numero correspondiente a este mes
---	----------------------------	--

4- Caso de prueba entrar órgano

Entrada	Resultados	Condiciones
Órgano:” 1056”	El sistema muestra la interfaz Recuperar para el órgano escogido	En la tabla dat_estadoa el órgano existe.

4- Caso de prueba no entrar órgano

Entrada	Resultados	Condiciones
Órgano:” ”	El sistema muestra la interfaz Recuperar para el órgano padre u órgano administrador	En la tabla dat_estadoa el órgano no se encuentra.

CU Recuperar Anexo 11

Realización Recuperar Anexo11

1-Caso de prueba entrar mes

Entrada	Resultados	Condiciones
Mes: Junio (mes actual)	El sistema muestra la interfaz Recuperar, para el mes correspondiente	En la tabla dat_anexo5 ya existe un idestado para este documento, fecha y órgano de sesión.

2- Caso de prueba entrar mes futuro

Entrada	Resultados	Condiciones
Mes: Noviembre (mes futuro)	El sistema muestra la interfaz Recuperar pero sin datos	En la tabla dat_anexo5 no existe un idestado para este documento, fecha y órgano de sesión.

3- Caso de prueba no entrar el mes

Entrada	Resultados	Condiciones
Mes:”—Seleccione--”	El sistema muestra una alerta de que debe introducir el mes	En la tabla dat_anexo5 el mes se obtiene del idestado, el mismo es un estero relacionado con el numero correspondiente a este mes

4- Caso de prueba entrar órgano

<b>Entrada</b>	<b>Resultados</b>	<b>Condiciones</b>
Órgano:" 1056"	El sistema muestra la interfaz Recuperar para el órgano escogido	En la tabla dat_anexo5 el órgano existe.

5- Caso de prueba no entrar órgano

<b>Entrada</b>	<b>Resultados</b>	<b>Condiciones</b>
Órgano:"— Seleccione--"	El sistema muestra la interfaz Recuperar para el órgano padre u órgano administrador	En la tabla dat_anexo5 el órgano es de tipo entero.

6- Caso de prueba entrar una especialidad

<b>Entrada</b>	<b>Resultados</b>	<b>Condiciones</b>
Especialidad:" a"	El sistema muestra la interfaz Recuperar para la especialidad escogida	En la tabla nom_entidad la especialidad

5- Caso de prueba no entrar órgano

<b>Entrada</b>	<b>Resultados</b>	<b>Condiciones</b>
Especialidad:"— Seleccione--"	El sistema muestra una alerta de que debe introducir el Especialidad	En la tabla nom_entidad el órgano no se encuentra.