

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO
ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA INGENIERÍA INFORMÁTICA



PROYECTO DE GRADO

**“DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMATICO DE INVENTARIO DE ACTIVOS
FIJOS, PARA EL CENTRO EMPRESARIAL DEL AREA DE CIENCIAS
ECONOMICAS Y FINANCIERAS DE LA UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO”**

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos para obtener el Título de
Ingeniero en Informática

Postulante: Univ. Fran Nelson Nina Cruz
Tutor: Lic. Eduardo Zubieta
Asesor: Lic. Javier Patty Magne

Cobija – Pando - Bolivia

2015

AGRADECIMIENTOS

A Dios ante todo por darme la vida y guiarme por medio de su palabra.

A Mis padres, quienes han sabido formarme con humildad, honestidad, amor, esfuerzo y brindado su protección.

A Mis Docentes, del Programa de Ingeniería Informática, resaltar a la Directora Ing. Mireya Monje A., al Coordinador de Programa Ing. Pedro Vásquez y agradecerles a todos por sus enseñanzas, su colaboración, su paciencia que compartieron sus conocimientos a lo largo de mi vida universitaria.

A Mis Supervisores, quiero agradecer de forma especial al Lic. Eduardo Zubieta quien me brindo su gran apoyo como amigo, profesional y docente, desde el inicio hasta la culminación del presente proyecto, agradecerle de igual manera al Lic. Javier Patty Magne quien me asesoro con su sabiduría en la elaboración del presente proyecto e informe final y como también al Ing. Samuel Fuentes por brindarme su apoyo.

Al Centro Empresarial, dependiente del Área de Ciencias Económicas y Financieras agradecerle a su coordinador al Ing. José D. Galindo M. y a todo su personal de trabajo, que me brindaron toda la información, participación y colaboración, para realizar mí Proyecto.

A Mis Amigos(as), sin duda alguna agradecerles por brindarme su amistad, su cariño desinteresado, su compañía y estar en buenos y malos momentos compartiendo expectativas y experiencias.

DEDICATORIA

Este proyecto es una parte de mi vida y comienzo de otras etapas por esto y más siempre Dios mediante, la cual dedico con todo mi amor a mi querida familia, a mi Padre Celso Nina Cari (+), a mi amada Madre Antonia Cruz Vda. de Nina, a mis hermanos Valeria, Heltner, Vitalia y Mirza, a mi Tío Rafael Nina Cari, a mi Tía Olga Quino de Nina (+), a mis Primos, Sobrinos y a mi novia Ana Paula Marupa, quienes me integraron con humildad, honestidad, principios, valores, amor, esfuerzo y brindado todos sus conocimientos, su apoyo moral y consejos, agradecerles infinitamente por su confianza y apoyo incondicional que me dieron a lo largo de mi carrera y de mi vida.

RESUMEN

En la actualidad existe una gran ventaja en la utilización de Sistema de Informáticos con la finalidad de automatizar operaciones, procesos y actividades, es por tanto que las Instituciones Públicas y/o privadas del Estado Plurinacional de Bolivia, para el desarrollo de sus actividades, utilizan ciertos bienes para el beneficio propio denominados “**Activos Fijos**”. Dichos bienes generan un gran provecho dentro de una institución de sí misma a lo largo de su vida útil de cada bien adquirido. Entre muchas de las instituciones que se contribuyen con estos bienes, es la Universidad Amazónica de Pando.

De acuerdo al análisis de la investigación efectuada, se establece la problemática en el Centro Empresarial dependiente del Área de Ciencias Económicas y Financieras en la administración de sus bienes, formulando el problema principal: “*Inadecuado administración del sistema de Inventario de los activos fijos*”, en el Centro Empresarial del Área de Ciencias Económicas Financieras de la Universidad Amazónica de Pando”. A tal efecto para aplacar el inadecuado administración de los activos fijos, se planteó el objetivo principal: “*Desarrollar un Sistema Informático de Inventario de Activos Fijos*”. Aplicando la Metodología XP fundamentado en Iteraciones por su mejor y/o fáciles manera ágil de desarrollar el proyecto trazado en el menor tiempo posible.

Con el desarrollo e implementación del sistema Informático de Inventario de activos fijos del Centro Empresarial se garantiza una Efectiva administración de los activos fijos

Palabra clave: Activos Fijos, Sistema de inventario, Metodología de desarrollo XP.

INDICE

CAPITULO I: INTRODUCCION

1. INTRODUCCION.....	1
1.1. ANTECEDENTES.....	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.3. OBJETIVOS.....	3
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	3
1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	3
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	3
1.4.1. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA.....	3
1.4.2. JUSTIFICACIÓN SOCIAL	4
1.4.3. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA	4
1.5. METODOLOGÍAS.....	5
1.5.1. FASES DE LA METODOLOGÍA XP.....	6
1.6. ALCANCES.....	7
1.7. APORTES.....	7

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2. MARCO TEORICO	9
2.1. ANTECEDENTES.....	9
2.1.1. ASPECTOS HISTORICOS.....	9
2.1.2. ASPECTOS LEGALES	10
2.1.3. ESTUDIO DE ARTE.....	12
2.2. BASES TEORICAS.....	14
2.2.1. ACTIVOS FIJOS.....	14
2.2.2. SISTEMA	24
2.3. MARCO METODOLÓGICO	33
2.3.1. METODOLOGÍA XP	33
2.4. TEORIAS GENERICAS BASADAS EN INGENIERIA. ELEMENTO PARA LA IMPLEMENTACION	37
2.4.1. ARQUITECTURA CLIENTE / SERVIDOR	37

2.4.2.	OPEN DATA BASE CONECTIVITY (ODBC)	41
2.4.3.	BASE DE DATOS	42
2.4.4.	REDES DE DATOS.....	44
2.4.5.	LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN	44
2.4.6.	PRUEBAS DE CALIDAD DE SOFTWARE.....	47
CAPITULO III: DESARROLLO		
3.	DESARROLLO.....	50
3.1.	PLANIFICACIÓN GENERAL DEL PROYECTO EN BASE A LA METODOLOGIA XP.....	50
3.1.1.	HISTORIAS DE LOS USUARIOS.....	50
3.1.2.	DIAGNOSTICO PRELIMINAR	55
3.1.3.	PLAN DE ENTREGA	60
3.2.	PRIMERA ITERACIÓN	63
3.2.1.	PLAN DE LA PRIMERA ITERACIÓN	63
3.3.	SEGUNDA ITERACIÓN	81
3.3.1.	PLAN DE LA SEGUNDA ITERACIÓN.....	81
3.4.	TERCERA ITERACIÓN.....	89
3.4.1.	PLAN DE LA TERCERA ITERACIÓN.....	90
3.5.	CUARTA ITERACIÓN	95
3.5.1.	PLAN DE LA CUARTA ITERACIÓN	95
3.6.	QUINTA ITERACION	101
3.6.1.	PLAN DE LA QUINTA ITERACIÓN	101
3.7.	CALIDAD DEL SOFTWARE.....	107
CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		
4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	111
4.1.	CONCLUSIONES.....	111
4.2.	RECOMENDACIONES.....	111
BIBLIOGRAFÍA		113
ANEXOS.....		114
ANEXO 01		
DISEÑO DE LA BASE DE DATOS		

ANEXOS 02

ARBOL DE PROBLEMA

ANEXOS 03

ARBOL DE OBJETIVO

ANEXOS 04

DIAGRAMA DE CASOS DE USOS

ANEXOS 05

DIAGRAMA DE SECUENCIA

ANEXOS 06

HISTORIAS DE USUARIO

ANEXOS 07

EVALUACION DEL SISTEMA MEDIANTE NORMA ISO 9126

ANEXOS 08

FORMATOS DE ACTAS

ANEXOS 09

FORMATOS DE SOLICITUDES

INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

FIGURA 1.1 Estructura orgánica del Centro Empresarial.....	9
FIGURA 1. Representación del Valor Económico del Bien.....	19
FIGURA 1.2. Representación del Modelo de Codificación de Activos Fijos del C.E.....	21
FIGURA 2. Representación gráfica de las actividades de un S.I.....	27
FIGURA 2.1.Especialización de los Sistemas de Información.....	30
FIGURA 3.1. Fases de la Programación Extrema.....	35
FIGURA 3.2. Tarjeta clase-responsabilidad-Colaboración.....	36
TABLA 3.3. Tabla de Aplicación de Pruebas.....	37
FIGURA 4.1. Estructura general de un sistema cliente servidor.....	39
FIGURA 4.2. Funcionalidades de la parte visible al usuario y del sistema subyacente.....	42
Tabla C1. Historia de Usuario: Administración de Cuentas.....	51
Tabla C2. Historia de Usuario: Registro de activo.....	51
Tabla C3. Historia de Usuario: Movimientos de Activos.....	52
Tabla C4. Historia de Usuario: Registro de las UFV.....	52
Tabla C5. Historia de Usuario: Inventario de Activos.....	53
Tabla C6. Historia de Usuario: Reportes.....	53
Tabla C7. Historia de Usuario: Autenticación de Usuario.....	54
Tabla C8. Historia de Usuario: Administrar Usuarios del sistema.....	54
FIGURA 2. 1. Representación del Diagrama de Procesos de la adquisición de Activos Fijos.....	56
TABLA 2.1. Descripción del Diagrama de Procesos de la adquisición de Activos Fijos.....	60
TABLA 3.1 Plan de Entrega.....	61
FIGURA 1. Diagrama de Casos de Uso General del Sistema.....	62
TABLA 1. Plan de la Primera Iteración: Administración de Cuentas.....	63
TABLA 1.1 Plan de la Primera Iteración: Gestión de Regiones.....	63
TABLA 1.2 Tarjeta CRC: Gestión de Región.....	64
FIGURA 1: Caso de Uso: Gestión de Región.....	64
FIGURA 2: Modelo Conceptual de la Base de Datos de la Primera Iteración.....	65

FIGURA 3: Formulario Región.....	65
TABLA 1.3 Plan de la Primera Iteración: Gestión de Rubro.....	66
TABLA 1.4 Tarjeta CRC: Gestión de Rubro.....	67
FIGURA 4: Caso de Uso: Gestión de Rubro.....	67
FIGURA 5: Formulario Rubro.....	68
TABLA 1.5 Plan de la Primera Iteración: Gestión de Grupo.....	69
TABLA 1.6. Tarjeta CRC: Gestión de Grupo.....	69
FIGURA 6: Caso de Uso: Gestión de Grupo.....	70
FIGURA 7: Formulario Grupo.....	70
TABLA 1.7 Plan de la Primera Iteración: Gestión de Ubicación.....	71
TABLA 1.8. Tarjeta CRC: Gestión de Ubicación.....	72
FIGURA 8: Caso de Uso: Gestión de Ubicación.....	72
FIGURA 9: Formulario Ubicación.....	73
TABLA 1.9 Plan de la Primera Iteración: Gestión de Oficina.....	74
TABLA 1.10 Tarjeta CRC: Gestión de Oficina.....	74
FIGURA 10: Caso de Uso: Gestión de Oficina.....	75
FIGURA 11: Formulario Oficina.....	75
TABLA 1.11 Plan de la Primera Iteración: Gestión de Responsable.....	76
TABLA 1.12 Tarjeta CRC: Gestión de Responsable.....	77
FIGURA 12: Caso de Uso: Gestión de Responsable.....	77
FIGURA 13: Formulario Responsable.....	78
TABLA 1.13 Plan de la Primera Iteración: Gestión de Proyecto.....	79
TABLA 1.14 Tarjeta CRC: Gestión de Proyecto.....	79
FIGURA 14: Caso de Uso: Gestión de Proyecto.....	80
FIGURA 15: Formulario de Proyecto.....	80
TABLA 2. Plan de la Segunda Iteración: Registro y Movimiento de Activos.....	81
TABLA 2.1. Plan de la segunda Iteración: Gestión de Activos.....	82
TABLA 2.2 Tarjeta CRC: Gestión de Activos.....	82
FIGURA 1: Caso de Uso: Gestión de Activos.....	82
FIGURA 2: Modelo Conceptual de la Base de Datos de la segunda Iteración.....	83
FIGURA 3: Formulario Activos Fijos.....	84

TABLA 2.3 Plan de la Segunda Iteración: Gestión de Actas.....	86
TABLA 2.4 Tarjeta CRC: Gestión de Actas.....	87
FIGURA 4: Caso de Uso: Gestión de Actas.....	87
FIGURA 5: Formulario Gestión de Actas.....	88
TABLA 3. Plan de la Tercera Iteración: Registro de UFV e Inventario.....	90
TABLA 3.1. Plan de la Tercera Iteración: Actualizar UFV.....	90
TABLA 3.2 Tarjeta CRC: Actualizar UFV	90
FIGURA 1: Caso de Uso: Actualizar UFV	91
FIGURA 2: Modelo Conceptual de la Base de Datos de la tercera Iteración.....	91
FIGURA 3: Formulario actualización de las UFV.....	92
TABLA 3.3. Plan de la tercera Iteración: Gestión de Inventario.....	93
TABLA 3.4 Tarjeta CRC: Gestión de Inventario.....	93
FIGURA 4: Caso de Uso: Gestión de Inventario.....	93
FIGURA 5: Formulario Gestión de Inventario.....	94
TABLA 4. Plan de la cuarta Iteración: Reportes.....	95
TABLA 4.1 Plan de la cuarta Iteración: Generar Reportes de Inventario.....	95
TABLA 4.2 Tarjeta CRC: Generar Reporte de Inventario.....	96
FIGURA 1: Caso de Uso: Gestión de Reporte de Inventario.....	96
FIGURA 2: Formulario Generar Reportes de Inventario.....	97
TABLA 4.3 Plan de la cuarta Iteración: Generar Reportes Contables.....	98
TABLA 4.4 Tarjeta CRC: Generar Reporte Contables.....	99
FIGURA 3: Caso de Uso: Gestión de Reporte Contables.....	99
FIGURA 4: Formulario Generar Reportes Contables.....	100
TABLA 5 Plan de la Quinta Iteración: Autenticación y Administración de Usuarios....	101
TABLA 5.1 Plan de la Quinta Iteración: Gestión de Perfil.....	101
TABLA 5.2 Tarjeta CRC: Gestión de Perfil.....	102
FIGURA 1: Caso de Uso: Gestión de Perfil.....	102
FIGURA 2: Modelo Conceptual de la Base de Datos de la Quinta Iteración.....	103
FIGURA 3: Formulario Administración de Perfil.....	104
TABLA 5.3 Plan de la Quinta Iteración: Gestión de Usuarios.....	105
TABLA 5.4 Tarjeta CRC: Gestión de Usuario.....	105

FIGURA 4: Caso de Uso: Gestión de Usuarios.....	106
FIGURA 5: Formulario Administración de Usuarios.....	106
TABLA 7. Criterios de calificación de la Calidad de Software.....	108
TABLA 7.1. Resumen de evaluación a la Funcionalidad del Sistema.....	108
TABLA 7.2. Resumen de evaluación a la Fiabilidad del Sistema.....	108
TABLA 7.3. Resumen de evaluación a la Usabilidad del Sistema.....	109
TABLA 7.4. Resumen de evaluación a la Eficiencia del Sistema.....	109
TABLA 7.5. Resumen de evaluación al Mantenimiento del Sistema.....	109

CAPITULO I: INTRODUCCION

1. INTRODUCCION

1.1. ANTECEDENTES

Las Instituciones Públicas y/o privadas que cuenta el Estado Plurinacional de Bolivia aplican sistemas automatizados en los distintos ámbitos gubernamentales, tales es una de ellas la administración de sus bienes para el desarrollo de sus actividades, estos bienes son denominados “Activos Fijos” y una de sus principales características, es la de ser permanentes y ser utilizados para el bien de la institución, generando ventajas hasta que dichos bienes dejen de ser útiles con el transcurso del tiempo, así como también determinar su baja o revaluó, con la finalidad de adquirir nuevos activos, así como también, puedan decidir en remate de los mismos acorde a normativas.

Los activos fijos que se utilizan dentro de estas instituciones públicas y/o privadas, establecen criterios tales como la vida útil, monto depreciable y deterioro, mediante su clasificación de grupos contables, en marcado por Ley 1178 del Decreto Supremo 0181 Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios en su Artículo 148 (Liberación de la Responsabilidad) y el Artículo 157 (Prohibición para los Servidores Públicos sobre el Uso de Activos Fijos Muebles) y Normas Contables aprobados por el Colegio de Auditores o Contadores Públicos de Bolivia 2011, es así que las instituciones públicas y/o privadas de nuestro país, cuentan con diferentes sistemas de información para llevar a cabo sus actividades, y todo esto para una mejor administración de los activos fijos.

Es por tanto la Universidad Amazónica de Pando que a través del Área Ciencia Económicas Financiera cuenta con un Centro Empresarial, en el que se requiere contar con un Sistema Informático de Inventario de Activos Fijos, ya que actualmente la realización de inventario de los activos se efectúa de manera manual, por lo que no permite contribuir en una gestión eficiente de los recursos y satisfacción de las necesidades de los usuarios y administradores, en base a los requerimientos y normativas vigentes.

Es en este sentido que el presente proyecto pretende implementar un sistema Informático, que permita mejorar y agilizar las funciones de seguimiento y control de los Activos Fijos, como también, la centralización de información y la eficiencia en el sistema de administración de los Activos Fijos en el Centro Empresarial, para tal efecto se fundamenta en la metodología XP (Programación Extrema), la misma que tiene unas fases bien definidas para su desarrollo del sistema.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo al análisis establecido en el Centro Empresarial de la Universidad Amazónica de Pando, se ha podido evidenciar ciertas falencias en la administración de los activos fijos, a tal efecto se formuló el presente árbol de problemas (Ver anexo), a continuación se denotan las causalidades:

- Demora en la obtención de la información.
- Datos desactualizados.
- Redundancia de datos.
- Procesos inadecuados para el seguimiento y control de los activos fijos.

Esto conlleva a la formulación del problema principal:

“Deficiente administración de los activos fijos en el Centro Empresarial del Área de Ciencias Económicas Financieras de la Universidad Amazónica de Pando”

Originando los siguientes efectos:

- Que el Centro tenga una información descentralizada e incompleta.
- Que exista errores en el procesamiento de la información.
- Que exista demora en generar los reportes para la toma de decisiones.
- Que exista retrasos en la ejecución de seguimiento y control de los activos.

- Pérdida de credibilidad en la administración de los activos fijos.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Mejorar la Administración de los Activos Fijos mediante la implementación de un Sistema Informático de Inventario de Activos Fijos en base a la metodología XP, en el Centro Empresarial del Área de Ciencias Económicas Financieras de la Universidad Amazónica de Pando.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Diagnosticar la situación actual del Centro.
- Analizar los requerimientos, mediante la identificación de objetos, los roles y tareas.
- Trazar la estructura lógica del Sistema y objetos, sobre la arquitectura del mismo.
- Realizar pruebas del sistema y evaluar la calidad del sistema aplicando las métricas de calidad de la norma ISO 9126.
- Implementar el sistema Informático de Inventario de activos fijos en el Centro Empresarial del ACEF.

1.4. JUSTIFICACIÓN

Los sistemas Informáticos son la mejor herramienta a la hora de procesar gran cantidad de datos, de otra forma los datos procesados serían menos confiables. En este sentido el sistema a desarrollarse se justifica de acuerdo a los siguientes puntos:

1.4.1. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

Con el desarrollo del sistema informático de inventario de activos fijos se tendrá un sistema de acuerdo a los requerimientos establecidos al análisis, dicho sistema no tendrá ningún costo

de cargo ni en la implementación, capacitación y mantenimiento del equipo ya que actualmente el Centro Empresarial del Área de Ciencia Económicas y Financieras de la Universidad Amazónica de Pando cuenta con el apoyo profesional de la Unidad de Sistemas encargados del soporte técnico y mantenimiento de los equipos de computación.

El Centro Empresarial coadyuvará en los objetivos trazados, lo cual presentan aportes significativos en la administración de Activos Fijos, aspectos como son la rapidez y la eficiencia, todo aquello esto se traduce en un mejor aprovechamiento en los recursos humanos, así como en el uso de materiales de escritorio comúnmente usado en las instituciones logrando ahorrar tiempo y dinero en el momento de brindar información instantánea que actualmente se requiere el Centro.

1.4.2. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Con la implementación del sistema informático de inventario de activos fijos, se establecerá una correcta racionalización de los activos en el bien común de sus funcionarios, para el desarrollo de sus distintas actividades encomendadas, también podrán realizar la liberación de responsabilidad de los activos mediante documentación, así mismo brindara información cuando lo requieran para la toma de decisiones y la conciliación de los activos del sistema con los sistemas alternos, con fines de transparentar los recursos, enmarcado en las leyes y normativas vigentes bajo principios de eficiencia, economía, responsabilidad y transparencia, beneficiando en determinar la depreciación de los activos para su respectiva baja u obsolescencia.

1.4.3. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

El sistema informático de inventario de activos fijos a desarrollarse, coadyuvara en la administración de los activos, brindando información confiable y oportuna en tiempo real y al instante. Por otra parte el sistema contará con políticas de seguridad, con claves personales para cada usuario del sistema, brindando una seguridad a la base de datos. De igual manera podrá realizar copias de seguridad de la base de datos.

El Hardware y Software mínimo necesario para el funcionamiento del sistema de administración de activos fijos es el siguiente:

- **Sistema Operativo Windows**

Mínimamente equipos de computación de cuarta generación

- **Hardware**

Lector de Código de Barras

Impresora Térmica

Impresora normal

El sistema informático de inventario de activos fijos trabajara sobre una red LAN, bajo la arquitectura Cliente-Servidor, el cual permite conectar varias computadoras clientes a un servidor al mismo tiempo. En otros puntos, el sistema será implementado mediante un software libre con código cerrado.

1.5. METODOLOGÍAS

El método de desarrollo de software que se empleara, será la metodología XP (Programación Extrema).

La Programación Extrema es una metodología ligera de desarrollo de software que se basa en la simplicidad, la comunicación y la realimentación o reutilización del código desarrollado. Es un método de desarrollo de software, que no está dedicado a un único lenguaje determinado. Es ágil y determinado, y no se rige por una metodología estándar, si no que coge aquellas características más destacadas, las mejores de cada una y se adapta a los requisitos en cualquier punto de vida del Software.

Esta metodología (XP) es una de las alternativas en cuanto a productos a corto plazo.

1.5.1. FASES DE LA METODOLOGÍA XP

La metodología XP comprende cuatro fases que son las siguientes

- FASE 1: PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO.
- FASE 2: DISEÑO.
- FASE 3: CODIFICACIÓN.
- FASE 4: PRUEBAS.

A continuación se representara mediante una tabla la Metodología XP:

Etapas	Fases de la Metodología XP	Herramientas	Productos
1	Planificación del Proyecto	Historias de Usuario	Definir las historias de los usuarios con los clientes.
		Planificación del desarrollo	Se indicaran las historias de los usuarios que se crearan para cada versión del programa.
2	Diseño del Sistema	Casos de Uso Uso de Tarjetas "CRC"	Documentación del análisis y diseño del sistema.
		UML, Jdeveloper, Visio, etc	Diseños simples y sencillos del sistema mediante prototipos.
3	Codificación	Visual FoxPro, SQL Server, etc.	Módulos construidos y funcionando de acuerdo al diseño.
4	Pruebas	Técnica de la Caja Negra	Documentación de las pruebas de Caja Negra.

1.6. ALCANCES

El Proyecto a implementarse: Sistema Informático de Inventario de activos fijos, tiene como alcance mejorar la Administración de los Activos Fijos mediante la metodología XP, en el Centro Empresarial del Área de Ciencias Económicas Financieras de la Universidad Amazónica de Pando, en base a los requerimientos establecidos dentro la institución, cuyo alcance comprenderá los siguientes punto a desarrollarse.

- Estudio sobre la situación actual en referencia a la administración de los activos.
- Documentación del análisis y diseño del sistema mediante las historias de usuarios.
- Desarrollo de módulos funcionales del sistema SINAF, en relación con el análisis y diseño.
 - Módulo Administración de Activos Fijos
 - Módulo Administración de Movimiento de Activos fijos
 - Módulo Administración Inventario de Activos fijos
 - Módulo Administración de Reportes
 - Módulo Administración de Mantenimiento
 - Módulo Administración de Perfil y Usuarios

El sistema se implementara bajo la arquitectura de Cliente – Servidor, mediante la arquitectura de la Red LAN, el cual permite conectarse a varios usuarios al mismo tiempo a un mismo servidor y llevar diferentes procesos en él, dicho sistema no contemplara ninguna relación y/o conexión con otros sistemas alternos de la Universidad, así mismo establecerá una única y propia codificación acorde al Rubro de forma automática.

1.7. APORTES

De acuerdo al objetivo del presente proyecto se logra alcanzar los siguientes aportes:

- Organización y clasificación de activos.

- Información oportuna y confiable.
- Control eficiente en la administración de activos.
- Control adecuado sobre la responsabilidad de activos.
- Mejoramiento en la realización de inventarios.
- Correcta valuación de los reportes contables y/o inventario de los activos.
- Implementación de nuevas tecnologías en la realización de inventario.

Dichos objetivos conllevaran un conjunto de reglas, normas nacionales y demás normativas locales vigentes, a fin de brindar una administración eficiente, logrando una mejor confiabilidad, credibilidad y transparencia en la toma de decisiones, al mismo tiempo se podrá tener una referencia con los registros anteriores, permitiendo efectuar una conciliación de los datos entre los otros datos emitidos por sistemas alternos, permitirá automatizar en gran manera el manejo y control de la información, logrando alcanzar una mayor calidad y eficiencia en su administración como ser: en tiempo, recursos y materiales de oficina.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2. MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. ASPECTOS HISTORICOS

La Universidad Amazónica de Pando en el marco del sistema de administración de bienes “Activos Fijos”, se rigen en base a leyes y normativas para llevar a cabo sus actividades, con la finalidad de alcanzar ciertos objetivos trazados que contribuyan al buen funcionamiento en la administración.

En el ámbito de aplicar dichas normativas para la correcta administración de activos, el Área Ciencia Económicas Financieras, dentro su estructura organizacional, se encuentra el Centro Empresarial, de acuerdo al siguiente organigrama. Figura 1.1



FIGURA 1.1 Estructura orgánica del Centro Empresarial

FUENTE: Centro Empresarial A.C.E.F.

Lo cual dicho Centro establece diferentes labores y actividades, entre ellas se tiene la tarea de administrar todos los bienes muebles e inmuebles bajo su dependencia, que desde su inicio se

predecía de cómo establecer un sistema de control interno acorde a normativas, con la finalidad de tener un control y una administración adecuada.

Actualmente el Centro Empresarial, para desarrollar sus inventarios de activos, efectúan de manera manual basándose en la codificación establecida por la Universidad Amazónica de Pando, debido a que no describen con registros internos en sus bienes, ni cuentan con aplicaciones de formularios específicos de ingreso y salida de activos así como los respectivos documentos de asignación (Actas de entrega, Acta de Devolución y Actas de Transferencias) hacia los funcionarios, dificultando en gran manera el trabajo de control y monitoreo de los activos.

Dentro de los requerimientos del Centro Empresarial son:

- Verificación de los activos fijos de una manera rápida y eficiente.
- Establecer el adecuado control y valuación de los activos acorde a normativas
- Actualizar la información en base a las normativas de administración de bienes.
- Administrar los activos fijos mediante un sistema que permita establecer registros confiables y acorde a normativas.

Las autoridades del Centro Empresarial, en busca de mejorar la administración de los activos fijos se vieron con la necesidad de contar con un sistema informático que responda a las normativas y leyes que regulan la administración de Activos Fijos. Es en tal sentido que el sistema desarrollado permite optimizar la administración de los activos, en base al Decreto Supremo 0181, que trata sobre las Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios.

2.1.2. ASPECTOS LEGALES

2.1.2.1. LEY 1178

La **LEY 1178** de Administración y Control Gubernamentales fue aprobada y consolidada por el consenso político el 20 de Julio de 1990.

Esta ley 1178, establece un modelo de administración y control para regular el funcionamiento de las entidades del Sector Público.

Según la **LEY 1178**, el **Sistema de Administración de Bienes y Servicios (SABS)** es un conjunto de normas de carácter administrativo, técnico y jurídico, que regulan en forma interrelacionada con el **Sistema de Administración de Activos Fijos** y otros subsistemas de administración, con la finalidad de tener control de los recursos del estado, manejo y disposición de Bienes y Servicios de las entidades públicas.

2.1.2.2. DS N° 0181 SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE ACTIVOS FIJOS

De acuerdo al **Decreto Supremo N° 0181**, Normas Básicas Sistema de Administración de Bienes y Servicios los Activos Fijos se dividen en dos grupos.

Administración de Activos Fijos Muebles

Se define a la administración de activos fijos muebles, es la función administrativa que comprende actividades y procedimientos relativos al ingreso, asignación, mantenimiento, salvaguarda, registro y control de bienes de uso de las entidades públicas.

Objetivo

Tiene por objetivo lograr la racionalidad en la distribución, uso y conservación de los activos fijos muebles de las entidades públicas.

Alcance

Las disposiciones contenidas en este Capítulo, se aplicarán a todos los activos fijos muebles de propiedad de la entidad y los que estén a su cargo o custodia.

Administración de Activos Fijos Inmuebles

Se define la administración de activos fijos inmuebles es la función administrativa que comprende actividades y procedimientos inherentes al uso, conservación, salvaguarda, registro y control de edificaciones, instalaciones y terrenos.

Objetivo

La administración de activos fijos inmuebles tiene por objetivo lograr la racionalidad en el uso y conservación de las edificaciones, instalaciones y terrenos de las entidades públicas, preservando su integridad, seguridad y derecho propietario.

Alcance

Las disposiciones de este Capítulo se aplicarán a todos los bienes inmuebles de propiedad de la entidad pública y los que están a su cargo o custodia.

2.1.3. ESTUDIO DE ARTE

Con fines de alcanzar un sistema confiable y adecuado en base a normativas sobre la administración de activos, se efectuaron una serie de investigaciones a sistemas referentes a esta área, por lo que se han podido obtener cierta información de sistemas de activos fijos que a continuación se detallaran, que de alguna manera han contribuido al desarrollo de las instituciones (Nacional/Internacional).

Proyecto - SIIF (Públicas, 1995): Sistema Integrado de Información Financiera, para la administración financiera de control interno y externo de las adquisiciones de bienes, fondos en custodia, participación popular, crédito público, flujo de caja y ejecución presupuestaria.

Proyecto - SIGMA (Publicas, <http://www.economiayfinanzas.gob.bo>, 1990): Sistema Integrado de Gestión y Modernización Administrativa consta de los componentes: Compras y Contrataciones, Administración de bienes, administración de personal, presupuesto de ingresos y gastos, contabilidad, crédito público y tesorería.

Proyecto - SIGFE (Chile, 2002): Sistema de Información para la Gestión Financiera, concebido como un sistema horizontal de información financiera pública, que permita en todos los niveles jerárquicos de la administración de bienes, disminuir las actividades rutinarias de los funcionarios, generando un mayor espacio para el análisis de los distintos procesos, optimizando la decisión, la gestión y su control; circunscrito a aquellas herramientas financieras con características horizontales, es decir, comunes al proceso de apoyo a la toma de decisiones de la administración del Estado.

Proyecto - SFE (Poveda, 2008): Sistema de facturación e inventario de “Impresiones Barría” en Panamá, basa su importancia en la automatización del sistema de inventario de impresiones Barría con la finalidad de modernizar la forma como se capturan las entradas y salidas de insumos que son la materia prima de la empresa netamente de servicios.

Proyecto - SACI (Zarramera, 2009): Sistema Automatizado para el Control de Inventario en Venezuela basa su finalidad en la automatizar el control de inventario, en la mejora del proceso y control de los materiales destinados a la infraestructura del Barrio Mario Briceño Iragorry.

Es así que estos sistemas de información de activos fijos nos sirven como una referencia para tomar en cuenta en el presente proyecto, pero no en su totalidad, debido a que fueron desarrolladas acorde a sus leyes y normativas de su país.

2.2. BASES TEORICAS

2.2.1. ACTIVOS FIJOS

Las empresas independientemente de su giro y denominación social se apoyan de bienes para lograr realizar sus operaciones cotidianas. Estos bienes son adquiridos estratégicamente para hacer funcionar cada una de las áreas de trabajo de una entidad. Los recursos humanos son los encargados de controlar y vigilar el uso correcto de estos bienes para alargar su periodo de vida útil dentro de la organización.

El conjunto de bienes de larga duración se denomina para la administración financiera activo fijo, dicho término “**Activo Fijo**” expresa claramente que son bienes que permanecen fijos dentro de la entidad, son pertenencias o propiedad tan cómo se aplica a una partida de activos se refiere ordinariamente a la propiedad legal.

Según (España, 2011), Los inmuebles, maquinaria y equipo son bienes tangibles que tienen por objeto: a) el uso o usufructo de los mismos en beneficio de la entidad; b) la producción de artículos para su venta o para el uso de la propia entidad; y c) la prestación de servicios a la entidad, a su clientela o al público en general. La adquisición de estos bienes denota el propósito de utilizarlos y no de venderlos en el curso normal de las operaciones de la entidad.

Es muy importante para las entidades determinar los bienes que se encuentran dentro de la clasificación activos fijos. El uso adecuado del proceso administrativo en este tipo de activos facilitara a la administración.

Para (Horngren, 1991), los activos de larga vida utilizados en la operación del negocio y que no se conservan para su venta como inversiones se dividen a su vez en activos de planta y activos intangibles.

a) Activos Tangibles (Planta):

Son aquellos activos de larga vida que presta en la producción de bienes y servicios cualquier elemento de planta. Su forma física proporciona su utilidad; por ejemplo, los terrenos, los edificios, los equipos y el carbón y otros minerales. De los activos de planta los terrenos son un caso único, su costo no se deprecia.

b) Activos Intangibles:

Los activos intangibles son útiles no por su característica física sino por los derechos especiales que tienen. Las patentes, los derechos de autor y las marcas comerciales son activos intangibles. Algunos ejemplos de patentes famosas son la fórmula de la Coca-Cola y el proceso Dolby para reducción de ruidos. La contabilización de los activos intangibles es similar a la de los activos de planta.

2.2.1.1. OBJETIVO DE LOS ACTIVOS FIJOS

El objetivo de los activos fijos es:

- El uso o usufructo de los mismos en beneficio de la entidad económica.
- La producción de artículos o uso de la misma.
- La prestación de servicio de la entidad al público en general.
- La adquisición de estos bienes denota el propósito de utilizarlos y no venderlos en el curso normal de las operaciones de la entidad, aunque con el paso del tiempo los activos se deterioran y pueden venderse, donarse o simplemente darse de baja para la adquisición de otros nuevos.
- Producir bienes o servicios capaces de satisfacer deseos o necesidad de los clientes. Puesto que estos bienes satisfacen tales deseos o necesidades, los clientes están dispuestos a pagar por ellos, contribuyendo a la utilidad de la empresa.

2.2.1.2. DEPRECIACIÓN DE LOS ACTIVOS FIJOS

La depreciación de los activos fijos es una reducción anual del valor de un bien en poder de una organización. El departamento de contabilidad de una entidad económica es el encargado de realizar esta operación con cada uno de los bienes atribuibles a esta operación. Los activos fijos cubiertos por la depreciación serán aquellos que sufran desgaste por el uso o con el paso del tiempo caigan en obsolescencia, La principal causa de deterioro físico puede originarse por:

- **Obsolescencia.** Significa la disminución del valor que sufre determinado activo, como motores, maquinaria, equipo de transporte, etc.
- **Desgaste o deterioro ordinarios.** Esta partida se considera como la principal causa de la depreciación, misma que aumenta si se duplica la jornada habitual, como sucede con la maquinaria, equipo de transporte etc.
- **Defectos de fabricación.** Se tienen en cuenta en el cálculo de la depreciación cuando el activo fijo de que se trate sufren una depreciación elevada, debido al mal funcionamiento de los mismos.
- **La falta de uso.** Origina que la depreciación calculada inicialmente se vea aumentada por la ociosidad en que se tenga el equipo, los cuales al no usarlos y dejarlos a la intemperie, sufren un gran deterioro.
- **Insuficiencia.** Se presenta cuando el activo no puede llenar las funciones necesarias.

Para la ejecución de la depreciación existen diversos métodos para realizar la depreciación que están aprobados por la ley.

Métodos Lineales:

- Línea Recta

- Unidades Producidas

Métodos Acelerados:

- Doble salto decreciente
- Suma de años dígitos

Contabilidad Financiera: (Antonio, 1999)

2.2.1.3. CONTABILIZACIÓN DE LOS ACTIVOS FIJOS

De acuerdo a (Antonio, 1999) Las cuentas contables que se utilizan para los activos fijos en una organización o entidad, varían de acuerdo al sistema de contabilización que estarían utilizando, muchas de estas cuentas dependen de las políticas del gobierno y así mismo la clasificación de los activos fijos.

Para tener un concepto más sencillo, la contabilización de los activos se realizan de forma automática al momento de crear una solicitud de compra de un activo se le presupuesta en una cuenta contable, así como a un usuario y un centro de costos de acuerdo a la gerencia en la que pertenece el solicitante.

Una vez realizada dicha solicitud y autorizada de manera electrónica se procede a realizar una orden compra, la cual se libera de forma electrónica y se imprime para proporcionar al proveedor que surtirá dicha requisición de compra o de activo fijo, y por último el proveedor anexara dicha orden de compra a su factura de pago.

2.2.1.4. RESGUARDO

Es el control de un formato en el cual contiene todos los datos de uno o varios activos como son, su serie, marca, inventario, modelo, así como la localización de su usuario puesto, gerencia a la que pertenece, centro de costo, y ubicación geográfica.

Además, este sirve para crear un responsabilidad del cuidado y resguardo o custodia de los activos asignados por la organización para el cumplimiento de sus funciones de acuerdo al puesto de trabajo.

2.2.1.5. CONCILIACIÓN

Sirve para realizar una comparación entre los activos físicos de una o varias clases, así mismo esta se puede generar por un tiempo determinado o por un centro de costos específicos.

Esta conciliación nos sirve para saber si todo lo que se ha comprado se ha asignado o se está utilizando, así mismo sirve para determinar las diferencias por bajas, obsoletos y poder determinar el uso de estos.

También sirve para llevar un control de la depreciación de acuerdo a los centros de costos por gerencias por otro lado, para determinar si todos los activos que nos enviaron del corporativo están cargados contablemente o nos faltan o nos cargaron de más y esto impacta en resultados por las depreciaciones, presupuestos, etc.

2.2.1.6. CLASIFICACIÓN DE LOS ACTIVOS FIJOS

De acuerdo al **Clasificador Presupuestario 2014**, proveniente del **Ministerio de Economía y Finanzas Públicas** tiene la siguiente clasificación:

40000 ACTIVOS REALES

41000 INMOBILIARIOS

41100 Edificios

41200 Tierras y Terrenos

41300 Otras Adquisiciones

43000 MAQUINARIA Y EQUIPO

43100 EQUIPO DE OFICINA Y MUEBLES

43110 Equipo de Oficina y Muebles

43120 Equipo de Computación

43200 MAQUINARIA Y EQUIPO DE PRODUCCION

43300 EQUIPO DE TRANSPORTE, TRACCION Y ELEVACION

43310 Vehículos Livianos para Funciones Administrativas

43320 Vehículos Livianos para Proyectos de Inversión Pública

43330 Maquinaria y Equipo de Transporte de Tracción

43340 Equipo de Elevación

43400 EQUIPO MEDICO Y DE LABORATORIO
 43500 EQUIPO DE COMUNICACION
 43600 EQUIPO EDUCACIONAL Y RECREATIVO
 43700 OTRA MAQUINARIA Y EQUIPO
 49000 OTROS ACTIVOS FIJOS
 49100 ACTIVOS INTANGIBLES
 49300 SEMOVIENTES Y OTROS ANIMALES
 49400 ACTIVOS MUSEOLOGICOS Y CULTURALES
 49900 OTROS ACTIVOS FIJOS

2.2.1.7. VALOR ECONÓMICO DEL BIEN

Para la asignación del valor económico a los diferentes bienes, se deberá considerar los siguientes puntos:

- **Desgaste del Bien:** En esta parte se deberá tener mucho cuidado al tomar en cuenta las características físicas del bien, siendo un requisito principal el de cumplir durante un año o más, todas las funciones para las que ha sido destinado.
- **Valor Económico del Bien:** En este punto se ha visto conveniente asignar el valor de Bs. 1.00 A los muebles que ya tienen su vida útil concluida y que tengan desperfectos irreparables o que en el transcurso de su vida útil sufren un daño pero que siguen siendo utilizados.

Ejemplo:

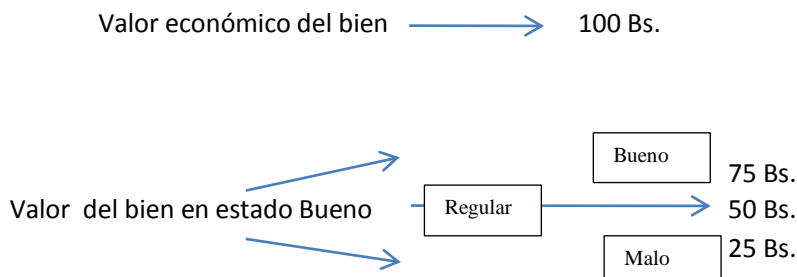


FIGURA 1. Representación del Valor Económico del Bien

FUENTE: Elaboracion Propia

2.2.1.8. INCORPORACIÓN Y DESINCORPORACIÓN

De acuerdo al Sistema de Administración de Bienes y Servicios, un bien está sujeto a incorporaciones y desincorporaciones de acuerdo a lo siguiente:

Incorporaciones: Se entiende por incorporaciones a toda adición de activos debido a:

- **Compra**
- **Traspaso**
- **Permutas**
- **Donaciones**

Desincorporaciones: Se entiende por desincorporación a todo retiro de Activo Fijo por los siguientes motivos:

- **Remate o Venta**
- **Traspaso**
- **Permuta**
- **Baja**
- **Donaciones**

2.2.1.9. CONTROL DE INVENTARIOS

Con la finalidad de mantener un inventario adecuado de los activos fijos debidamente registros, detallados, calculados sus depreciaciones, bajas, movimientos, etc., al mismo tiempo impedir el manejo incorrecto de los activos, es necesario efectuar el levantamiento de inventario físico de los activos fijos pertenecientes al Centro Empresarial periódicamente.

La responsabilidad del manejo, control y custodia, estará a cargo única y exclusivamente del Centro Empresarial del Área Ciencia Económicas Financieras de la Universidad Amazónica de Pando, Para contar con un inventario se establecerá los siguientes pasos:

- Paso I: Revisión de Inventarios Anteriores
- Paso II: No existencia de Inventarios Anteriores

- Paso III: Verificación Física de los Activos
- Paso IV: Elaboración del Nuevo Inventario
- Paso V: Incorporación del Inventario al SINAF

2.2.1.10. CODIFICACIÓN DE LOS ACTIVOS FIJOS

A través de la apropiación de un código alfanumérico de identificación, el presente codificador tiene por objetivo estandarizar todos los procedimientos de control y registros, para salvaguardar los bienes que forman parte de los activos fijos como se establece DS. 0181 en su Artículo 168.

Ejemplo: Modelo de codificación de activos fijos del C.E. (Centro Empresarial).

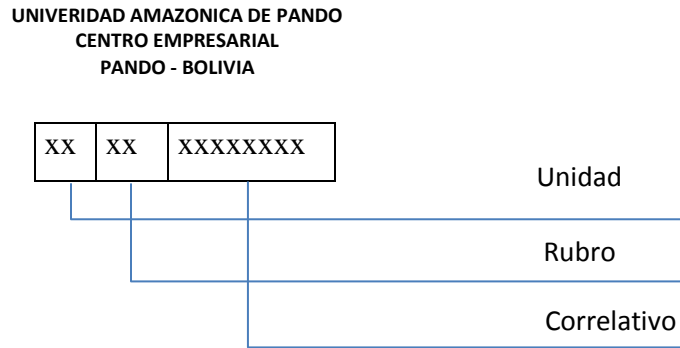


FIGURA 1.2. Representación del Modelo de Codificación de Activos Fijos del C.E.

FUENTE: Elaboración Propia

2.2.1.11. DEPRECIACIÓN DE LOS ACTIVOS FIJOS

Para (Guzman, 1997) la distribución del costo u otro valor básico del activo tangible, menos el valor de salvamento si hubiera, a través de la vida útil probable de la unidad y en forma sistemática y racional.

El importe de la depreciación no debe deducirse directamente del costo del activo, si no debe acreditarse a una cuenta complementaria como: “depreciación acumulada”, por dos razones que se indican continuación:

- a) La depreciación contribuye una pérdida estimada del valor de un bien de uso (Activo Fijo) tangible y su importe no es exacto, si no aproximado.
- b) Es el costo del activo menos la depreciación acumulada, de esta manera el valor que refleja el Balance General o Posición Financiera es el valor neto del activo a una determinada fecha.

Cálculo de depreciación: Para efectuar el cálculo de la depreciación de un bien deben tomarse en cuenta lo siguiente (Guzman, 1997):

- I. Costo actualizado del bien
- II. Valor de desecho (si corresponde)
- III. Años de vida útil estimados
- IV. Disposición legal

I. Costo Actualizado del bien: El costo actualizado del bien está constituido por el precio de compra (según factura menos el IVA) más desembolsos incidentales (instalación, horarios de técnicos, pruebas, etc.) más si corresponde el costo financiero (intereses y comisiones sobre préstamos financieros) y adicionarle la re expresión de valor en función a las fluctuaciones en la cotización del dólar Estadounidense.

II. Valor de desecho: Conocido también como valor de salvamento o valor de rescate, es el importe mínimo de un bien después de cumplir los años de vida útil estimados, que se espera obtener al quedar fuera de servicio (por venta o baja).

III. Años de Vida Útil Estimados: constituye el tiempo máximo de duración de los bienes nuevos, para prestar servicio, variando entre ellos por las características de cada uno de estos.

IV. Disposición Legal: Para efectuar la depreciación de vehículos automotores se deberá tomar muy en cuenta lo tipificado en Artículo 60, Capítulo II, Título IV Impuesto a la propiedad de bienes inmuebles y vehículos automotores del Texto Ordenado de la Ley N° 843.

2.2.1.12. MÉTODO DE DEPRECIACIÓN

Se denomina método de depreciación a la mecánica utilizada para proporcionar el costo actualizado del bien tomando en cuenta sus años de vida útil estimados, horas de trabajo, unidades de producción o cualquier otro parámetro aceptado por normas contables (Guzman, 1997).

En el presente proyecto para la depreciación de los activos fijos se usara el siguiente método de depreciación.

Denominaciones:

$$D = \frac{C - VR}{n}$$

<i>D</i>	=	Depreciación anual
<i>C</i>	=	costo
<i>VR</i>	=	Valor residual o desecho
<i>n</i>	=	Años de útil del activo

2.2.1.13. REVALORIZACIÓN TÉCNICA DE ACTIVOS FIJOS

Según (Guzman, 1997) un procedimiento reconocido contablemente, a través del cual los peritos independientes asignan nuevos valores o determinan justiprecios a estos más los correspondientes años de vida útil residual en función al estado de conservación.

Los objetivos de la revalorización técnica de activos fijos son:

- ✓ Asignar nuevos valores a los bienes
- ✓ Asignar años de vida útil residual
- ✓ Cumplir con disposiciones legales y normas contables

2.2.1.14. BAJA DE ACTIVOS FIJOS

Se denomina baja de bienes de uso al retiro de estos por encontrarse en condiciones no aptas para prestar servicio útil a una empresa. Se puede originar tal situación, por inclemencias climatológicas, por siniestros, por obsolescencia o por haber cumplido con su vida útil (Guzman, 1997).

Además; se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- 1 Cumplir con lo estipulado en el Decreto Supremo N° 0181
- 2 Actualizar valores hasta la fecha cuando se realiza la baja.
- 3 Efectuar cálculos de la depreciación y su registro hasta la fecha cuando se realiza la baja, tomando en cuenta si es revaluado o no.
- 4 Determinar el valor residual para efectuar cuenta de gasto cuando no se recupere o caso contrario cuenta de activo (por cobrar) si existe la posibilidad de recuperación.
- 5 Preceder a la preparación del registro contable.

2.2.2. SISTEMA

Un sistema es un grupo de componentes que pueden funcionar recíprocamente para lograr un propósito común. Son capaces de reaccionar juntos al ser estimulados por influencias externas. El sistema no está afectado por sus propios egresos y tiene límites específicos en base de todos los mecanismos de retroalimentación significativos (Spindding, 1979).

Conjunto de elementos relacionados entre sí funcionalmente, de modo que cada elemento del sistema es función de algún otro elemento, no habiendo ningún elemento aislado (Mora, 1979).

Sistema es una totalidad organizada, hecha de elementos solidarios que no pueden ser definidos más que los unos con relación a los otros en función de su lugar en esa totalidad (Saussure, 1931).

Definición

“Un sistema es un grupo de componentes que pueden funcionar recíprocamente para lograr un propósito común. Son capaces de reaccionar juntos al ser estimulados por influencias externas. El sistema no está afectado por sus propios egresos y tiene límites específicos en base de todos los mecanismos de retroalimentación significativos”.

2.2.2.1. SISTEMA INFORMÁTICO

Es un conjunto de partes que funcionan relacionándose entre sí con un objetivo preciso. Sus partes son: hardware, software y las personas que lo usan (Alegsa, 2009).

Define como “Una combinación organizada de personas, mecanismos físicos (Hardware), procedimientos e instrucciones de procesamiento de información (Software), canales de comunicación (Redes) y datos almacenados (recursos de datos) que reúne, transforma y disemina información en una organización” (OBrien, 2001).

Es la colección de componentes interrelacionados que trabajan conjuntamente para cumplir algún objetivo (Sommerville, 2005).

Definición.- Un sistema informático es el conjunto de hardware, software y de un soporte humano. Un sistema informático típico emplea una computadora que usa dispositivos programables para capturar, almacenar y procesar datos. La computadora personal o PC, junto con la persona que lo maneja y los periféricos que los envuelven, resultan de por sí un ejemplo de un sistema informático.

Por ejemplo.- Una computadora, sus dispositivos periféricos y la persona que la maneja, pueden constituir un sistema informático. Un sistema informático puede formar parte de un sistema de información; en este último la información, uso y acceso a la misma, no necesariamente está informatizada.

2.2.2.2. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Según (Peña, 2006) Un sistema de información es un conjunto de elementos interrelacionados con el propósito de prestar atención a las demandas de información de una organización, para elevar el nivel de conocimientos que permitan un mejor apoyo a la toma de decisiones y desarrollo de acciones.

Según (Rocha, 2011) Un sistema de información: Componentes interrelacionados para reunir, procesar, almacenar y distribuir información para apoyar la toma de decisiones, la coordinación, el control el análisis y la visualización de una organización.

Según (Bocehino, 1987). Canales de flujo de transformación que retroalimentan datos de operaciones para análisis, decisiones administrativas y aplicaciones, para poder ejercer control, con el fin de que la organización alcance sus objetivos

Definición.- “conjunto de procedimientos ordenados interrelacionados que obtiene, procesa, almacena, y distribuye información para apoyar la toma de decisiones y el control de la Institución”.

La **información** conjunto de elementos que hacen posible el tratamiento automático de la información, según la organización Internacional de Normalización (ISO).

(Campos, 1974) dice que los sistemas de información constan de los siguientes elementos:

- **La Información (datos).**- Conjunto de datos estructurados según los mensajes a comunicar.
- **Los Beneficiarios de la Información.**- Los miembros de la organización y agentes relacionados con ella.
- **Los elementos soporte.**- Proceso de tratamiento de información, sistemas de análisis de datos, procedimientos de comunicación o difusores de información y soportes de información.

Diferencia entre sistema informático y sistema de información

- En un sistema informático se utilizan computadoras para almacenar, procesar y/o acceder a información.
- En un sistema de información se pueden utilizar computadoras, pero no es necesario. El acceso a la información puede ser físico (por ejemplo, una persona se encarga de buscar en un archivador).
- Tanto el sistema informático como el sistema de información, incluyen a las personas que acceden o producen información dentro del sistema. Las personas tienen que capacitarse para entender el funcionamiento y procedimientos que soporta el sistema.
- Ambos sistemas tienen un propósito. Por ejemplo, gestionar el acceso y distribución de libros en una biblioteca, administrar la entrada/salida de mercadería, personal y otros recursos de un comercio, etc.

2.2.2.3. ACTIVIDADES QUE REALIZA UN SISTEMA DE INFORMACIÓN

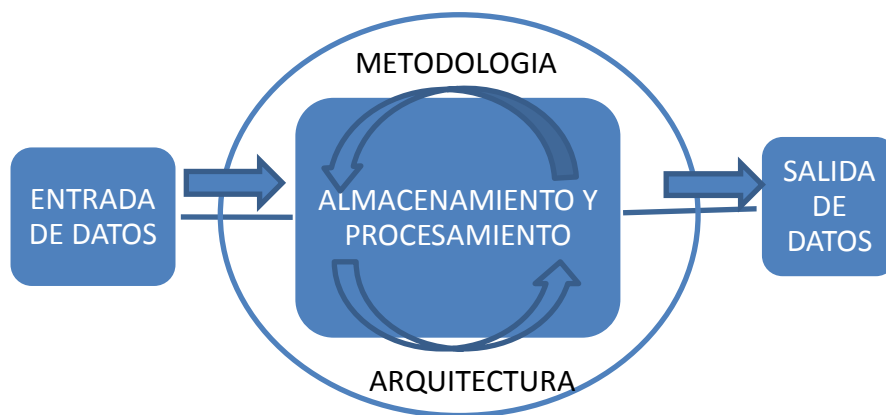


FIGURA 2. Representación gráfica de las actividades de un S.I.

FUENTE: Elaboración Propia

Define (Peralta, 2008) Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.

2.2.2.3.1. ENTRADA DE INFORMACIÓN

Es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos. Esto último se denomina interfaces automáticas. Las unidades típicas de entrada de datos a las computadoras son las terminales, las cintas magnéticas, las unidades de diskette, los códigos de barras, los escáneres, los monitores sensibles al tacto, el teclado y el mouse, entre otras.

2.2.2.3.2. ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN

El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede salvaguardar la información transmitida al sistema de información. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos, Las unidades típicas de almacenamiento son los discos magnéticos o discos duros, los discos compactos (CD-ROM), entre otros.

2.2.2.3.3. PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones.

2.2.2.3.4. SALIDA DE INFORMACIÓN

La salida es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Las unidades típicas de salida son las impresoras, diskettes, entre otros.

2.2.2.4. TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Con el incremento de la información y la automatización de cada proceso dentro las entidades u organizaciones, se ha dado lugar a la especialización para cada tipo de sistema de información dentro del nivel jerárquico que le corresponda, y esto con la finalidad de cumplir objetivos a un nivel optimó y eficiente.

2.2.2.4.1. SISTEMAS PARA EL PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES

Sustituye los procedimientos manuales por otros basados en computadora. Trata con procesos de rutina bien estructurados, incluye aplicaciones para el mantenimiento de registros. Está basado en la computadora y la relación de los trabajos rutinarios, es el más importante y el más utilizado dentro de la empresa, pues reduce el tiempo de las operaciones o actividades rutinarias de la empresa.

Las características más comunes dentro de la empresa son las siguientes:

A través de éstos suelen lograrse ahorros significativos de mano de obra, debido a que automatizan tareas operativas de la organización.

Con frecuencia son el primer tipo de Sistemas de Información que se implanta en las organizaciones. Se empieza apoyando las tareas a nivel operativo de la organización.

Son intensivos en entrada y salida de información; sus cálculos y procesos suelen ser simples y poco sofisticados.

Son fáciles de justificar ante la dirección general, ya que sus beneficios son visibles y palpables.

2.2.2.4.2. SISTEMAS DE INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA

A diferencia de los sistemas de procesamiento de transacciones estas hacen uso real de la información almacenada, es decir genera reportes estandarizados a partir de la base de datos implementada en los sistemas transaccionales, que sirven de apoyo a los mandos intermedios y toma de decisiones por parte de los altos ejecutivos.

Para poder ligar la información, los usuarios de un sistema de información administrativa, comparte una base de datos común. La base de datos guarda modelos que ayudan a los usuarios a interpretar y aplicar esos mismos datos. Los sistemas de información administrativas producen información que es utilizada en la toma de decisiones.

2.2.2.4.3. SISTEMA DE APOYO EJECUTIVO O SOPORTE DE DECISIONES

Son herramientas orientadas a usuarios de nivel ejecutivo, que permite monitorizar el estado de las variables de un área o unidad de la empresa a partir de la información interna y externa a la misma. Estos sistemas permiten a los ejecutivos obtener respuesta a problemas inesperados y relativamente excepcionales.

Entre los sistemas de información con mayor alcance en las entidades públicas son los Sistemas de Contabilidad, generalmente para poder contar con la información transparente y oportuna.

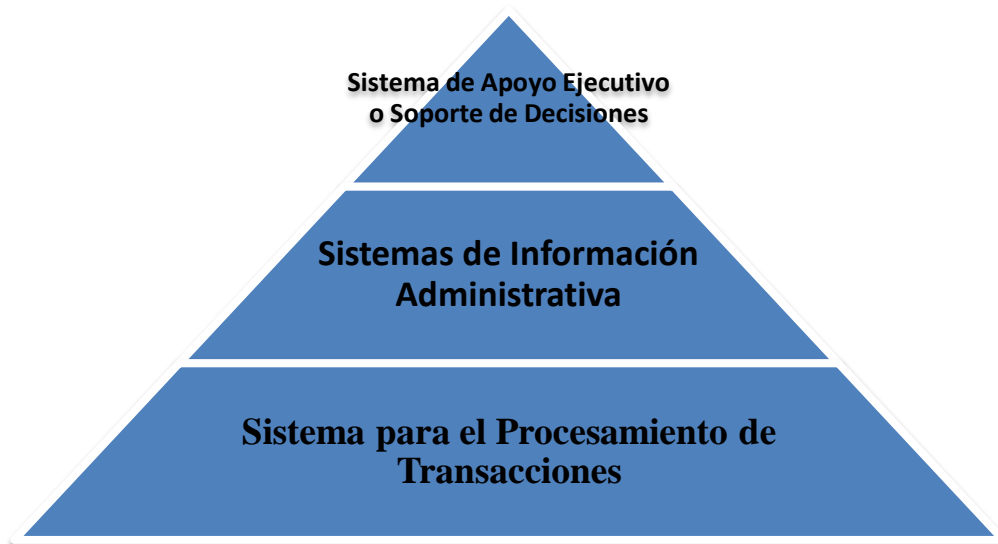


FIGURA 2.1.Especialización de los Sistemas de Información

FUENTE: (Bedriñana, 2004)

En base a lo expuesto a los diferentes tipos de Sistema de Información, el presente proyecto está orientado al tipo de Sistema de Información Administrativa, debido a que permite procesar información oportuna y confiable a los requerimientos tanto como para los mandos intermedios y

toma de decisiones por parte de los altos ejecutivos, orientado a una administración eficiente de los activos fijos en base a Leyes y normativas establecidas.

2.2.2.5. SEGURIDAD DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Según (Pena, 2005), Los sistemas de información concentran los datos en archivos de computadoras, por ello, los datos automatizados son más susceptibles a destrucción, fraude, error y abuso. Cuando los sistemas de computación fallan o no funcionan como es debido, las compañías que dependen mucho de ellos experimentan la pérdida grave de su capacidad para operar.

Porque son vulnerables los sistemas de información: Cuando se almacenan grandes cantidades de datos en forma electrónica, estos son vulnerable a muchos tipos de amenazas. Su origen puede estar en factores técnicos, de organización y del entorno, combinados con las malas decisiones gerenciales.

Amenaza a los sistemas de información computarizados: Fallos de hardware, Incendio, Fallos de software, Problemas eléctricos, Acciones del personal, Errores de usuario, Penetración por terminales, Cambios de programas, Robo de datos, servicios, equipo, Problemas de telecomunicaciones.

Aspectos importantes para prevenir amenazas a los sistemas de información: Dentro de los aspectos más importantes tenemos tres puntos.

- **Protección del Hardware:** Asegurar la integridad y disponibilidad de los elementos del hardware, se tratara básicamente de medidas de prevención y, ocasionalmente, de recuperación físicas.
- **Protección de los Datos:** Asegurar la integridad de la información contra ataques, amenazas que pueden dar lugar a la destrucción de la información almacenada. Este

aspecto es el que más trabaja un sistema de información, debido a que los datos se encuentran constantemente en actualización.

2.2.2.5.1. SEGURIDAD SSL

El protocolo SSL (Secure Socket Layer), desarrollado por la empresa Netscape Communications, protege la información que se comparte entre el servidor y el cliente.

Gracias a los certificados SSL permiten que se forme un lazo de confianza protegiendo los datos del cliente mediante su encriptación y dejando disponible el acceso a la información sólo mediante claves.

SSL proporciona autenticación y privacidad de la información entre extremos sobre Internet mediante el uso de criptografía. Habitualmente, sólo el servidor es autenticado (es decir, se garantiza su identidad) mientras que el cliente se mantiene sin autenticar.

SSL implica una serie de fases básicas:

- ✓ Negociar entre las partes el algoritmo que se usará en la comunicación.
- ✓ Intercambio de claves públicas y autenticación basada en certificados digitales.
- ✓ Cifrado del tráfico basado en cifrado simétrico.

2.2.2.5.2. SEGURIDAD DE LOS USUARIOS

Sin duda uno de los puntos más débiles de los sistemas de información son los ataques relacionados con el personal son:

- **La Ingeniería Social** (Manipulación de las personas donde realizan actos que normalmente nunca harían).
- **Fisgoneo** (Espionaje de la actividad de los usuarios).
- **Suplantación** de la identidad de un usuario legítimo (electrónicamente o en persona) cuando el control y la verificación de accesos son demasiado débil.
- **Basureo** Obtención de la información abandonada.

2.3. MARCO METODOLÓGICO

Para el desarrollo del proyecto de sistema informático de inventario de activos fijos se empleará la metodología XP.

2.3.1. METODOLOGÍA XP

XP (Programación Extrema), es una metodología para el desarrollo de software, clasificada como uno de los más ligeros, en contraposición con las metodologías pesadas como el Proceso Unificado.

(Beck, 2000), fue el desarrollador de esta metodología, en el cual se basa en la simplicidad, la comunicación y la retroalimentación o reutilización de código.

Entre los objetivos de esta metodología se encuentran la **satisfacción del cliente**, además de potenciar al máximo el trabajo en equipo (clientes, desarrolladores, jefes).

A su vez argumenta que: “Todo en el software cambia. Los requisitos cambian. El diseño cambia. El negocio cambia. La tecnología cambia. El equipo cambia. Los miembros del equipo cambian. El problema no es el cambio en sí mismo, puesto que sabemos que el cambio va a suceder, el problema es la incapacidad de adaptarnos a dicho cambio cuando este tiene lugar”.

2.3.1.1. FASES DE LA METODOLOGÍA XP

Fase: Planificación del Proyecto.

La fase planificación del proyecto es una fase corta, en la que el cliente, los gerentes y el grupo de desarrolladores acuerdan el orden en que deberán llevar a cabo las historias de los usuarios, y, asociadas a éstas, las entregas. Típicamente esta fase consiste en una o varias reuniones grupales de planificación. El resultado de esta fase es un Plan de Entregas.

Fase: Diseño.

La metodología XP hace especial énfasis en los diseños simples y claros. Mediante la representación de diseños de caso de usos crea una estructura que organiza la lógica del sistema, un buen diseño permite que el sistema crezca con cambios en un solo lugar. Los diseños deben de ser sencillos, si alguna parte del sistema es de desarrollo complejo, lo apropiado es dividirla en varias. Si hay fallos en el diseño o malos diseños, estos deben de ser corregidos cuanto antes.

Mientras la primera fase de la planificación del proyecto se encuentre en producción, en la fase del Diseño se elaborara más diseños para encontrar un diseño adecuado para el software y así realizar con éxito la codificación y las pruebas.

Fase: Codificación.

Es necesario codificar y plasmar nuestro diseño a través del código. En programación, el código expresa la interpretación del problema, así podemos utilizar el código para comunicar nuestra fase del diseño, y para hacer comunes las ideas, y por tanto para aprender y mejorar.

Crear un test que prueben el funcionamiento de los distintos códigos implementados nos ayudará a desarrollar dicho código. Crear estos test antes nos ayuda a saber qué es exactamente lo que tiene que hacer el código a implementar y sabremos que una vez implementado pasará dichos test sin problemas ya que dicho código ha sido diseñado para ese fin. Se puede dividir la funcionalidad que debe cumplir una tarea a programar en pequeñas unidades, de esta forma se crearán primero los test para cada unidad y a continuación se desarrollará dicha unidad, así poco a poco conseguiremos un desarrollo que cumpla todos los requisitos especificados.

Fase: Pruebas.

En la fase de las pruebas nos da a conocer como resultado final, que todos los requerimientos que se han solicitado han sido implementados satisfactoriamente mediante la utilización de pruebas de integración o funcionales en cada etapa.

Las pruebas dan la oportunidad de saber si lo que se ha desarrollado es lo que en realidad se tenía en mente. Las pruebas indican que nuestro trabajo funciona, cuando no podemos pensar en

ninguna prueba que pudiese originar un fallo en nuestro sistema, entonces habremos acabado por completo.

Dichas fases que permiten cubrir todo el proceso de desarrollo de software: Planificación, Diseño, Desarrollo y Pruebas de acuerdo al siguiente cuadro demostrativo y detalle.



FIGURA 3.1. Fases de la Programación Extrema

FUENTE: (Escribano, 2002)

FASE DE LA PLANIFICACIÓN

Es la etapa de interacción entre el cliente con la parte técnica. En esta fase el cliente dará a conocer lo realmente necesario y el orden de prioridad del proyecto a través de las **Historias de Usuario**, se define las versiones del software y el cronograma de actividades.

(Escribano, 2002) Define como tres actividades a desarrollar:

- a) **Redactar las Historias de Usuarios:** Es donde se describe de manera sintetizada cierto proceso, en realidad tienen el mismo propósito que los Casos de Uso de la metodología Proceso Unificado.
- b) **Se crea un plan de entregas:** Es donde se planifica determinados tiempos requeridos para el desarrollo de las Historia de Usuarios.
- c) **Se divide el proyecto en iteraciones:** Es donde una iteración corresponde a una cierta cantidad de historias de usuario.

FASE DE DISEÑO

Para la Fase de Diseño la Programación Extrema, define los siguientes principios:

- a) **Simplicidad:** Es donde se realiza las cosas de la forma más simple posible.
- b) **Tarjetas CRC (Cargo o Clase, Responsabilidad y Colaboración):** En estas tarjetas se describen las clases, los métodos y la relación con otras clases.

CLASE: Nombre de la Clase	
RESPONSABILIDAD: Método de la clase	COLABORACIÓN: Lista de clases con los que se relaciona

FIGURA 3.2. Tarjeta clase-responsabilidad-colaboración

FUENTE: (Escribano, 2002)

- c) **No se añade funcionalidad en las primeras etapas**, es decir, trabajar en lo que se ha fijado para el día.

FASE DE DESARROLLO

En esta etapa se trabaja bajo los siguientes lineamientos:

- a) El cliente debe ser parte del proyecto, es decir está disponible cuando se lo necesite.
- b) Escribir el código de acuerdo a buenas prácticas de programación.
- c) Implementar la Base de Datos.
- d) Realizar las pruebas.

FASE DE PRUEBA

Se efectuaran las siguientes pruebas:

1	Pruebas	Técnica de la Caja Negra	Documentación de las pruebas de Caja Negra.
		Norma ISO 9126	Estándar internacional para la evaluación de la calidad del software.

TABLA 3.3. Tabla de Aplicación de Pruebas

FUENTE: Elaboración Propia

2.4. TEORIAS GENERICAS BASADAS EN INGENIERIA. ELEMENTO PARA LA IMPLEMENTACION

2.4.1. ARQUITECTURA CLIENTE / SERVIDOR

Para (Hurtado, 2006) “Sistema donde el **Cliente** es una máquina que solicita un determinado servicio y se denomina **Servidor** a la máquina que lo proporciona”.

En este modelo de trabajo, las tareas son repetidas entre el equipo Servidor y el Cliente, son un típico ejemplo las aplicaciones que solicitan, a través de interfaces, información a un servidor de Bases de Datos alojado en otro equipo y que ambas están comunicadas por una red de datos. Las normas como ODBC y JDBC, se desarrollaron para hacer la interfaz entre los clientes y servidores. Cualquier cliente que utilice interfaces ODBC y JDBC puede conectarse a cualquier servidor que proporcione esta interfaz.

Arquitectura

Una arquitectura es una montura de componentes funcionales que aprovechando diferentes estándares, convenciones, reglas y procesos, permite integrar una amplia gama de productos y servicios informáticos, de manera que pueden ser utilizados eficazmente dentro de la organización.

Debemos señalar que para seleccionar el modelo de una arquitectura, hay que partir del contexto tecnológico y organizativo del momento y, que la arquitectura Cliente/Servidor requiere una determinada especialización de cada uno de los diferentes componentes que la integran.

Cliente

Es el que inicia un requerimiento de servicio. El requerimiento inicial puede convertirse en múltiples requerimientos de trabajo a través de redes LAN o WAN. La ubicación de los datos o de las aplicaciones es totalmente transparente para el cliente.

Las funciones que lleva a cabo el proceso cliente se resumen en los siguientes puntos:

- Administrar la interfaz de usuario.
- Interactuar con el usuario.
- Procesar la lógica de la aplicación y hacer validaciones locales.
- Generar requerimientos de bases de datos.
- Recibir resultados del servidor.
- Formatear resultados.

Servidor

Es cualquier recurso de cómputo dedicado a responder a los requerimientos del cliente. Los servidores pueden estar conectados a los clientes a través de redes LANs o WANs, para proveer de múltiples servicios a los clientes y ciudadanos tales como impresión, acceso a bases de datos, fax, procesamiento de imágenes, etc.

Las funciones que lleva a cabo el proceso servidor se resumen en los siguientes puntos:

- Aceptar los requerimientos de bases de datos que hacen los clientes.
- Procesar requerimientos de bases de datos.
- Formatear datos para transmitirlos a los clientes.
- Procesar la lógica de la aplicación y realizar validaciones a nivel de bases de datos.

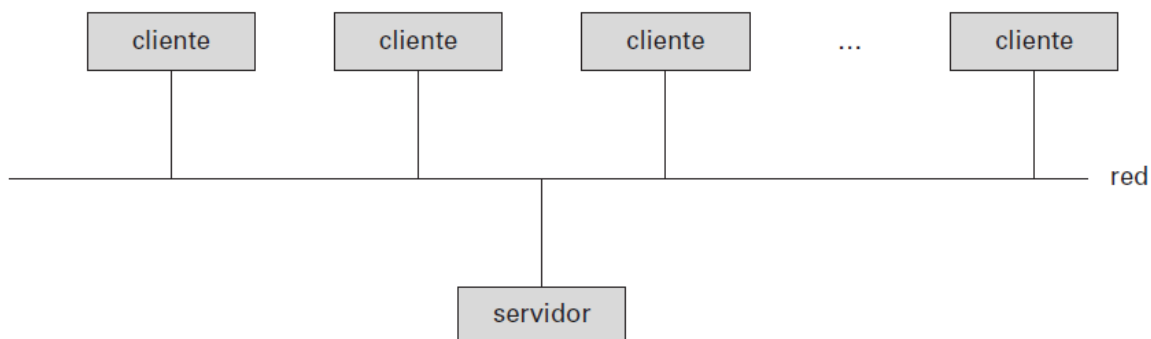


FIGURA 4.1. Estructura general de un sistema cliente servidor.

FUENTE: (Escribano, 2002)

Ventajas del Cliente / Servidor

- Centralización del control: los accesos, recursos y la integridad de los datos son controlados por el servidor de forma que un programa cliente defectuoso o no autorizado no pueda dañar el sistema. Esta centralización también facilita la tarea de poner al día datos u otros recursos (mejor que en las redes P2P).

- Escalabilidad: se puede aumentar la capacidad de clientes y servidores por separado. Cualquier elemento puede ser aumentado (o mejorado) en cualquier momento, o se pueden añadir nuevos nodos a la red (clientes y/o servidores).
- Fácil mantenimiento: al estar distribuidas las funciones y responsabilidades entre varios ordenadores independientes, es posible reemplazar, reparar, actualizar, o incluso trasladar un servidor, mientras que sus clientes no se verán afectados por ese cambio (o se afectarán mínimamente). Esta independencia de los cambios también se conoce como encapsulación.
- Existen tecnologías, suficientemente desarrolladas, diseñadas para el paradigma de C/S que aseguran la seguridad en las transacciones, la amigabilidad de la interfaz, y la facilidad de empleo.

Desventajas del Cliente / Servidor

- La congestión del tráfico ha sido siempre un problema en el paradigma de C/S. Cuando una gran cantidad de clientes envían peticiones simultáneas al mismo servidor, puede ser que cause muchos problemas para éste (a mayor número de clientes, más problemas para el servidor). Al contrario, en las redes P2P como cada nodo en la red hace también de servidor, cuanto más nodo hay, mejor es el ancho de banda que se tiene.
- El paradigma de C/S clásico no tiene la robustez de una red P2P. Cuando un servidor está caído, las peticiones de los clientes no pueden ser satisfechas. En la mayor parte de redes P2P, los recursos están generalmente distribuidos en varios nodos de la red. Aunque algunos salgan o abandonen la descarga; otros pueden todavía acabar de descargar consiguiendo datos del resto de los nodos en la red.
- El software y el hardware de un servidor son generalmente muy determinantes. Un hardware regular de un ordenador personal puede no poder servir a cierta cantidad de clientes. Normalmente se necesita software y hardware específico, sobre todo en el lado del servidor, para satisfacer el trabajo. Por supuesto, esto aumentará el coste.

El cliente no dispone de los recursos que puedan existir en el servidor. Por ejemplo, si la aplicación es una Web, no podemos escribir en el disco duro del cliente o imprimir

directamente sobre las impresoras sin sacar antes la ventana previa de impresión de los navegadores.

2.4.2. OPEN DATA BASE CONECTIVITY (ODBC)

Es un estándar de acceso a bases de datos, que permite mantener independencia entre los lenguajes de programación, los sistemas de bases de datos (las bases de datos y su software gestor), y los sistemas operativos (Alegsa, 2010).

(Conectividad Abierta de Bases de Datos) ODBC, su enfoque es hacer posible el acceder a cualquier dato desde cualquier aplicación, sin importar qué sistema de gestión de bases de datos (DBMS) almacene los datos. ODBC logra esto al insertar una capa intermedia (CLI) denominada nivel de Interfaz de Cliente SQL, entre la aplicación y el DBMS. El propósito de esta capa es traducir las consultas de datos de la aplicación en comandos que el DBMS entienda. Para que esto funcione tanto la aplicación como el DBMS deben ser compatibles con ODBC, esto es que la aplicación debe ser capaz de producir comandos ODBC y el DBMS debe ser capaz de responder a ellos. Desde la versión 2.0 el estándar soporta SAG (SQL Access Group) y SQL.

El software funciona de dos modos, con un software manejador en el cliente, o una filosofía cliente-servidor. En el primer modo, el driver interpreta las conexiones y llamadas SQL y las traduce desde el API ODBC hacia el DBMS. En el segundo modo para conectarse a la base de datos se crea una DSN dentro del ODBC que define los parámetros, ruta y características de la conexión según los datos que solicite el creador o fabricante.

Java Database Connectivity (Jdbc)

Es un derivado inspirado en el mismo, una interfaz de programación de aplicaciones que permite la ejecución de operaciones sobre bases de datos desde el lenguaje de programación Java independientemente del sistema operativo donde se ejecute o de la base de datos a la cual se accede utilizando el dialecto SQL del modelo de base de datos que se utilice.

Casi todas las DB actuales tienen un ODBC. Debido a que este elemento impone ciertas limitaciones, ya que no todo lo que la DB sabe hacer es compatible con la aplicación, como velocidad de proceso, tiempos de espera, máxima longitud de registro, número máximo de registros, versión de SQL, etc., está cayendo en desuso a cambio de otras técnicas de programación, pero aún le quedan muchos años de buen servicio.

Todo lo referido funciona con Windows NT Server 4.0 con el Service Pack 4 o superior instalado (el último publicado es el 6). El Option Pack 4 para actualizar el IIS y las extensiones ASP. SQL Server 6.5 y Access 97. Por supuesto, también funciona con las versiones modernas de servidores como 2003 Server, y también XP PRO, que lleva un IIS 5.0 de serie. Igualmente es posible utilizar bases de datos de Access 2000 o 2003.

Esas otras técnicas de programación antes mencionadas, se utilizan ya en el nuevo Windows 2003, Office 2003 y SQL Server 2000, que además de ODBC pueden utilizar.... pero esa es otra historia.

ODBC provee de unas características siempre homogéneas, y por el otro permite distintos controladores que aseguran la conectividad de la aplicación con diferentes bases de datos.

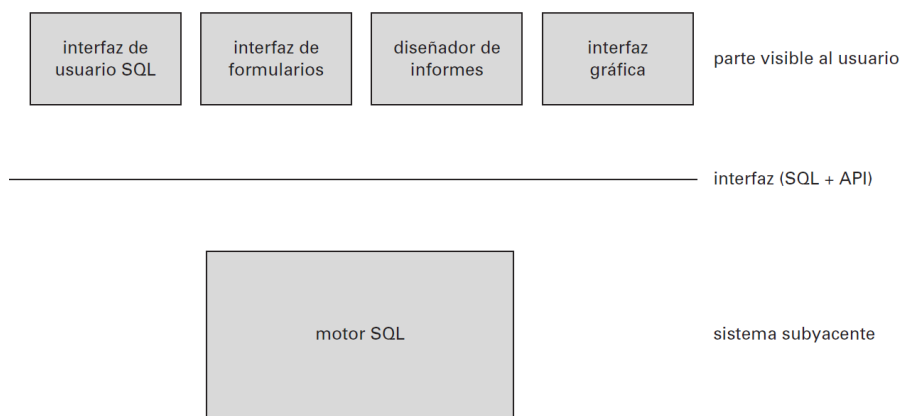


FIGURA 4.2. Funcionalidades de la parte visible al usuario y del sistema subyacente

FUENTE: (Escribano, 2002)

2.4.3. BASE DE DATOS

Según (Navarrete, 1999), la Base de Datos es una colección de información organizada, y relacionada entre ella, esta, pueda estar constituido de gran cantidad de información, con

posibilidad de acceder en cualquier momento y de manera concurrente, este acceso generalmente se realiza a través de instrucciones denominadas consultas.

Una Base de Datos cuenta con las siguientes propiedades:

- a) Representación de algún aspecto del mundo real.
- b) Es un conjunto de datos lógicamente coherente e interrelacionado.
- c) Toda Base de Datos se diseña con un propósito específico.

2.4.3.1. GESTOR DE BASE DE DATOS SQL SERVER

SQL Server es un sistema de manejo de bases de datos del modelo relacional, desarrollado por la empresa Microsoft, es una plataforma para soluciones de misión crítica sobre una plataforma de alta disponibilidad y escalable.

El lenguaje de desarrollo utilizado (por línea de comandos o mediante la interfaz gráfica de magnament studio) es Transact-SQL (TSQL), una implementación del estándar ANSI del lenguaje SQL.

Existen dos tipos de comandos SQL:

- Los DDL que permiten crear y definir nuevas bases de datos, campos e índices.
- Los DML que permiten generar consultas para ordenar, filtrar y extraer datos de la base de datos.

Los competidores principales de SQL Server, en el mercado de las bases de datos relacionales, son productos como Oracle, MariaDB, MySQL, PostgreSQL etc.

Entre sus características se puede destacar:

- Soporte de transacciones.
- Soporta procedimientos almacenados.

- Incluye también un entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y los terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- Además permite administrar información de otros servidores de datos.

2.4.4. REDES DE DATOS

Las Redes de Datos son fuentes centrales de información y comunicación que tienen la posibilidad de compartir con carácter universal la información entre grupos de computadoras y usuarios.

Un componente vital de la era de la información, es la generalización del **ordenador o computadora personal (PC)** y de la **Red de área local (LAN)**, que durante la década de los 80 ha dado lugar a la posibilidad de acceder a información en bases de datos remotas.

2.4.5. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

Para (Ureña, 2010) “Conjunto de reglas o normas que permiten asociar a cada programa correcto un cálculo que será llevado a cabo por un ordenador”.

2.4.5.1. PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA

La programación estructurada consiste en escribir un programa de acuerdo con unas reglas y un conjunto de técnicas. Las reglas son: el programa tiene un diseño modular, los módulos son diseñados descendientemente, cada módulo de programa se codifica usando tres estructuras de control (secuencia, selección e iteración); es el conjunto de técnicas que han de incorporar: recursos abstractos; diseño descendente y estructuras básicas de control.

Descomponer un programa en términos de recursos abstractos consiste en descomponer acciones complejas en términos de acciones más simples capaces de ser ejecutadas en una computadora.

El diseño descendente se encarga de resolver un problema realizando una descomposición en otros más sencillos mediante módulos jerárquicos. El resultado de esta jerarquía de módulos es que cada módulo se refina por los de nivel más bajo que resuelven problemas más pequeños y contienen más detalles sobre los mismos.

Las estructuras básicas de control sirven para especificar el orden en que se ejecutarán las distintas instrucciones de un algoritmo. Este orden de ejecución determina el flujo de control del programa.

La programación estructurada significa:

- ✓ El programa completo tiene un diseño modular.
- ✓ Los módulos se diseñan con metodología descendente (puede hacerse también ascendente).
- ✓ Cada módulo se codifica utilizando las tres estructuras de control básicas: secuenciales, selectivas y repetitivas.
- ✓ Estructuración y modularidad son conceptos complementarios (se solapan).

2.4.5.2. VISUAL FOXPRO

Sistema Procedimental y Orientado a Objetos para Visual FoxPro proporciona todas las herramientas necesarias para administrar Formulario, Base de Datos, Informes, Vistas, Proyectos entre otros o programar una aplicación para la administración de datos de usuarios (**Huratado, 1987**).

Visual FoxPro es un lenguaje de programación procedural, orientado a objetos que posee un Sistema Gestor de Bases de datos o Database Management System (DBMS) y Sistema administrador de bases de datos relacionales, producido por Microsoft.

Visual Fox Pro pertenece a la familia xbase lo que hace que su programación sea sencilla, estructurada y más fácil de entender tanto para programadores principiantes como programadores expertos.

Nos enfocaremos en cinco áreas principales:

- ✓ Base de datos: Trata sobre el diseño, creación y manipulación de tablas libres o tablas con integridad referencial (base de datos)
- ✓ Programación: En esta parte seremos capaces de identificar y aplicar las estructuras básicas de programación y conocer aspectos sobre la programación orientada a objetos.
- ✓ Formularios: Aplicaremos conocimientos para la integración de una interfaz con el usuario y base de datos.
- ✓ Informes: Aprenderemos a diseñar las salidas de los sistemas de información, haciendo uso de las herramientas que el programa ofrece.
- ✓ SQL: En esta sección haremos uso del lenguaje SQL para manipular datos, creando así diferentes consultas o vistas.

Entre sus características del Visual FoxPro provee a los desarrolladores un conjunto de herramientas para crear aplicaciones de bases de datos para el escritorio, entornos cliente/servidor, Tablet PC o para la Web.

Entre sus características se pueden enumerar:

- ✓ Capacidades para el manejo de datos nativos y remotos.
- ✓ Flexibilidad para crear soluciones de bases de datos.
- ✓ Lenguaje de Programación Orientado a objetos.
- ✓ Utilización de Sentencias SQL en forma nativa.
- ✓ Manejo de vistas, cursores y control completo de estructuras relacionales.
- ✓ Su propio gestor de base de datos incorporado. Sin embargo, también puede conectarse con servidores de base de datos, tales como Oracle, Microsoft SQL Server o MySQL.
- ✓ Cuenta con un motor de generación de informes renovado y flexible para soluciones más robustas.
- ✓ Desde la versión 9.0, amplio soporte de XML, tanto como fuente de datos (por ej., servicios Web basados en XML) como por generar reportes en formato XML.

Ventajas del Visual FoxPro

Visual FoxPro es una aplicación que permite gestionar y manipular información organizada en una base de datos.

- Puede elaborar consultas, pantallas, menús y proyectos sobre una o varias tablas.
- Administración de Datos e Interoperabilidad (Cree soluciones .NET, compatibles con XML jerárquico. Intercambia datos con SQL a través del lenguaje SQL)
- Herramientas de Productividad Extensibles para el Programador (Mejore sus interfaces de usuarios con formularios y un soporte de imágenes mejorado, personalice ventanas)
- Flexibilidad para Construir Todo Tipo de Soluciones de Base de Datos (Construya y despliegue aplicaciones individuales y remotas para PC`s que operan en Windows. Cree y acceda a componentes .COM y a servicios Web basados en XML y compatibles con Microsoft .NET)
- Reporte de Funciones de Sistema (Control preciso de reportes y formateo de datos)

2.4.6. PRUEBAS DE CALIDAD DE SOFTWARE

Para **(Pressman, 2002)** Las pruebas son un elemento crítico para la calidad del software. La importancia de los costos asociados a los errores, promueve la definición y la aplicación de un proceso de pruebas minuciosas y bien planificadas. Las pruebas permiten validar y verificar el software, entendiendo como validación del software el proceso, externo al equipo de desarrollo, que determina si el software satisface los requisitos, y verificación como el proceso interno que determina si los productos de una fase satisfacen las condiciones de dicha fase.

Este sistema, como cualquier otro en ingeniería, puede probarse de dos formas:

- Conociendo la función específica para la que fue diseñada.
- Conociendo el funcionamiento del producto.

El primer enfoque se centra en las llamadas pruebas de caja negra y el segundo en las pruebas de caja blanca.

Según lo definido por Pressman, las pruebas de caja negra se llevan a cabo sobre la interfaz del software. Se trata de demostrar que las funciones del software son operativas, que las entradas se manejan de forma adecuada y que se produce el resultado esperado. Las pruebas de caja blanca se centran en la estructura lógica interna del software. Se basan en un examen detallado de los procedimientos y caminos lógicos del sistema.

Las pruebas realizadas al sistema se basan en el enfoque de **CAJA NEGRA** debido a las particularidades del sistema como lo es la arquitectura cliente-servidor, además de la dificultad exponencial de realizar pruebas de caja blanca basadas en el seguimiento de todos los caminos posibles. Pressman expone la dificultad de realizar pruebas de caja blanca a un sistema basado en cliente-servidor por los siguientes motivos aplicables a nuestros sistemas: la complejidad de las comunicaciones de red, la necesidad de servir múltiples instancias del sistema y la potencialidad de diferentes plataformas de hardware.

Las pruebas de caja negra buscan encontrar errores en cinco categorías (Pressman, 2002):

- Funciones incorrectas o ausentes.
- Errores en estructuras de datos o en accesos a bases de datos externas.
- Errores de rendimiento.
- Errores de Inicialización y Terminación.

2.4.6.1. PRUEBAS DE CAJA NEGRA

Como ya se había mencionado, las pruebas de caja negra se centran en los requisitos funcionales del software.

Partición Equivalente.- La partición equivalente es un método que divide el campo de entrada en un programa en clases de datos.

Una condición de entrada es un valor numérico específico, un rango de valores, un miembro de un conjunto de valores o lógica.

Una clase de equivalencia representa un conjunto de estados válidos y no válidos para una condición de entrada.

La prueba de partición equivalente se basa en evaluar las clases de equivalencia para una condición de entrada.

Identificando Clases de Equivalencia.- Se examina cada condición de entrada y se divide en dos o más grupos.

Se identifican dos tipos de clases:

- Clases de Equivalencia Validas
- Clases de Equivalencia no Validas

2.4.6.2. PRUEBAS DE CAJA NEGRA (EJEMPLO)

Un usuario puede conectarse al banco por Internet y realizar una serie de operaciones bancarias. Una vez accediendo al banco con las consiguientes medidas de seguridad (clave de acceso y demás), se requiere la siguiente entrada:

- **Código del Banco.** En blanco o número de tres dígitos. En este último caso, el primero de ellos tiene que ser mayor que 1.
- **Código de Sucursal.** Un número de cuatro dígitos. El primero de ellos es mayor de 0.
- **Número de Cuenta.** Numero de cinco dígitos.
- **Clave Personal.** Valor alfanumérico de cinco posiciones. Este valor se introducirá según la orden que se desee realizar.
- **Orden.** Puede estar en blanco o ser una de las dos cadenas siguientes:
 - Talonario
 - Movimientos

En el primer caso el usuario recibirá un talonario de cheques, mientras que en el segundo recibirá los movimientos del mes en curso. Si este código esta en blanco, el usuario recibirá los dos documentos.

CAPITULO III: DESARROLLO

3. DESARROLLO

El presente capítulo describe el ciclo de vida del desarrollo del Sistema Informático de Inventario de los activos fijos a través de la Metodología XP descritas en el anterior capítulo, además se emplearan herramientas como el UML a efectos de desarrollar los diagramas correspondientes para cada etapa de las historias de usuarios.

Para tal efecto se establece la Planificación General del proyecto descritas a continuación.

3.1. PLANIFICACIÓN GENERAL DEL PROYECTO EN BASE A LA METODOLOGIA XP

La planificación del proyecto contempla los siguientes aspectos:

- *Recolección de las historias de usuario.* Es una descripción corta que escriben los usuarios tal y como ven las necesidades del sistema de Inventario de los activos.
- *Realización del estudio Preliminar a través de las historias de usuario.* Contempla el diagnóstico preliminar, la identificación de usuarios, representación del flujo general de trabajo y la descripción del flujo de trabajo.
- *Detallar un plan de entrega.* Desglosa la creación de un plan de entregas, desglosado a partir del análisis de las historias de usuario, definidas por iteraciones de acuerdo a la metodología.

3.1.1. HISTORIAS DE LOS USUARIOS

Son tarjetas descritas por los usuarios en base a los requerimientos identificados en el diagnóstico y refleja de cómo ven ellos el sistema de administración de los activos fijos, para así determinar las funcionalidades que realizara el sistema. Dichas tarjetas se detallan a continuación por orden de prioridad establecido por el usuario.

- **Administración de Cuentas**

Historia de Usuario	
Numero: 1	Usuario: Administrador
Nombre De La Historia: Administración de Cuentas	
Prioridad en la Tarea: Alta	
Punto estimado: 2	Iteración Asignada 2
Programador Responsable: Nelson Nina Cruz	
Descripción: <ol style="list-style-type: none"> 1. Permite realizar los registros de las cuantas de partidas contables como Rubro y Grupo. 2. Permite realizar los registros de oficinas dependientes de la unidad. 3. Permite realizar los registros de responsables dependientes de la unidad. 4. Permite realizar los registros de los proyectos en ejecución dependientes de la unidad. 5. Permite realizar los registros de ubicaciones dependientes de la unidad. 	
Prueba funcional Los procedimientos son satisfactorios cuyas entradas sean distintas a las nulas en los diferentes acciones a ejecutarse.	
Observaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Cada cuenta debe establecer: modificación, búsqueda y eliminación. 	

Tabla C1. Historia de Usuario: Administración de Cuentas

Fuente: Elaboración Propia

- **Registro y Movimiento de Activos**

Historia de Usuario	
Numero: 2	Usuario: General
Nombre De La Historia: Registro de activo	
Prioridad en la Tarea: Alta	
Punto estimado: 2	Iteración Asignada 3
Programador Responsable: Nelson Nina Cruz	
Descripción: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario recaba la documentación respaldatoria del activo para su registro. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificación del activo. ✓ Codificación del activo. ✓ Registra los datos del activo en base clasificador presupuestario y establece la ubicación geográfica del activo al sistema. 	
Prueba funcional Los procedimientos son satisfactorios con entradas distintas a las nulas en los campos específicos.	
Observaciones:	

Tabla C2. Historia de Usuario: Registro de activo

Fuente: Elaboración Propia

Historia de Usuario	
Numero: 3	Usuario: General
Nombre De La Historia: Movimientos de Activos	
Prioridad en la Tarea: Alta	
Punto estimado: 3	Iteración Asignada 3
Programador Responsable: Nelson Nina Cruz	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario genera los documentos correspondientes de las actas de responsabilidad de los activos a los responsable. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Actas de entregas. ✓ Actas de Devolución. ✓ Actas de Transferencias. 2. El Usuario realiza el revaluó de activos en base a una resolución emitido por la máxima autoridad. 3. El Usuario realiza la baja de activos previo antes de un informe y un acta de los activos sujetos a bajas. 	
Prueba funcional	
Los procedimientos son satisfactorios cuyas entradas sean distintas a las nulas.	
Observaciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • Las actas debe estar debidamente firmadas por el responsable, el usuario y aprobados por el Coordinador. 	

Tabla C3. Historia de Usuario: Movimientos de Activos
Fuente: Elaboración Propia

- **Registro de UFV e Inventario**

Historia de Usuario	
Numero: 4	Usuario: Administrador
Nombre De La Historia: Registro de las UFV	
Prioridad en la Tarea: Alta	
Punto estimado: 2	Iteración Asignada 4
Programador Responsable: Nelson Nina Cruz	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario realiza el registro de actualizaciones de las UFV. 	
Observaciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizan para efectuar los cálculos para los reportes contables y/o valorados. 	

Tabla C4. Historia de Usuario: Registro de las UFV
Fuente: Elaboración Propia

Historia de Usuario	
Numero: 5	Usuario: General
Nombre De La Historia: Inventario de Activos	
Prioridad en la Tarea: Alta	
Punto estimado: 3	Iteración Asignada 4
Programador Responsable: Nelson Nina Cruz	
Descripción: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario realiza el levantamiento de inventario de los activos de forma manual. 2. El usuario verifica y/o compatibiliza la asignación de responsabilidad de los activos mediante los documentos anteriores con la finalidad de que si se efectuaron movimientos de los activos. 3. El usuario realiza las respectivas modificaciones en sus registros en cuanto a responsabilidad de los activos en base al levantamiento efectuado. 4. El usuario emite un documento de inventario actualizado para su respectiva entrega al responsable. 	
Prueba funcional Los procedimientos son satisfactorios cuyos valores sean diferente a nulos.	
Observaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Archiva el documento de inventario actualizado debidamente firmada. 	

Tabla C5. Historia de Usuario: Inventario de Activos
Fuente: Elaboración Propia

• **Reportes**

Historia de Usuario	
Numero: 6	Usuario: General
Nombre De La Historia: Reportes	
Prioridad en la Tarea: Alta	
Punto estimado: 2	Iteración Asignada 5
Programador Responsable: Nelson Nina Cruz	
Descripción: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario genera los reportes por grupos contables o acorde a código de registro. 	
Prueba funcional Los procedimientos son satisfactorios cuyos valores sean diferente a nulos.	
Observaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Reportes para la ejecución de inventario de los activos. • Reportes contables y/o valorados. • Reportes de kardex de los activos. 	

Tabla C6. Historia de Usuario: Reportes
Fuente: Elaboración Propia

- **Autenticación y Roles de Usuarios**

Historia de Usuario	
Numero: 7	Usuario: General
Nombre De La Historia: Autenticación de Usuario	
Prioridad en la Tarea: Alta	
Punto estimado: 2	Iteración Asignada 1
Programador Responsable: Nelson Nina Cruz	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Usuario debe acceder con un nombre y contraseña correspondiente para la administración del sistema. 	
Prueba funcional	
Los procedimientos son satisfactorios cuyos valores sean los correctos.	
Observaciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer en el sistema la institución, la Unidad y la gestión. 	

Tabla C7. Historia de Usuario: Autenticación de Usuario
Fuente: Elaboración Propia

Historia de Usuario	
Numero: 8	Usuario: Administrador
Nombre De La Historia: Administrar Usuarios del sistema	
Prioridad en la Tarea: Alta	
Punto estimado: 2	Iteración Asignada 1
Programador Responsable: Nelson Nina Cruz	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador efectúa el registro de un usuario y establece los permisos para la administración del sistema. 	
Prueba funcional	
Los procedimientos son satisfactorios cuyos valores sean diferente a nulos.	
Observaciones:	

Tabla C8. Historia de Usuario: Administrar Usuarios del sistema
Fuente: Elaboración Propia

3.1.2. DIAGNOSTICO PRELIMINAR

Sintetizando los procesos y procedimientos de la administración de los activos previa antes de la implementación del Sistema Informático, se presentan los principales elementos.

3.1.2.1. IDENTIFICACIÓN DE USUARIOS - ROLES (ACTORES Y TAREAS)

Administrador del Sistema.

Es el encargado de Administrar y manejar el sistema Informativo de activos fijos, teniendo un Total acceso al Sistema.

Usuarios del Sistema.

Son usuarios predeterminados para administrar y manejar el sistema informático de Inventario de activos fijos, en base a los permisos otorgados por el administrador autorizado por el Coordinado.

Tipos de Encargados:

Encargado del Centro Empresarial.

Representa a la persona encargado de llevar un control de inventarios, administrar los activos y elaborar reportes de acuerdo a requerimiento. Así como también asignar mayor usuario al sistema para su mejor distribución de funciones en la administración de sus activos, otorgando roles y/o privilegios establecido para su ejecución en el sistema.

3.1.2.2. FLUJO GENERAL DE TRABAJO DE ADQUISICION DE ACTIVOS FIJOS

- *Diagrama de Proceso*

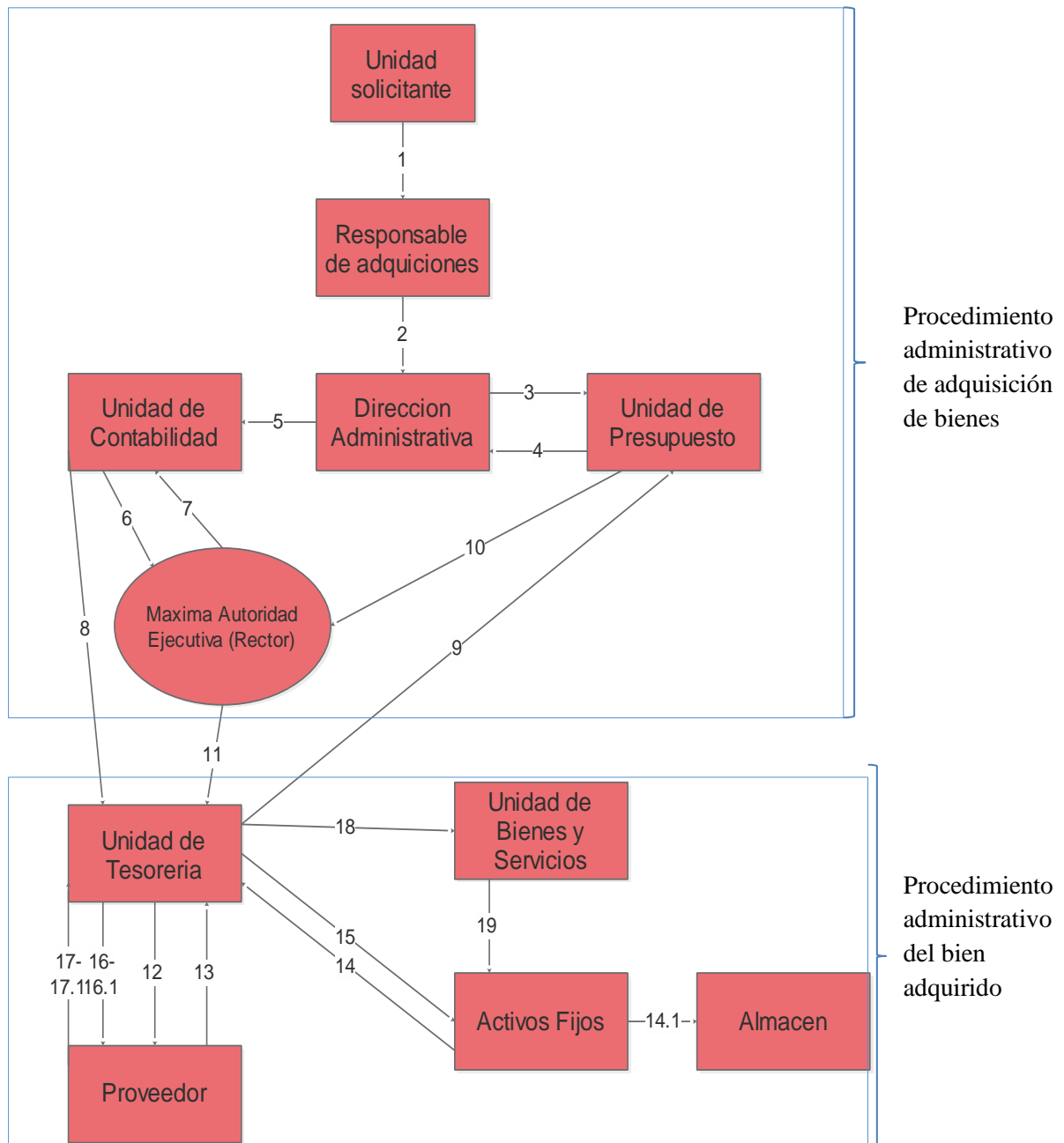


FIGURA 2. 1. Representación del Diagrama de Procesos de adquisición de Activos Fijos

FUENTE: Universidad Amazónica de Pando

3.1.2.3. FLUJO GENERAL DEL PROCESO DE TRABAJO

PASO N°	RESPONSABLE	PROCEDIMIENTO
1	Unidad Solicitante	Presentará Solicitud de Activos Fijos justificando la adquisición del activo conjuntamente con la nota de pedido y la proforma
2	Responsable de adquisiciones	Recepcionar la solicitud adjuntando hoja de ruta para la autorización del pedido a la Dirección Administrativa y Financiera
3	Dirección Administrativa y Financiera	Recepcionar solicitud, nota de pedido, proforma y remite para su certificación a la Unidad de Presupuesto.
4	Unidad de Presupuesto	Realizara certificación presupuestaria adjuntando los documentos y remitirá a la Dirección Administrativa y Financiera
5	Dirección Administrativa y Financiera	Aceptará la documentación para la autorización de la compra. Entregará copias de los documentos nota de pedido en caso de: a) Si procede a la certificación presupuestaria, se deriva a la sección de adquisición para la adquisición del bien. b) No procede a la certificación presupuestaria, no se proseguirá en el proceso de la unidad solicitante. y remitirá a la Dirección Administrativa y Financiera. Recibirá la documentación con hoja de ruta a dar curso el pago al proveedor a la unidad de

		contabilidad.
6	Unidad de Contabilidad	Recibirá la documentación para el orden de pago con autorización de la Máxima Autoridad Ejecutiva (Receptor)
7	Máxima Autoridad Ejecutiva (Receptor)	Autoriza el orden de pago mediante firma remitiendo a la unidad de contabilidad.
8	Unidad de Contabilidad	Recibirá el orden de pago para emitir el comprobante de contabilidad para ejecutar el pago al proveedor remitiendo a la unidad tesorería.
9	Unidad Tesorería (caja)	Recibirá la documentación de su adquisición del bien mediante el comprobante de contabilidad para emitir la realización del cheque como pago al proveedor del bien solicitado para ser entregado al proveedor por la unidad de tesorería (caja).
10	Dirección Administrativa y Financiera	Emitirá la conformidad del proceso mediante la rúbrica en los documentos contables y en el cheque correspondiente y su remisión al rector
11	Máxima Autoridad Ejecutiva (Receptor)	Emitirá la conformidad del proceso mediante la rúbrica en los documentos contables y en cheque correspondiente y su remisión a la unidad de tesorería.
12	Unidad Tesorería (caja)	Remitirá la documentación de adquisición del bien con el cheque para el pago al proveedor.
13	Proveedor	Entrega la factura del bien adquirido y recoge el cheque de pago por los bienes entregados a la unidad de tesorería (caja) previo conocimiento de activos fijos.

14	Unidad de Tesorería (caja)	Coordinara con el responsable de activos fijos la confirmación del bien adquirido para el si o no del pago del cheque definitivo.
15	Responsable de Activos Fijos	Afirmara o rechazara la entrega de activos fijos por parte del proveedor para su cancelación de la misma a la unidad de tesorería (caja) previa verificación física e ingreso a almacén.
16	Unidad de Tesorería (caja)	Recibe el rechazo de la entrega del bien no se efectúa el pago del cheque. Recibe la afirmación de la entrega del bien realizara la entrega de pago del cheque al proveedor.
17	Proveedor	Entregará carnet de identidad personal a la unidad de tesorería (caja)
18	Unidad de Tesorería (caja)	Realizara una copia del carnet identidad personal conjuntamente con el cheque para el proveedor.
19	Proveedor	Realizara una firma manuscrita en la fotocopia realizada como conformidad del cheque emitido por la unidad de tesorería (caja)
20	Unidad de Tesorería (caja)	Adjuntara la documentación total para ser archivados y registrado en carpeta correspondiente con copia a la unidad de bienes y servicios.
21	Unidad de Bienes y Servicios	Recibirá la documentación para su respectivo archivo y entrega copia a activos fijos.
22	Responsable de Activos Fijos	Recepcionar la documentación de su adquisición para su proceso correspondiente valor y depreciación en registros del sistema

		de activos fijos.
--	--	-------------------

TABLA 2. 1. Descripción del Diagrama de Procesos de la adquisición de Activos Fijos

FUENTE: Universidad Amazónica de Pando

En base a la representación de la Figura 1 del flujo de trabajo general de adquisición de activos fijos, se clasifican en dos etapas, es entonces el área de trabajo a enfocarse es el Procedimiento administrativo del bien adquirido encargada de administrar los bienes adquiridos en base a normativas.

- Procedimiento administrativo de solicitud de adquisición de un bien
- Procedimiento administrativo del bien adquirido

3.1.3. PLAN DE ENTREGA

Establecido el análisis de las Historias de Usuario se logra determinar un plan de entrega general divididas en Iteraciones, enfocado en el orden de relevancia que se tiene en las Historias de Usuario, al mismo tiempo se determina la velocidad del trabajo por cada iteración.

- **Tabla del Plan de entregas de acuerdo a Iteraciones.**

		MES				1				2				3				4			
		SEMANAS				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
N	HISTORIA																				
	PRIMERA ITERACION (ADMINISTRACION DE CUENTAS)																				
4	Gestión de Región																				
5	Gestión de Rubro																				
6	Gestión de Grupo																				
7	Gestión de Ubicación																				

- Representación de la Tabla del Plan de Entregas en el Diagrama de Casos de Uso General del Sistema.

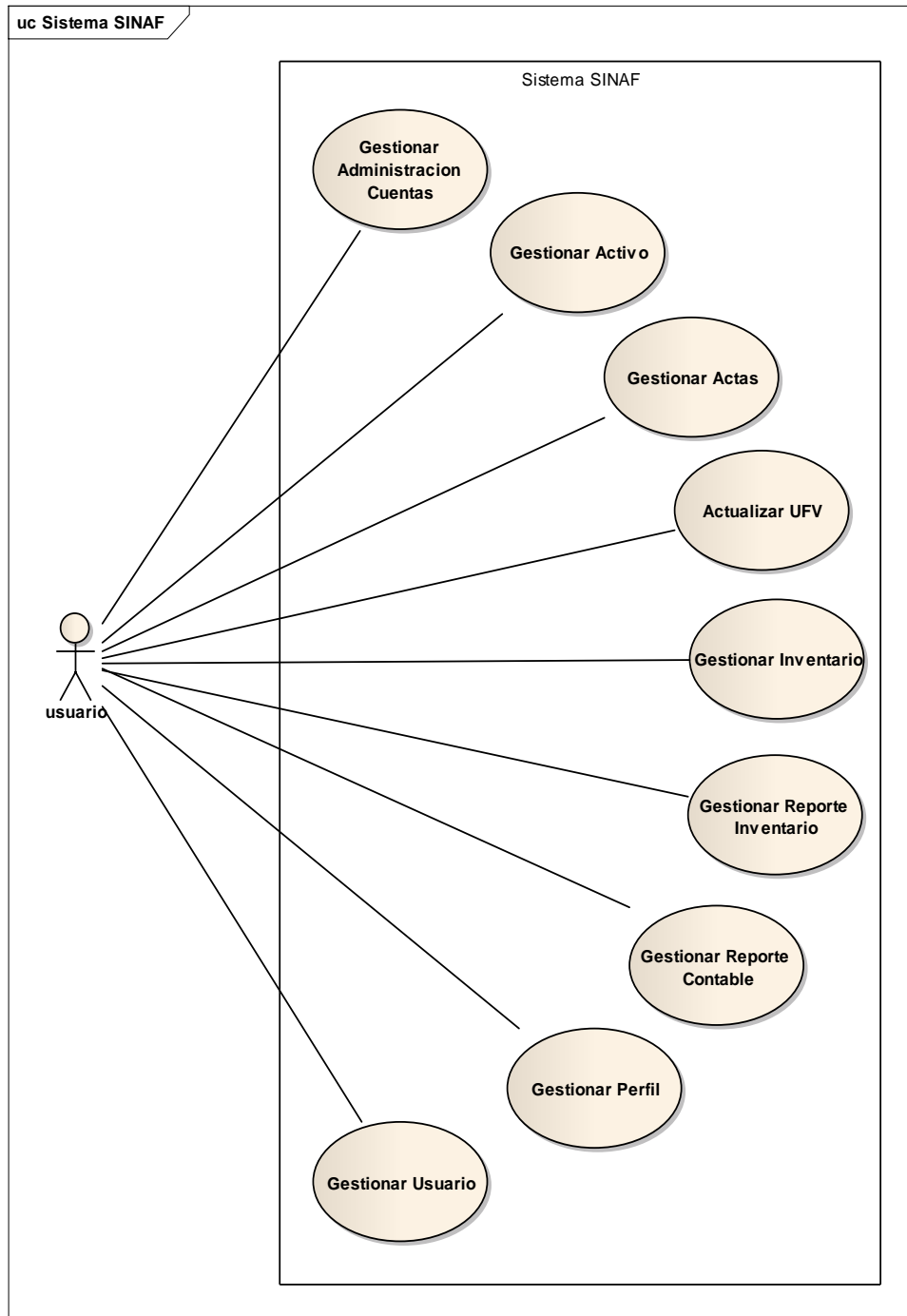


FIGURA 1. Diagrama de Casos de Uso General del Sistema

FUENTE: Elaboración Propia

3.2. PRIMERA ITERACIÓN

De acuerdo al plan general de entrega (Tabla 1), se procede a realizar las actividades comprendidas en la Primera iteración.

3.2.1. PLAN DE LA PRIMERA ITERACIÓN

HIST. DE USUARIO	TAREAS	PROGRAM.	T. EST
Administración de cuentas	Establecer Adm. De Regiones	Nelson Nina	
	Establecer Adm. De Rubros	Nelson Nina	
	Establecer Adm. De Grupos	Nelson Nina	
	Establecer Adm. De Ubicación	Nelson Nina	
	Establecer Adm. De Oficinas	Nelson Nina	
	Establecer Adm. De Responsables	Nelson Nina	
	Establecer Adm. De Proyectos	Nelson Nina	

TABLA 1. Plan de la Primera Iteración: Administración de Cuentas

FUENTE: Elaboración Propia

❖ Historia de Usuario: Gestión de Regiones

HIST. DE USUARIO	TAREAS	PROGRAM.	T. EST
Gestionar Regiones	Nuevo registro de Región	Nelson Nina	
	Modificar datos de Región	Nelson Nina	
	Búsqueda de Región	Nelson Nina	
	Eliminar Región	Nelson Nina	

TABLA 1.1 Plan de la Primera Iteración: Gestión de Regiones

FUENTE: Elaboración Propia

❖ Diseño del subsistema de la Primera Iteración

Una vez determinado el plan de entrega, se procede a construir las tarjetas Clase-Responsabilidad-Colaboración.

- **Tarjeta Clase - Responsabilidad – Colaboración: Formulario Gestión de Regiones**

Clase: Formulario Gestión de Región.	
Responsabilidad: Solicitar datos de la Región Guardar datos de la Región Modificar Datos de Región Buscar Datos de Región Eliminar Datos de Región Agregar Nueva Región () Con Nuevo Formulario de Registro	Colaboración: Registrar Región Buscar Región Modificar Región

TABLA 1.2 Tarjeta CRC: Gestión de Región

FUENTE: Elaboración Propia

- **Diagrama de Casos de Uso.- Gestión de Región**

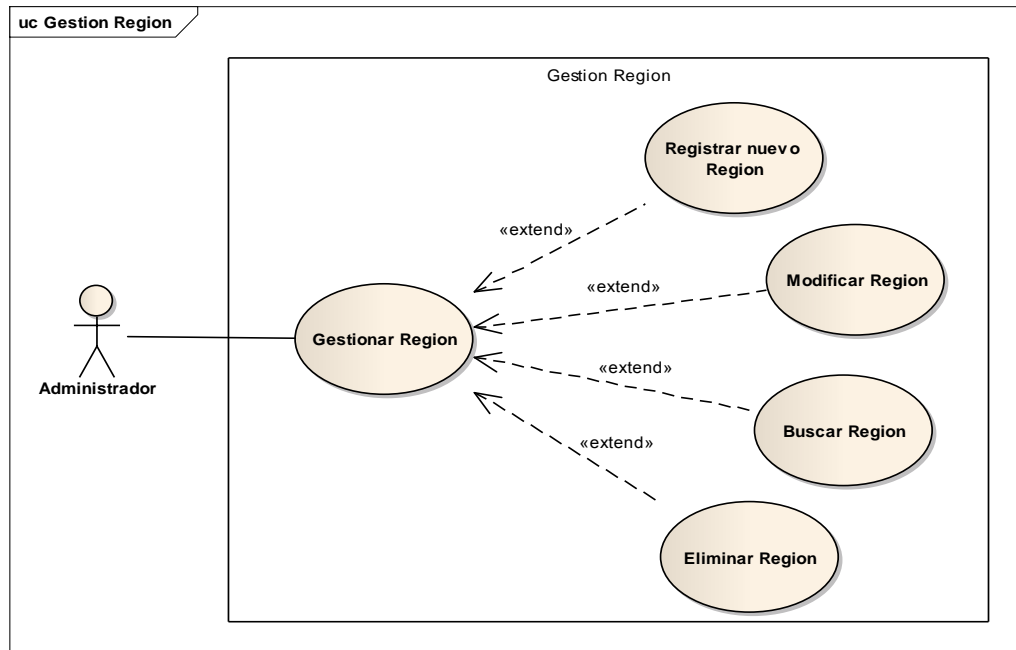


FIGURA 1: Caso de Uso: Gestión de Región

Fuente: Elaboración Propia

❖ **Modelo Conceptual de la Base de Datos de la Primera Iteración**

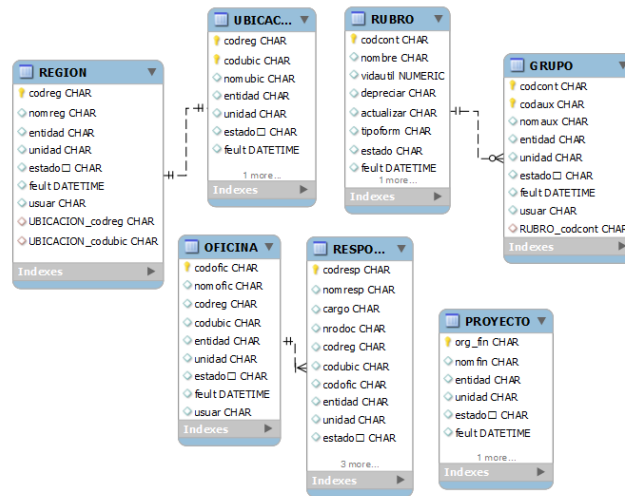


FIGURA 2: Modelo Conceptual de la Base de Datos de la Primera Iteración

Fuente: Elaboración Propia

❖ **Funcionalidad Mínima del Sistema: Formulario de Región**

En este formulario se gestiona las Regiones Correspondientes según a requerimiento.

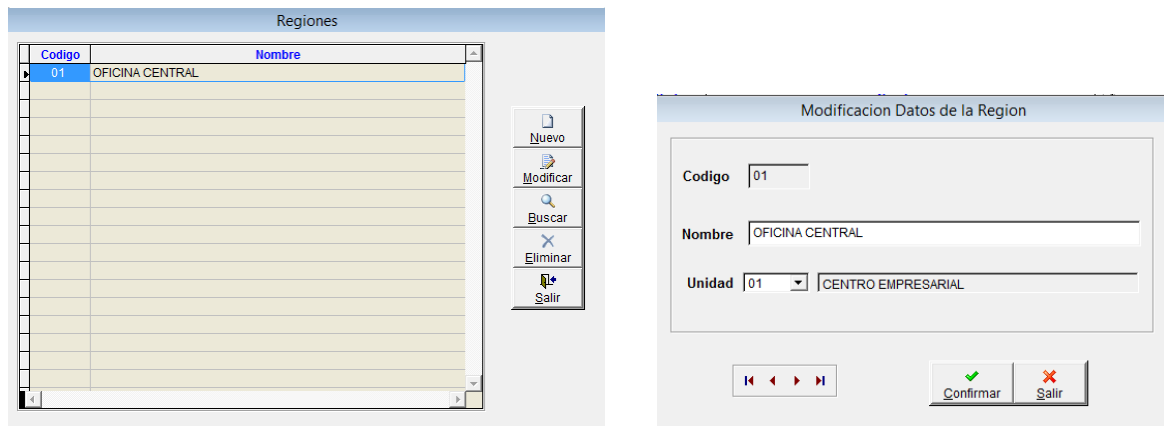


FIGURA 3: Formulario Región

Fuente: Elaboración Propia

❖ **Pruebas del Subsistema de la Primera Iteración**

Los casos de pruebas son desarrolladas utilizando la técnica de la caja Negra, tras la selección de casos críticos evaluados en las Historias de Usuario.

CASO DE PRUEBA N° 1: Registrar Región

Propósito: Verificar el correcto funcionamiento del formulario de Registrar Región.

Pre Requisitos: La Región no está registrada, ingresar como usuario Administrador.

Datos de Prueba

- Código (01)
- Nombre (OFICINA CENTRAL)
- Seleccionar Unidad (CENTRO EMPRESARIAL)

PASOS: Preparatorio:

Menú Administración>> Menú Regiones>> Realizar nuevo registro de Región >> Registrar los datos de región >> Confirmar datos de la Región.

Resultados Esperados: Región registrado con éxito.

Evaluación de la Prueba: Superado con éxito. Tal como se estableció en la prueba funcional de la Historia de usuario 1.

❖ Historia de Usuario: Gestión de Rubro

HIST. DE USUARIO	TAREAS	PROGRAM.	T. EST
Gestionar Rubro	Nuevo registro de Rubro	Nelson Nina	
	Modificar datos de Rubro	Nelson Nina	
	Búsqueda de Rubro	Nelson Nina	
	Eliminar Rubro	Nelson Nina	

TABLA 1.3 Plan de la Primera Iteración: Gestión de Rubro

FUENTE: Elaboración Propia

❖ Diseño del subsistema de la Primera Iteración

- **Tarjeta Clase - Responsabilidad - Colaboración: Gestión de Rubro.**

Clase: Formulario Gestión de Rubro.	
Responsabilidad: Solicita Datos del Rubro	Colaboración: Registrar Rubro

Guardar Datos del Rubro	Buscar Rubro
Modificar Datos del Rubro	Modifica Rubro
Buscar Datos del Rubro	
Eliminar Datos del Rubro	
Agregar Nuevo Rubro ()	
Con Nuevo Formulario del Rubro	

TABLA 1.4 Tarjeta CRC: Gestión de Rubro

FUENTE: Elaboración Propia

- **Diagrama de Casos de Uso.- Gestión de Rubro**

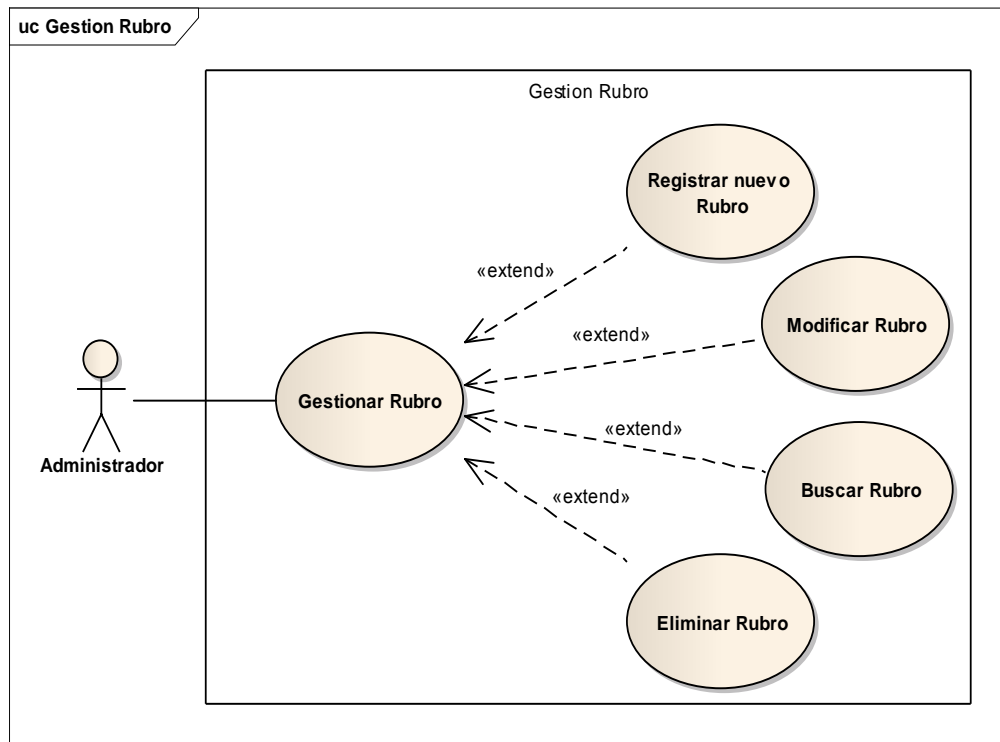


FIGURA 4: Caso de Uso: Gestión de Rubro

Fuente: Elaboración Propia

❖ **Funcionalidad Mínima del Sistema: Formulario de Rubro**

En este formulario se gestiona el Rubro Correspondientes según a requerimiento.

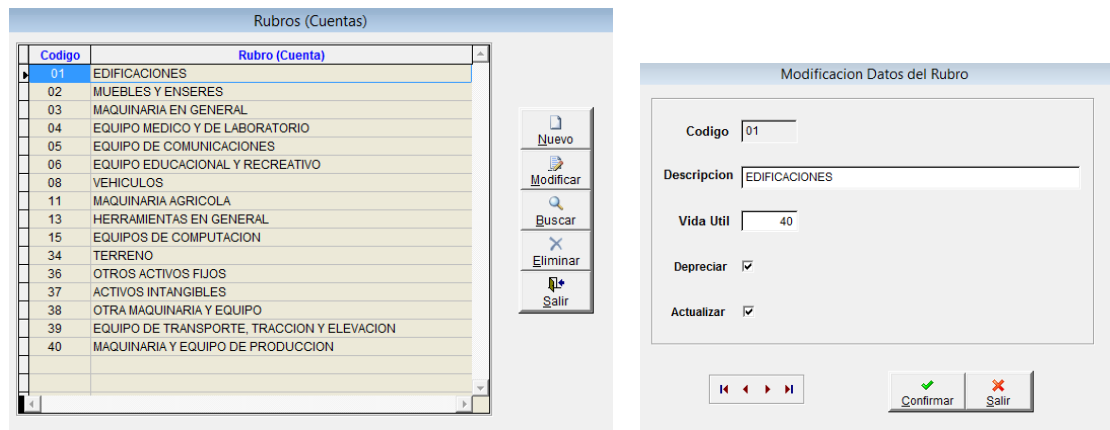


FIGURA 5: Formulario Rubro

FUENTE: Elaboración Propia

❖ **Pruebas del Subsistema de la Primera Iteración**

CASO DE PRUEBA N° 2: Registrar Rubro.

Propósito: Verificar el correcto funcionamiento del formulario de Registrar Rubro.

Pre Requisitos: El Rubro no está registrado, ingresar como usuario Administrador.

Datos de Prueba

- Código (01)
- Descripción (EDIFICACIONES)
- Vida Útil (40)
- Determinar Depreciar (seleccionar)
- Determinar Actualizar (seleccionar)

PASOS: Preparatorio:

Menú Administración>> Menú Rubro>> Realizar nuevo registro de Rubro>> Registrar los datos del Rubro>> Confirmar datos del Rubro.

Resultados Esperados: Rubro habilitado y registrado con éxito.

Evaluación de la Prueba: Superado con éxito. Tal como se estableció en la prueba funcional de la Historia de usuario 1.

❖ **Historia de Usuario: Gestión de Grupos**

HIST. DE USUARIO	TAREAS	PROGRAM.	T. EST
Gestionar Grupos	Nuevo registro de Grupos	Nelson Nina	
	Modificar datos de Grupos	Nelson Nina	
	Búsqueda de Grupos	Nelson Nina	
	Eliminar Grupos	Nelson Nina	

TABLA 1.5 Plan de la Primera Iteración: Gestión de Grupo

FUENTE: Elaboración Propia

❖ **Diseño del subsistema de la Primera Iteración**

- **Tarjeta Clase - Responsabilidad - Colaboración: Gestión de Grupo.**

Clase: Formulario Gestión de Grupo.	
Responsabilidad: Solicitar Datos del Grupo Guardar Datos del Grupo Modificar Datos del Grupo Buscar Datos del Grupo Eliminar Datos del Grupo Agregar Nuevo Grupo () Con Nuevo Formulario del Grupo	Colaboración: Registrar Grupo Buscar Grupo Modificar Grupo

TABLA 1.6. Tarjeta CRC: Gestión de Grupo

FUENTE: Elaboración Propia

- Diagrama de Casos de Uso.- Gestión de Grupo

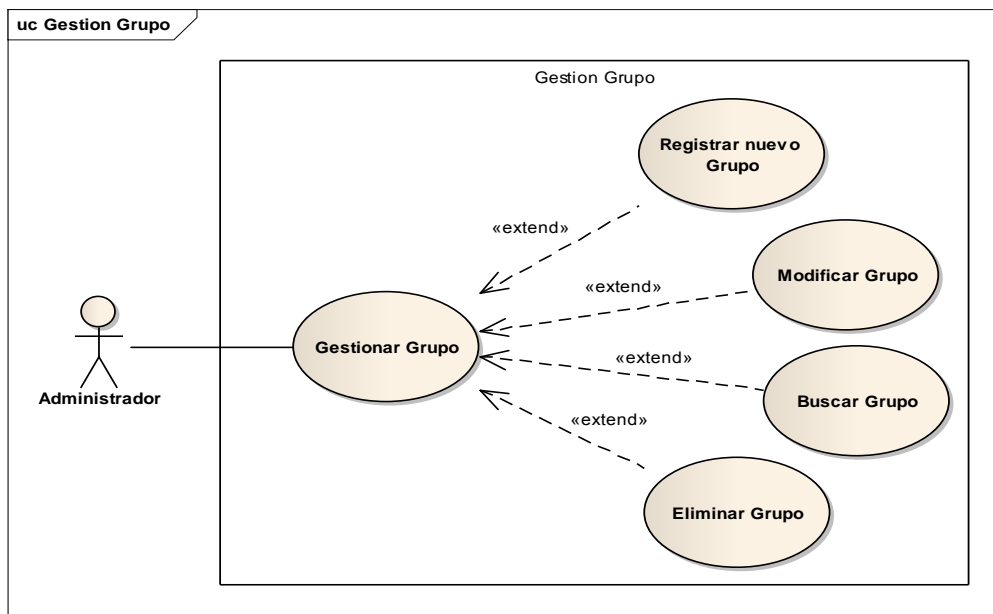


FIGURA 6: Caso de Uso: Gestión de Grupo

FUENTE: Elaboración Propia

❖ **Funcionalidad Mínima del Sistema: Formulario de Grupo**

En este formulario se gestiona el Grupo Correspondientes según a requerimiento.

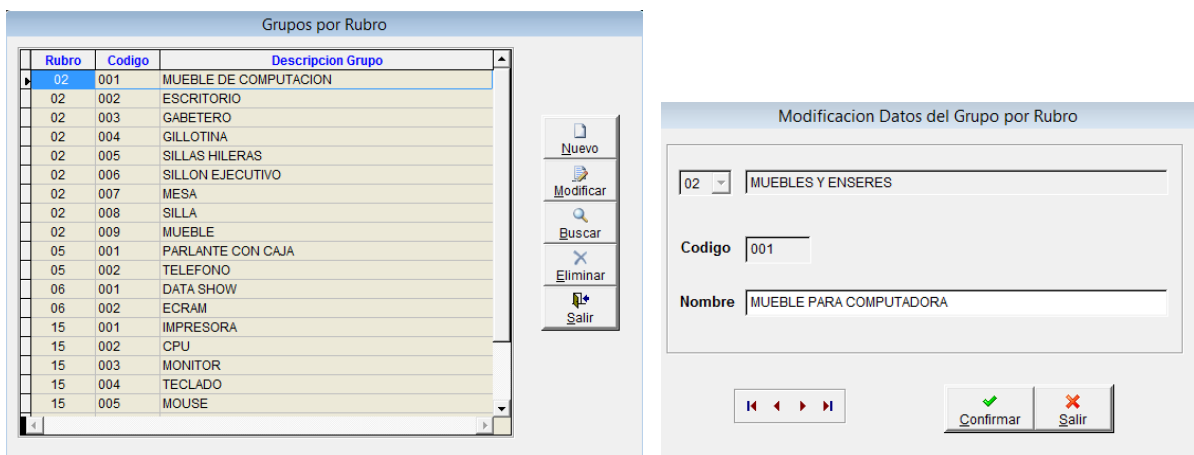


FIGURA 7: Formulario Grupo

FUENTE: Elaboración Propia

❖ Pruebas del Subsistema de la Primera Iteración

CASO DE PRUEBA N° 3: Registrar Grupo

Propósito: Verificar el correcto funcionamiento del formulario de Registrar Grupo.

Pre Requisitos: El Grupo no están registradas, ingresar como usuario Administrador.

Datos de Prueba

- Seleccionar Rubro (MUEBLES Y ENSERES)
- Código (01)
- Nombre (MUEBLE PARA COMPUTADORA)

PASOS: Preparatorio:

Menú Administración>> Menú Grupos>> Realizar nuevo registro del Grupo>> Registrar los datos del Grupo>> Confirmar datos del Grupo.

Resultados Esperados: Grupo habilitado y registrado con éxito.

Evaluación de la Prueba: Superado con éxito. Tal como se estableció en la prueba funcional de la Historia de usuario 1.

❖ Historia de Usuario: Gestión de Ubicación

HIST. DE USUARIO	TAREAS	PROGRAM.	T. EST
Gestionar Ubicación	Nuevo registro de Ubicación	Nelson Nina	
	Modificar datos de Ubicación	Nelson Nina	
	Búsqueda de Ubicación	Nelson Nina	
	Eliminar Ubicación	Nelson Nina	

TABLA 1.7 Plan de la Primera Iteración: Gestión de Ubicación

FUENTE: Elaboración Propia

❖ **Diseño del subsistema de la Primera Iteración**

- **Tarjeta Clase - Responsabilidad - Colaboración: Gestión de Ubicación.**

Clase: Formulario Gestión de Ubicación.	
<p>Responsabilidad:</p> <p>Solicitar Datos de Ubicación</p> <p>Guardar Datos de Ubicación</p> <p>Modificar Datos de Ubicación</p> <p>Buscar Datos de Ubicación</p> <p>Eliminar Datos de Ubicación</p> <p>Agregar Nueva Ubicación ()</p> <p>Con Nuevo Formulario de Ubicación</p>	<p>Colaboración:</p> <p>Registrar Ubicación</p> <p>Buscar Ubicación</p> <p>Modifica Ubicación</p>

TABLA 1.8. Tarjeta CRC: Gestión de Ubicación

FUENTE: Elaboración Propia

- **Diagrama de Casos de Uso.- Gestión de Ubicación**

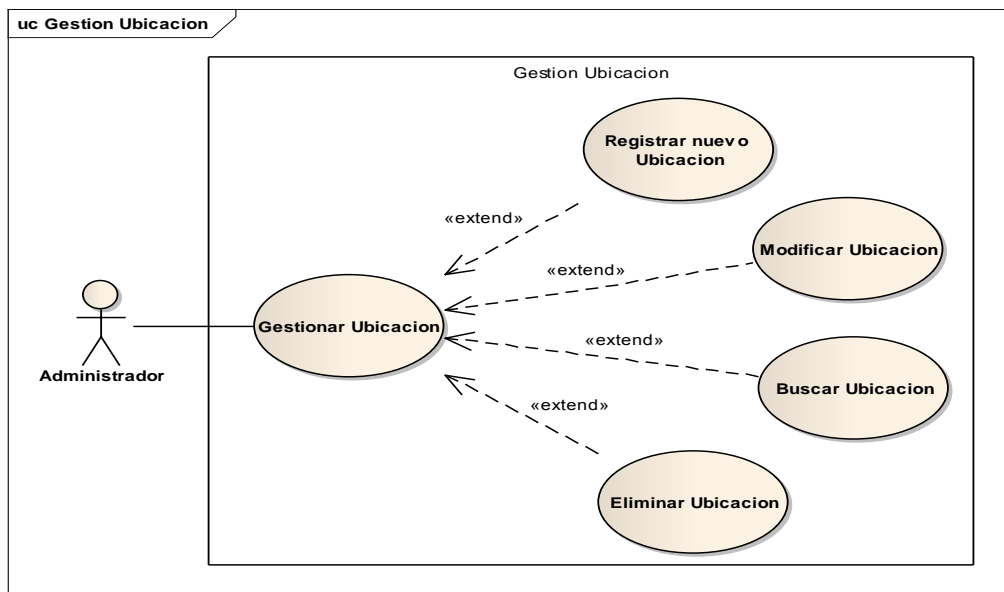


FIGURA 8: Caso de Uso: Gestión de Ubicación

FUENTE: Elaboración Propia

❖ Funcionalidad Mínima del Sistema: Formulario de Región

En este formulario se gestiona la Ubicación Correspondientes según a requerimiento.

The image shows two screenshots of a software interface. The left screenshot, titled 'Ubicaciones', displays a table with columns for 'Region', 'Codigo', and 'Ubicacion'. The first row contains the values '01', '001', and 'MODULO CENTRO EMPRESARIAL'. To the right of the table is a vertical toolbar with buttons for 'Nuevo', 'Modificar', 'Buscar', 'Eliminar', and 'Salir'. The right screenshot, titled 'Modificación Datos de la Ubicación', shows a form with the following fields: 'Region' (dropdown menu with '01' selected), 'Nombre' (text field with 'OFICINA CENTRAL'), 'Codigo' (text field with '001'), 'Nombre' (text field with 'MODULO CENTRO EMPRESARIAL'), and 'Unidad' (dropdown menu with '01' selected and 'CENTRO EMPRESARIAL' displayed). At the bottom of the form are navigation arrows and two buttons: 'Confirmar' (with a green checkmark) and 'Salir' (with a red X).

FIGURA 9: Formulario Ubicación

FUENTE: Elaboración Propia

❖ Pruebas del Subsistema de la Primera Iteración

CASO DE PRUEBA N° 4: Registrar Ubicación

Propósito: Verificar el correcto funcionamiento del formulario de Registrar Ubicación.

Pre Requisitos: La Ubicación no está registrada, ingresar como usuario Administrador.

Datos de Prueba

- Seleccionar Región (OFICINA CENTRAL)
- Código (001)
- Nombre (MODULO CENTRO EMPRESARIAL)
- Seleccionar Unidad (CENTRO EMPRESARIAL)

PASOS: Preparatorio:

Menú Administración>> Menú Ubicaciones>> Realizar nuevo registro de Ubicación>> Registrar los datos de la Ubicación>> Confirmar datos de la Ubicación.

Resultados Esperados: Ubicación habilitada y registrada con éxito.

Evaluación de la Prueba: Superado con éxito. Tal como se estableció en la prueba funcional de la Historia de usuario 1.

❖ **Historia de Usuario: Gestión de Oficina**

HIST. DE USUARIO	TAREAS	PROGRAM.	T. EST
Gestionar Oficina	Nuevo registro de Oficina	Nelson Nina	
	Modificar datos de Oficina	Nelson Nina	
	Búsqueda de Oficina	Nelson Nina	
	Eliminar Oficina	Nelson Nina	

TABLA 1.9 Plan de la Primera Iteración: Gestión de Oficina

FUENTE: Elaboración Propia

❖ **Diseño del subsistema de la Primera Iteración**

- **Tarjeta Clase - Responsabilidad - Colaboración: Gestión de Oficina.**

Clase: Formulario Gestión de Oficinas.	
Responsabilidad: Solicitar Datos de Oficina Modificar Datos de Oficina Buscar Datos de Oficina Eliminar Datos de Oficina Agregar Nueva Oficina () Con Nuevo Formulario de Oficina	Colaboración: Registrar Oficina Buscar Oficina Modifica Oficina

TABLA 1.10 Tarjeta CRC: Gestión de Oficina

FUENTE: Elaboración Propia

- **Diagrama de Casos de Uso.- Gestión de Oficina**

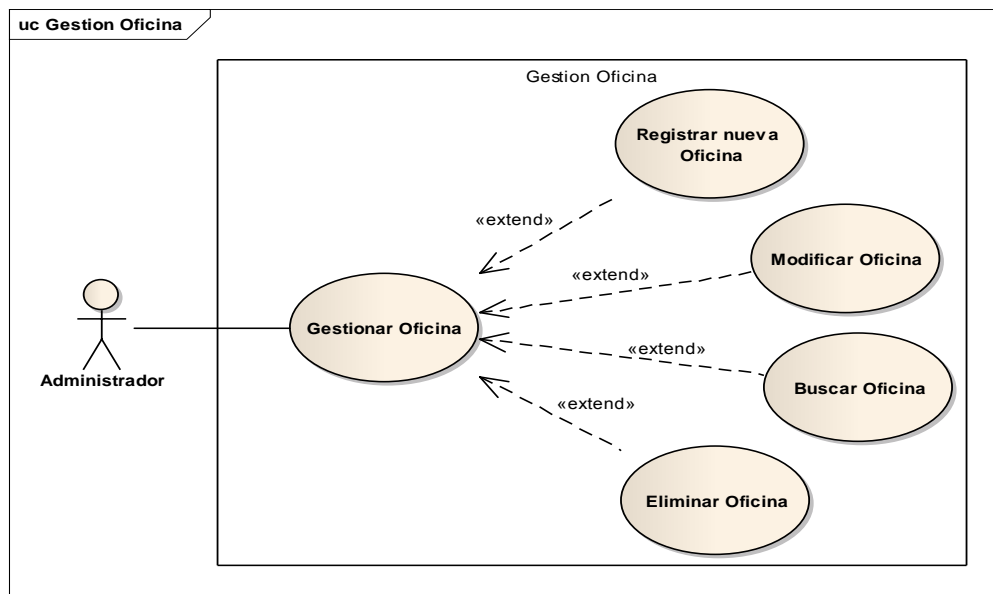


FIGURA 10: Caso de Uso: Gestión de Oficina

FUENTE: Elaboración Propia

- ❖ **Funcionalidad Mínima del Sistema: Formulario de Oficina**

En este formulario se gestiona la Oficina Correspondientes según a requerimiento.

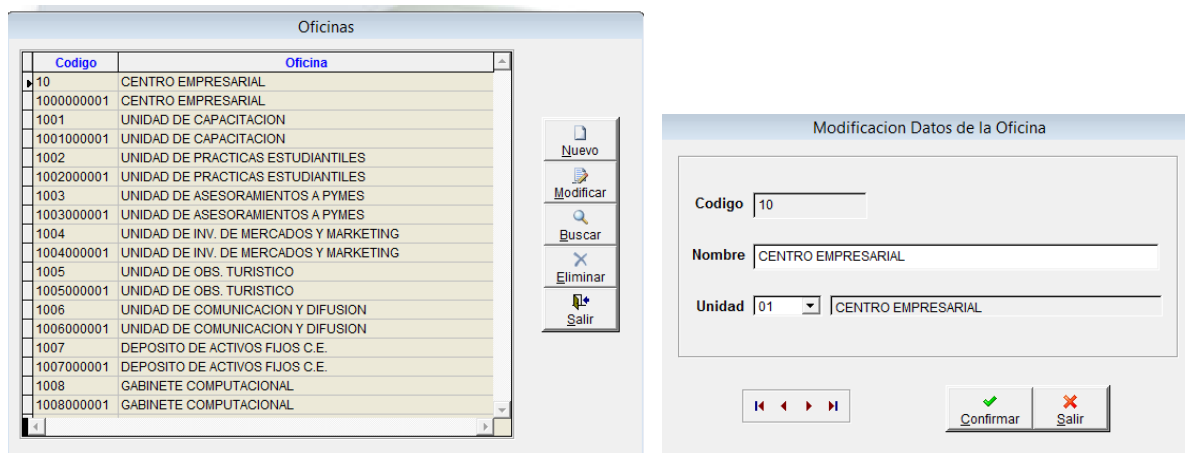


FIGURA 11: Formulario Oficina

FUENTE: Elaboración Propia

❖ Pruebas del Subsistema de la Primera Iteración

CASO DE PRUEBA N° 5: Registrar Oficina

Propósito: Verificar el correcto funcionamiento del formulario de Registrar Oficina.

Pre Requisitos: La Oficinas no está registrada, ingresar como usuario Administrador.

Datos de Prueba

- Código (10)
- Nombre (CENTRO EMPRESARIAL)
- Seleccionar Unidad (CENTRO EMPRESARIAL)

PASOS: Preparatorio:

Menú Administración>> Menú Oficina>>Realizar nuevo registro de Oficina >> Registrar los datos de Oficina >>Seleccionar Unidad>>Confirmar datos de la Oficina.

Resultados Esperados: Oficina habilitado y registrado con éxito.

Evaluación de la Prueba: Superado con éxito. Tal como se estableció en la prueba funcional de la Historia de usuario 1.

❖ Historia de Usuario: Gestión de Responsable

HIST. DE USUARIO	TAREAS	PROGRAM.	T. EST
Gestionar Responsable	Nuevo registro de Responsable	Nelson Nina	
	Modificar datos de Responsable	Nelson Nina	
	Búsqueda de Responsable	Nelson Nina	
	Eliminar Responsable	Nelson Nina	

TABLA 1.11 Plan de la Primera Iteración: Gestión de Responsable

FUENTE: Elaboración Propia

❖ **Diseño del subsistema de la Primera Iteración**

- **Tarjeta Clase - Responsabilidad - Colaboración: Gestión de Responsable.**

Clase: Formulario Gestión de Responsable.	
Responsabilidad:	Colaboración:
Solicitar Datos de Responsable	Registrar Responsable
Guardar Datos de Responsable	Buscar Responsable
Modificar Datos de Responsable	Modificar Responsable
Buscar Datos de Responsable	
Eliminar Datos de Responsable	
Agregar Nueva Responsable ()	
Con Nuevo Formulario de Responsable	

TABLA 1.12 Tarjeta CRC: Gestión de Responsable

FUENTE: Elaboración Propia

- **Diagrama de Casos de Uso.- Gestión de Responsable**

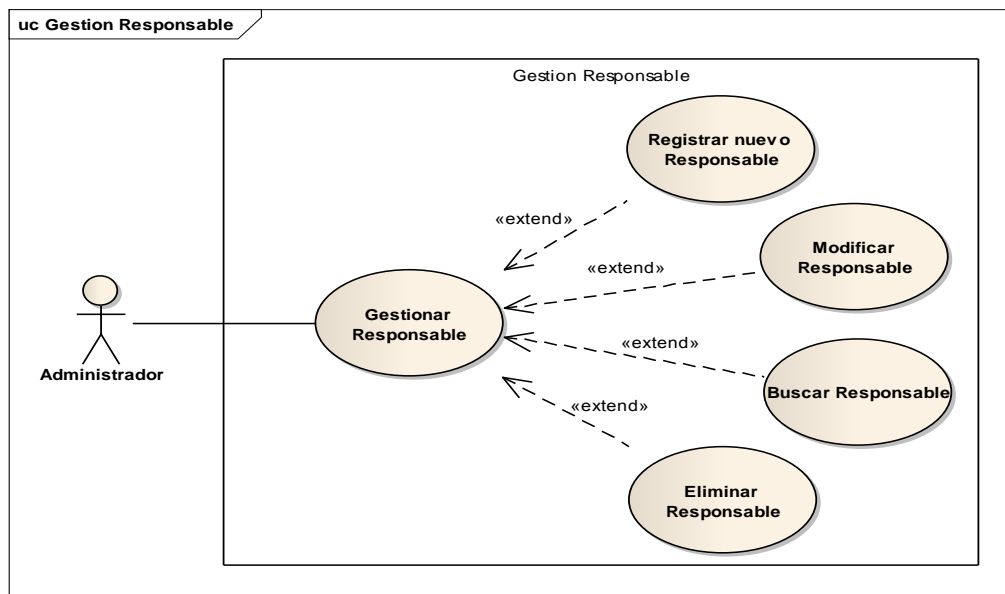


FIGURA 12: Caso de Uso: Gestión de Responsable

FUENTE: Elaboración Propia

❖ Funcionalidad Mínima del Sistema: Formulario de Responsable

En este formulario se gestiona el Responsable Correspondientes según a requerimiento.

The image displays two screenshots from a software application. The left screenshot shows a table titled 'Responsables (Custodios)' with columns for 'Codigo', 'Nombre Responsable', and 'Cargo'. The right screenshot shows the 'Modificación Datos del Responsable (Custodio)' form, which includes fields for 'Codigo', 'Nombre', 'Cargo', 'Doc. Identidad', 'Oficina', 'Region', and 'Ubic.', along with radio buttons for 'Funcionario', 'Autoriza AF', and 'Resp. AF', and 'Confirmar' and 'Salir' buttons.

Código	Nombre Responsable	Cargo
0001	JOSE DARIO GALINDO	COORDINAD
0002	GLENCY	SECRETAR
0003	JORGE VALENTIN ROJAS CHOQUE	RESP. DE AS
0004	LIZBETH TULLA CHOQUE	RESP. CAPA
0005	SARA SAHUTL	RESP. OBS.
0006	ERIC SANTOS MAGNE M.	RESP. COMIL
0007	ANDREA E. MOGRO VILLAVICENCIO	RESP. INV. D
0008	DELSY ORTIZ ARTEAGA	RESP. PRAC

Modificación Datos del Responsable (Custodio)

Codigo: 0001 Funcionario Autoriza AF Resp. AF

Nombre: JOSE DARIO GALINDO

Cargo: COORDINADOR DEL C.E.

Doc. Identidad: []

Oficina: 10070C DEPOSITO DE ACTIVOS FIJOS C.E.

Region: 01 OFICINA CENTRAL

Ubic.: 001 MODULO CENTRO EMPRESARIAL

[Confirmar] [Salir]

FIGURA 13: Formulario Responsable

FUENTE: Elaboración Propia

❖ Pruebas del Subsistema de la Primera Iteración

CASO DE PRUEBA N° 6: Registrar Responsable

Propósito: Verificar el correcto funcionamiento del formulario de Registrar Responsable.

Pre Requisitos: El Responsable no está registrado, ingresar como usuario Administrador.

Datos de Prueba

- Código (0001)
- Nombre (JOSE DARIO GALINDO)
- Cargo (COORDINADOR DEL CE)
- Doc. Identidad (6759585 PD)
- Seleccionar Oficina (DEPOSITO DE ACTIVOS FIJOS CE)
- Seleccionar Región (OFICINA CENTRAL)
- Seleccionar Ubicación (MODULO CENTRO EMPRESARIAL)

PASOS: Preparatorio:

Menú Administración>> Menú Responsables>> Realizar nuevo registro de Responsable>> Registrar los datos del Responsable>> Establecer Oficina>>Establecer Región>> Establecer Ubicación>>Confirmar datos del Responsable.

Resultados Esperados: Responsable habilitado y registrado con éxito.

Evaluación de la Prueba: Superado con éxito. Tal como se estableció en la prueba funcional de la Historia de usuario 1.

❖ **Historia de Usuario: Gestión de Proyecto**

HIST. DE USUARIO	TAREAS	PROGRAM.	T. EST
Gestionar Proyecto	Nuevo registro de Proyecto	Nelson Nina	
	Modificar datos de Proyecto	Nelson Nina	
	Búsqueda de Proyecto	Nelson Nina	
	Eliminar Proyecto	Nelson Nina	

TABLA 1.13 Plan de la Primera Iteración: Gestión de Proyecto

FUENTE: Elaboración Propia

❖ **Diseño del subsistema de la Primera Iteración**

- **Tarjeta Clase - Responsabilidad - Colaboración: Gestión de Proyecto.**

Clase: Formulario Gestión de Proyecto.	
Responsabilidad: Solicitar Datos de Proyecto Guardar Datos de Proyecto Modificar Datos de Proyecto Buscar Datos de Proyecto Eliminar Datos de Proyecto Agregar Nueva Proyecto () Con Nuevo Formulario de Proyecto	Colaboración: Registrar Proyecto Buscar Proyecto Modifica Proyecto

TABLA 1.14 Tarjeta CRC: Gestión de Proyecto

FUENTE: Elaboración Propia

- **Diagrama de Casos de Uso.- Gestión de Proyecto**

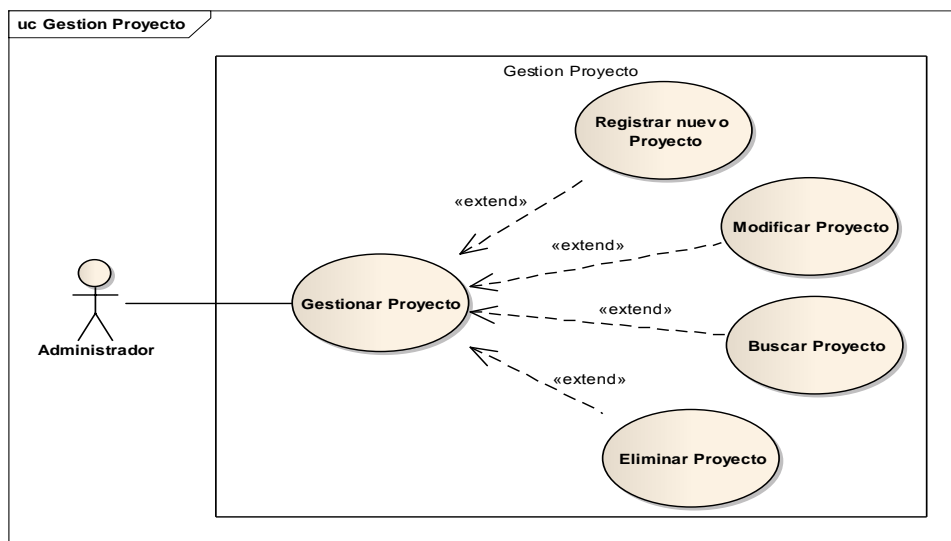


FIGURA 14: Caso de Uso: Gestión de Proyecto

FUENTE: Elaboración Propia

- ❖ **Funcionalidad Mínima del Sistema: Formulario de Proyecto**

En este formulario se gestiona el Proyecto Correspondientes según a requerimiento.

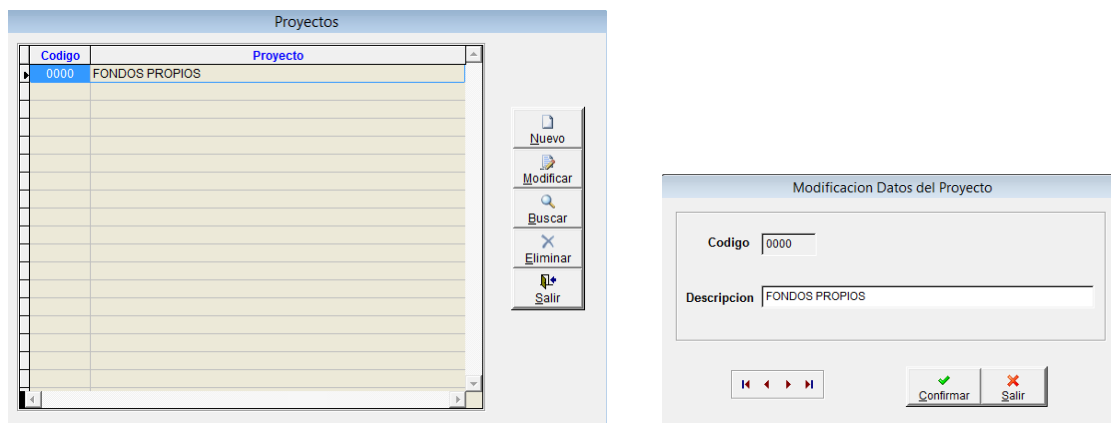


FIGURA 15: Formulario de Proyecto

FUENTE: Elaboración Propia

- ❖ **Pruebas del Subsistema de la Primera Iteración**

CASO DE PRUEBA N° 7: Registrar Proyecto

Propósito: Verificar el correcto funcionamiento del formulario de Registrar Proyecto.

Pre Requisitos: El Proyecto no está registrado, ingresar como usuario Administrador.

Datos de Prueba

- Código (0000)
- Descripción (FONDOS PROPIOS)

PASOS: Preparatorio:

Menú Administración>> Menú Proyectos>> Realizar nuevo registro del Proyecto>> Registrar los datos del Proyecto>> Confirmar datos del Proyecto.

Resultados Esperados: Proyecto habilitado y registrado con éxito.

Evaluación de la Prueba: Superado con éxito. Tal como se estableció en la prueba funcional de la Historia de usuario 1.

3.3. SEGUNDA ITERACIÓN

De acuerdo al Plan General de Entregas (Tabla 2), se procede a realizar las actividades comprendidas en la segunda Iteración.

3.3.1. PLAN DE LA SEGUNDA ITERACIÓN

HIST. DE USUARIO	TAREAS	PROGRAM.	T. EST
Registro y movimiento de activos	Establecer Adm. De Activos	Nelson Nina	
	Establecer Adm. De Actas (Entrega, Devolución y Transferencia)	Nelson Nina	

TABLA 2. Plan de la Segunda Iteración: Registro y movimiento de activos

FUENTE: Elaboración Propia

❖ **Historia de Usuario: Gestión de Activos**

HIST. DE USUARIO	TAREAS	PROGRAM.	T. EST
Gestionar Activos	Registro de Activos	Nelson Nina	
	Modificar Activos	Nelson Nina	
	Buscar Activos	Nelson Nina	

	Eliminar Activos	Nelson Nina	
	Generar Etiqueta	Nelson Nina	

TABLA 2.1. Plan de la segunda Iteración: Gestión de Activos

FUENTE: Elaboración Propia

❖ **Diseño del subsistema de la segunda Iteración**

- **Tarjeta Clase - Responsabilidad - Colaboración: Gestión de Activos**

Clase: Formulario Gestión de Activos	
Responsabilidad: Solicitar Datos del Activo; Guardar Datos del Activo; Modificar Datos del Activo; Buscar Datos del Activo; Eliminar Datos del Activo; Agregar Nuevo Activo() Con Nuevo Formulario de Registro	Colaboración: Registrar Activo Modifica Activo Buscar Activo Eliminar de Activo

TABLA 2.2 Tarjeta CRC: Gestión de Activos

FUENTE: Elaboración Propia

- **Diagrama de Casos de Uso.- Gestión de Activos**

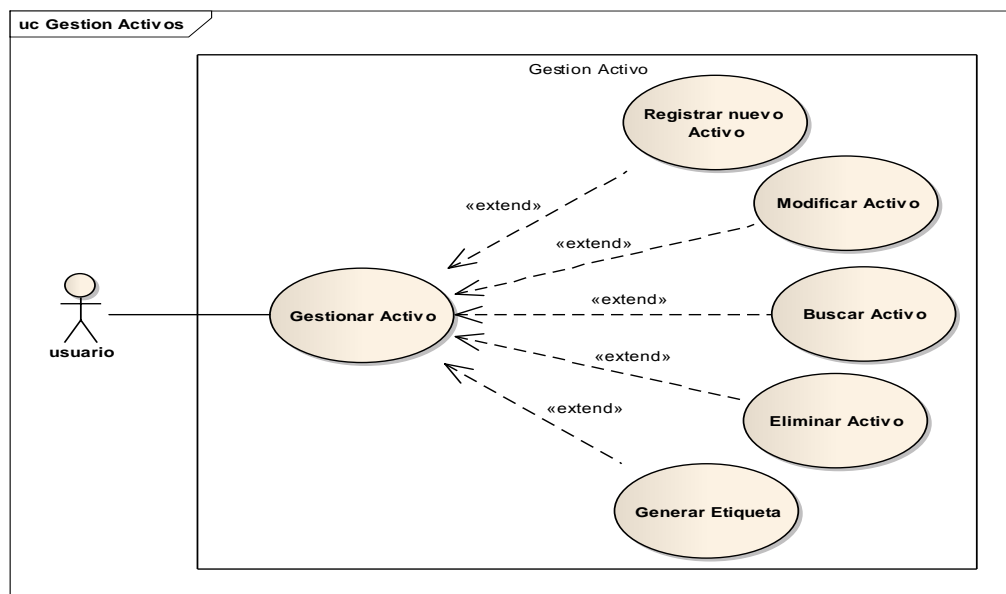


FIGURA 1: Caso de Uso: Gestión de Activos

FUENTE: Elaboración Propia

❖ **Modelo Conceptual de la Base de Datos de la segunda Iteración**

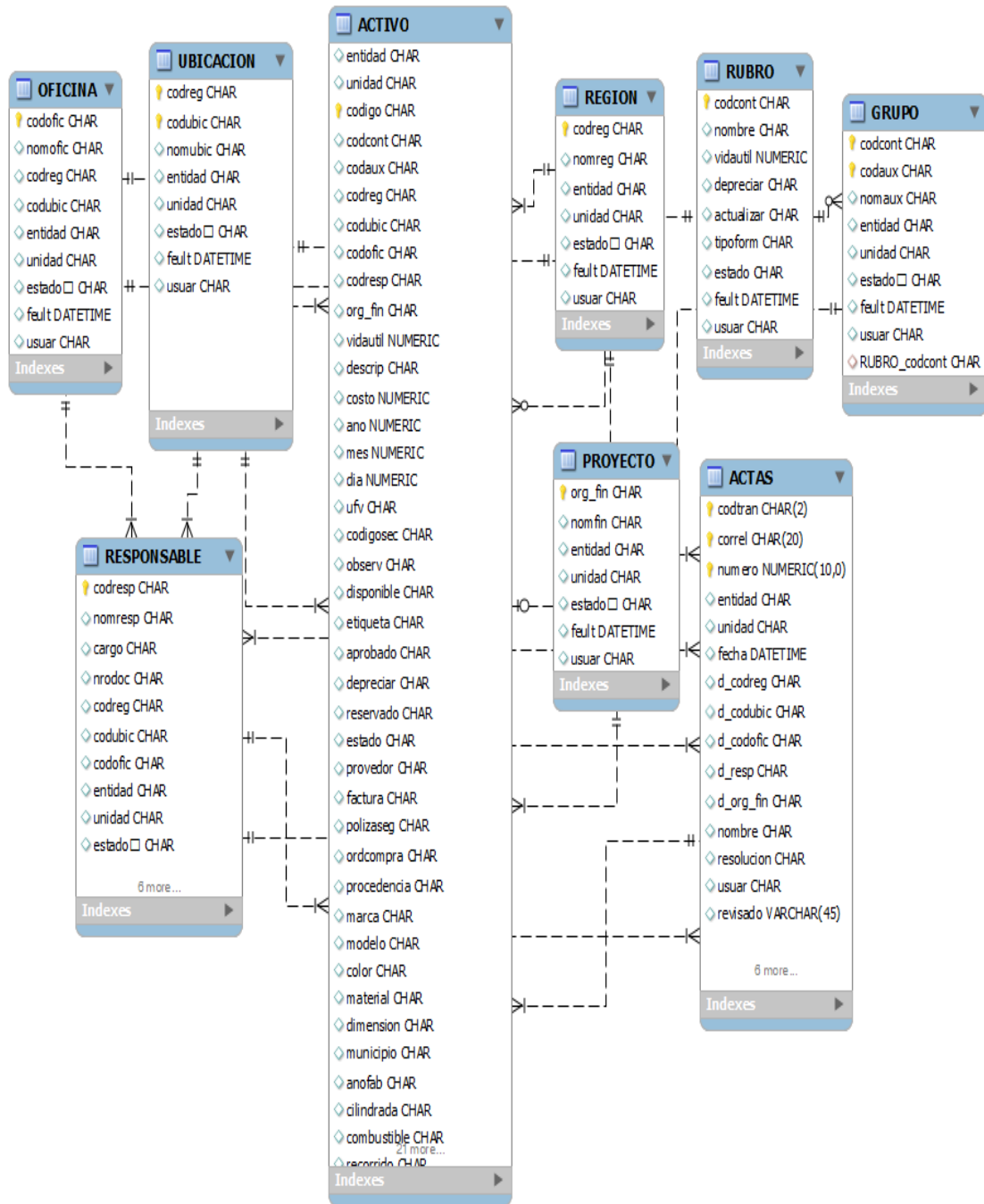


FIGURA 2: Modelo Conceptual de la Base de Datos de la segunda Iteración

Fuente: Elaboración Propia

❖ Funcionalidad Mínima del Sistema: Formulario de Activos Fijos

En estos formularios se gestiona los Activos Correspondientes según a requerimiento.

The figure displays six screenshots of the 'Formulario Activos Fijos' (Fixed Assets Form) in a web application. The screenshots show different tabs and sections of the form, all for the entity 'ENTIDAD 0148 UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO' and unit 'UNIDAD 01 CENTRO EMPRESARIAL'.

- Screenshot 1: Registro de Activos Fijos** - Shows a table with columns: 'Codigo', 'Descripcion Activo', 'Oficina', 'Responsable', and 'Estado'. There are buttons for 'Nuevo', 'Modificar', 'Buscar', 'Eliminar', and 'Salir'.
- Screenshot 2: Datos Generales** - Shows fields for 'Procedencia', 'Marca', 'Modelo', 'Color', 'Material', and 'Dimensiones'. Buttons: 'Aceptar', 'Salir'.
- Screenshot 3: Características** - Shows fields for 'Reg.Derechos Reales', 'Fecha Registro', and 'Municipio'. Buttons: 'Aceptar', 'Salir'.
- Screenshot 4: Edificaciones** - Shows fields for 'A.Fabricacion', 'Cilindrada', 'Numero Poliza', 'Numero Motor', 'Numero Chasis', 'Placa', 'Combustible', and 'Recorrido'. Buttons: 'Aceptar', 'Salir'.
- Screenshot 5: Eq.Computacion** - Shows fields for 'Procesador', 'Disco duro', 'Memoria Ram', 'Numero Serie', and 'Licencias'. Buttons: 'Aceptar', 'Salir'.
- Screenshot 6: Vehiculos** - Shows fields for 'A.Fabricacion', 'Cilindrada', 'Numero Poliza', 'Numero Motor', 'Numero Chasis', 'Placa', 'Combustible', and 'Recorrido'. Buttons: 'Aceptar', 'Salir'.

FIGURA 3: Formulario Activos Fijos

FUENTE: Elaboración Propia

❖ Pruebas del Subsistema de la Segunda Iteración

Tras la selección de los casos críticos de las historias de usuarios se procede a realizar las pruebas utilizando la técnica de la caja negra.

CASO DE PRUEBA N° 1: Registrar Activo

Propósito: Verificar el correcto funcionamiento del formulario de registro de Activo.

Pre Requisitos: El Activo no está registrado, ingresar como usuario general.

Datos de Prueba

- Seleccionar Región (OFICINA CENTRAL)
- Seleccionar Ubicación (MODULO CENTRO EMPRESARIAL)
- Seleccionar Rubro (MUEBLES Y ENSERES)
- Seleccionar Grupo (MUEBLE PARA COMPUTADORA)
- Seleccionar Proyecto (FONDOS PROPIOS)
- Seleccionar Estado (REGULAR)
- Correlativo automático por Rubro (01-02-00000001)
- Definir Cantidad (1)
- Descripción (MUEBLE PARA CUMPUTADORA TIPO ESTANTE)
- Establecer Fec.compra (10/08/2015)
- Establecer Fec.activación (10/08/2015)
- Vida Útil (10)
- Importe Bs. (1.00)
- Proveedor (ACRE CORP)
- Convenio (S/N)
- Factura (4589)
- N° Preventivo (5746)
- Cód. anterior (S/N)
- Póliza de seguro (S/N)
- Observación (S/N)

Nota: Al establecer el Rubro del activo a registrar, se habilita automáticamente una de las pestañas y/o campos siempre cuando en base al rubro seleccionado.

PASOS: Preparatorio:

Menú Activos_Fijos>> Registrar nuevo Activo>> Cargar datos de: Región, Ubicación, Rubro, Grupo, Proyecto y Estado>> Registrar datos del Activo>> Establecer Fechas>> Establecer Importe >> Registrar datos adicionales del Activo>> Aceptar datos del Activo.

Resultados Esperados: Activo habilitado y registrado con éxito.

Evaluación de la Prueba: Superado con éxito. Tal como se estableció en la prueba funcional de la Historia de usuario 2.

❖ **Historia de Usuario: Gestión de Actas**

HIST. DE USUARIO	TAREAS	PROGRAM.	T. EST
Gestionar Actas	Registro de Actas	Nelson Nina	
	Modificar Actas	Nelson Nina	
	Buscar Actas	Nelson Nina	
	Eliminar Actas	Nelson Nina	

TABLA 2.3 Plan de la Segunda Iteración: Gestión de Actas

FUENTE: Elaboración Propia

❖ **Diseño del subsistema de la Segunda Iteración**

- **Tarjeta Clase - Responsabilidad - Colaboración: Gestión de Actas**

Clase: Formulario Gestión de Actas	
Responsabilidad: Solicitar Datos del Acta	Colaboración: Registrar Acta

Guardar Datos del Acta Modificar Datos del Acta Buscar Datos del Acta Eliminar Datos del Acta Agregar Nueva Acta () Con Nuevo Formulario de Registro	Modificar Acta Buscar Acta
---	-------------------------------

TABLA 2.4 Tarjeta CRC: Gestión de Actas

FUENTE: Elaboración Propia

- **Diagrama de Casos de Uso.- Gestión de Actas**

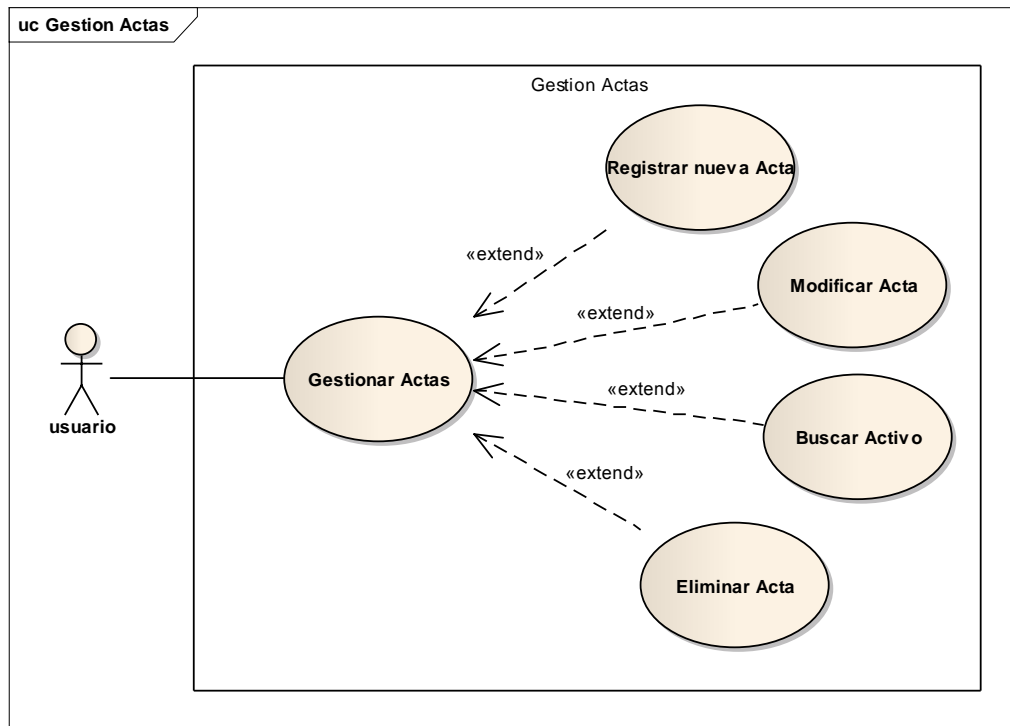


FIGURA 4: Caso de Uso: Gestión de Actas

FUENTE: Elaboración Propia

- ❖ **Funcionalidad Mínima del Sistema: Formulario de Actas**

En estos formularios se gestiona las Actas Correspondientes según a requerimiento

The figure displays six screenshots of the 'Gestión de Actas' system interface, arranged in a 3x2 grid. Each screenshot shows a different form for managing assets, all for the entity 'ENTIDAD 0148 UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO' and user 'GESTION 2015 VIGENTE USUARIO ADMIN'.

- Top Left: Asignación de Activos** - Shows a table with columns: Correlativo, Nro.Acta, Fecha Acta, Oficina, Responsable. Includes buttons: Nuevo, Modificar, Buscar, Eliminar, Salir.
- Top Right: Asignación de Activos Nuevo** - Includes fields: Resp. (JOSE DARIO GALINDO), Correlativo (01 2015), Oficina (10070C), Fecha (07/10/2015), Region (01), Ubi. (001), Proyecto (FONDOS PROPIOS). Includes 'Aceptar' button.
- Middle Left: Devolucion de Activos** - Shows the same table as the first screenshot.
- Middle Right: Devolucion de Activos Nuevo** - Includes fields: Resp. (JOSE DARIO GALINDO), Correlativo (01 2015), Oficina (10070C), Fecha (07/10/2015), Resolucion. Includes 'Aceptar' button.
- Bottom Left: Transferecia de Activos** - Shows the same table as the first screenshot.
- Bottom Right: Transferecia de Activos Nuevo** - Includes fields: Origen, Destino, Resp. (JOSE DARIO GALINDO), Correlativo (01 2015), Oficina (10070C), Fecha (07/10/2015), Numero (1). Includes 'Aceptar' button.

Activos Disponibles para Asignacion

Buscar Activo

	Codigo	Descripcion Activo	Codigo Anterior	No. Serie
<input type="checkbox"/>	01-02-00000001	ESCRITORIO	UAP-0613021400	
<input type="checkbox"/>	01-02-00000002	MUEBLE DE COMPUTACION CON UN CAJON	UAP-0612022600	
<input type="checkbox"/>	01-02-00000003	GABETERO CON TRES CAJONES UNO CON CHAPA	UAP-0613023800	
<input type="checkbox"/>	01-02-00000005	SILLA HILERA CON ASIENTO TAPIZADO CON ESPALI	UAP033863	
<input type="checkbox"/>	01-02-00000006	ESCRITORIO CON CUATRO CAJONES UN CAJON CCUAP06	130212002	
<input type="checkbox"/>	01-02-00000007	SILLON EJECUTIVO GIRATORIO , PORTA BRAZOS		
<input type="checkbox"/>	01-02-00000008	ESCRITORIO CON CUATRO CAJONES CON UNA CH	UAP-0613021200	
<input type="checkbox"/>	01-02-00000009	SILON EJECUTIVO GIRATORIO CON PORTA BRAZOS		
<input type="checkbox"/>	01-02-00000010	MESA		
<input type="checkbox"/>	01-02-00000011	SILLA TAPIZADO ASIENTO ESPALDAR	UAP-0613021000	
<input type="checkbox"/>	01-02-00000012	ESCRITORIO CON CUATRO CAJONES CON UNA CH	UAP-0613021200	
<input type="checkbox"/>	01-02-00000013	SILLON EJECUTIVO GIRATORIO CON TAPIZ CUERIN		

Seleccionar
 Salir

FIGURA 5: Formulario Gestión de Actas

FUENTE: Elaboración Propia

❖ Pruebas del Subsistema de la Segunda Iteración

CASO DE PRUEBA N° 2: Registrar Acta de entrega

Propósito: Verificar el correcto funcionamiento del formulario de registrar Acta de entrega.

Pre Requisitos: El Acta de entrega no está registrado, ingresar como usuario general.

Datos de Prueba

- Seleccionar Responsable (ERIC SANTOS MAGNE M.)
- Seleccionar Oficina (UNIDAD DE COMUNICACION)
- Seleccionar Región (OFICINA CENTRAL)
- Seleccionar Ubicación (MODULO CENTRO EMPRESARIAL)
- Definir Fecha (10/08/015)
- Número Correlativo (1)
- Se procedió a la (entrega de activos fijos, que estarán bajo la responsabilidad.....)
- Aceptar datos (Ejecutar opción)
- Adicionar (Ejecutar opción)
- Seleccionar Activo (elegir los activo a adicionar al acta)
- Reporte (generar el acta)

PASOS: Preparatorio:

Menú Movimiento_activos>> Menú Acta de entrega>> Registrar nuevo Acta >> Registrar datos del acta >> Establecer fecha>> Adicionar activos al acta>> Ejecutar Reporte del acta.

Resultados Esperados: Acta de entrega registrada con éxito y listo para la impresión.

Evaluación de la Prueba: Superado con éxito. Tal como se estableció en la prueba funcional de la Historia de usuario 3.

3.4. TERCERA ITERACIÓN

De acuerdo al Plan General de Entregas (Tabla 3), se procede a realizar las actividades comprendidas en la tercera Iteración.

3.4.1. PLAN DE LA TERCERA ITERACIÓN

HIST. DE USUARIO	TAREAS	PROGRAM.	T. EST
Registro de UFV e	Establecer las UFV	Nelson Nina	
Inventario	Generar Inventario	Nelson Nina	

TABLA 3. Plan de la Tercera Iteración: Registro de UFV e Inventario

FUENTE: Elaboración Propia

❖ Historia de Usuario: Actualizar UFV

HIST. DE USUARIO	TAREAS	PROGRAM.	T. EST
Actualizar UFV	Contar con el archivo UFV	Nelson Nina	
	Generar actualización	Nelson Nina	

TABLA 3.1. Plan de la Tercera Iteración: Actualizar UFV

FUENTE: Elaboración Propia

❖ Diseño del subsistema de la tercera Iteración

- **Tarjeta Clase - Responsabilidad - Colaboración: Actualizar UFV**

Clase: Formulario Gestión de Actas	
Responsabilidad: Solicitar Datos del UFV Guardar Datos del UFV Buscar Datos del UFV Actualizar Nueva UFV() Con Nuevo Formulario de Registro	Colaboración: Registrar UFV Buscar UFV

TABLA 3.2 Tarjeta CRC: Actualizar UFV

FUENTE: Elaboración Propia

- Diagrama de Casos de Uso.- Actualizar UFV

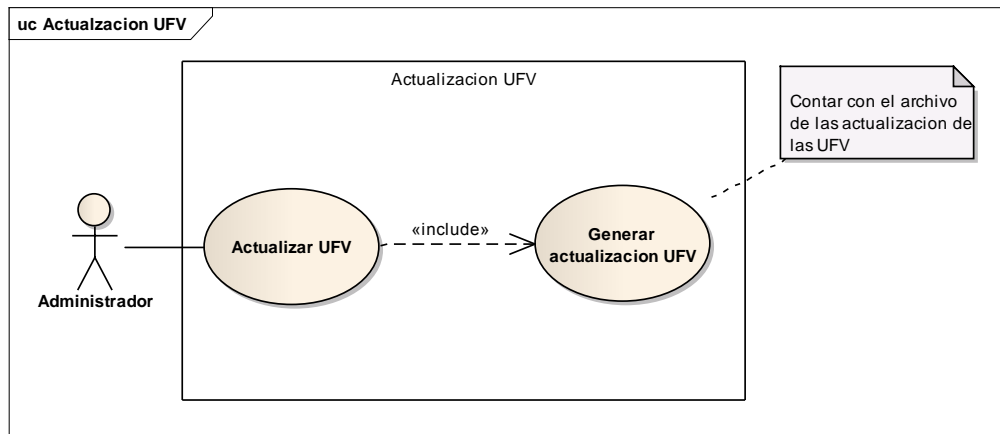


FIGURA 1: Caso de Uso: Actualizar UFV

FUENTE: Elaboración Propia

- ❖ Modelo Conceptual de la Base de Datos de la Tercera Iteración

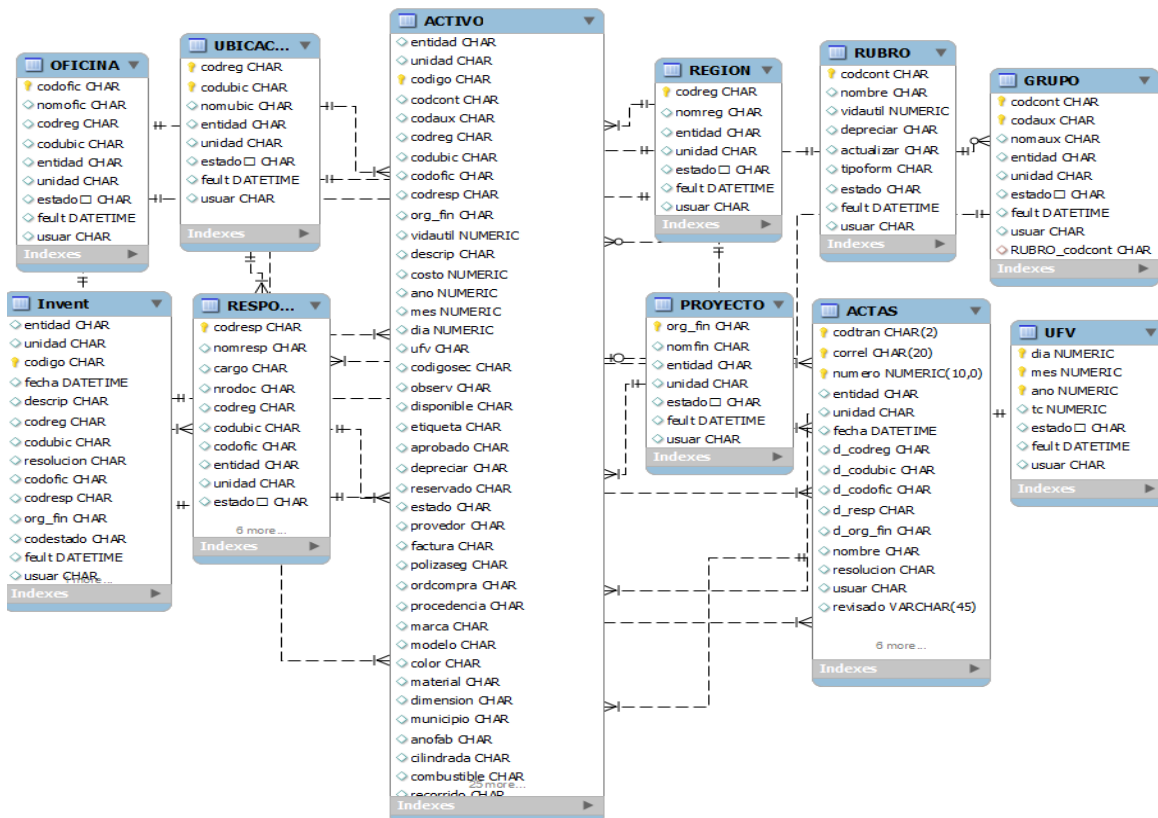


FIGURA 2: Modelo Conceptual de la Base de Datos de la tercera Iteración

Fuente: Elaboración Propia

❖ **Funcionalidad Mínima del Sistema: Actualizar UFV**

En este caso se gestiona las actualizaciones de las UFV Correspondientes según a requerimiento

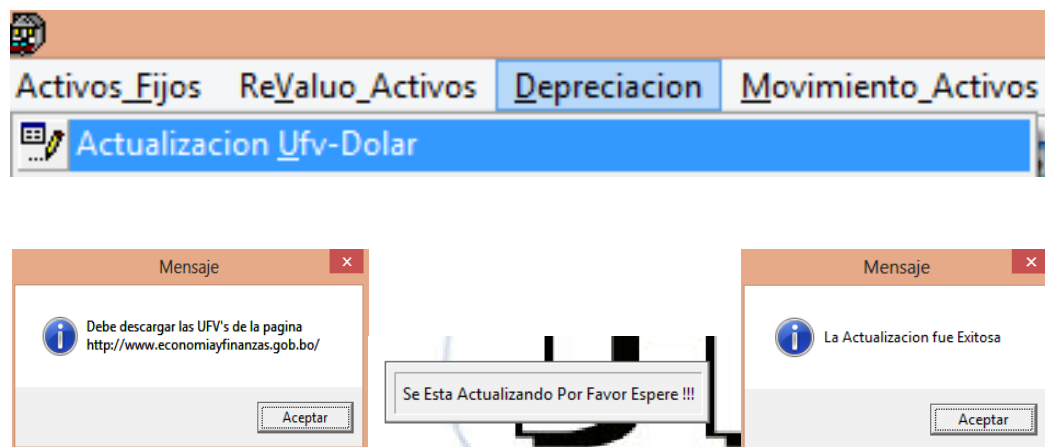


FIGURA 3: Formulario actualización de las UFV

Fuente: Elaboración Propia

❖ **Pruebas del Subsistema de la tercera Iteración**

Se define los casos críticos para efectuar las pruebas, utilizando la técnica de la caja negra.

CASO DE PRUEBA N° 1: Actualizar las UFV.

Propósito: Verificar la correcta actualización de las UFV.

Pre Requisitos: Contar con el archivo UFV actualizado, ingresar como usuario Administrador.

Pasos: Preparatorio:

Menú Depreciación>> Ejecutar actualización UFV- Dólar>> Aceptar actualización UFV>>

Genera la actualización del UFV>> Aceptar UFV Actualizadas.

Resultados Esperados: UFV actualizados y registrados con éxito.

Evaluación de la Prueba: Superado con éxito.

❖ **Historia de Usuario: Gestión de Inventario**

HIST. DE USUARIO	TAREAS	PROGRAM.	T. EST
Gestionar Inventario	Establecer el archivo de inventario	Nelson Nina	

	Actualizar con el sistema	Nelson Nina	
	Migrar el inventario	Nelson Nina	

TABLA 3.3. Plan de la tercera Iteración: Gestión de Inventario

FUENTE: Elaboración Propia

❖ **Diseño del subsistema de la tercera Iteración**

- **Tarjeta Clase - Responsabilidad - Colaboración: Gestión de Inventario**

Clase: Formulario Gestión de Actas	
Responsabilidad: Solicitar Datos de Inventario Guardar Datos de Inventario Buscar Datos de Inventario Eliminar Datos de Inventario Generar Nuevo Inventario ()	Colaboración: Registrar Inventario Modificar Inventario Buscar Inventario

TABLA 3.4 Tarjeta CRC: Gestión de Inventario

FUENTE: Elaboración Propia

- **Diagrama de Casos de Uso.- Gestión de Inventario**

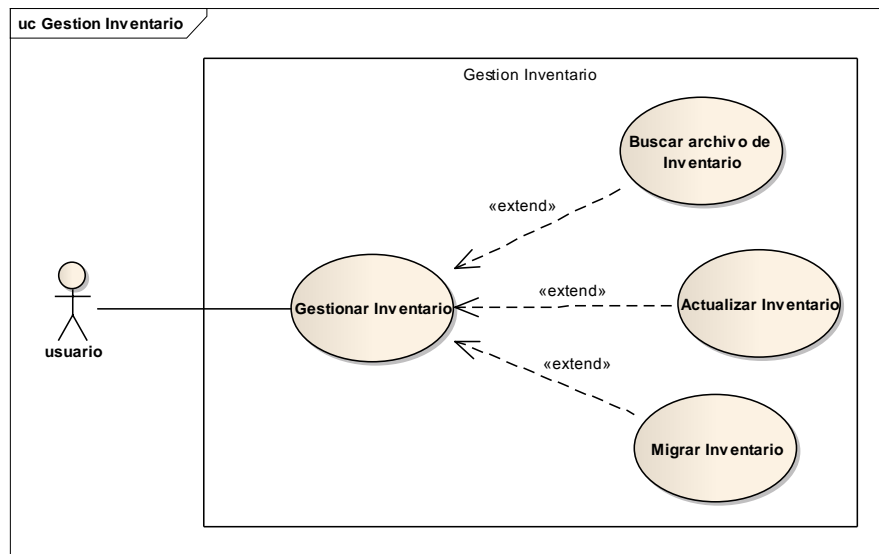


FIGURA 4: Caso de Uso: Gestión de Inventario

FUENTE: Elaboración Propia

❖ Funcionalidad Mínima del Sistema: Gestión de Inventario

En estos formularios se gestiona el Inventario Correspondientes según a requerimiento para el control de los activos.

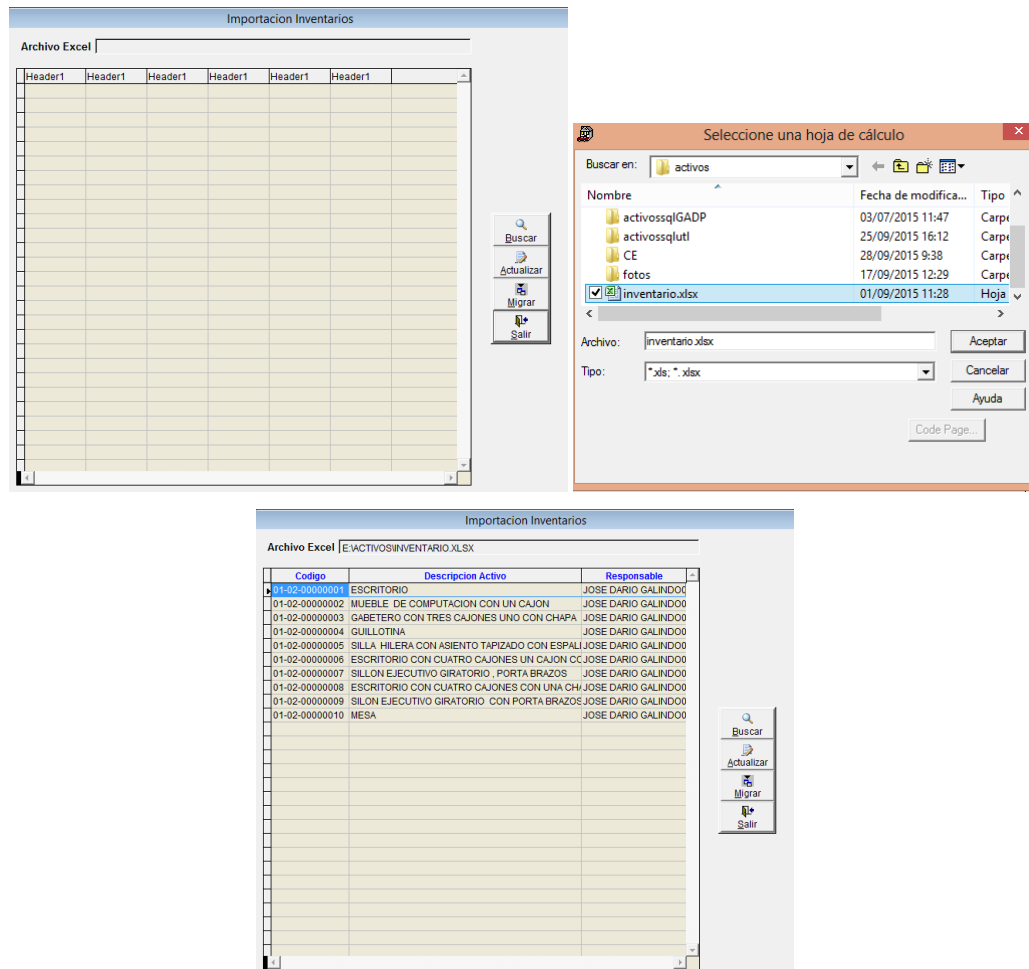


FIGURA 5: Formulario Gestión de Inventario

FUENTE: Elaboración Propia

CASO DE PRUEBA N° 2: Gestionar Inventario

PASOS: Preparatorio:

Menú Inventario de activos>> Ejecutar Buscar el archivo del Inventario >> Seleccionar Aceptar archivo>> Actualizar inventario>> Ejecutar Migrar inventario.

Resultados Esperados: Inventario efectuado con éxito.

Evaluación de la Prueba: Superado con éxito. Tal como se estableció en la prueba funcional de la Historia de usuario 5.

3.5. CUARTA ITERACIÓN

De acuerdo al Plan General de Entregas (Tabla 4), se procede a realizar las actividades comprendidas en la cuarta Iteración.

3.5.1. PLAN DE LA CUARTA ITERACIÓN

HIST. DE USUARIO	TAREAS	PROGRAM.	T. EST
Reportes	Generar Reportes de Inventario	Nelson Nina	
	Generar Reportes contables	Nelson Nina	

TABLA 4. Plan de la Cuarta Iteración: Reportes

FUENTE: Elaboración Propia

❖ Historia de Usuario: Gestión de Reportes de Inventario

HIST. DE USUARIO	TAREAS	PROGRAM.	T. EST
Gestionar Reportes de Inventario	Seleccionar tipo de reporte	Nelson Nina	
	Establecer parámetros del reporte	Nelson Nina	
	Generar Reporte	Nelson Nina	

TABLA 4.1 Plan de la cuarta Iteración: Generar Reporte de Inventario

FUENTE: Elaboración Propia

❖ Diseño del subsistema de la Cuarta Iteración

- **Tarjeta Clase - Responsabilidad - Colaboración: Generar Reportes de Inventario**

Clase: Formulario Generar Reportes de Inventario	
Responsabilidad: Seleccionar Tipo de Reporte;	Colaboración: Generar Reporte de Inventario

Seleccionar Región; Seleccionar Ubicación; Seleccionar Rubro; Seleccionar Grupo; Seleccionar Oficina; Seleccionar Responsable; Seleccionar Proyecto; Seleccionar Estado; Establecer Fecha;	
--	--

TABLA 4.2 Tarjeta CRC: Generar Reporte de Inventario

FUENTE: Elaboración Propia

• **Diagrama de Casos de Uso.- Generar Reporte de Inventario**

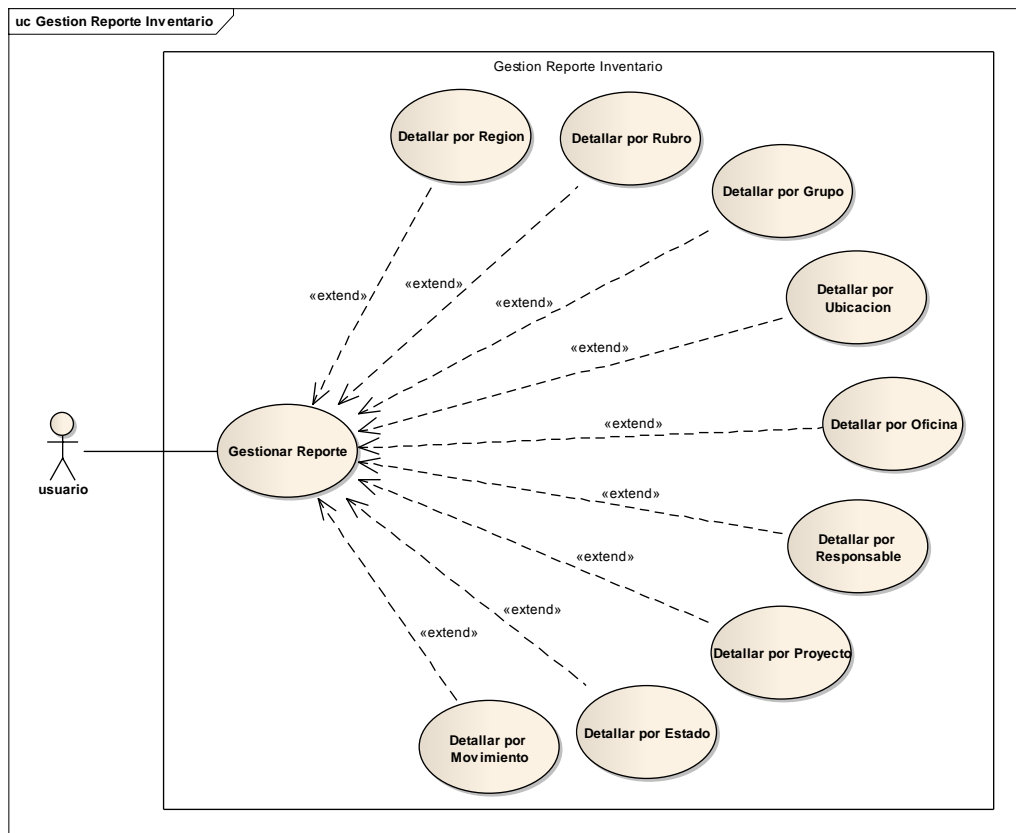


FIGURA 1: Caso de Uso: Gestión de Reporte de Inventario

FUENTE: Elaboración Propia

❖ Funcionalidad Mínima del Sistema: Formulario Generar Reportes de Inventario

En este formulario se Genera los Reportes de Inventario Correspondientes según a requerimiento.

The image shows two parts of a software interface. On the left is a menu with the following items: 'Detalle por Region', 'Detalle por Rubro', 'Detalle por Grupo', 'Detalle por Ubicacion', 'Detalle por Oficina', 'Detalle por Responsable', 'Detalle por Proyecto', 'Detalle por Estado del Activo', and 'Detalle Movimientos (Kardex)'. On the right is a window titled 'Parametros Para Reporte' with the following fields: 'Unidad' (01), 'Region' (< TODOS >), 'Ubic.' (< TODOS >), 'Rubro' (< TODOS >), 'Grupo' (< TODOS >), 'Oficina' (< TODOS >), 'Respon.' (< TODOS >), 'Proyecto' (FONDOS PROPIOS), and 'Estado' (< TODOS >). Below these are 'Fecha Inicial' (01/01/2015) and 'Fecha Final' (07/09/2015). At the bottom are 'Procesar' and 'Salir' buttons.

FIGURA 2: Formulario Generar Reportes de Inventario

FUENTE: Elaboración Propia

❖ Pruebas del Subsistema de la Cuarta Iteración

CASO DE PRUEBA N° 1: Generar Reportes de Inventario

Propósito: Verificar el correcto funcionamiento del formulario de Reporte de Inventario.

Pre Requisitos: La Administración de cuentas están registradas (Región, Rubro, Grupo, Ubicación, Oficina, Responsable y Proyecto), ingresar como usuario general.

Datos de Prueba

- Seleccionar Tipo de Reporte (Inventario Ordenado por Rubro)
- Seleccionar Región (TODOS)
- Seleccionar Ubicación (TODOS)
- Seleccionar Rubro (TODOS)
- Seleccionar Grupo (TODOS)
- Seleccionar Oficina (TODOS)
- Seleccionar Responsable (TODOS)
- Seleccionar Proyecto (TODOS)
- Seleccionar Estado (TODOS)

- Establecer Fecha Inicial (01/01/2015)
- Establecer Fecha Final (31/12/2015)

Pasos: Preparatorio:

Menú Reportes>> Seleccionar Tipo de Reporte >> Seleccionar Región y Ubicación >> Seleccionar Rubro y Grupo>>Seleccionar Oficina y Responsable >> Seleccionar Proyecto y Estado >> Establecer Fecha Inicial y Final >> Generar Reporte

Resultados Esperados: Reporte de Inventario Generado exitosamente y listo para imprimirse.

Evaluación de la Prueba: Superado con éxito. Tal como se estableció en la prueba funcional de la Historia de usuario 6.

❖ **Historia de Usuario: Gestión de Reporte Contable**

HIST. DE USUARIO	TAREAS	PROGRAM.	T. EST
Gestionar Reporte Contable	Establecer tipo de reporte	Nelson Nina	
	Establecer parámetros del reporte	Nelson Nina	
	Establecer las UFV acorde a fecha	Nelson Nina	

TABLA 4.3 Plan de la cuarta Iteración: Generar Reportes Contables

FUENTE: Elaboración Propia

❖ **Diseño del subsistema de la cuarta Iteración**

- **Tarjeta Clase - Responsabilidad - Colaboración: Generar Reportes Contables**

Clase: Formulario Generar Reportes Contables	
Responsabilidad: Seleccionar Tipo de Reporte; Seleccionar Región; Seleccionar Ubicación; Seleccionar Rubro; Seleccionar Grupo;	Colaboración: Generar Reporte Contables

Seleccionar Oficina; Seleccionar Responsable; Seleccionar Proyecto; Seleccionar Estado; Establecer Fecha; Establecer Fecha de depreciación;	
--	--

TABLA 4.4 Tarjeta CRC: Generar Reportes Contables

FUENTE: Elaboración Propia

- **Diagrama de Casos de Uso.- Generar Reporte Contables**

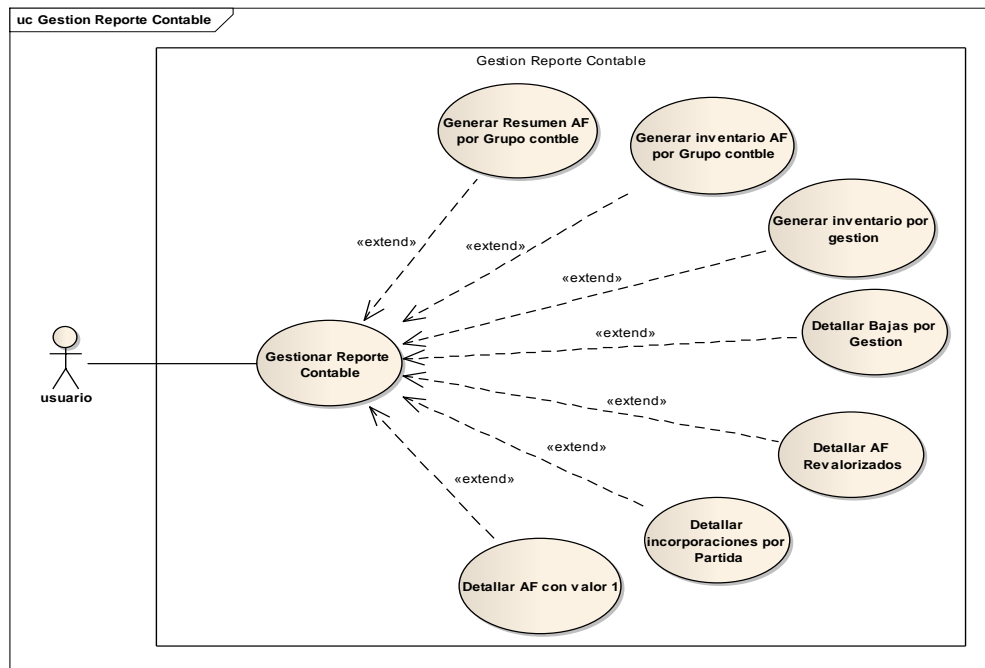


FIGURA 3: Caso de Uso: Gestión de Reporte Contables

FUENTE: Elaboración Propia

❖ **Funcionalidad Mínima del Sistema: Formulario Generar Reportes Contables**

En este formulario se Genera los Reportes Contables Correspondientes según a requerimiento.

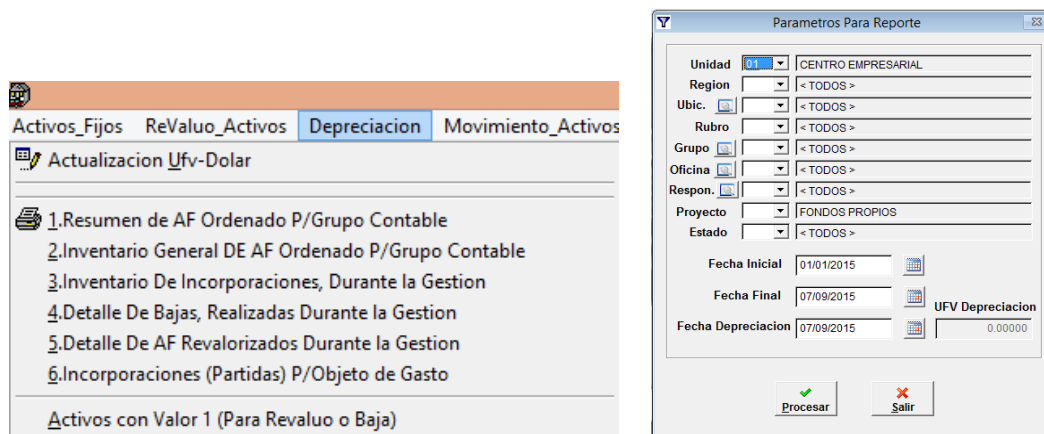


FIGURA 4: Formulario Generar Reportes Contables

FUENTE: Elaboración Propia

❖ **Pruebas del Subsistema de la cuarta Iteración**

CASO DE PRUEBA N° 2: Generar Reportes Contable

Propósito: Verificar el correcto funcionamiento del formulario de generar Reporte Contable.

Pre Requisitos: Las unidades Administrativa de cuentas están registradas (Región, Ubicación, Rubro, Grupo, Oficina, Responsable y Proyecto), ingresar como usuario general.

Datos de Prueba

- Seleccionar Tipo de Reporte (Inventario Ordenado por Rubro)
- Seleccionar Región (TODOS)
- Seleccionar Ubicación (TODOS)
- Seleccionar Rubro (TODOS)
- Seleccionar Grupo (TODOS)
- Seleccionar Oficina (TODOS)
- Seleccionar Responsable (TODOS)
- Seleccionar Proyecto (TODOS)
- Seleccionar Estado (TODOS)
- Establecer Fecha Inicial (01/01/2015)
- Establecer Fecha Final (31/12/2015)
- Establecer Fecha de depreciación (31/12/2015)

PASOS: Preparatorio:

Menú Depreciación>> Seleccionar Tipo de Reporte >> Seleccionar Región y Ubicación >> Seleccionar Rubro y Grupo>> Seleccionar Oficina y Responsable >> Seleccionar Proyecto y Estado >> Establecer Fecha Inicial y Final>> Establecer Fecha de depreciación >> Generar Reporte

Resultados Esperados: Reporte contable Generado exitosamente y listo para imprimirse.

Evaluación de la Prueba: Superado con éxito. Tal como se estableció en la prueba funcional de la Historia de usuario 7.

3.6. QUINTA ITERACION

De acuerdo al Plan General de Entregas (Tabla 5), se procede a realizar las actividades comprendidas en la quinta Iteración.

3.6.1. PLAN DE LA QUINTA ITERACIÓN

HIST. DE USUARIO	TAREAS	PROGRAM.	T. EST
Autenticación y	Gestión de Perfil	Nelson Nina	
Administración de Usuarios	Gestión de Usuarios	Nelson Nina	

TABLA 5 Plan de la Quinta Iteración: Autenticación y Administración de Usuarios

FUENTE: Elaboración Propia

❖ Historia de Usuario: Gestión de Perfil del Usuario

HIST. DE USUARIO	TAREAS	PROGRAM.	T. EST
Gestionar Perfil	Registro nuevo de Perfil	Nelson Nina	
	Modificar Perfil	Nelson Nina	
	Búsqueda de Perfil	Nelson Nina	
	Eliminar Perfil	Nelson Nina	

TABLA 5.1 Plan de la Quinta Iteración: Gestión de Perfil

FUENTE: Elaboración Propia

❖ **Diseño del subsistema de la Quinta Iteración**

Una vez determinado el plan de entrega, se procede a construir las tarjetas Clase-Responsabilidad-Colaboración.

- **Tarjeta Clase - Responsabilidad – Colaboración: Formulario Gestión Perfil**

Clase: Formulario Gestión de Perfil	
Responsabilidad:	Colaboración:
Solicitar datos del Perfil	Registrar Perfil
Guardar Datos del Perfil	Buscar Perfil
Modificar Datos del Perfil	Nuevo Perfil
Buscar Datos del Perfil	
Eliminar Datos del Perfil	
Agregar Nuevo Perfil ()	
Con Nuevo Formulario de Perfil	

TABLA 5.2 Tarjeta CRC: Gestión de Perfil

FUENTE: Elaboración Propia

- **Diagrama de Casos de Uso.- Gestión de Perfil**

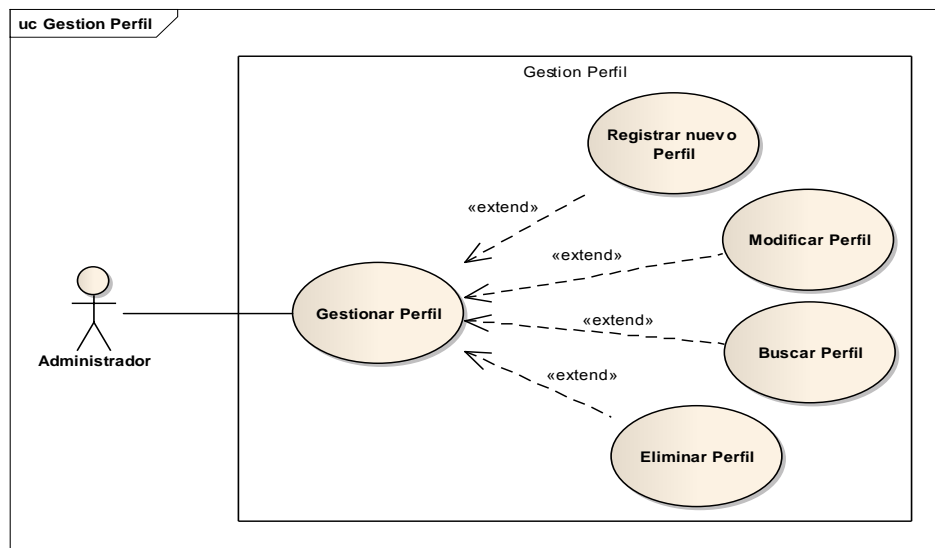


FIGURA 1: Caso de Uso: Gestión de Perfil

FUENTE: Elaboración Propia

❖ **Modelo Conceptual de la Base de Datos de la Quinta Iteración**

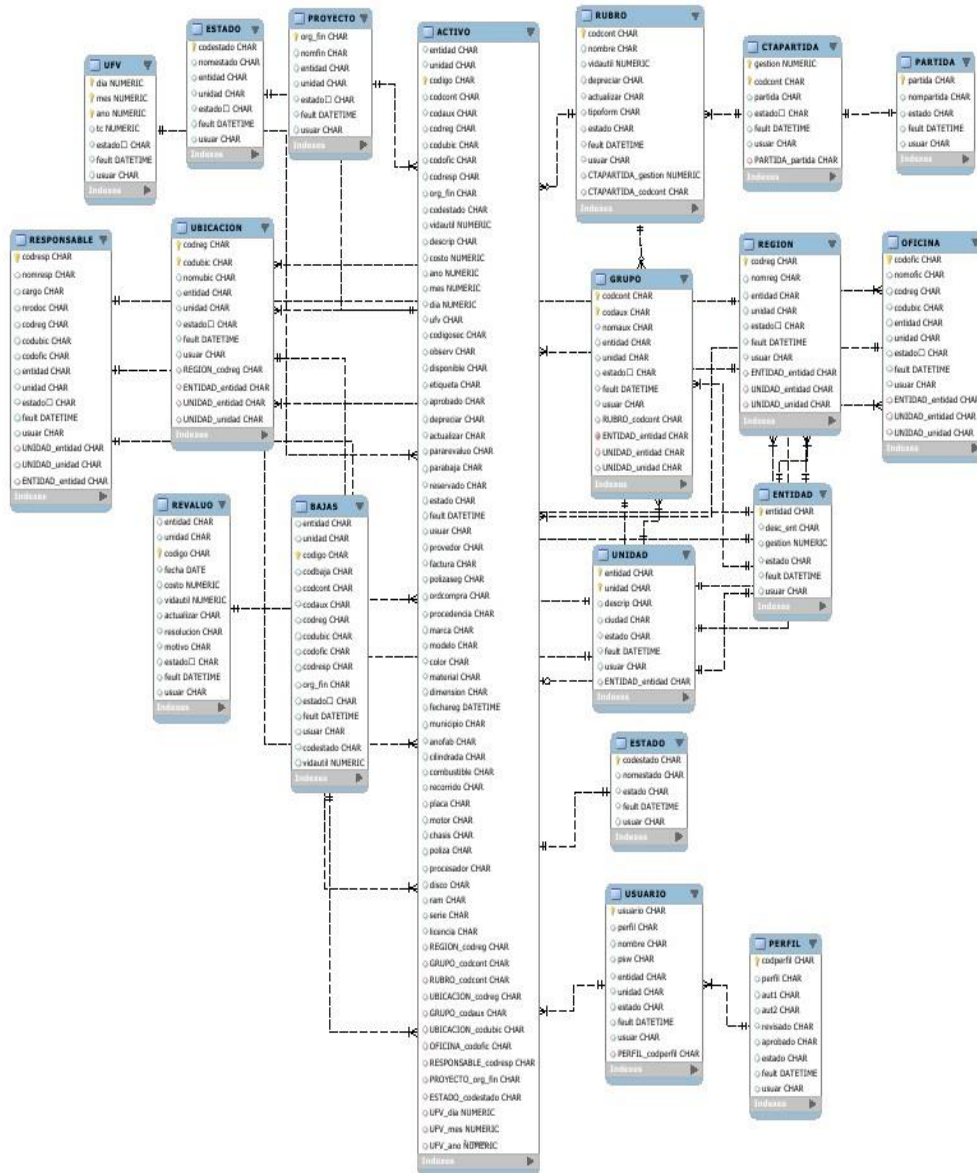


FIGURA 2: Modelo Conceptual de la Base de Datos de la Quinta Iteración

Fuente: Elaboración Propia

❖ **Funcionalidad Mínima del Sistema: Formulario de Administración de Perfil**

En este formulario gestiona los Perfiles Correspondientes para la Administración del Sistema, según a requerimiento.

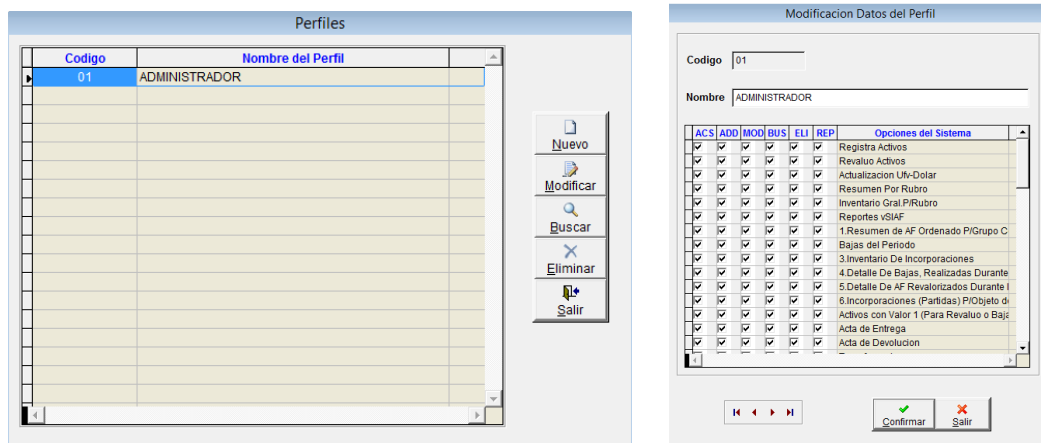


FIGURA 3: Formulario Administración de Perfil

Fuente: Elaboración Propia

❖ Pruebas del Subsistema de la Quinta Iteración

Para efectuar los casos de prueba se utilizó la técnica de la caja negra, para la verificar las condiciones sobre la cual trabajara el sistema en sus funciones.

CASO DE PRUEBA N° 1: Registrar Perfil

Propósito: Verificar el correcto funcionamiento del registro de Perfil

Pre Requisitos: El Perfil no está registrado, ingresar como usuario Administrador.

Datos de Prueba

- Código (01)
- Nombre (ADMINISTRADOR)
- Determinar Perfil (Otorgar permisos)

Pasos: Preparatorio:

Menú Conf_Usuario>> Menú Perfiles>> Registrar nuevo Perfil>> Registrar datos del Perfil>>

Establecer privilegios del Perfil >>Aceptar datos del Perfil.

Resultados Esperados: Perfil habilitado y registrado con éxito.

Evaluación de la Prueba: Superado con éxito. Tal como se estableció en la prueba funcional de la Historia de usuario 7.

❖ **Historia de Usuario: Gestión de Usuarios**

HIST. DE USUARIO	TAREAS	PROGRAM.	T. EST
Gestionar de Usuario	Formulario principal	Nelson Nina	
	Registrar Usuario	Nelson Nina	
	Modificar Usuario	Nelson Nina	
	Eliminar Usuarios	Nelson Nina	
	Asignación de roles (perfil) a los usuarios	Nelson Nina	

TABLA 5.3 Plan de la Quinta Iteración: Gestión de Usuarios

FUENTE: Elaboración Propia

❖ **Diseño del subsistema de la Quinta Iteración**

- **Tarjeta Clase - Responsabilidad – Colaboración: Formulario Gestión Usuario**

Clase: Formulario Gestión de Usuarios	
Responsabilidad: Solicitar datos del Usuario Guardar registro usuario Modificar Datos del Usuario Eliminar Datos del Usuario Buscar datos del Usuario Agregar Nuevo Usuario() Con Nuevo Formulario de Registro	Colaboración: Registrar Usuario Buscar Usuario Nuevo Usuario

TABLA 5.4 Tarjeta CRC: Gestión de Usuario

FUENTE: Elaboración Propia

- **Diagrama de Casos de Uso.- Gestión de Usuarios**

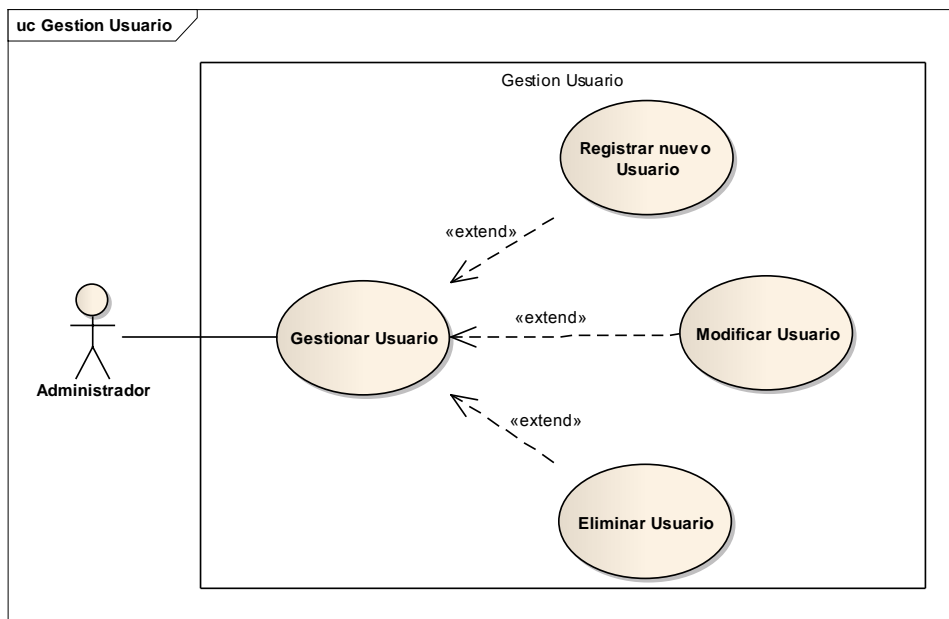


FIGURA 4: Caso de Uso: Gestión de Usuarios

Fuente: Elaboración Propia

- ❖ **Funcionalidad Mínima del Sistema: Formulario de Administración de Usuarios**

En este formulario se gestiona los Usuarios Correspondientes a la Administración del Sistema, según a requerimiento.

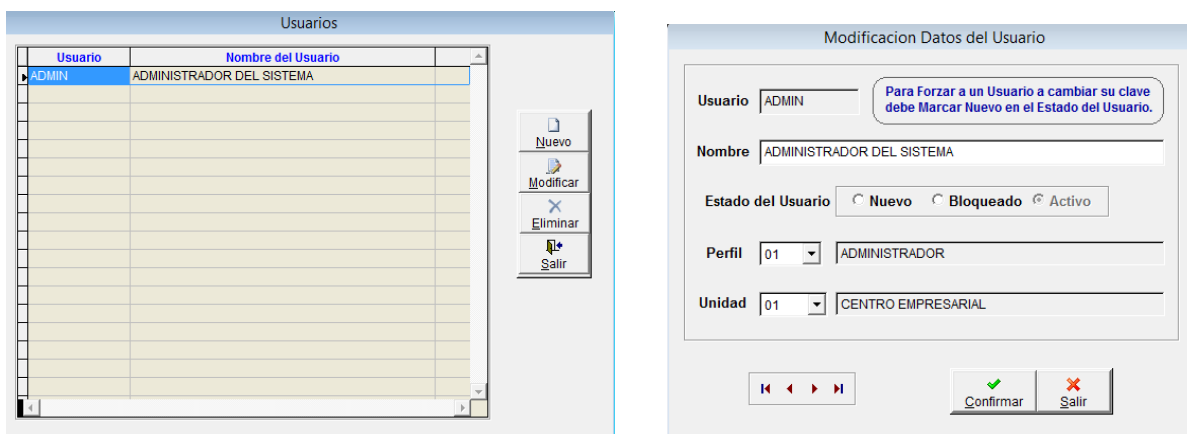


FIGURA 5: Formulario Administración de Usuarios

Fuente: Elaboración Propia

❖ Pruebas del Subsistema de la Quinta Iteración

CASO DE PRUEBA N° 2: Registro de Usuario

Propósito: Verificar el correcto funcionamiento del formulario de Registro de Usuario

Pre Requisitos: El Usuario no está registrado, contar con los datos del usuario y autorización, ingresar como usuario Administrador.

Datos de Prueba

- Usuario (ADMIN)
- Nombre (ADMINISTRADOR DEL SISTEMA)
- Seleccionar Perfil (ADMINISTRADOR)
- Seleccionar Unidad (CENTRO EMPRESARIAL)

Nota: al establecer el nombre de usuario automáticamente es su clave y al inicio del sistema el usuario podrá cambiar su clave.

Pasos: Preparatorio:

Menú Conf_Usuario>> Menu Usuario>> Registrar usuario>> Seleccionar perfil de usuario>> Seleccionar Unidad del usuario>> Aceptar datos del usuario.

Resultados Esperados: Usuario habilitado y registrado con éxito.

Evaluación de la Prueba: Superado con éxito. Tal como se estableció en la prueba funcional de la Historia de usuario 8.

3.7. CALIDAD DEL SOFTWARE

La ISO/IEC 916, proporciona un conjunto de elementos que permiten evaluar la calidad del software, a tal efecto se ha realizado un cuestionario dirigido a los usuarios finales del Sistema (Ver ANEXO 07) bajo las métricas de calidad y sus respectivos factores de calidad, a los que se le agrego un peso de acuerdo a su importancia, que va desde el nivel 1(muy poco importante) hasta 10 (extremadamente importante).

La calificación de cada pregunta se realiza de acuerdo a los siguientes criterios de evaluación.

Parámetro	Puntaje
Muy Mala	1
Mala	2
Media	3
Buena	4
Muy Buena	5

TABLA 7. Criterios de calificación de la Calidad de Software

FUENTE: Elaboración Propia

3.7.1. EVALUACIÓN A LA FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA

REF	PESO	RESULTADO
1	10	5
2	10	5
3	10	5
4	10	5

$$\text{Funcionalidad} = (10*5+10*5+10*5+10*5)/(10+10+10+10) = 5$$

TABLA 7.1. Resumen de evaluación a la Funcionalidad del Sistema

FUENTE: Elaboración Propia

3.7.2. EVALUACIÓN A LA FIABILIDAD DEL SISTEMA

REF	PESO	RESULTADO
5	10	5
6	10	5

$$\text{Fiabilidad} = (10*5+10*5)/(10+10) = 5$$

TABLA 7.2. Resumen de evaluación a la Fiabilidad del Sistema

FUENTE: Elaboración Propia

3.7.3. EVALUACIÓN A LA USABILIDAD DEL SISTEMA

REF	PESO	RESULTADO
7	9	5
8	9	4
9	9	5

$$\text{Usabilidad} = (9*5+9*4+9*5)/(9+9+9) = 4,66$$

TABLA 7.3. Resumen de evaluación a la Usabilidad del Sistema

FUENTE: Elaboración Propia

3.7.4. EVALUACIÓN A LA EFICIENCIA DEL SISTEMA

REF	PESO	RESULTADO
10	10	5

$$\text{Eficiencia} = (10*5)/(10) = 5$$

TABLA 7.4. Resumen de evaluación a la Eficiencia del Sistema

FUENTE: Elaboración Propia

3.7.5. EVALUACIÓN AL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

REF	PESO	RESULTADO
11	7	4
12	9	5

$$\text{Mantenimiento} = (7*4+9*5)/(7+9) = 4,56$$

TABLA 7.5. Resumen de evaluación al Mantenimiento del Sistema

FUENTE: Elaboración Propia

3.7.6. EVALUACIÓN A LA PORTABILIDAD DEL SISTEMA

REF	PESO	RESULTADO
13	5	3
14	10	5
15	10	5

$$\text{Portabilidad} = (5*3+10*5+10*5)/(5+10+10) = 4,60$$

TABLA 7.6. Resumen de evaluación a la Portabilidad del Sistema

FUENTE: Elaboración Propia

CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

El presente proyecto de grado “Sistema Informático de Inventario de Activos Fijos”, va dirigido específicamente para el Centro Empresarial del Área de Ciencias Económicas Financieras de la Universidad Amazónica de Pando, en torno a su desarrollo se ha llegado a establecer las siguientes conclusiones sobresalientes por el desarrollo del sistema.

- ✓ Se estableció el análisis y diagnóstico de la administración de activos mediante las Historias de Usuario.
- ✓ Se diseñó la estructura lógica de los módulos para la administración de los activos de acuerdo a los requerimientos.
- ✓ Se efectuaron pruebas funcionales, validando la calidad del sistema implementado en base a la norma ISO 9126.
- ✓ Se implementó el sistema y se efectuaron capacitaciones al personal del Centro Empresarial, proporcionando el manual de Usuario.
- ✓ Se centralizo los registros de información de los activos en el sistema, permitiendo contar con información segura y confiable para la toma de decisiones.

4.2. RECOMENDACIONES

Se sugiere tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- ✓ Debido a la magnitud del sistema se debe tomar en cuenta efectuar ciertas mejoras en integrar sistemas alternos para optimizar la administración de los activos fijos del Centro Empresarial y obtener nuevos resultados requeridos.
- ✓ Capacitar regularmente al personal nuevo en el manejo y administración de los bienes.

- ✓ Para el óptimo rendimiento del sistema considerar la adquisición de equipos tales como:
Impresora térmica, para la impresión de viñetas con códigos de barras (que se asignan a cada activo) y lectores de código de barras, para el levantamiento de inventario de los activos de forma automatizada.

BIBLIOGRAFÍA

Ley N° 1178 de Administración y Control Gubernamental

Decreto Supremo 181 de Normas Básicas de Sistema de Administración de Bienes y Servicios

(**WEB**), SQL Server 2012. www.microsoft.com/SqlServer.

(**WEB1**), Sistemas. <http://definicion.de/sistema/#ixzz3csPd6oVr>.

Beck, Kent (2000). Extreme Programming Explained: Embrace Change. Longman

Funes, Orellana, Juan (2003). ABC de la contabilidad. Universidad Mayor de San Simón,

UMSS. Bolivia.

Pressman, (2002), Pruebas de la Calidad del Software.

James A. Senn (1992), en el libro Análisis y Diseño de Sistemas de Información

Sommerville (2002), En el libro de “Ingeniería del Software”.

Leandro Alegsa (2010), definición del ODBC (Open Database Connectivity)

Luis Grau Fernandez (2002), HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.U. Fundamentos de bases de datos cuarta edición en español.

Gray y Router (1993), dan una descripción en su libro del Procedimiento de Transacciones incluyendo la arquitectura cliente-servidor y los sistemas distribuidos.

Geiger - Signore (1995), describen la “Norma ODBC para la conectividad cliente-servidor”.

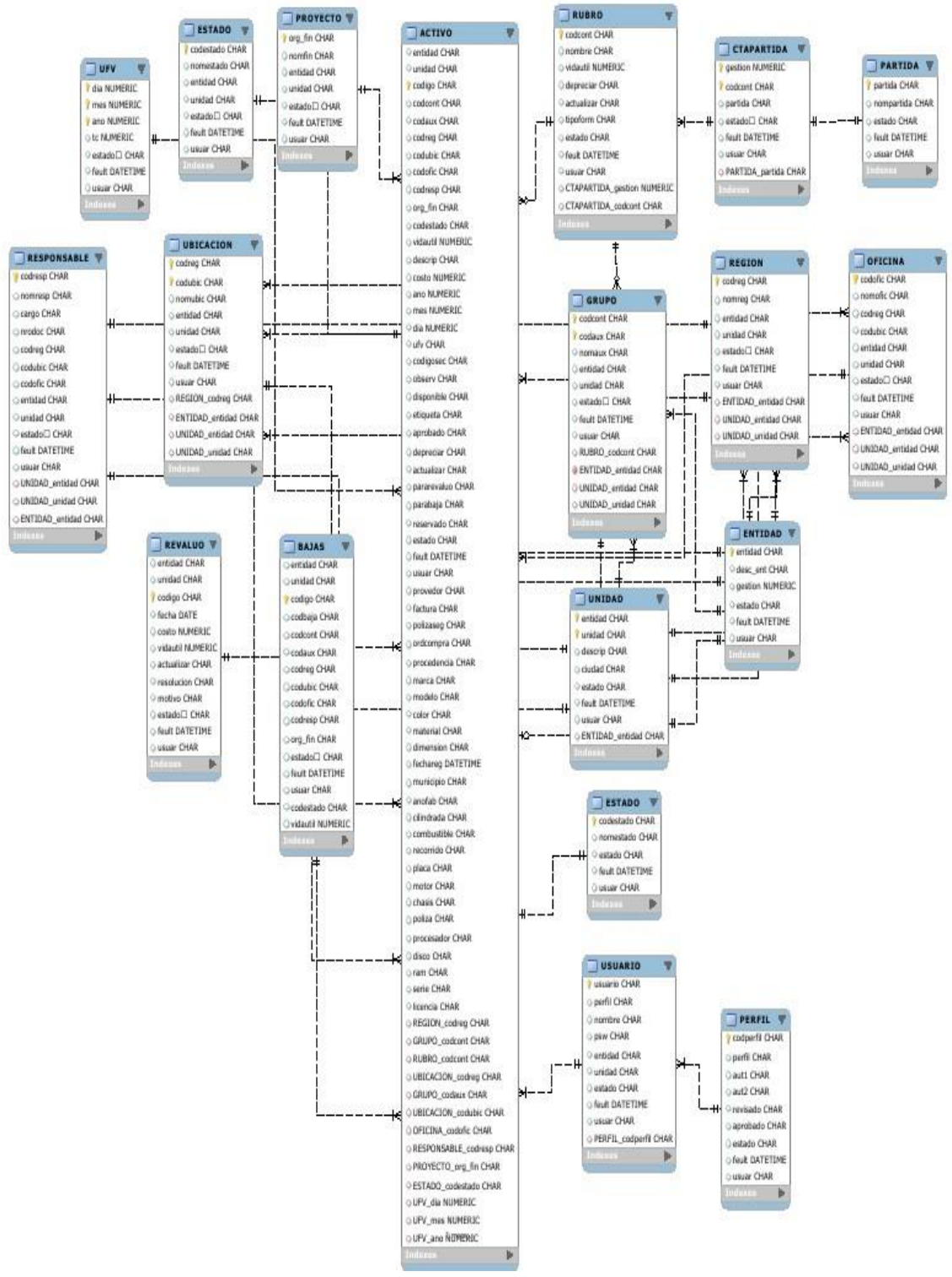
North (1995), pueden encontrarse descripciones de varias herramientas para el acceso cliente-servidor a base de datos.

Reglamento de Modalidad de Graduación Ingeniería Informática

Estatuto Orgánico de la Universidad Amazónica de Pando

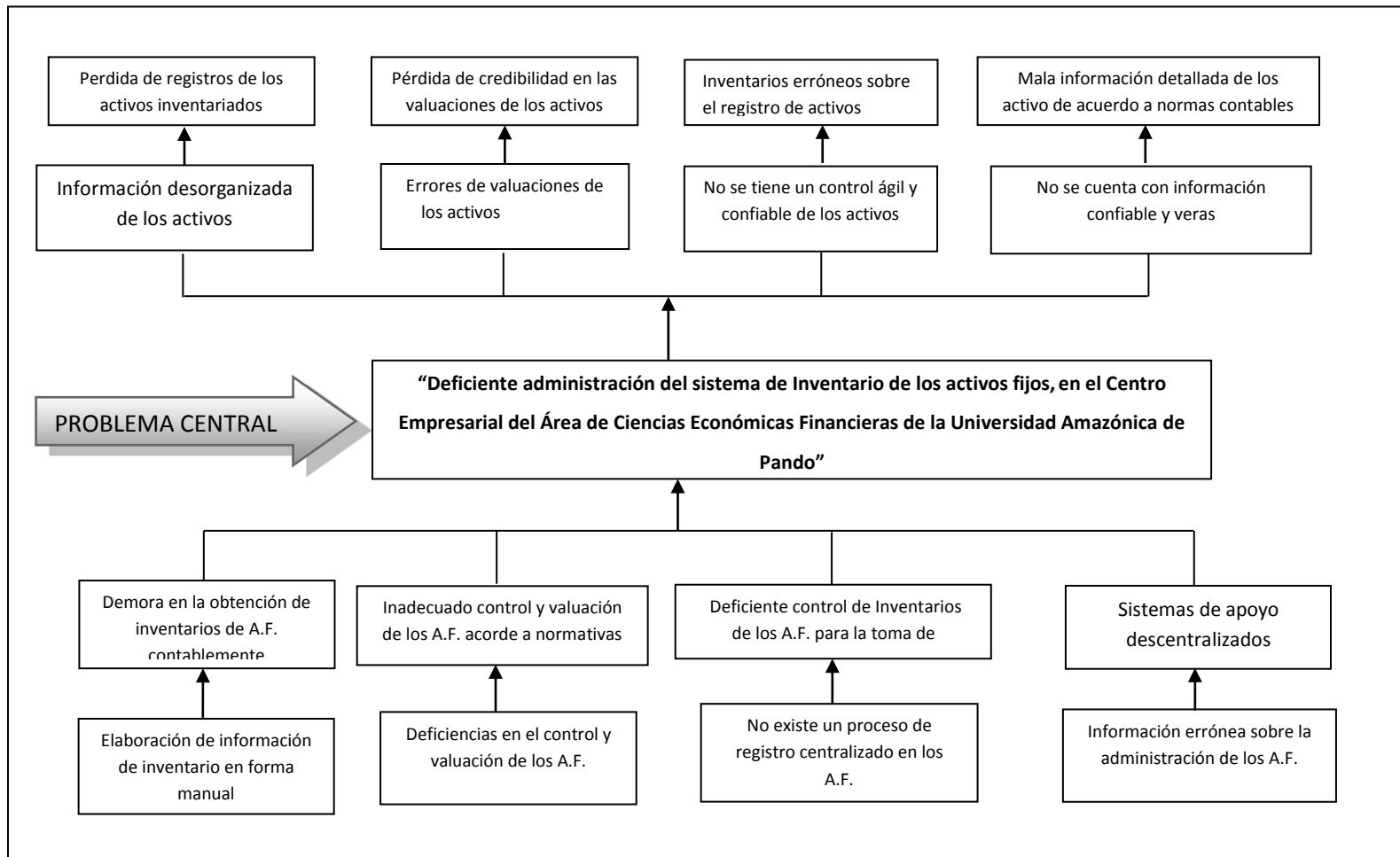
ANEXOS

ANEXO 01
DISEÑO DE LA BASE DE DATOS



ANEXOS 02
ARBOL DE PROBLEMA

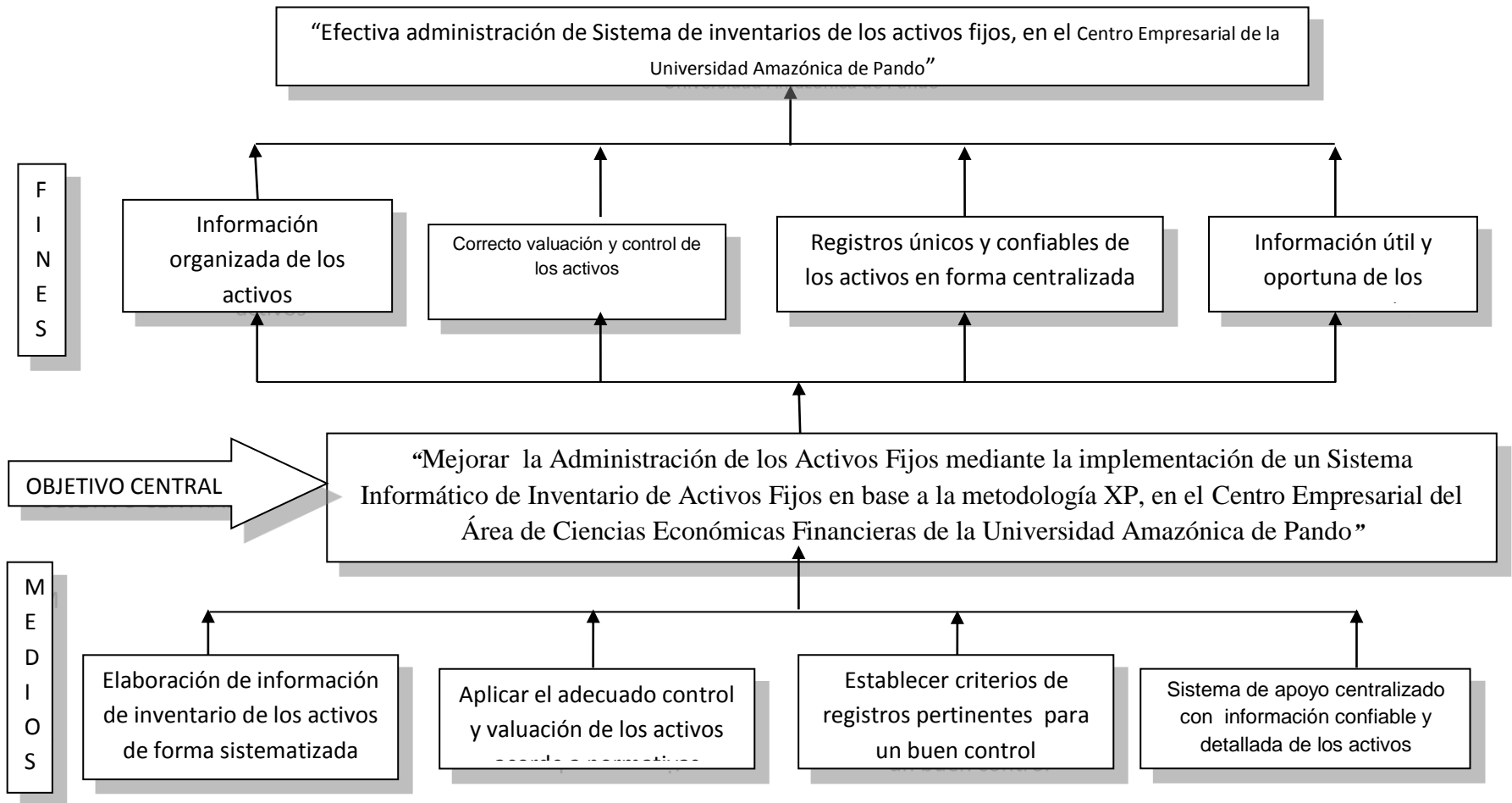
E
F
E
C
T
O



C
A
U
S
A

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

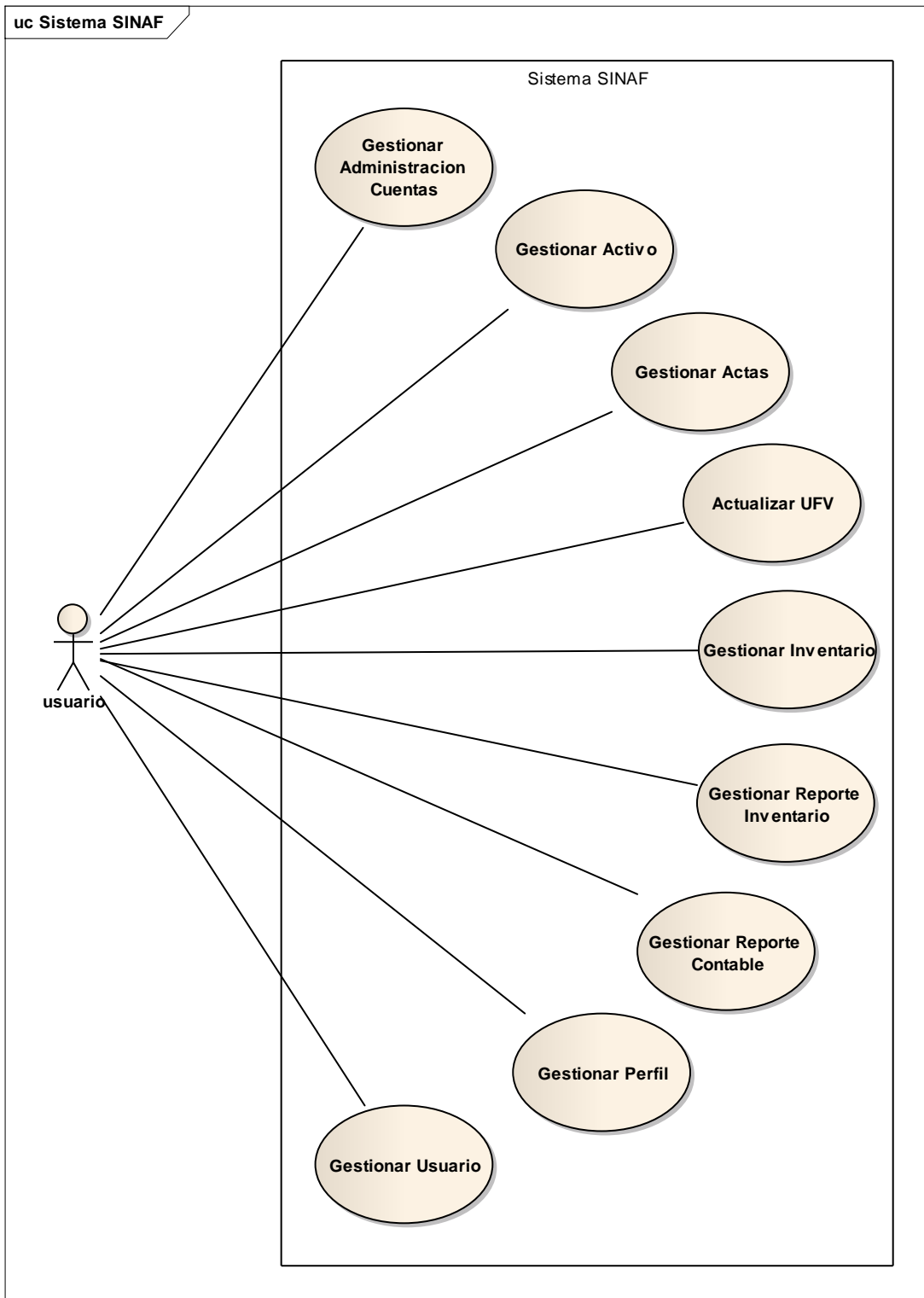
ANEXOS 03
ARBOL DE OBJETIVO



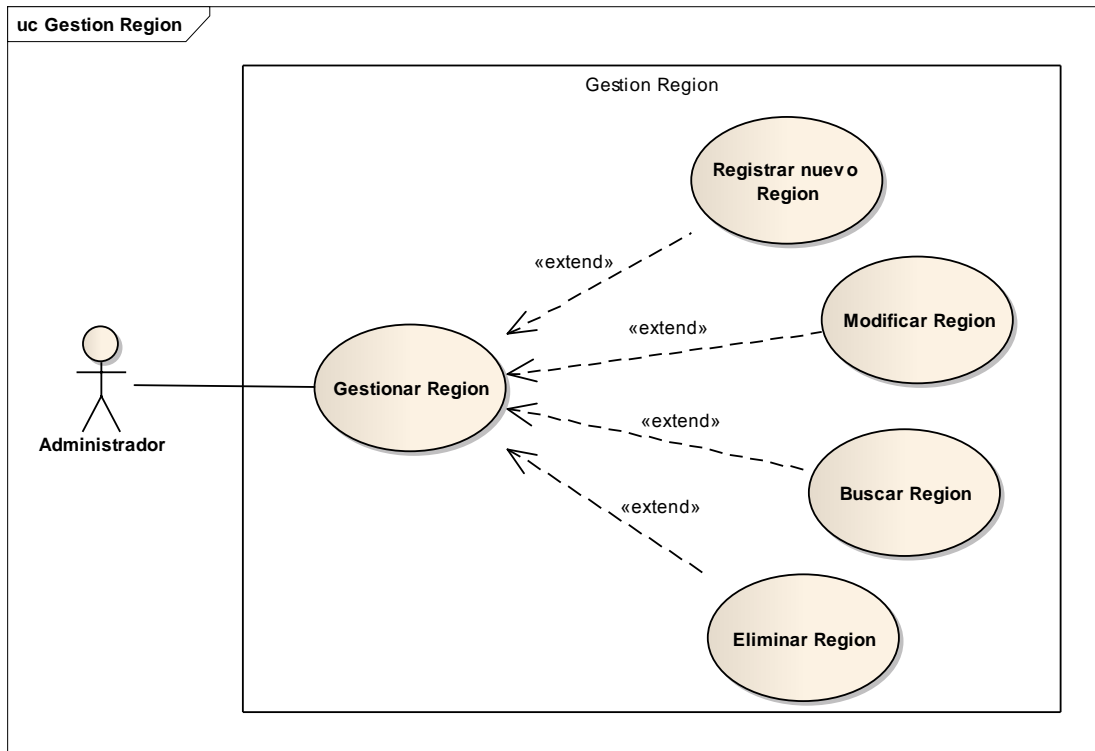
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

ANEXOS 04
DIAGRAMA DE CASOS DE USOS

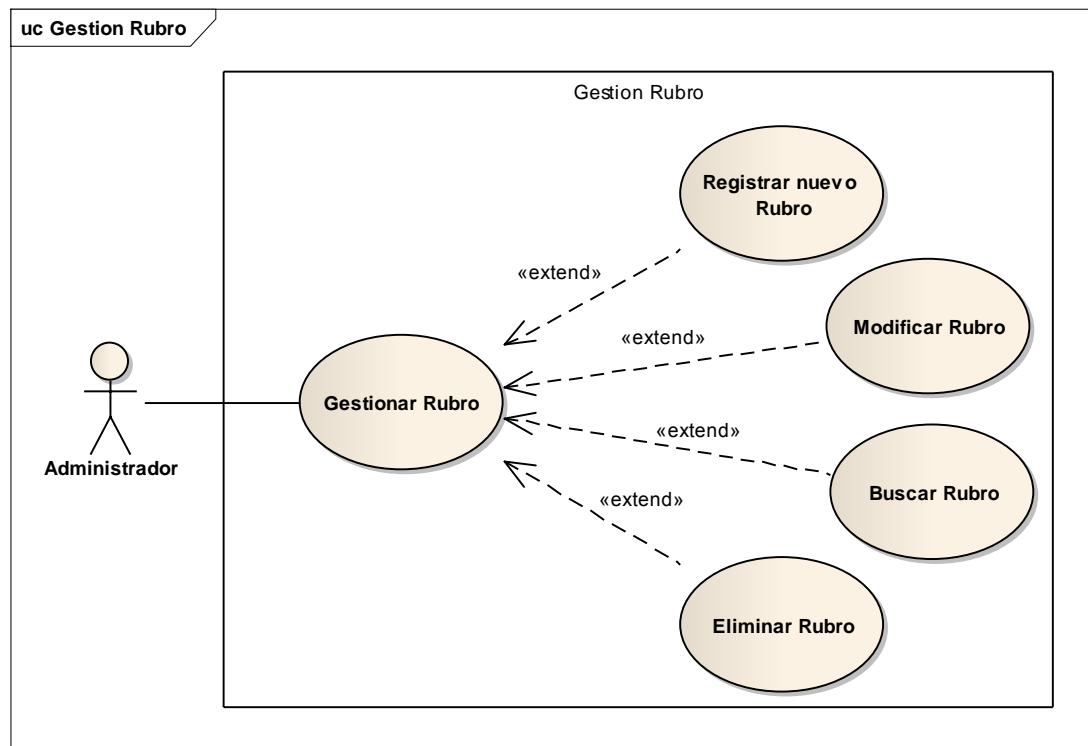
DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA SINAF



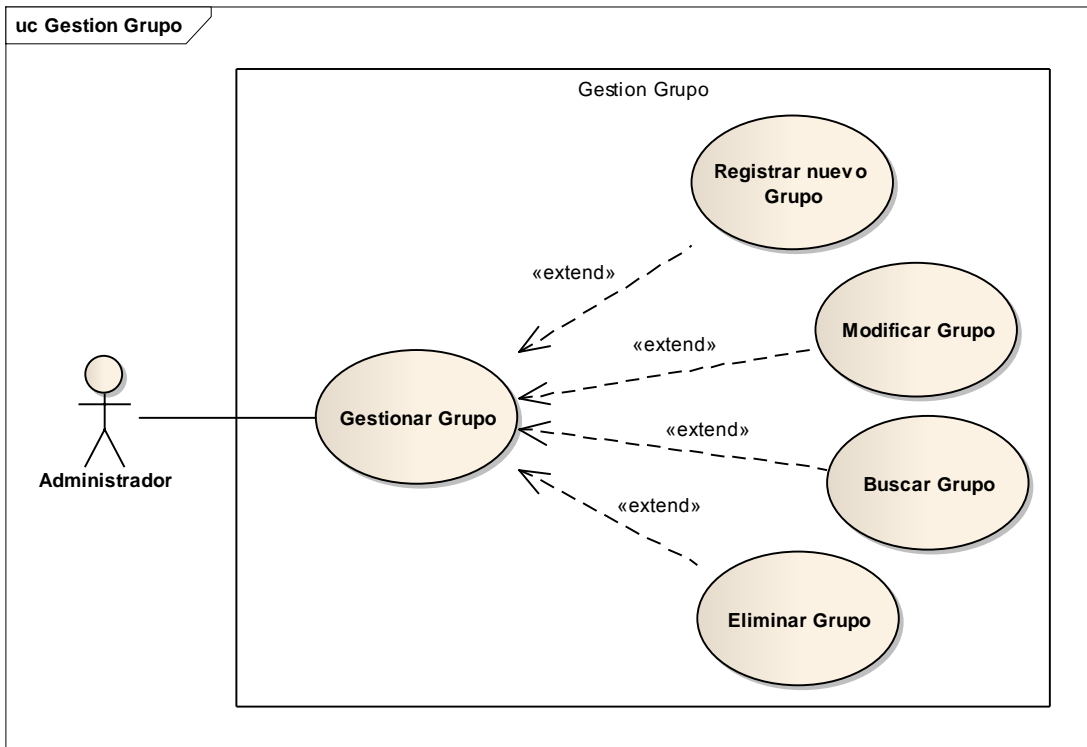
GESTION DE REGION



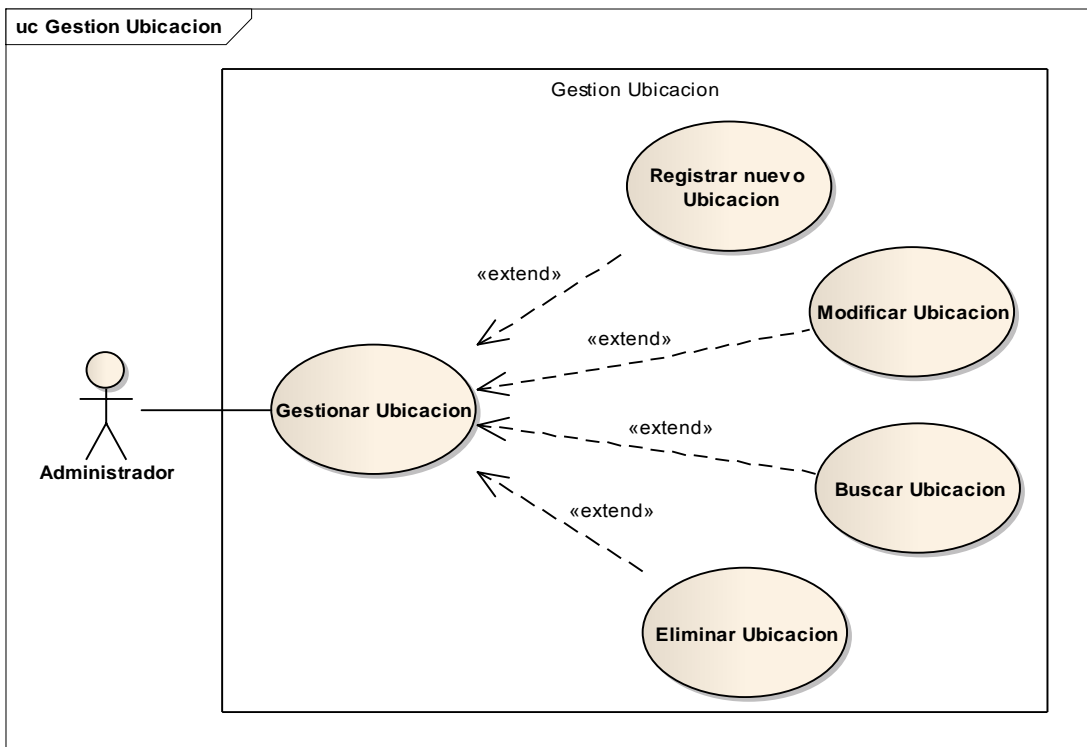
GESTION DE RUBROS



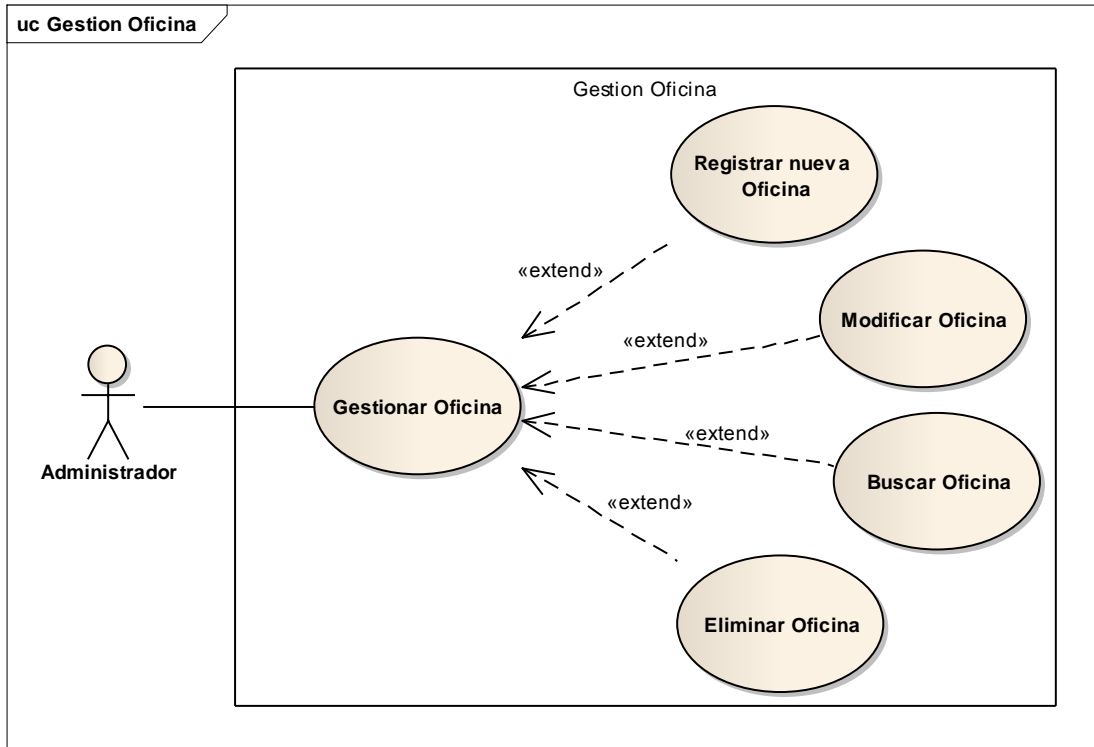
GESTION DE GRUPOS



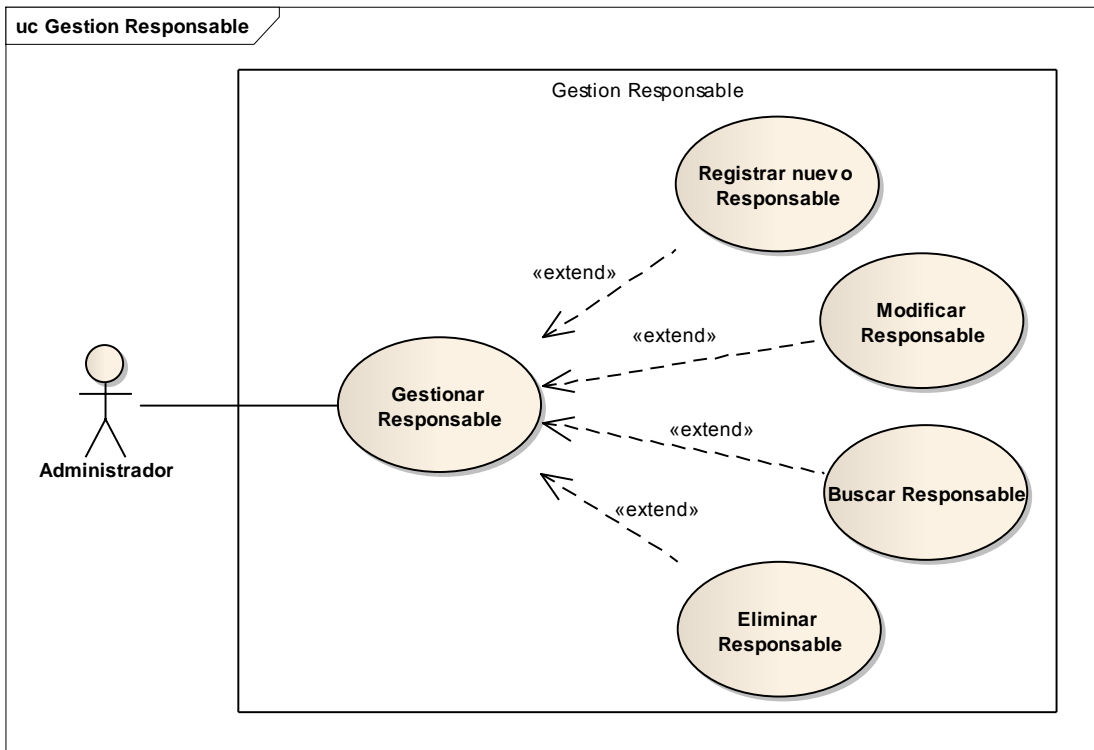
GESTION DE UBICACIÓN



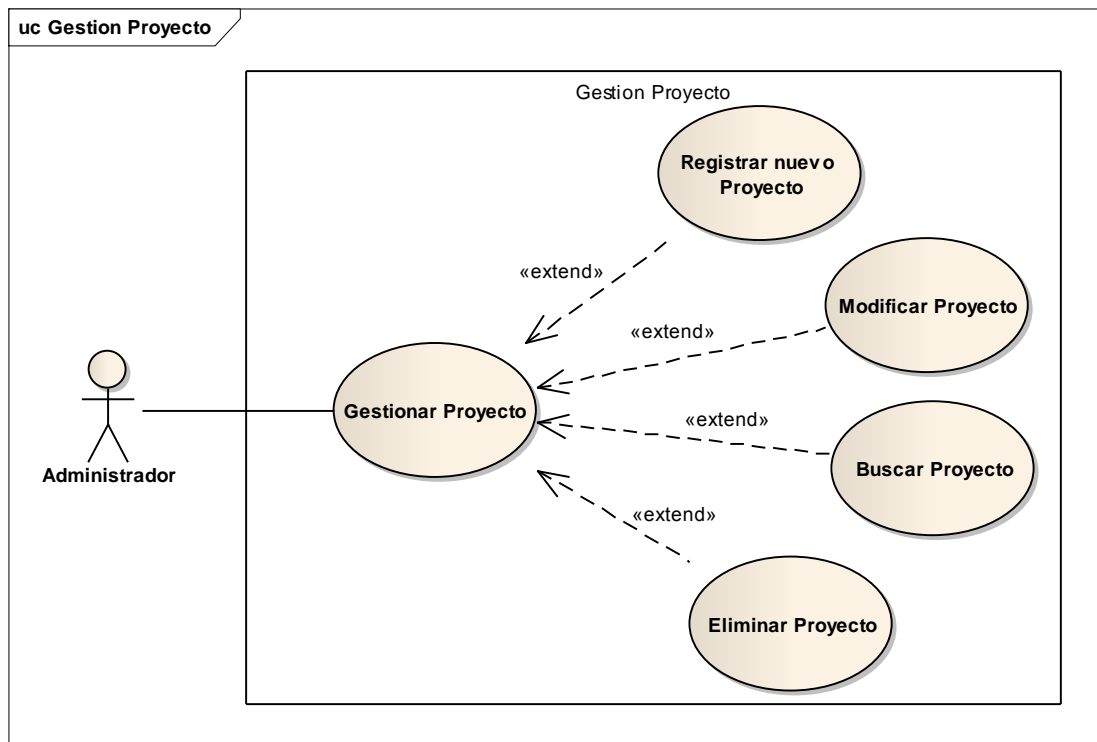
GESTION DE OFICINA



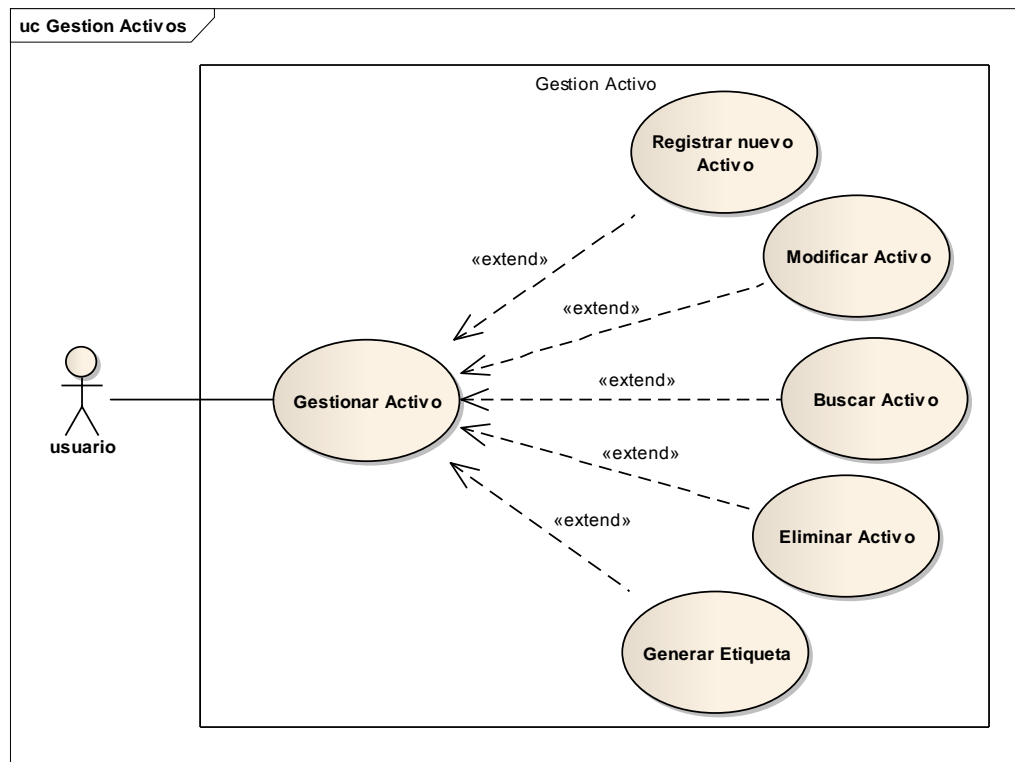
GESTION DE RESPONSABLE



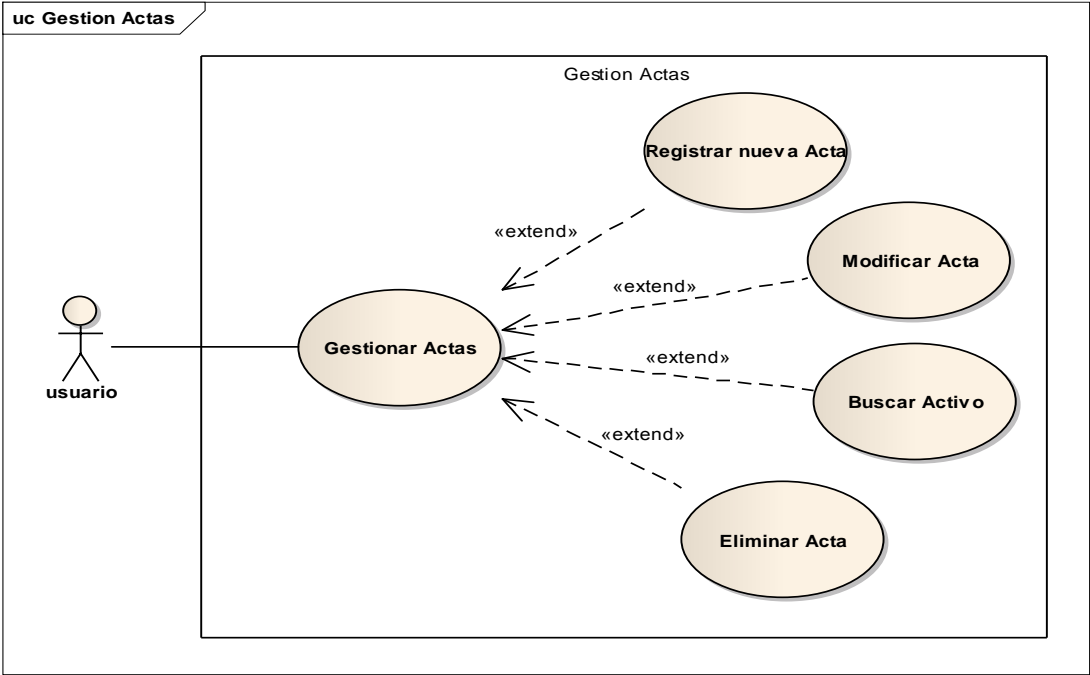
GESTION DE PROYECTO



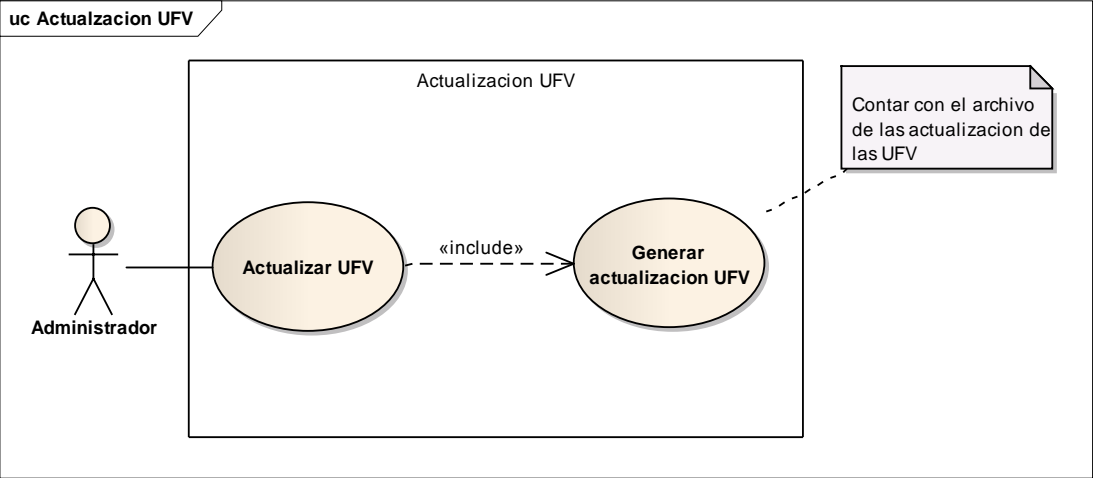
GESTION DE ACTIVOS



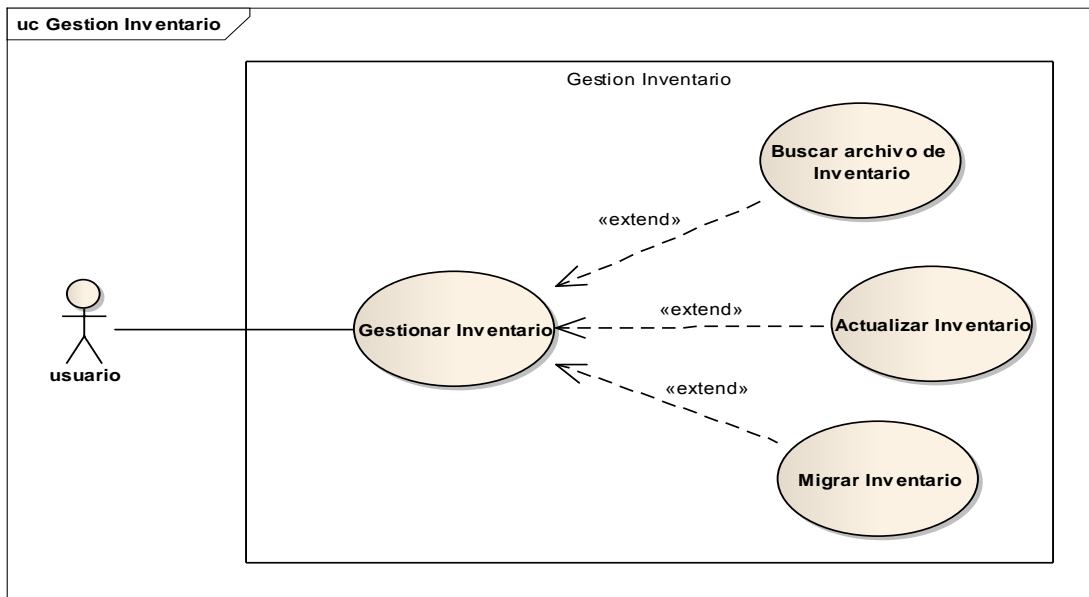
GESTION DE ACTAS



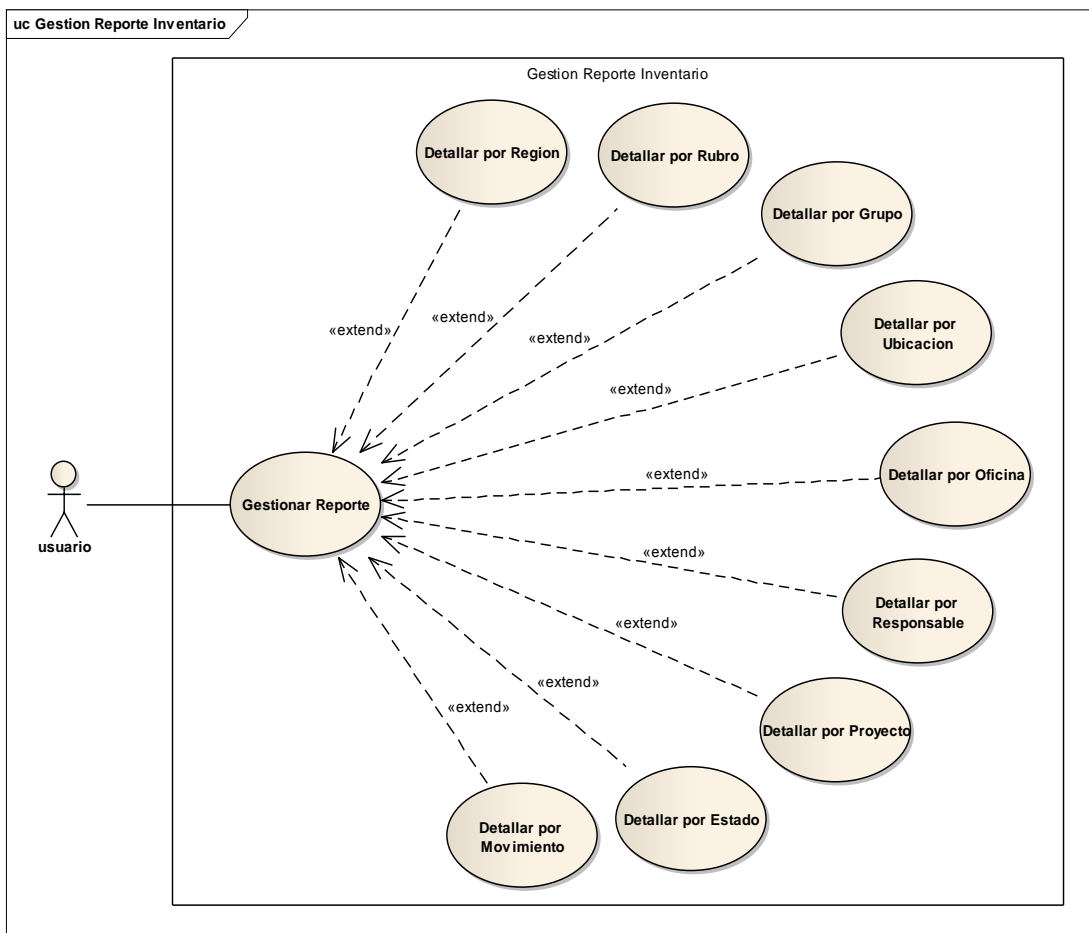
ACTUALIZACION UFV



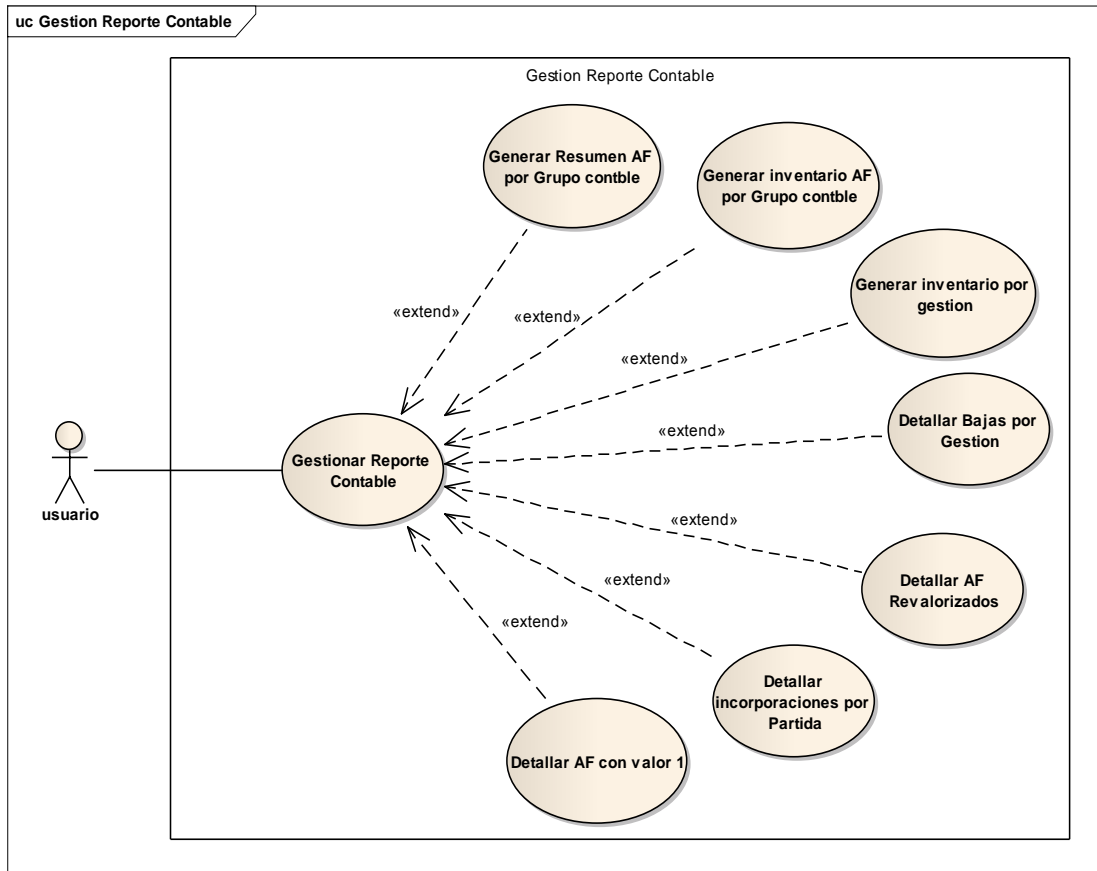
GESTION DE INVENTARIO DE LOS ACTIVOS FIJOS



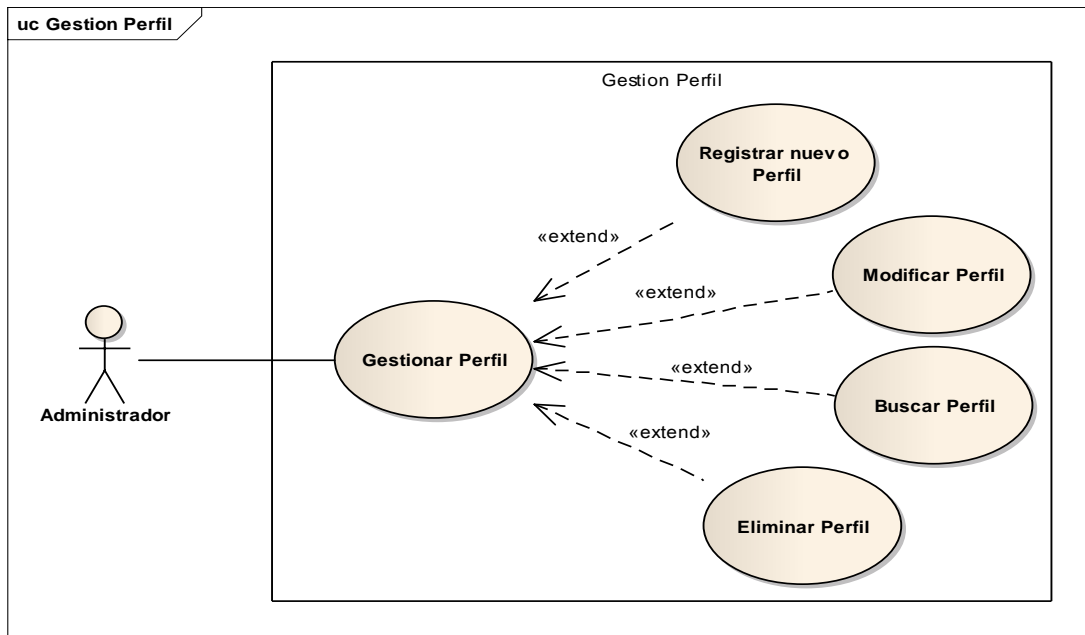
GESTION DE REPORTE DE INVENTARIO



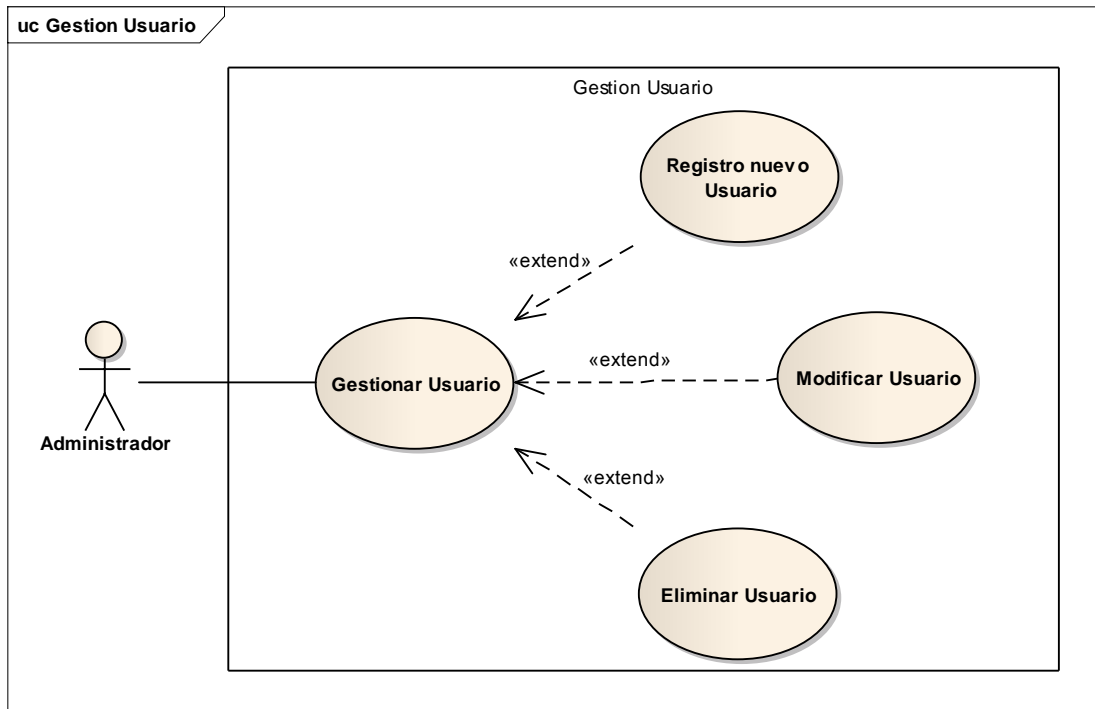
GESTION DE REPORTE CONTABLE



GESTION DE PERFIL

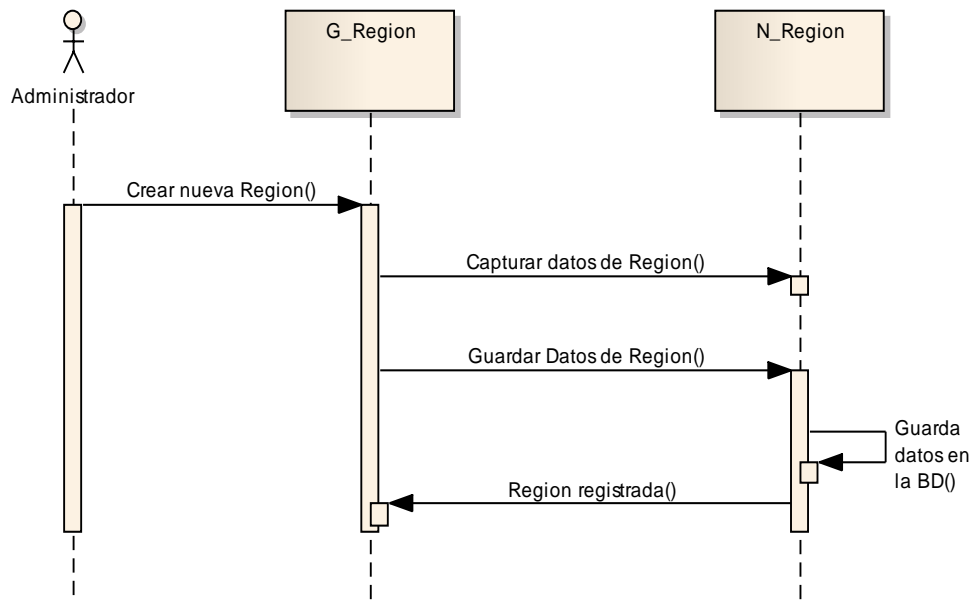


GESTION DE USUARIO

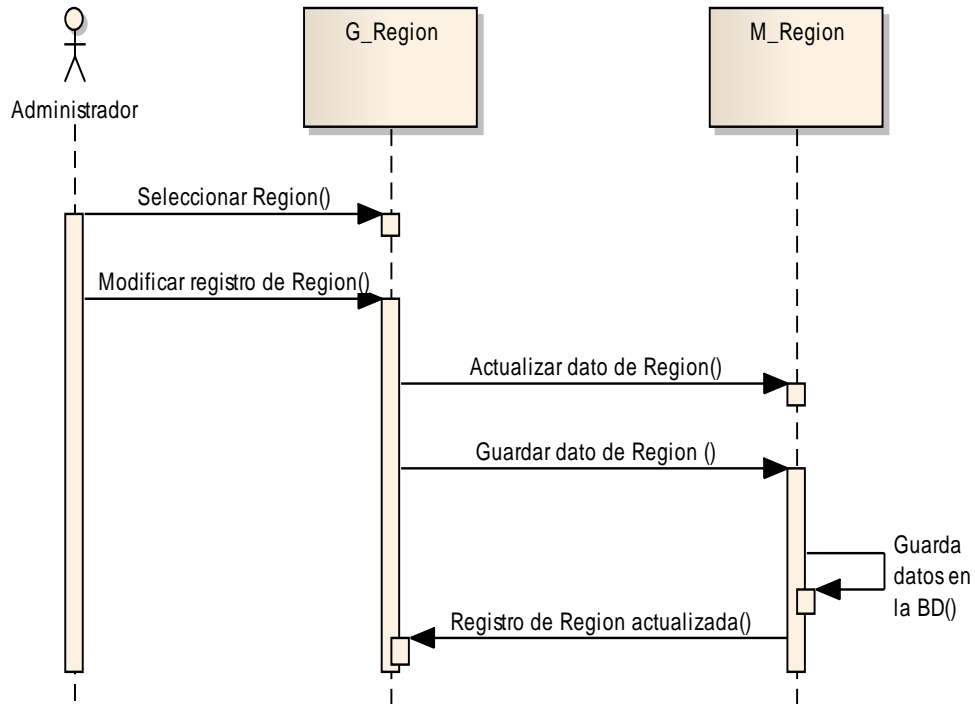


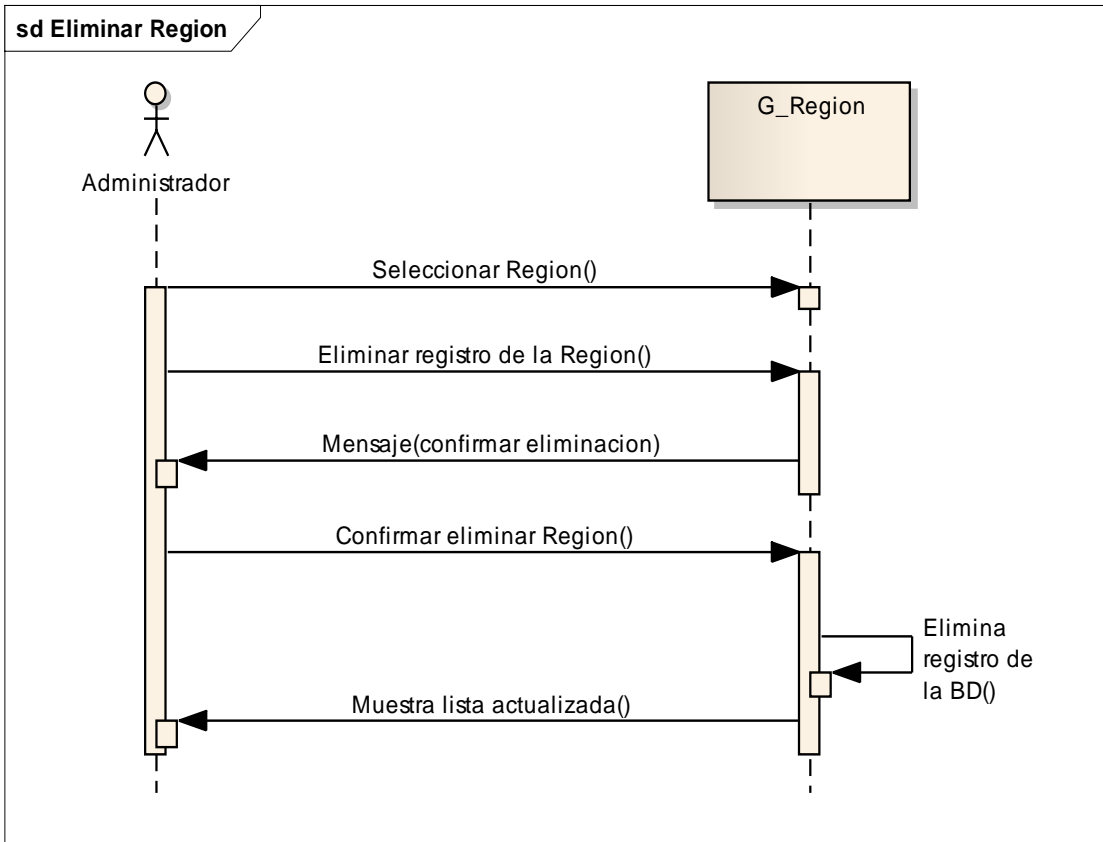
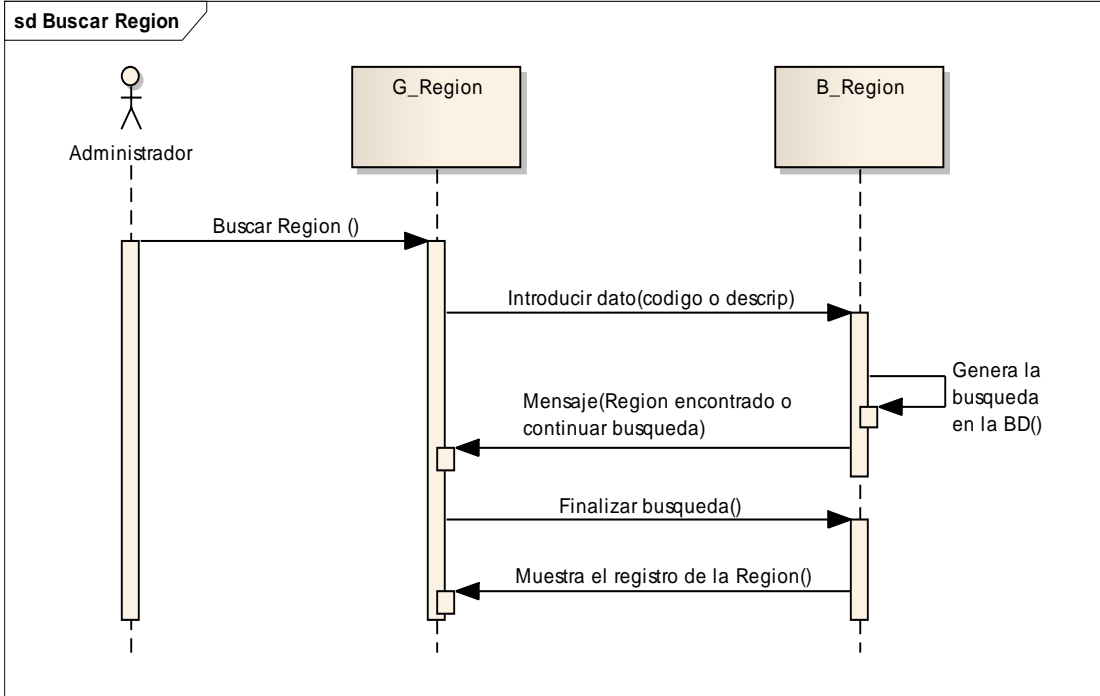
ANEXOS 05
DIAGRAMA DE SECUENCIA

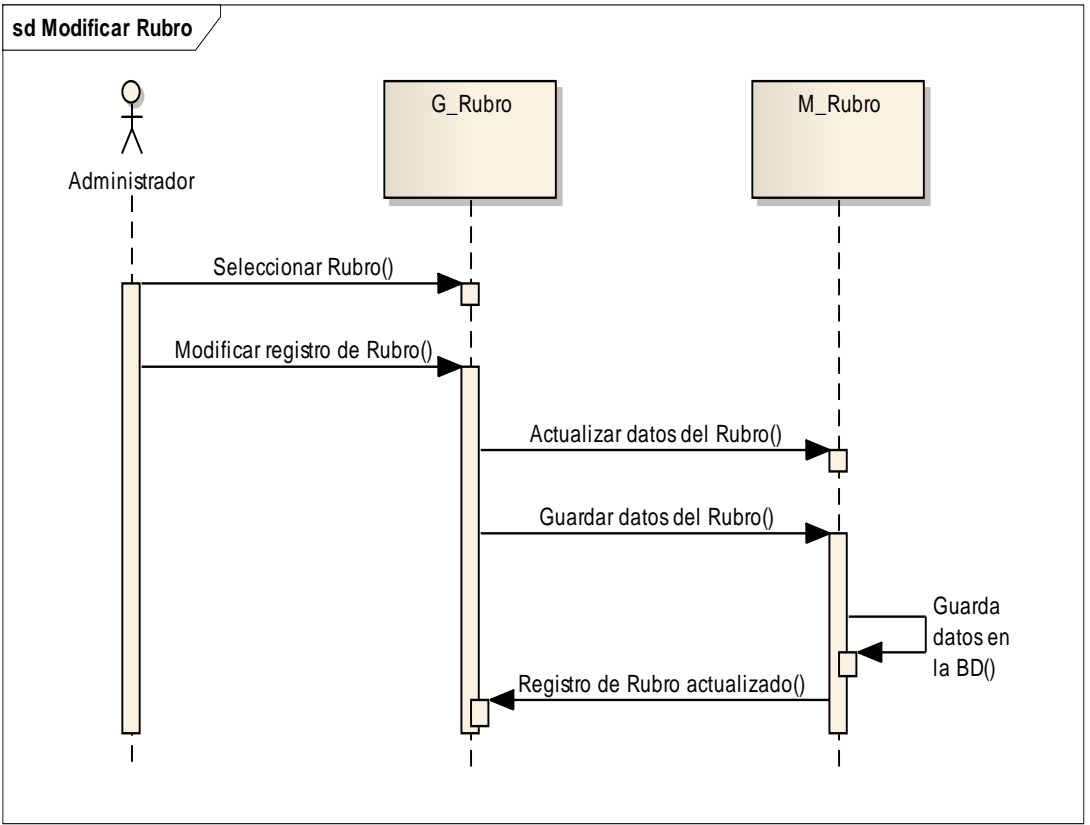
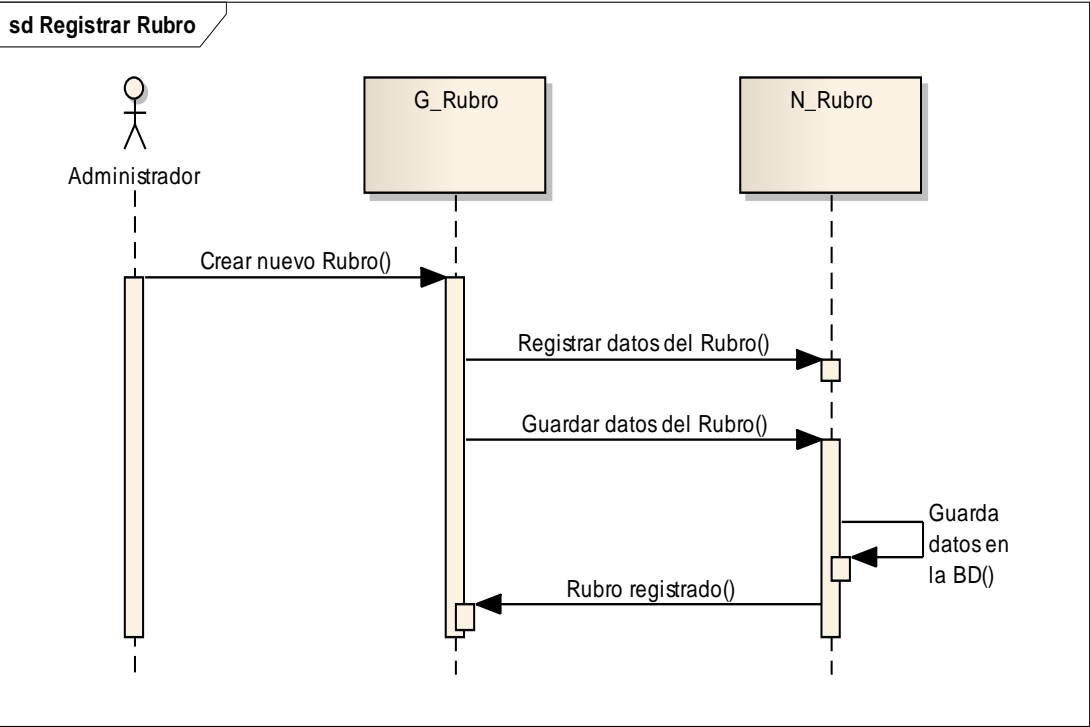
sd Registrar Region

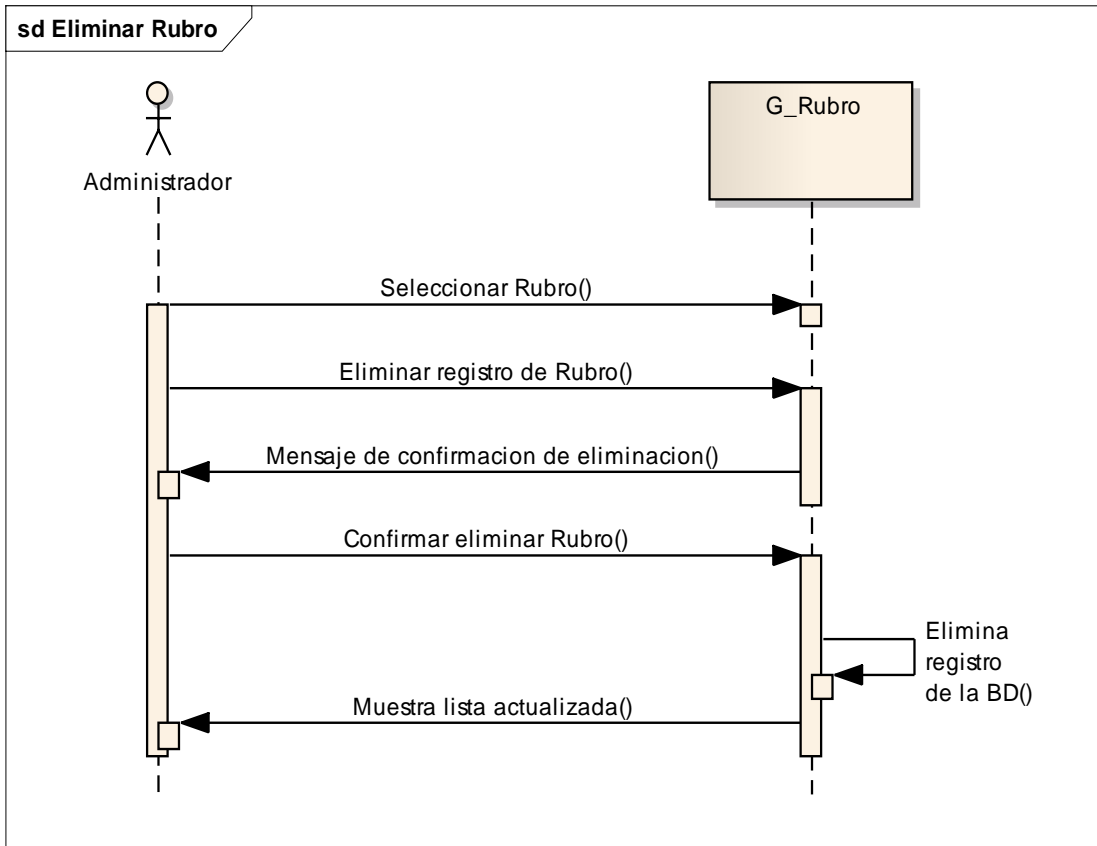
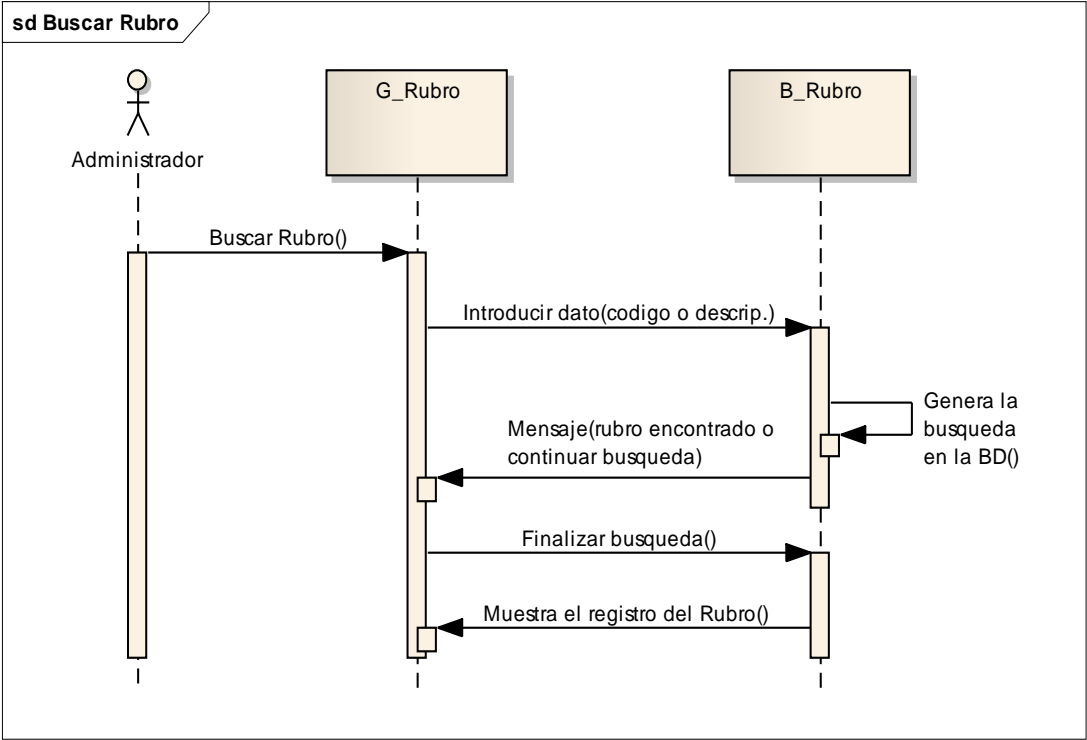


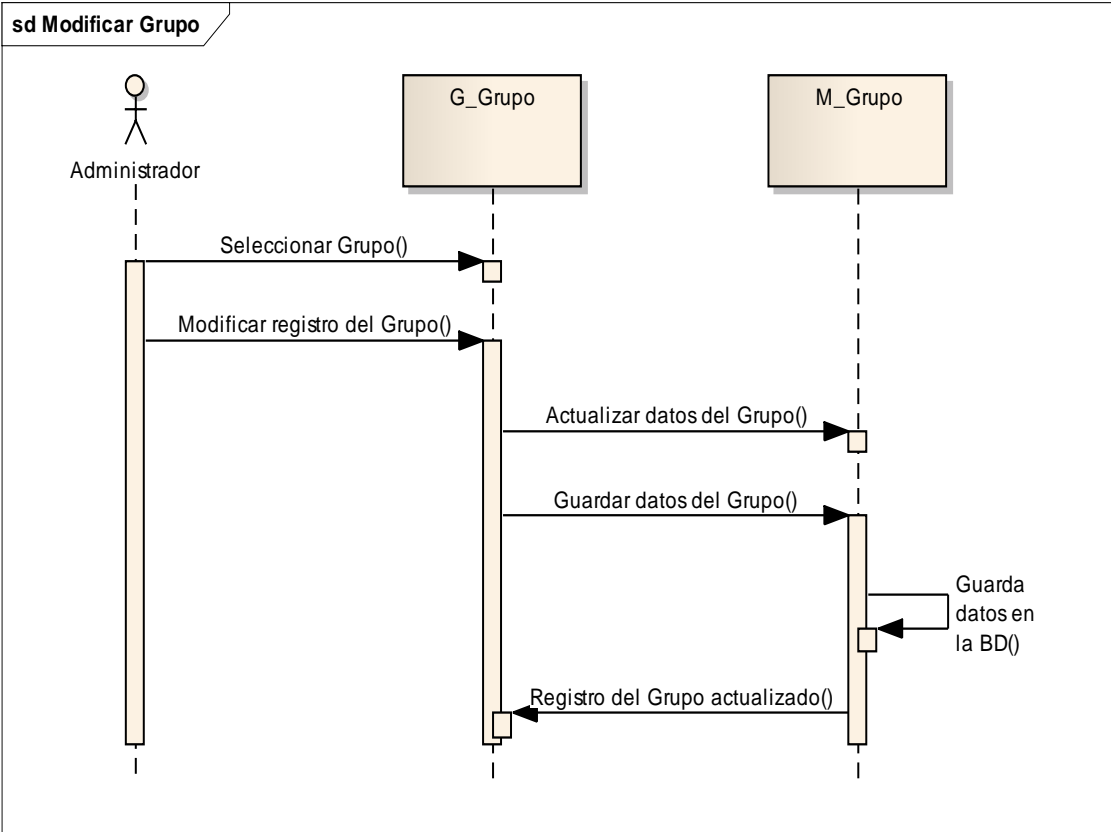
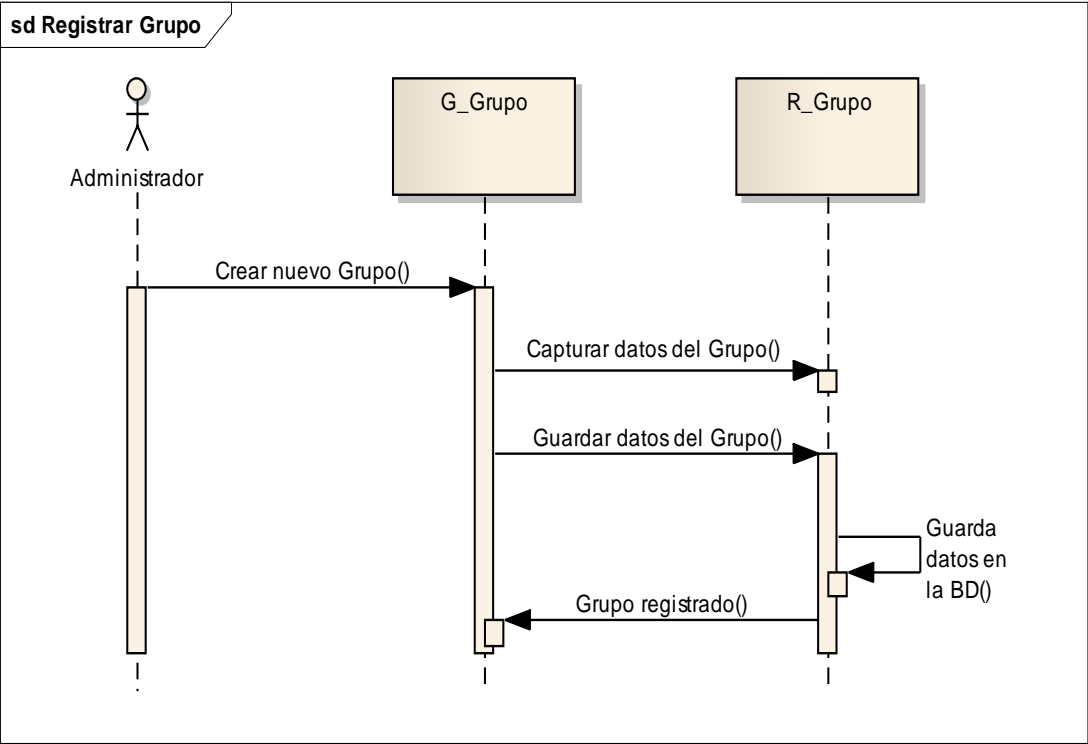
sd Modificar Region

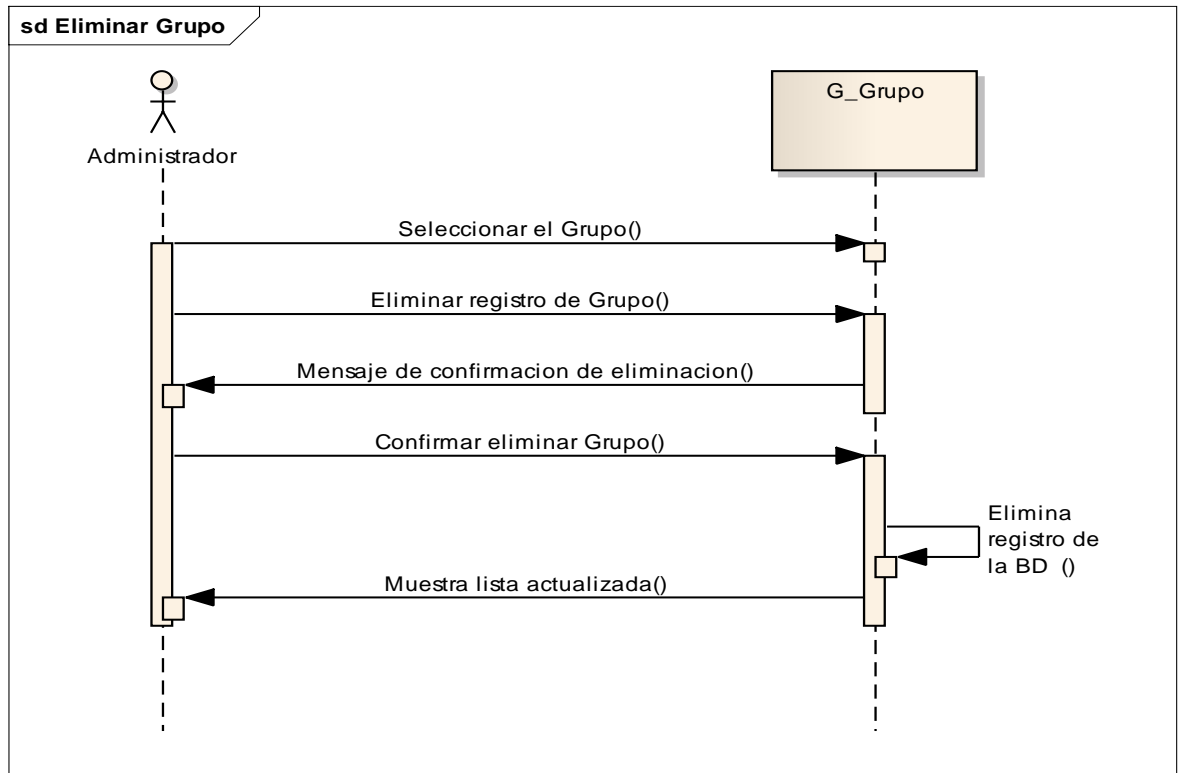
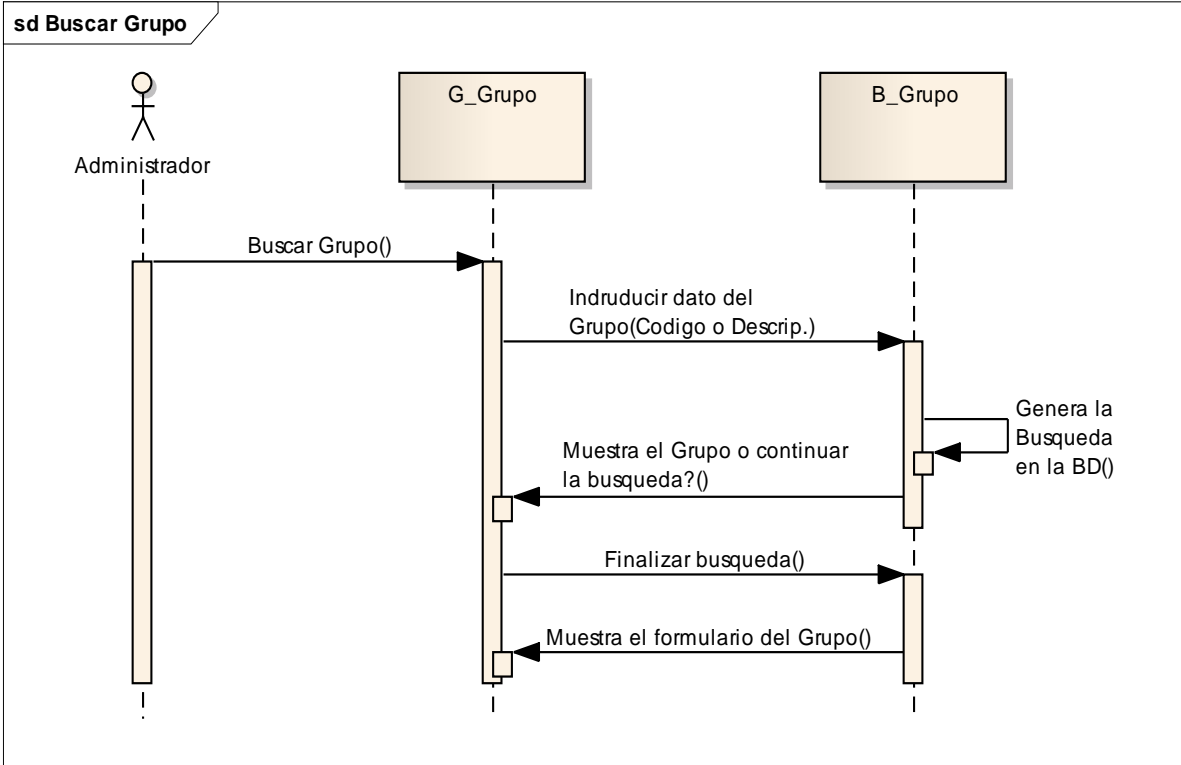




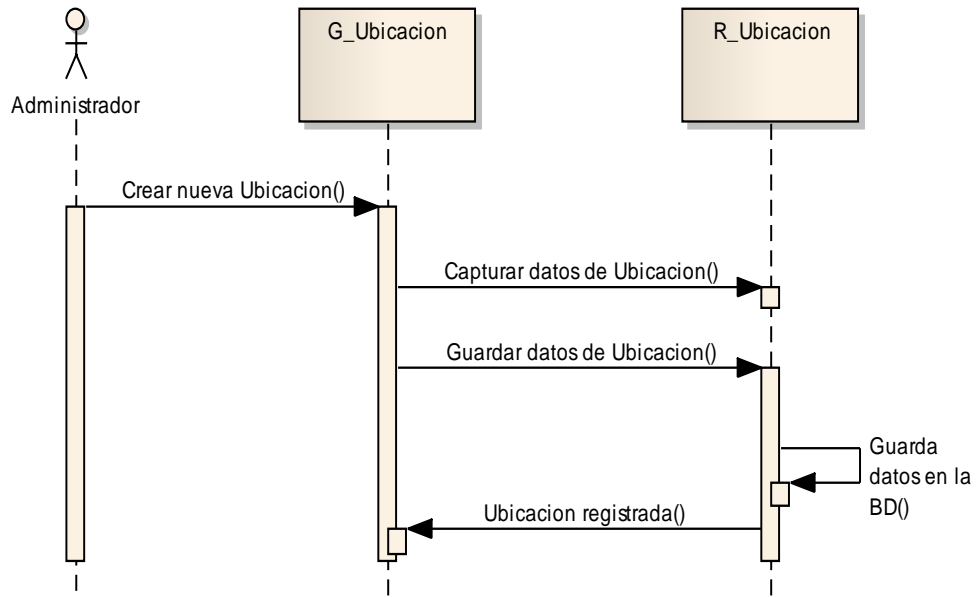




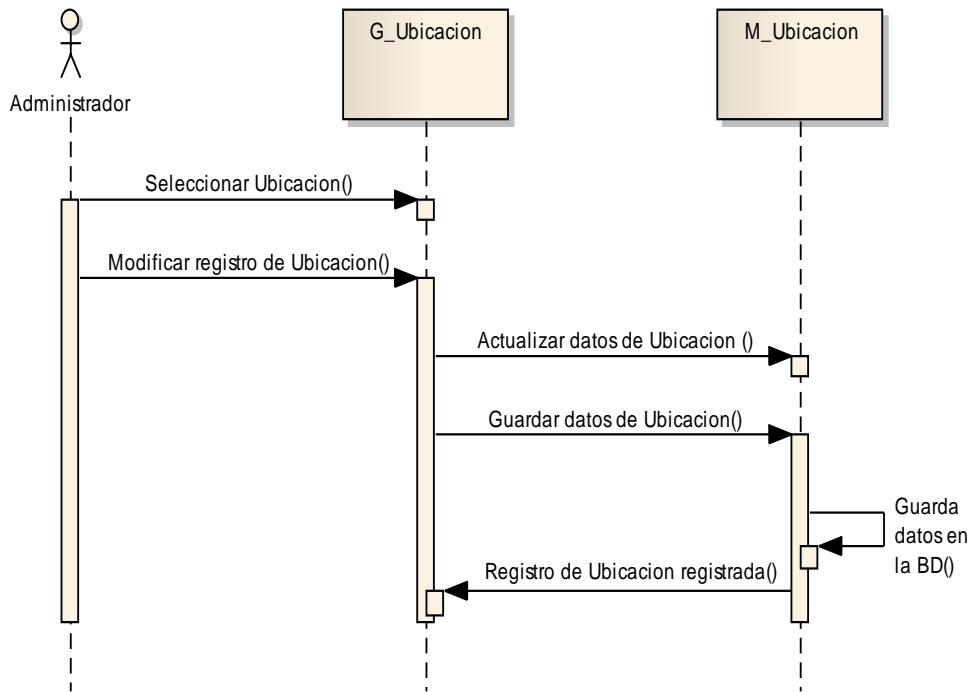


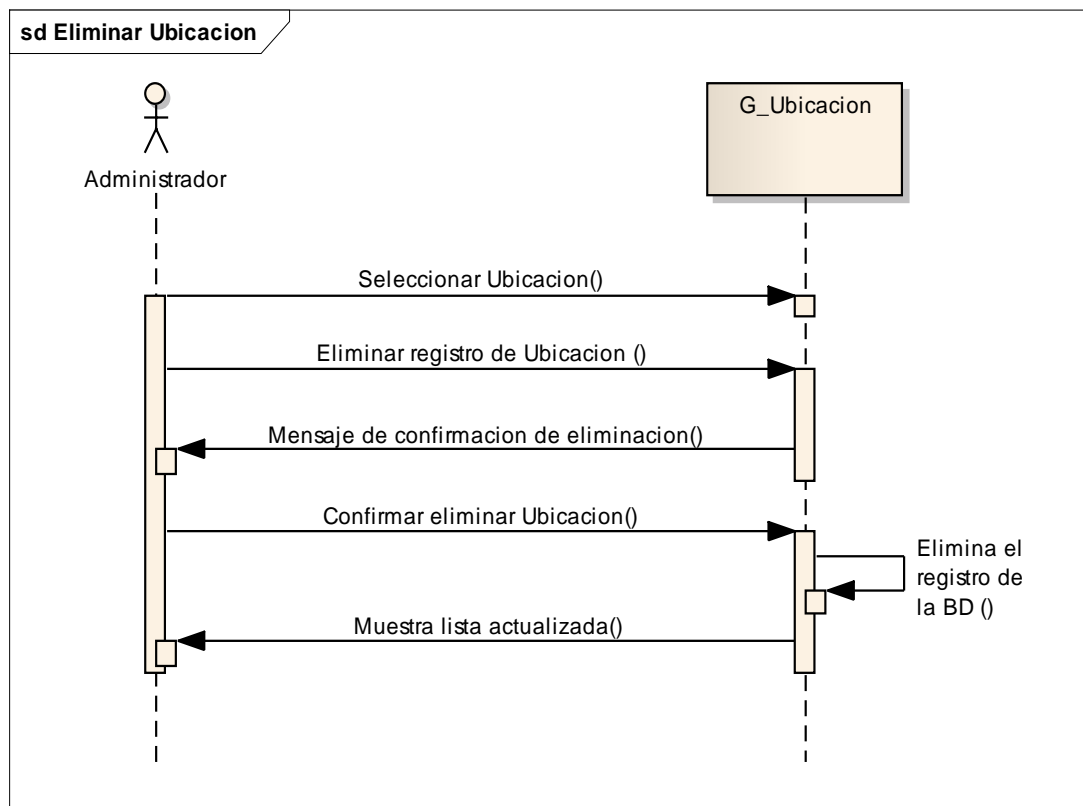
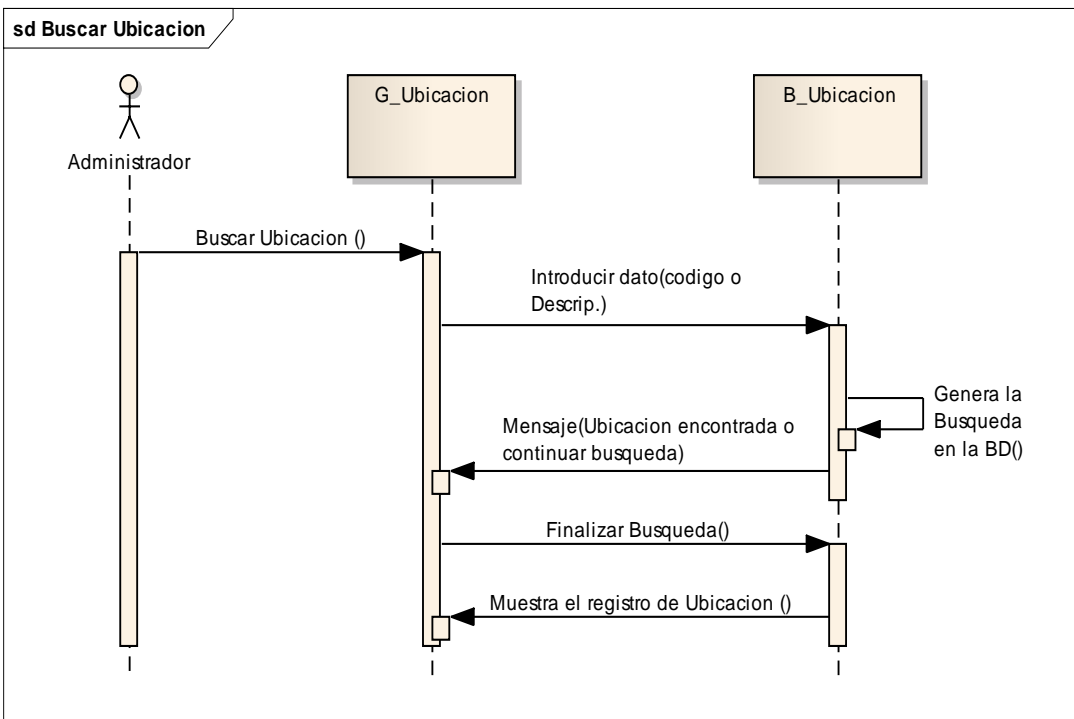


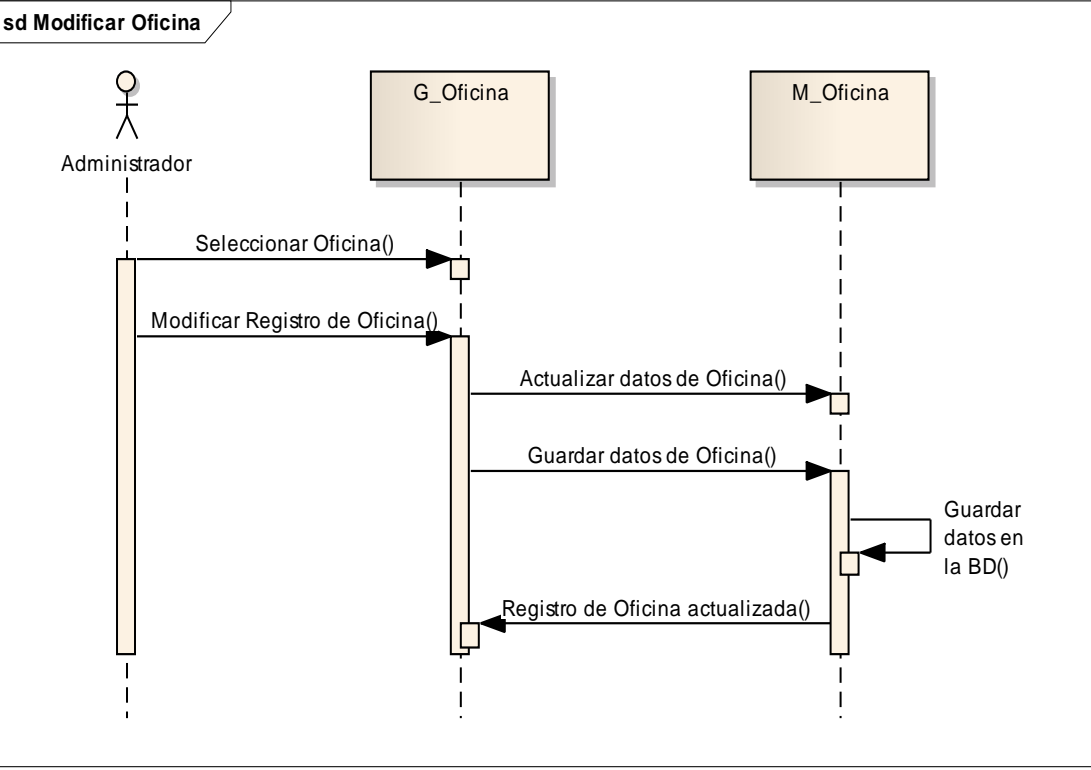
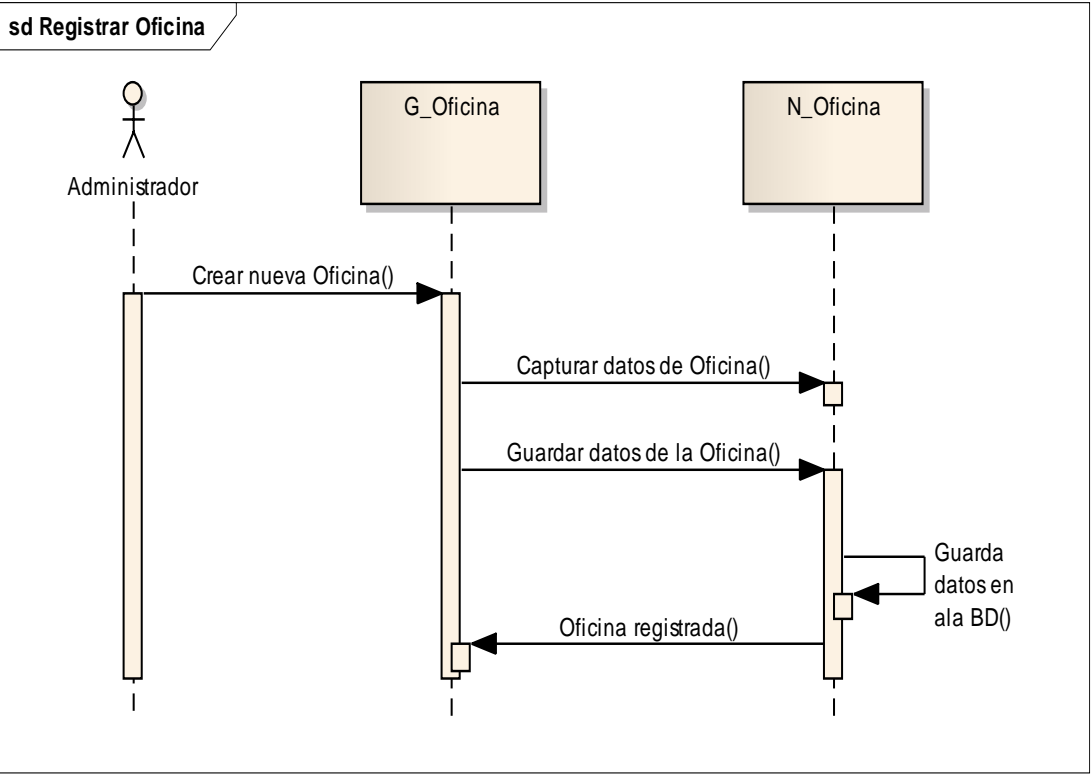
sd Registrar Ubicacion

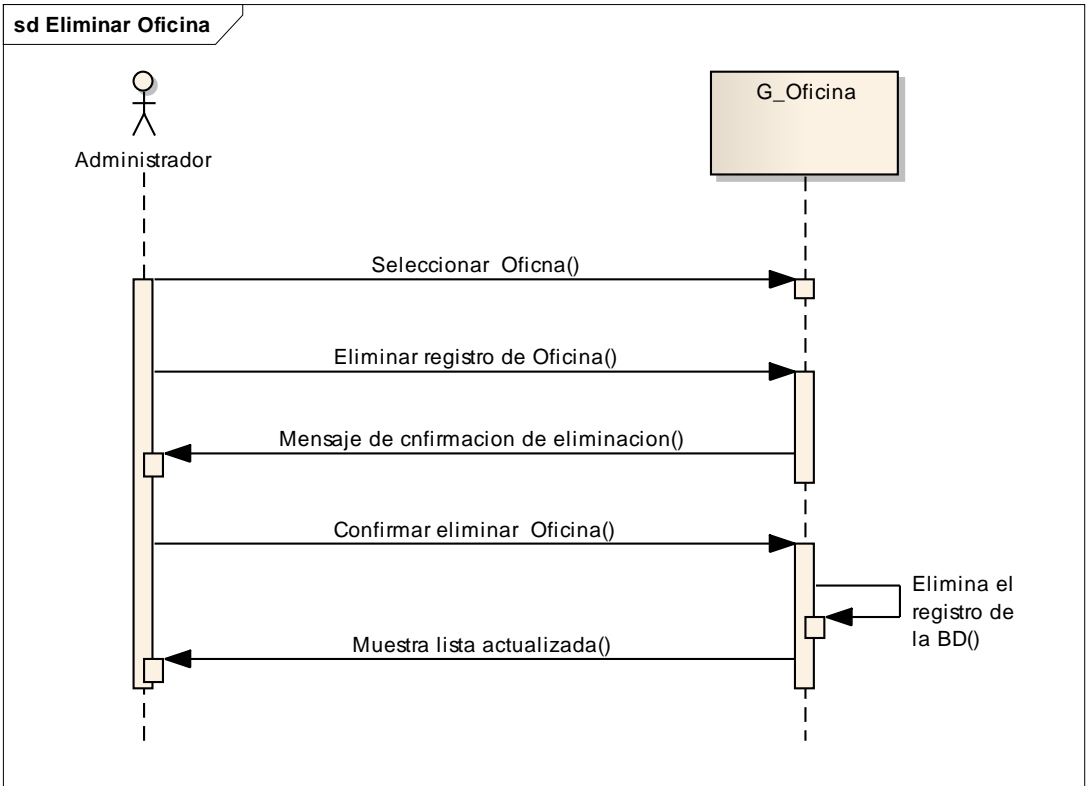
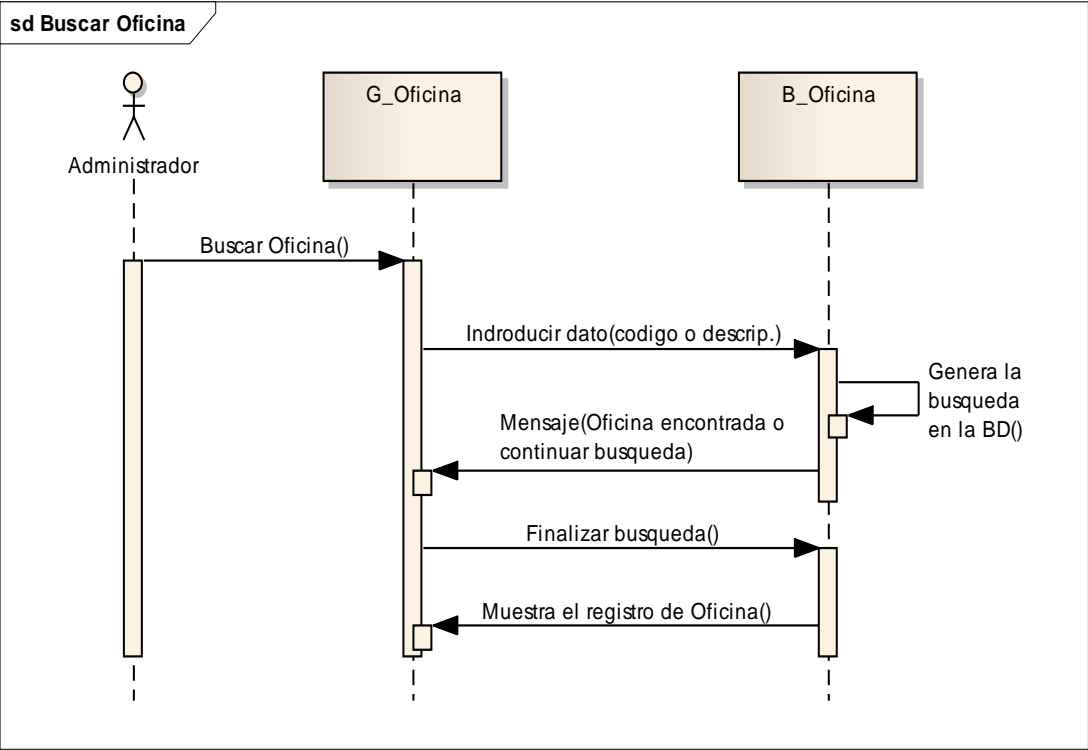


sd Modificar Ubicacion

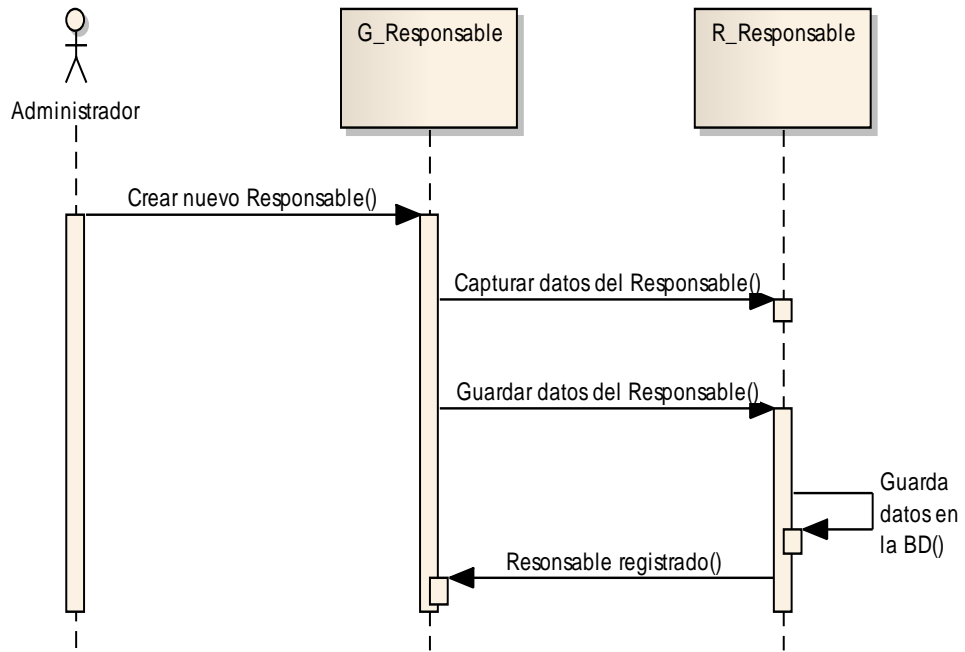




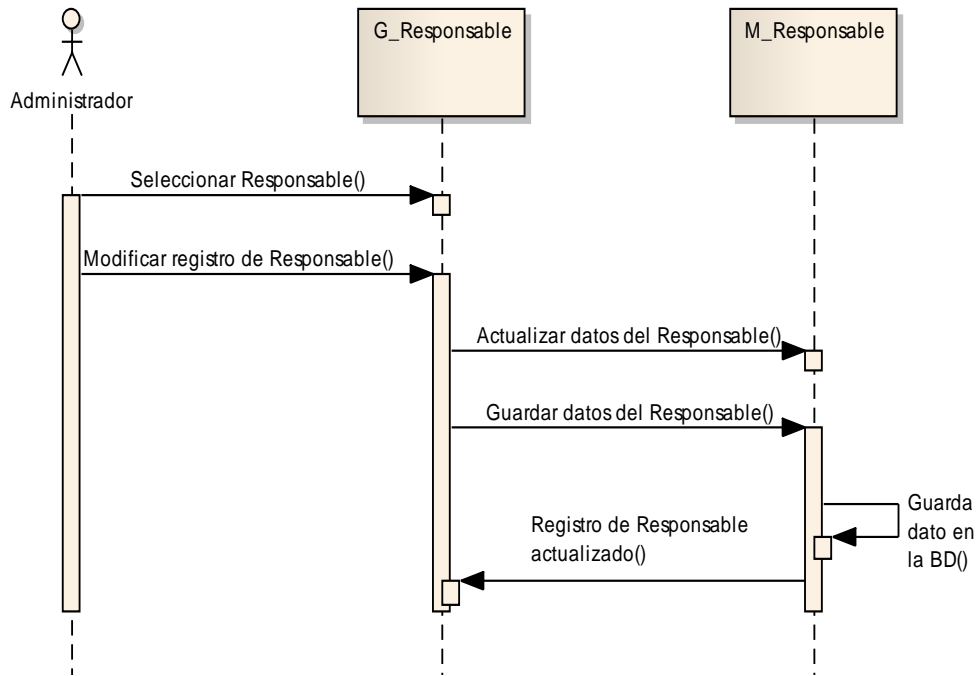


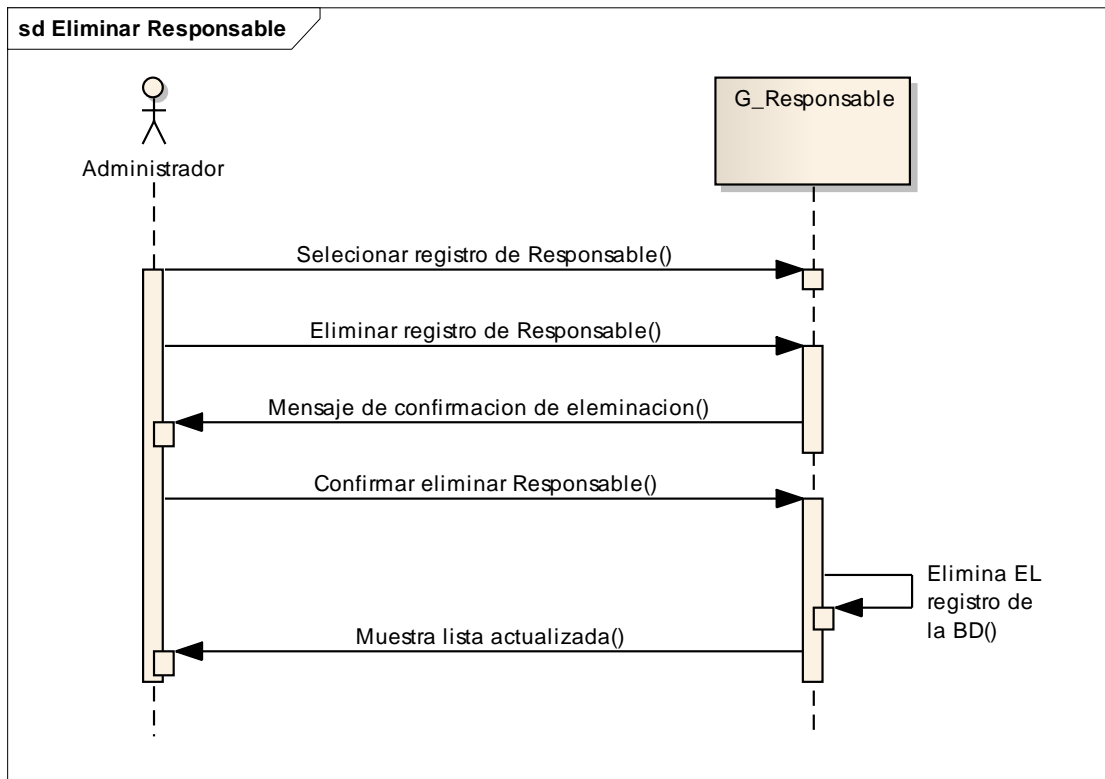
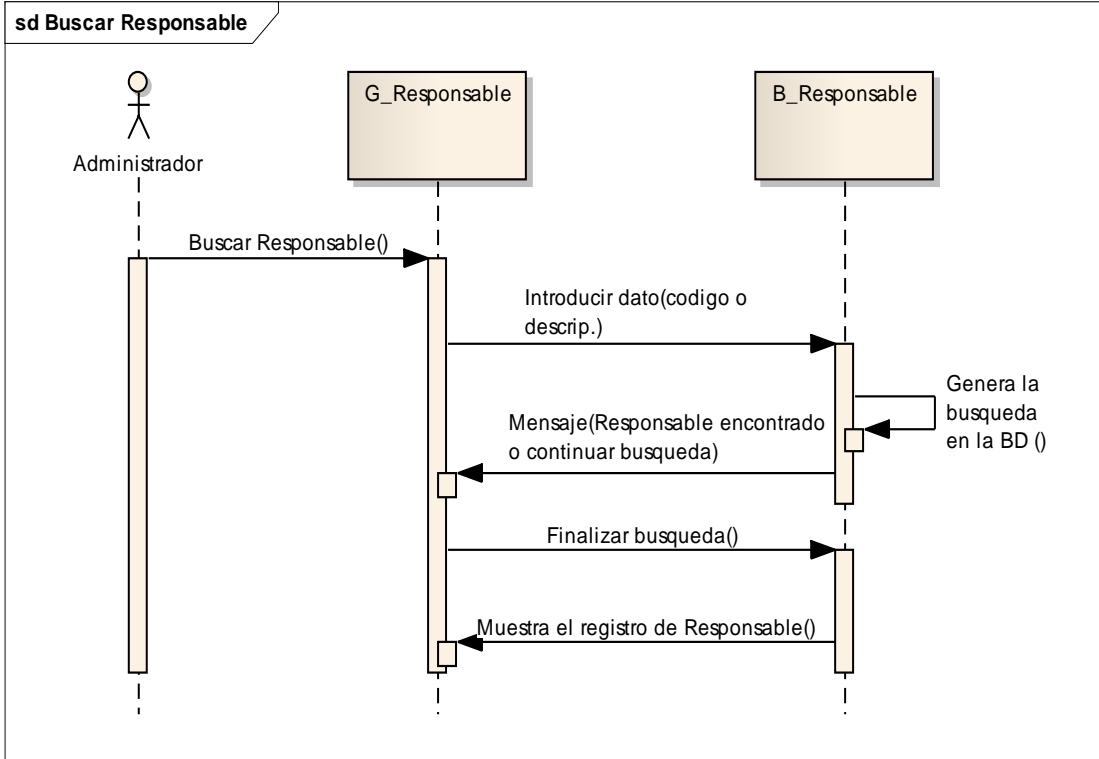


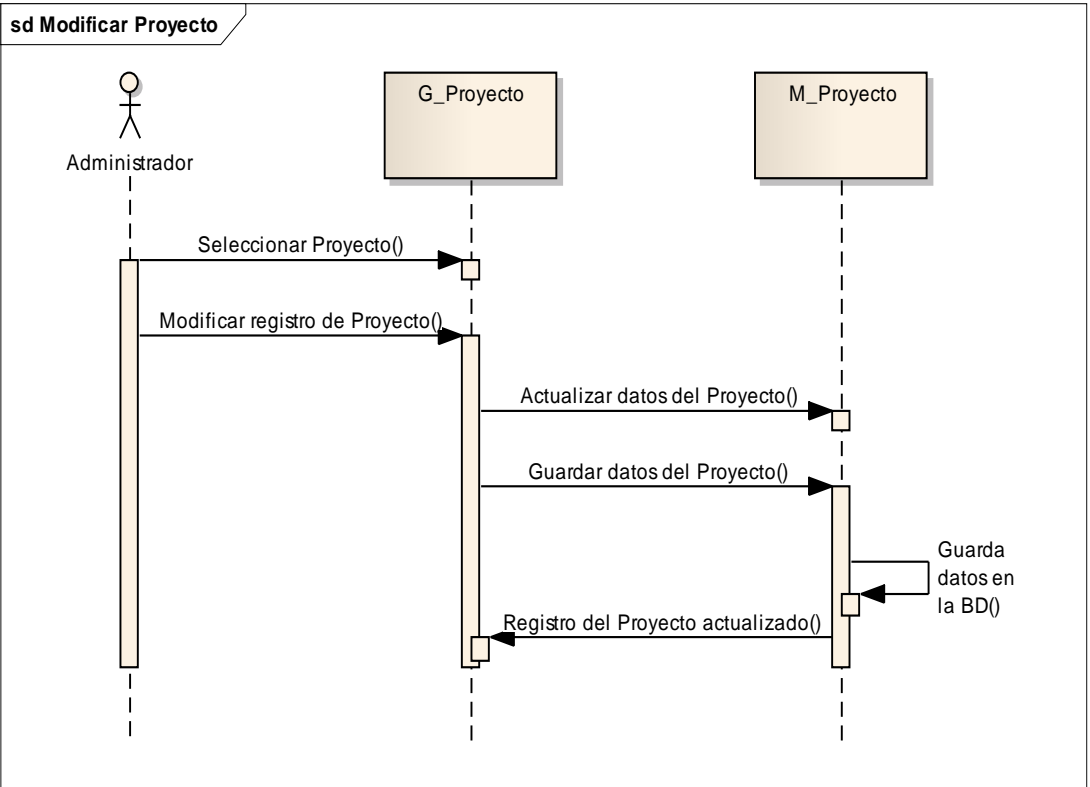
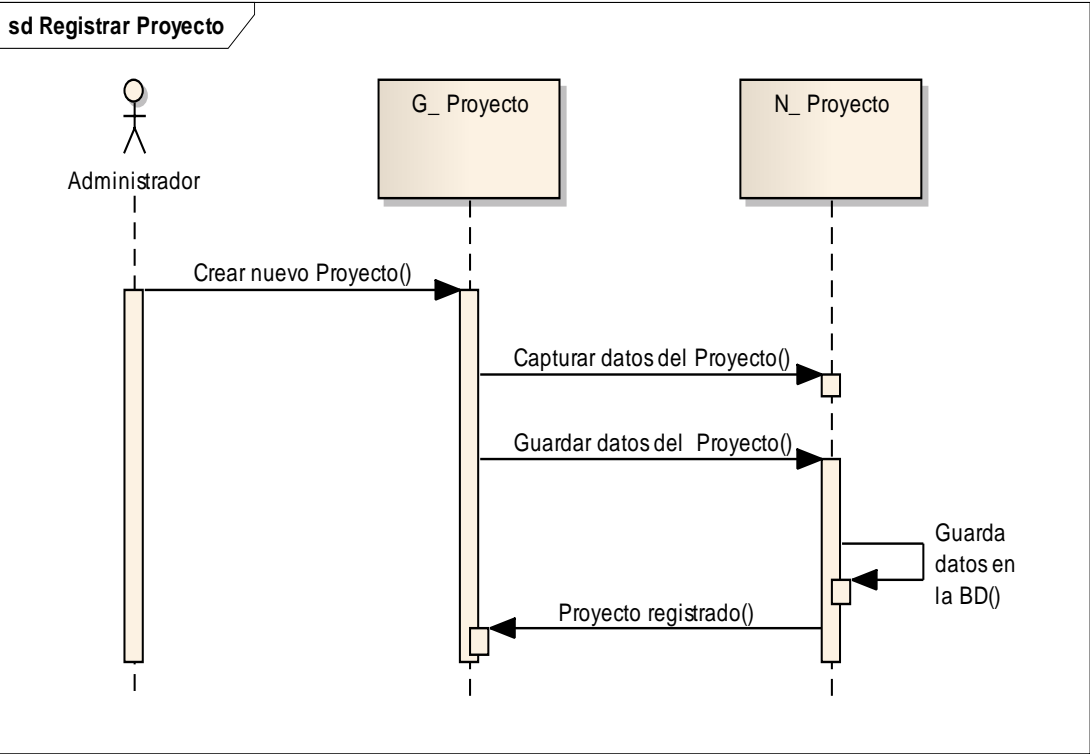
sd Registrar Responsable



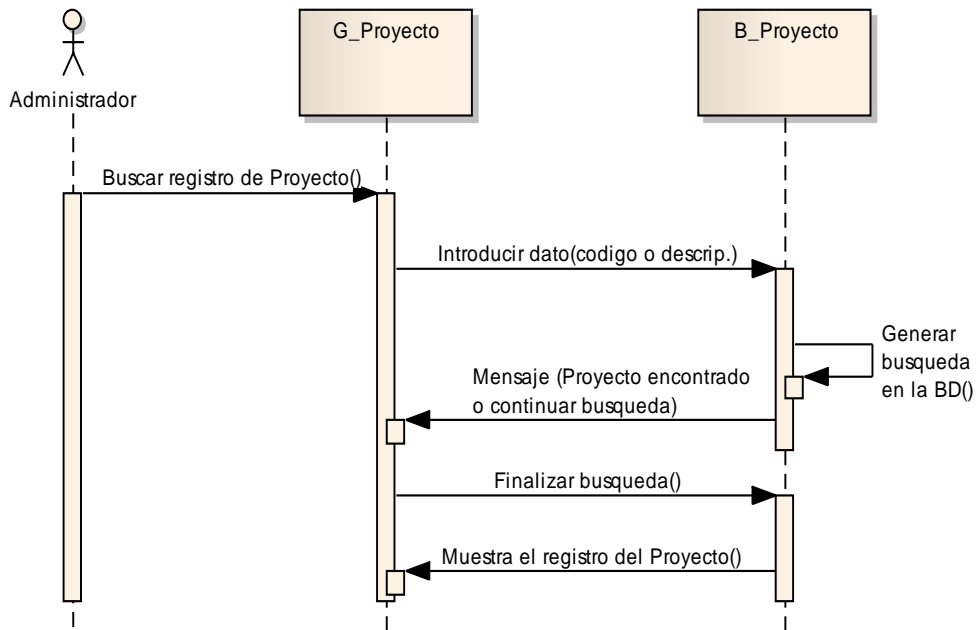
sd Modificar Responsable



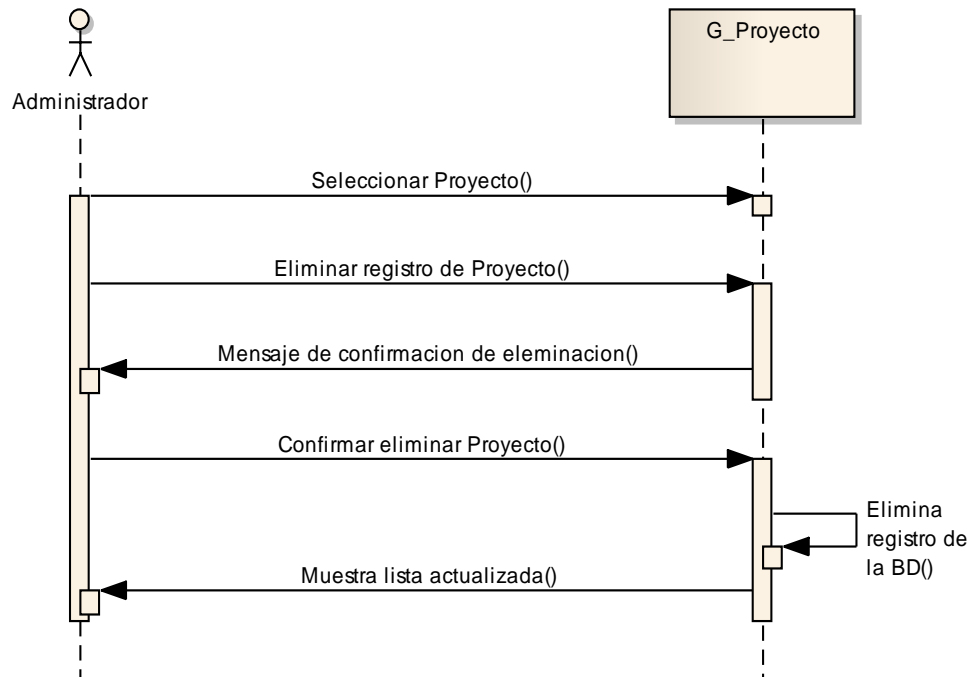




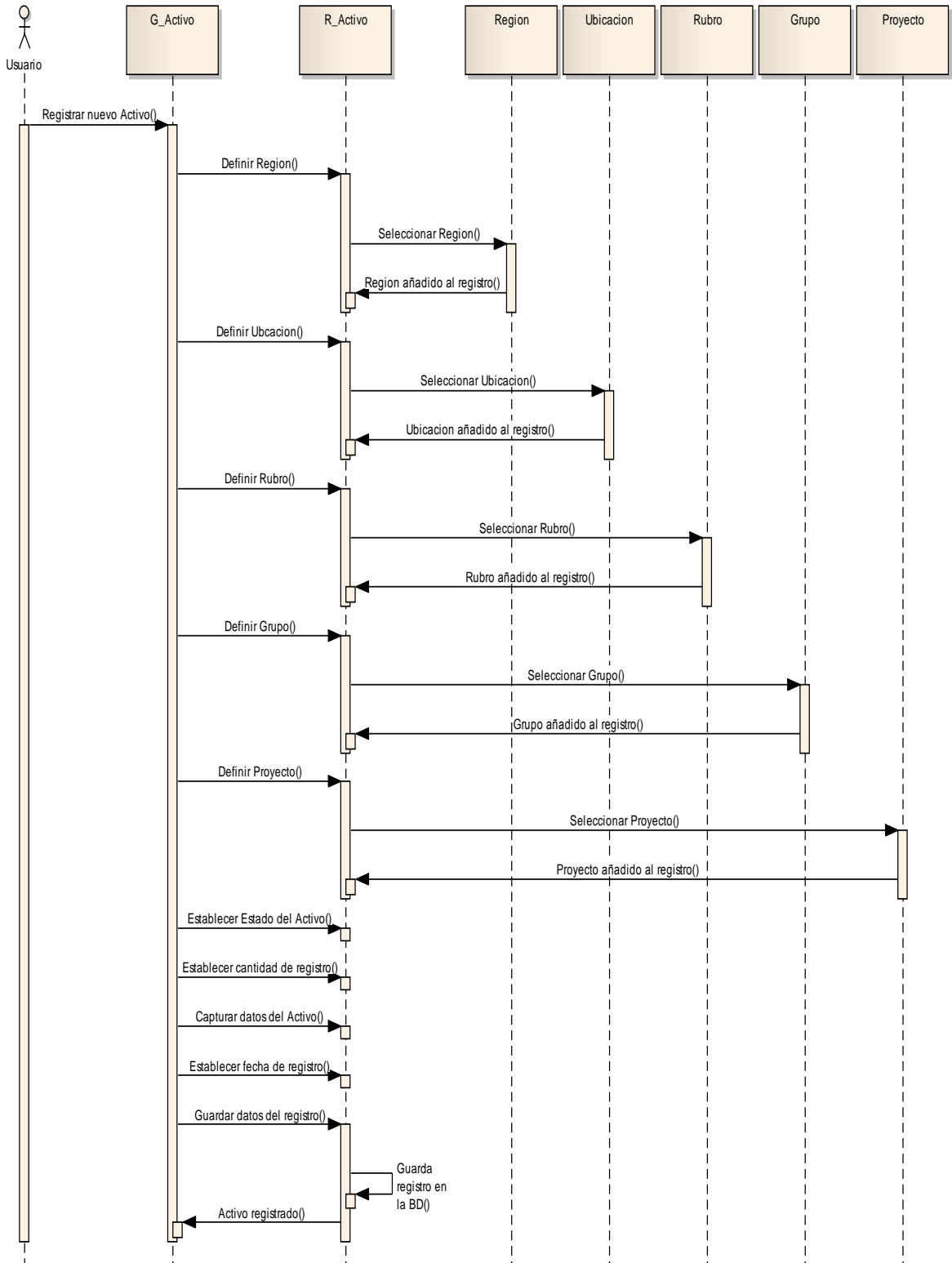
sd Buscar Proyecto



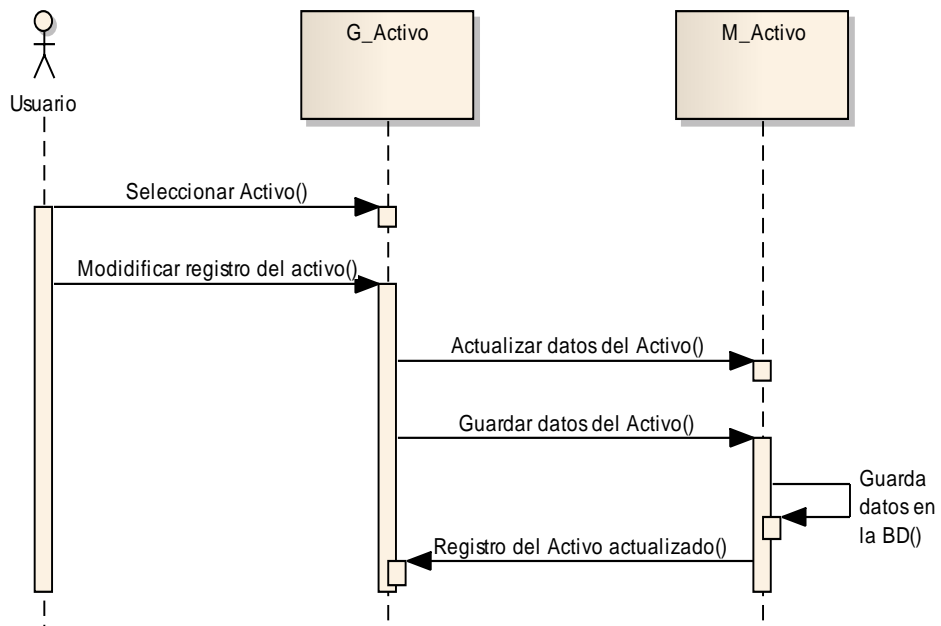
sd Eliminar Proyecto



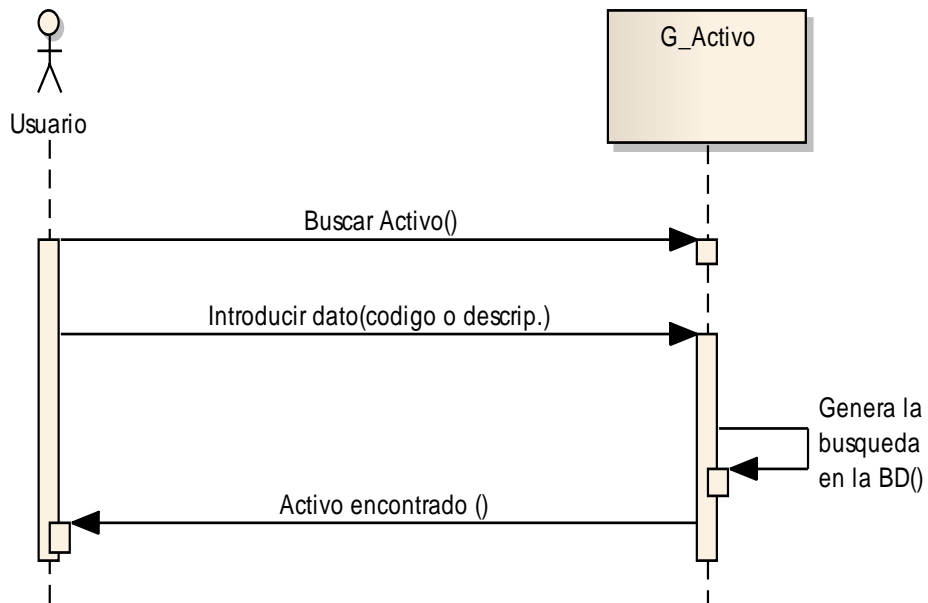
sd Registrar activo



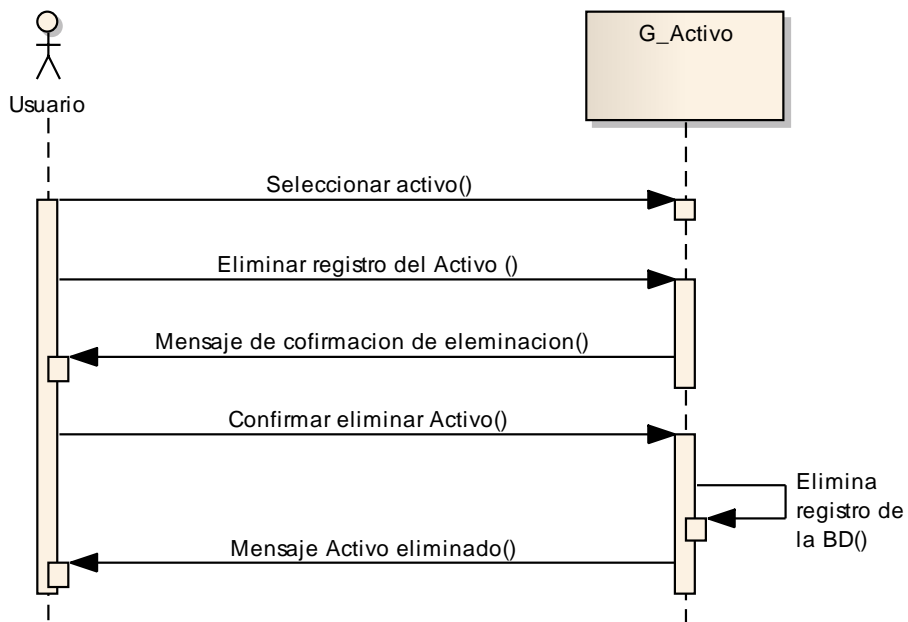
sd Modificar Activo



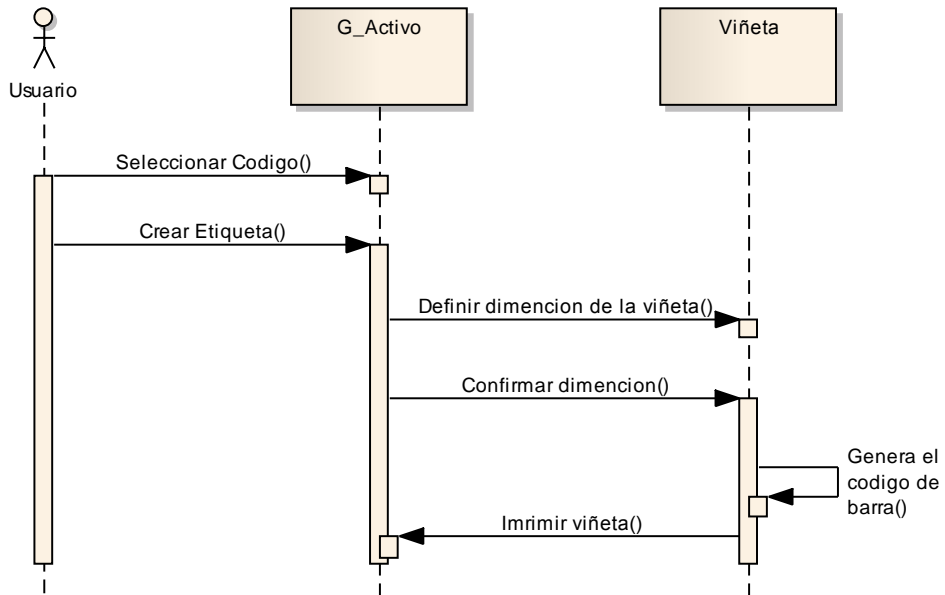
sd Buscar Activos



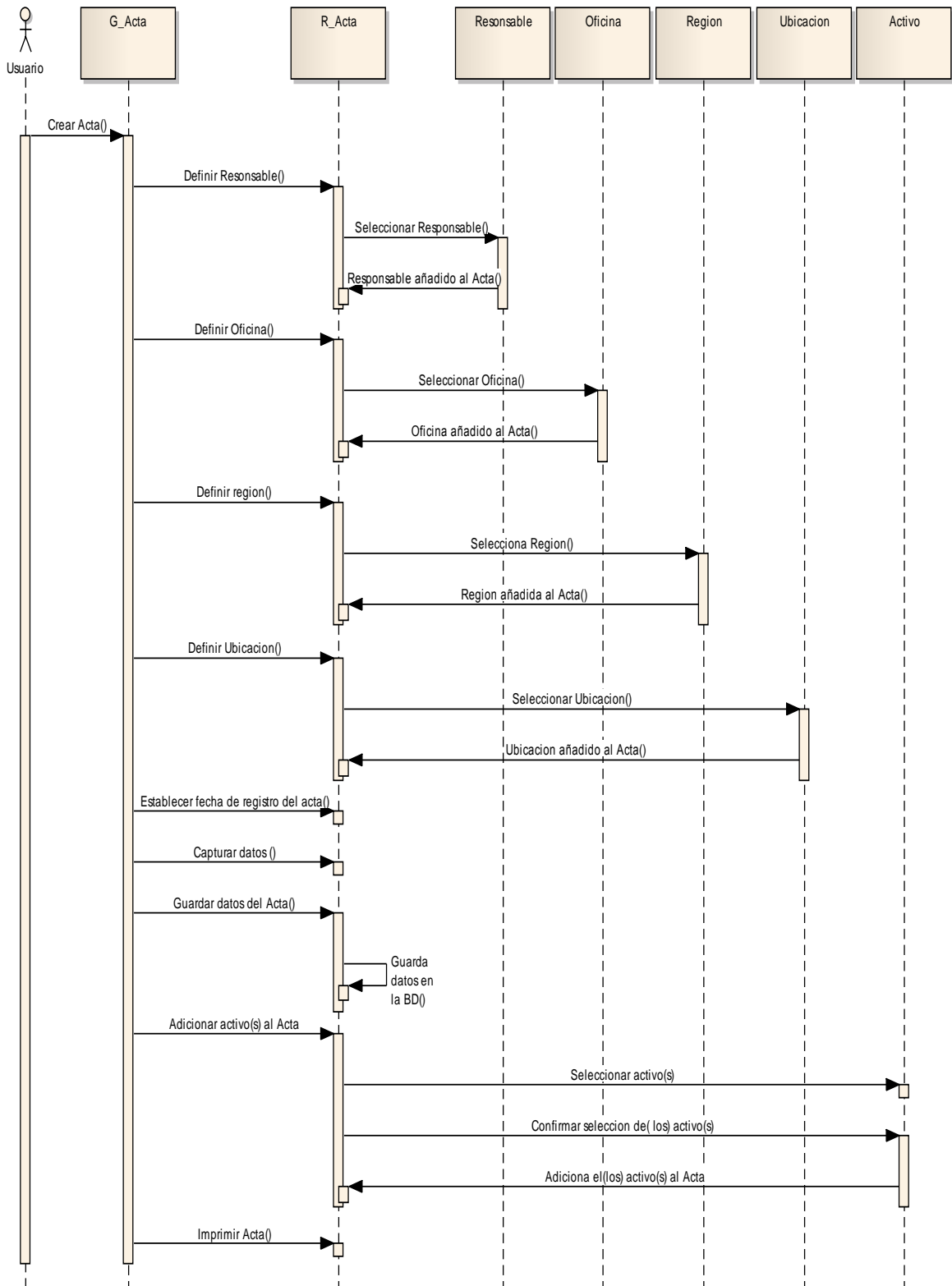
sd Eliminar Activo

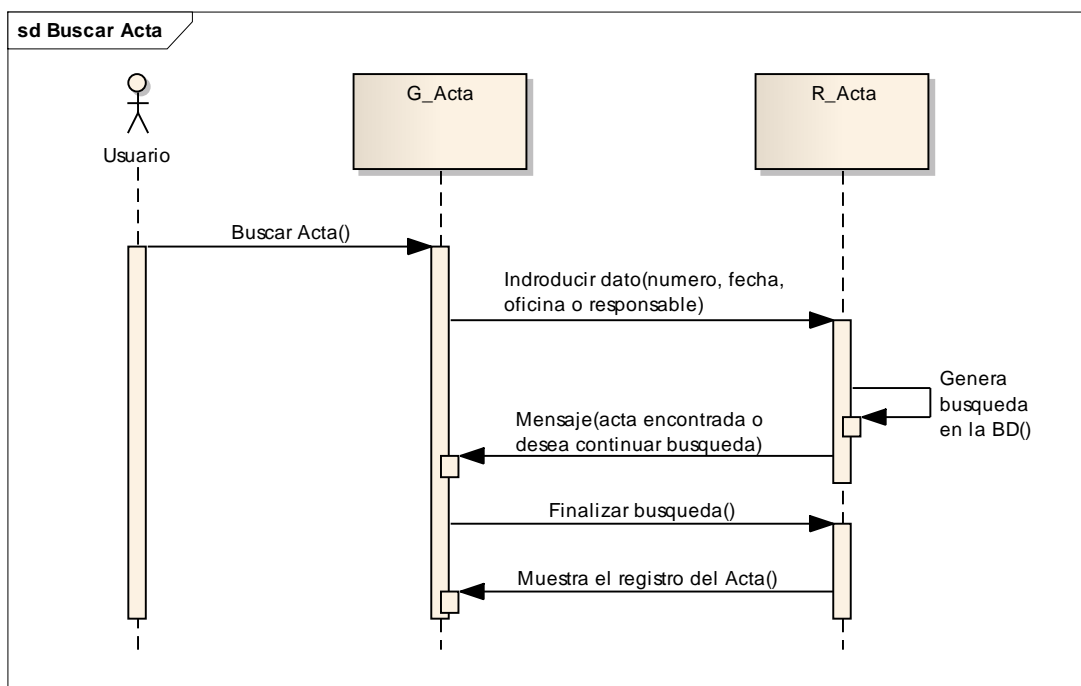
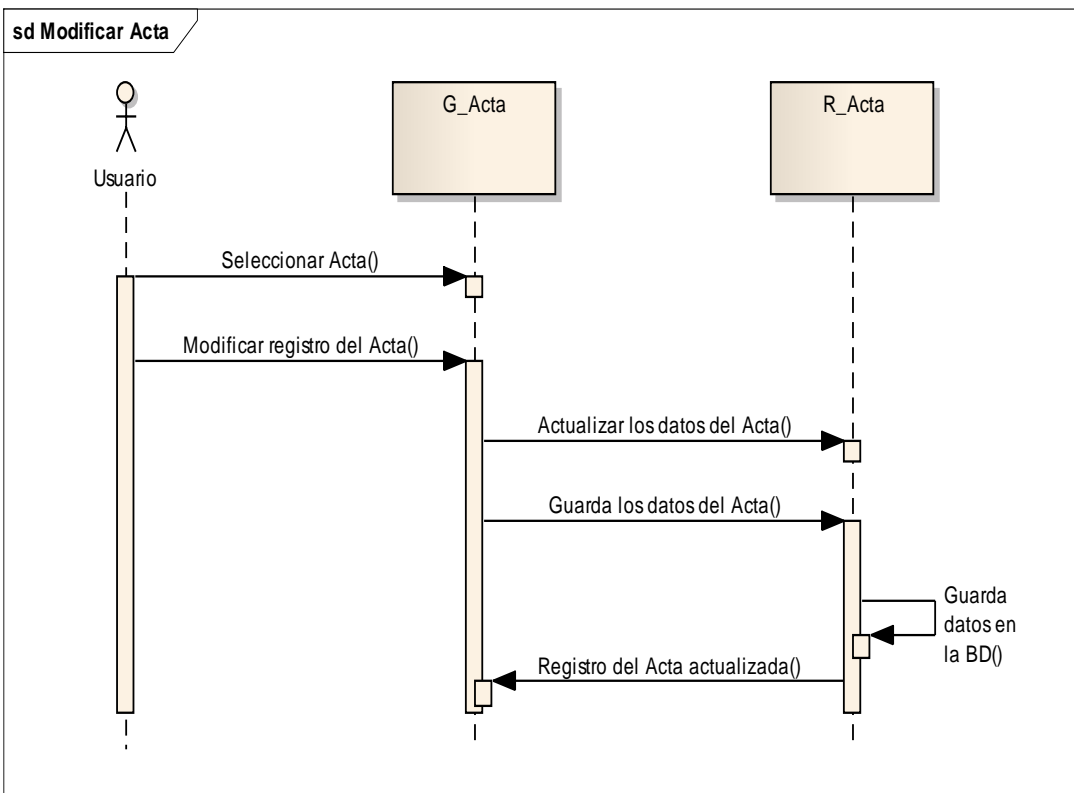


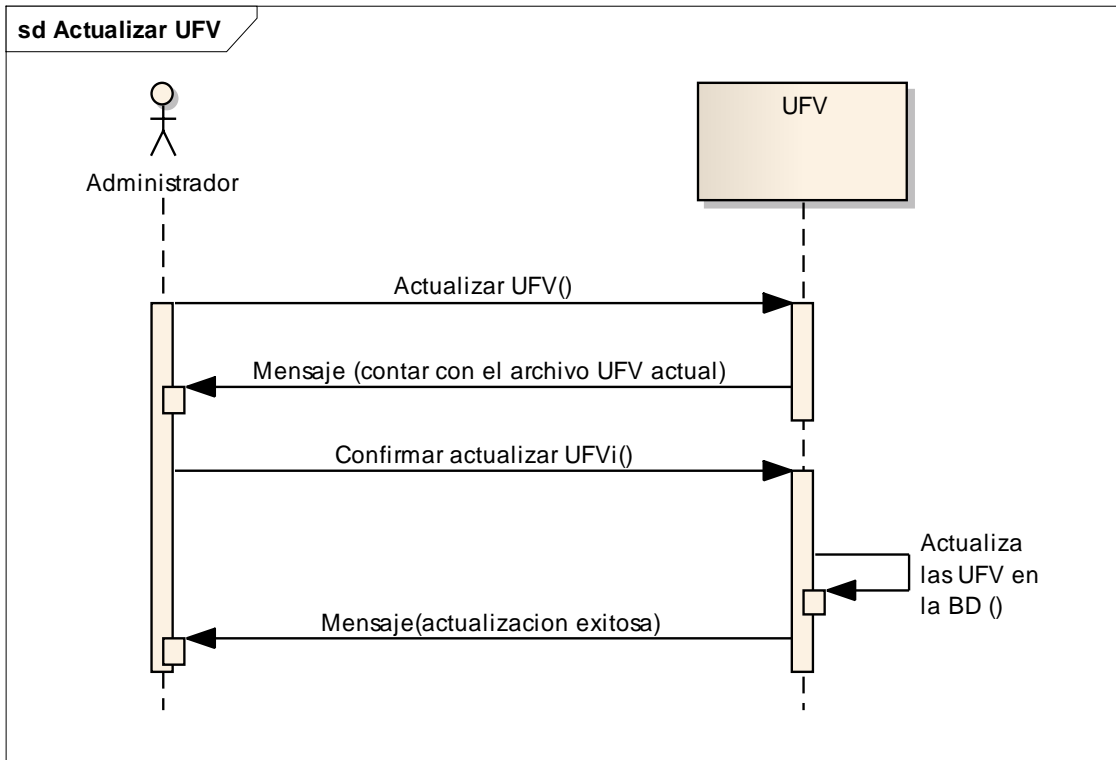
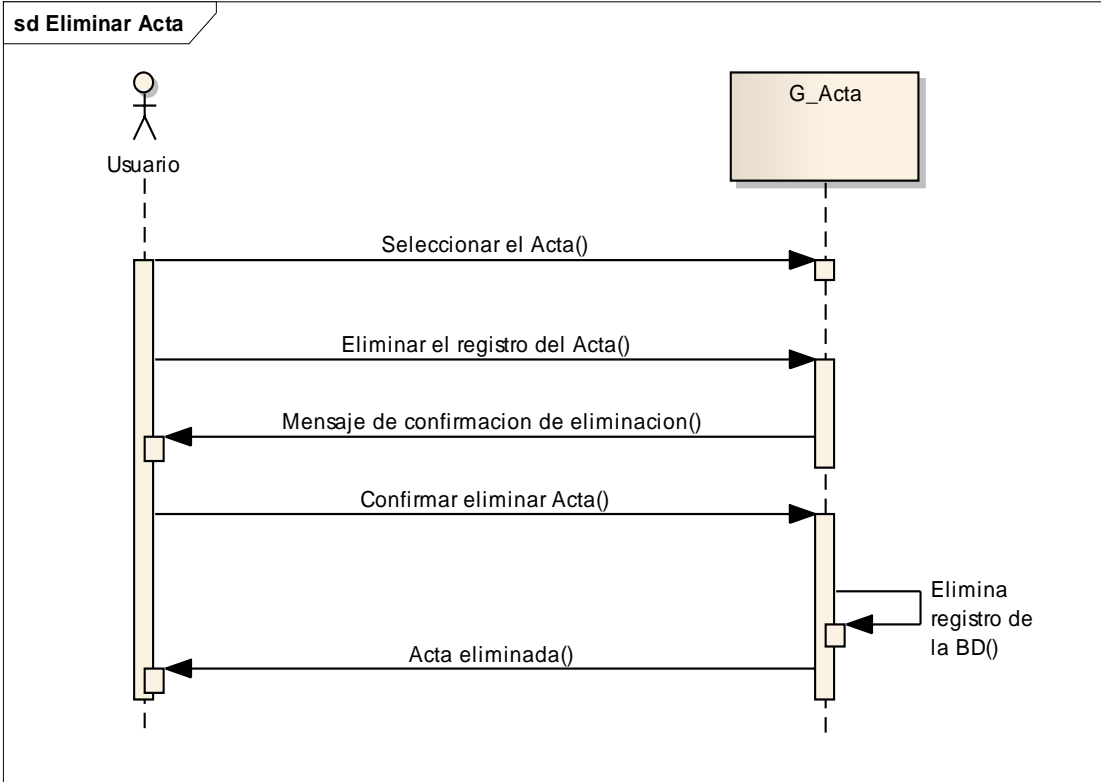
sd Generar Etiqueta

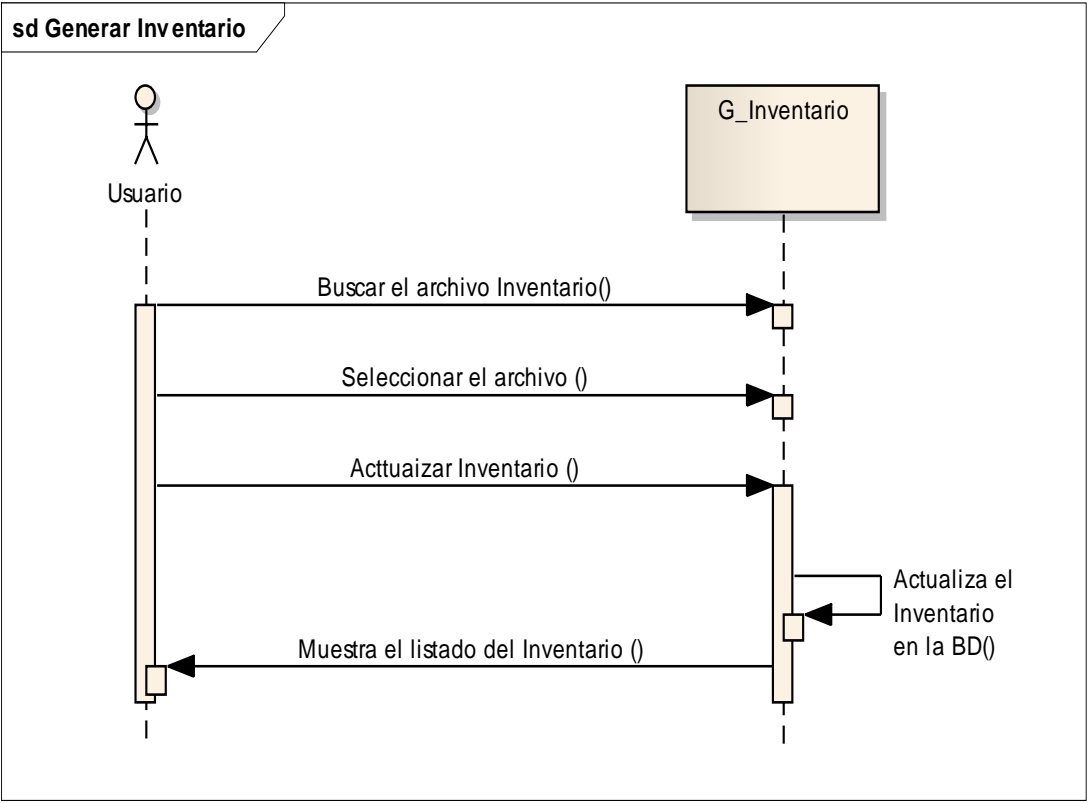


sd Registrar Acta

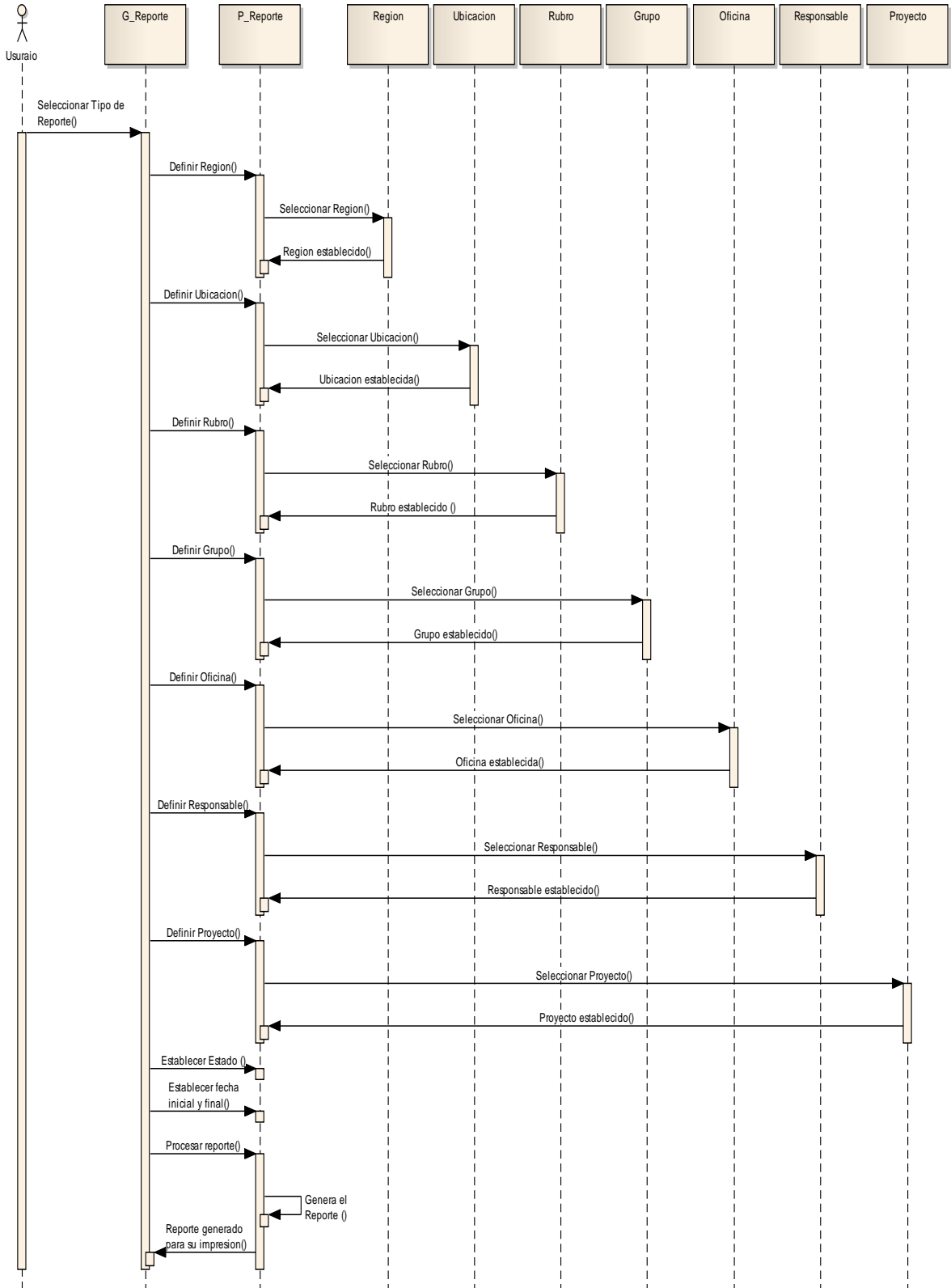




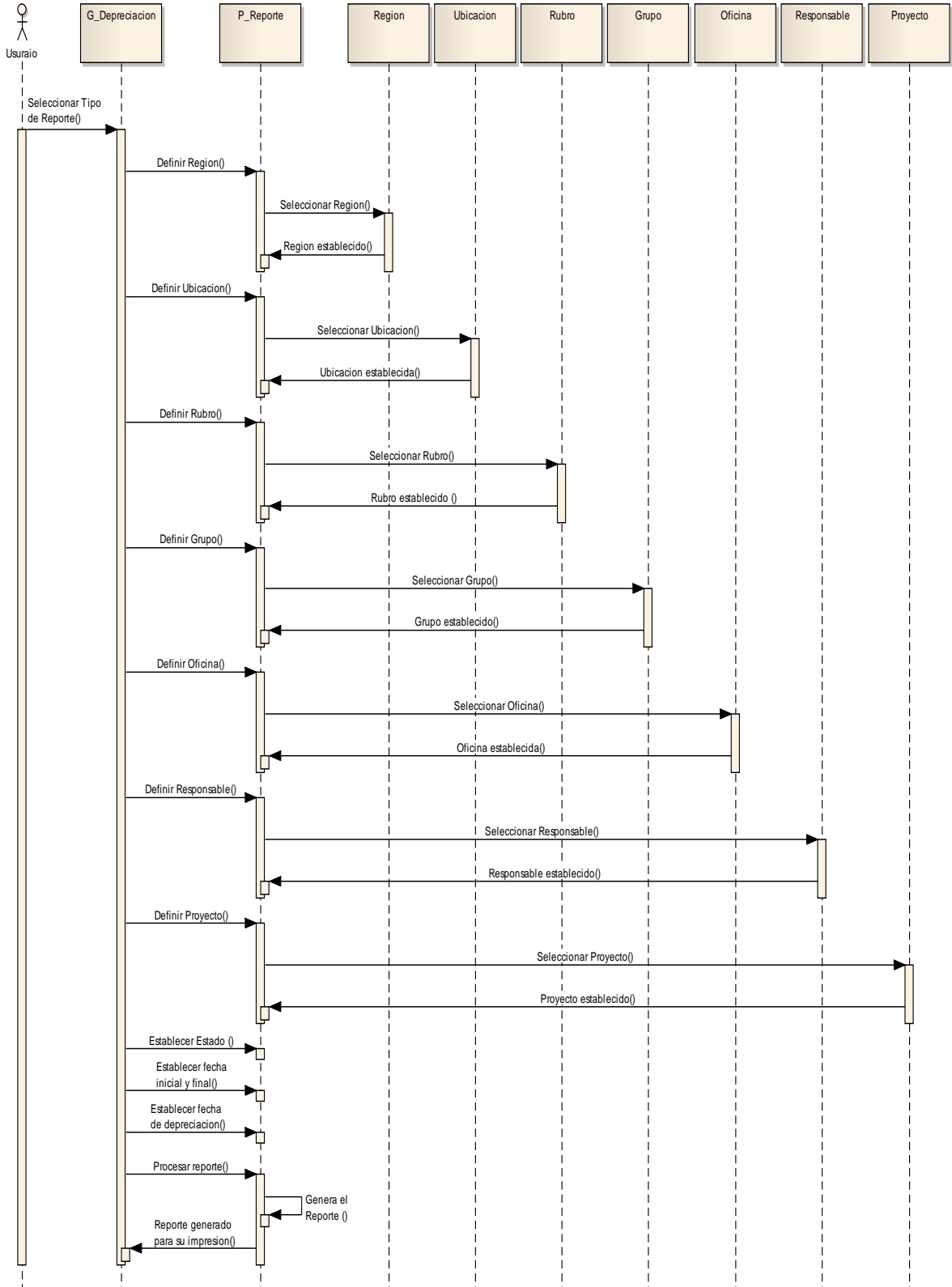


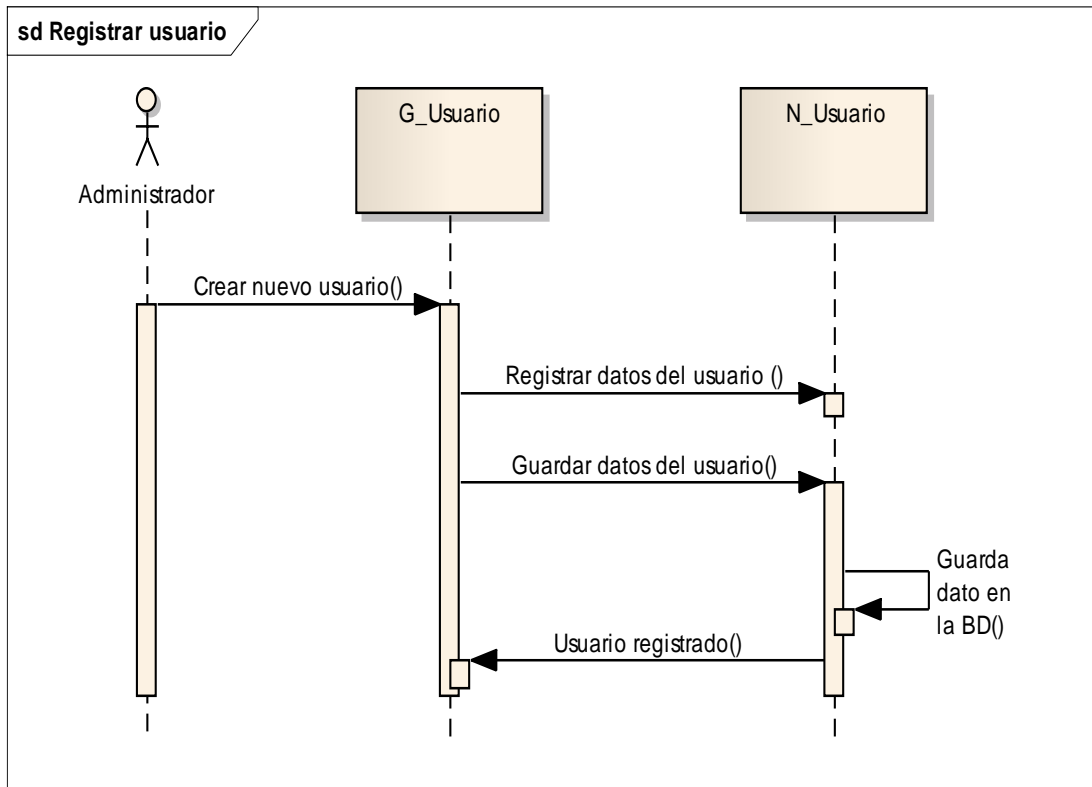
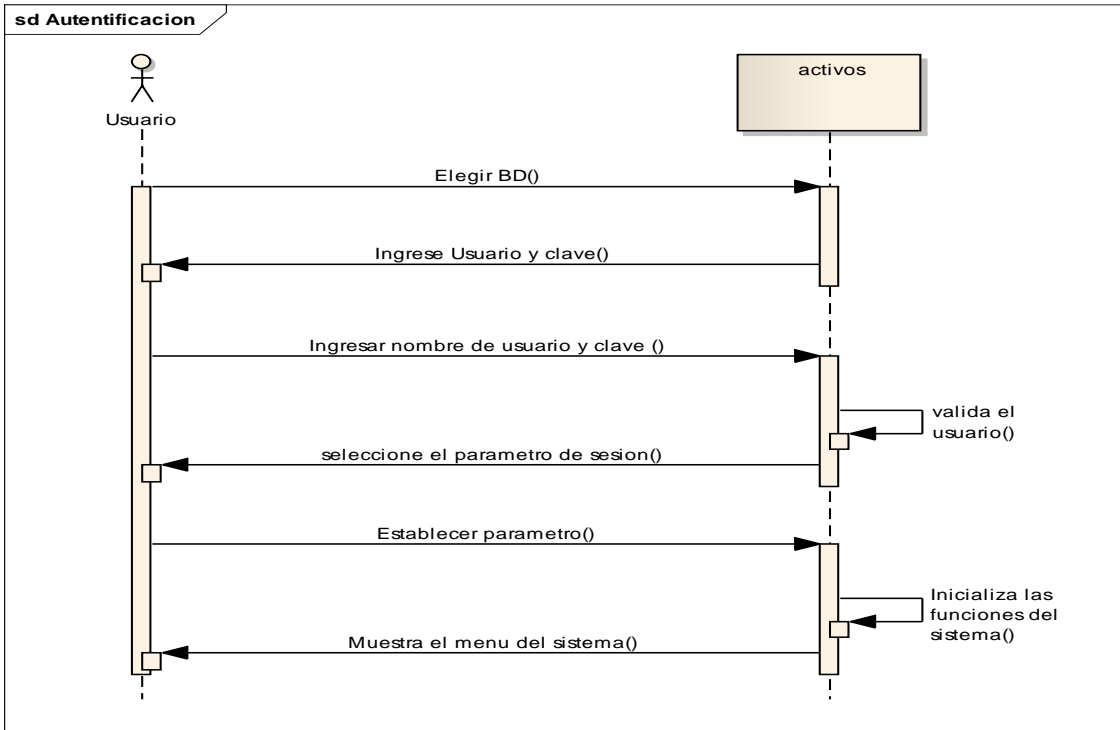


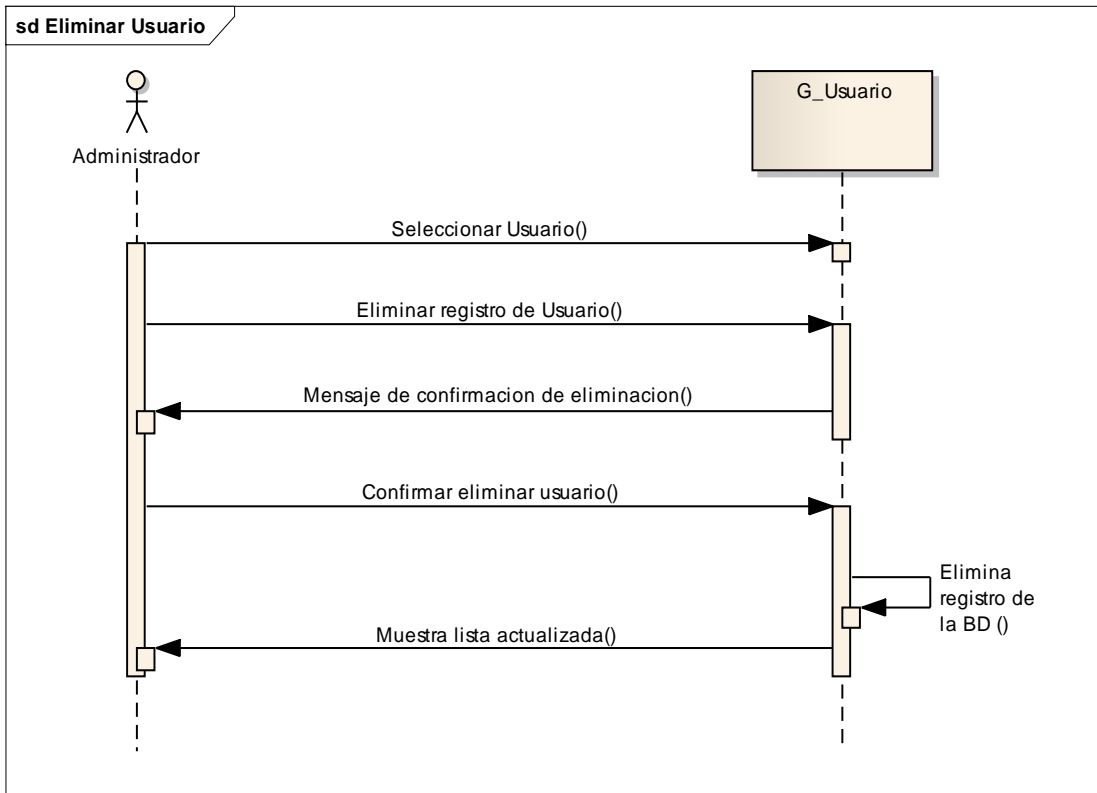
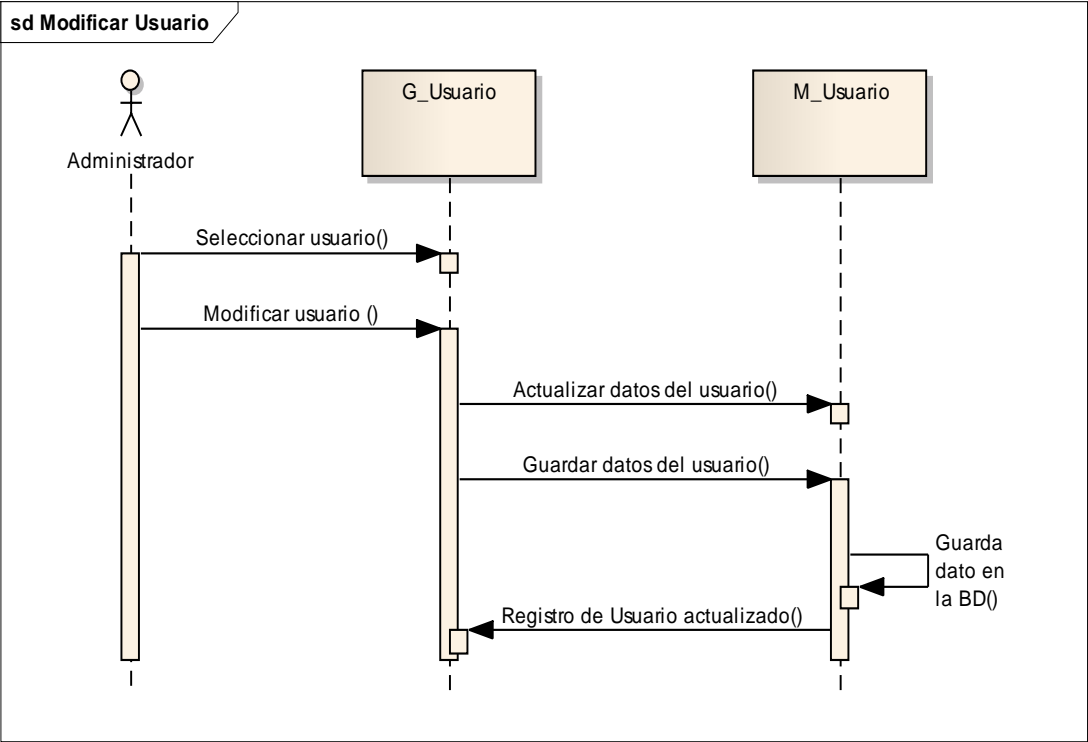
sd Generar Reporte



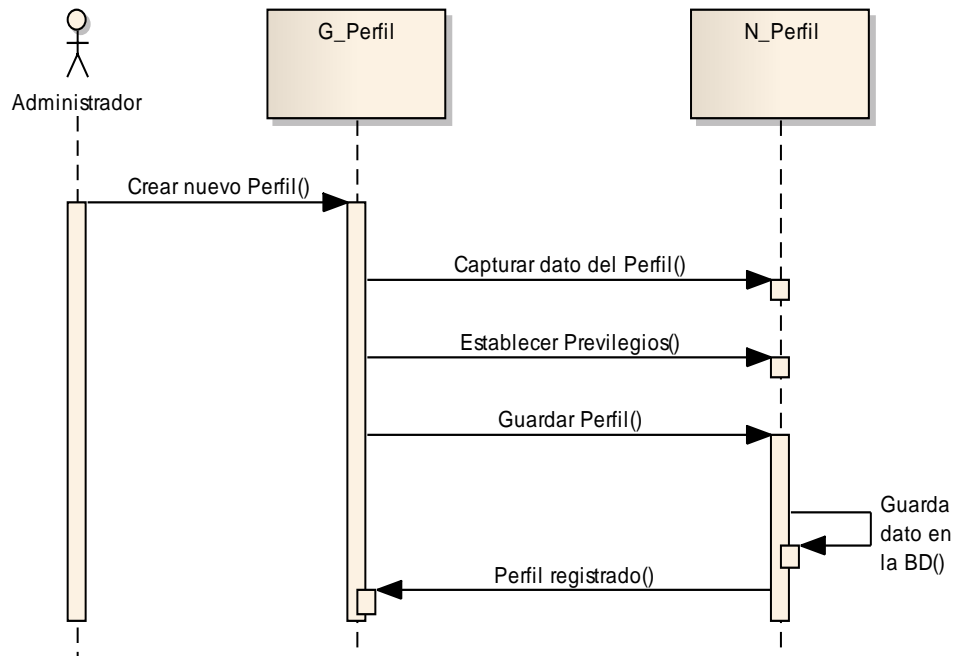
sd Generar Reporte Contable



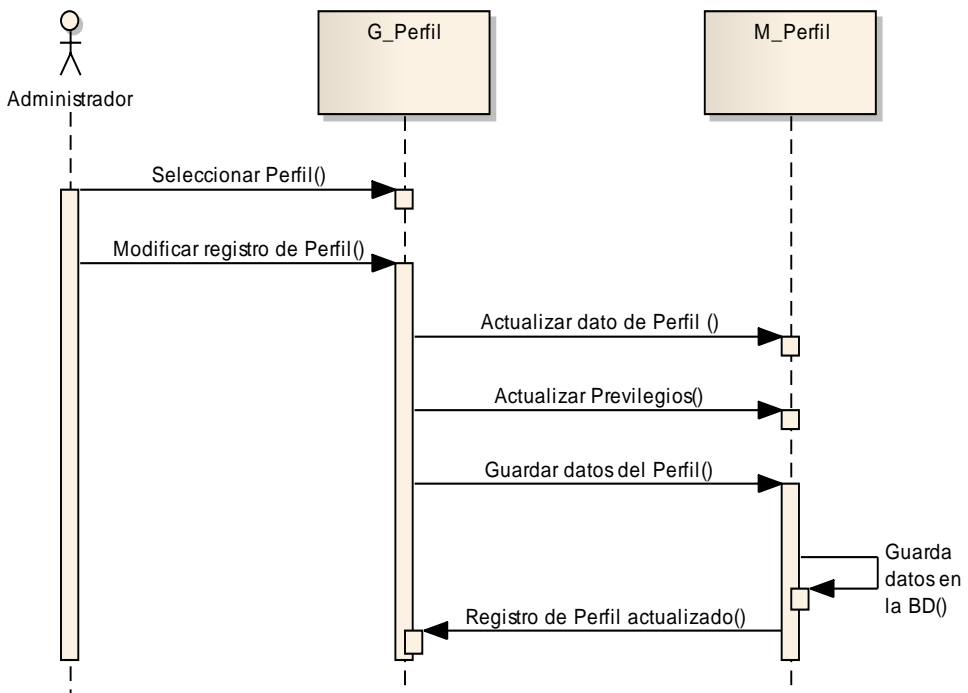


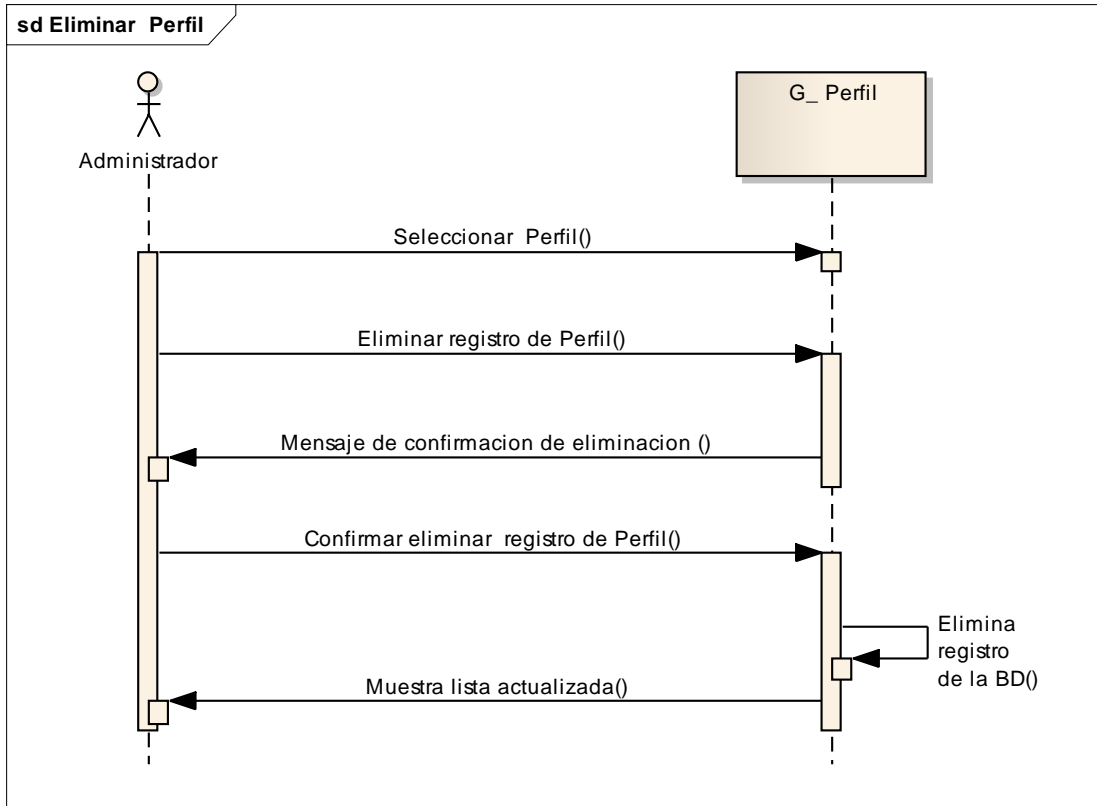
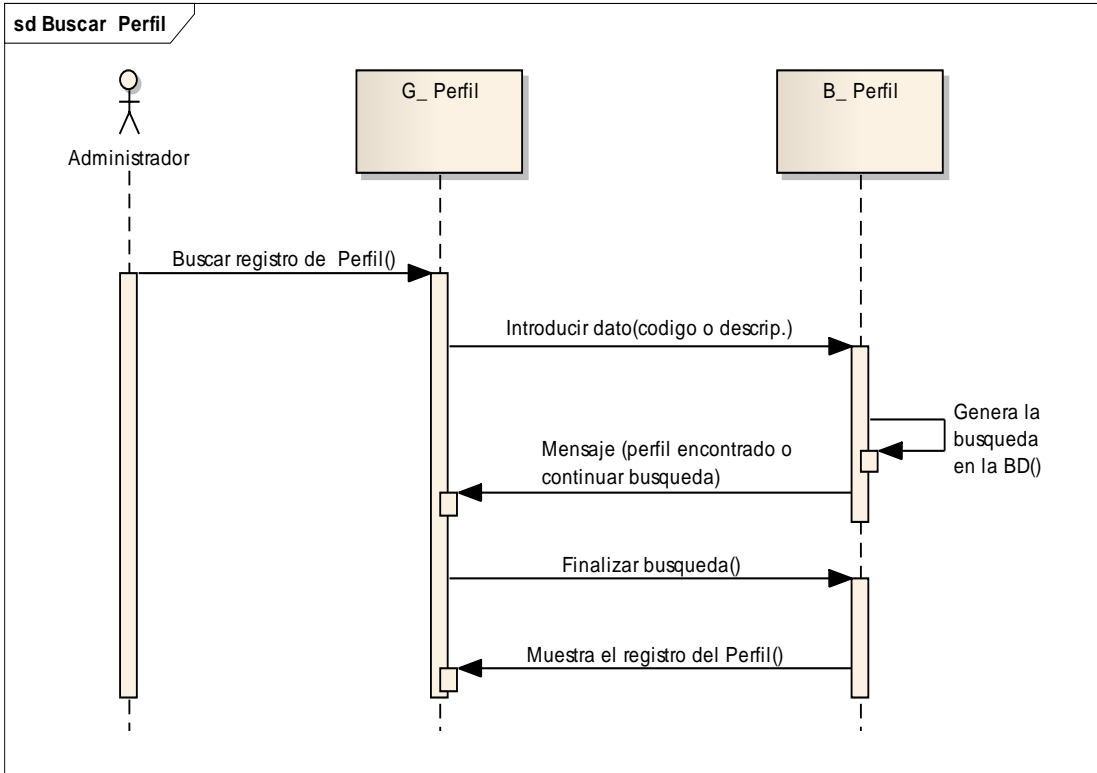


sd Registrar perfil



sd Modificar Perfil





ANEXOS 06
HISTORIAS DE USUARIO

Historia de Usuario	
Numero: 1	Usuario: Administrador
Nombre De La Historia: Administración de Cuentas	
Prioridad en la Tarea: Alta	
Punto estimado: 2	Iteración Asignada 2
Programador Responsable: Nelson Nina Cruz	
Descripción: <ol style="list-style-type: none"> 6. Permite realizar los registros de las cuantas de partidas contables como Rubro y Grupo. 7. Permite realizar los registros de oficinas dependientes de la unidad. 8. Permite realizar los registros de responsables dependientes de la unidad. 9. Permite realizar los registros de los proyectos en ejecución dependientes de la unidad. 10. Permite realizar los registros de ubicaciones dependientes de la unidad. 	
Prueba funcional Los procedimientos son satisfactorios cuyas entradas sean distintas a las nulas en los diferentes acciones a ejecutarse.	
Observaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Cada cuenta debe establecer: modificación, búsqueda y eliminación. 	

Tabla C1. Historia de Usuario: Administración de Cuentas
Fuente: Elaboración Propia

Historia de Usuario	
Numero: 2	Usuario: General
Nombre De La Historia: Registro de activo	
Prioridad en la Tarea: Alta	
Punto estimado: 2	Iteración Asignada 3
Programador Responsable: Nelson Nina Cruz	
Descripción: <ol style="list-style-type: none"> 2. El usuario recaba la documentación respaldatoria del activo para su registro. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Verificación del activo. ✓ Codificación del activo. ✓ Registra los datos del activo en base clasificador presupuestario y establece la ubicación geográfica del activo al sistema. 	
Prueba funcional Los procedimientos son satisfactorios con entradas distintas a las nulas.	
Observaciones:	

Tabla C2. Historia de Usuario: Registro de activo
Fuente: Elaboración Propia

Historia de Usuario	
Numero: 3	Usuario: General
Nombre De La Historia: Movimientos de Activos	
Prioridad en la Tarea: Alta	
Punto estimado: 3	Iteración Asignada 3
Programador Responsable: Nelson Nina Cruz	
Descripción:	
<p>2. El usuario genera los documentos correspondientes de las actas de responsabilidad de los activos a los responsable.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Actas de entregas. ✓ Actas de Devolución. ✓ Actas de Transferencias. <p>4. El Usuario realiza el revaluó de activos en base a una resolución emitido por la máxima autoridad.</p> <p>5. El Usuario realiza la baja de activos previo antes de un informe y un acta de los activos sujetos a bajas.</p>	
Prueba funcional	
Los procedimientos son satisfactorios cuyas entradas sean distintas a las nulas.	
Observaciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • Las actas debe estar debidamente firmadas por el responsable, el usuario y aprobados por el Coordinador. 	

Tabla C3. Historia de Usuario: Movimientos de Activos
Fuente: Elaboración Propia

Historia de Usuario	
Numero: 4	Usuario: Administrador
Nombre De La Historia: Registro de las UFV	
Prioridad en la Tarea: Alta	
Punto estimado: 2	Iteración Asignada 4
Programador Responsable: Nelson Nina Cruz	
Descripción:	
<p>2. El usuario realiza el registro de actualizaciones de las UFV.</p>	
Observaciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizan para efectuar los cálculos para los reportes contables y/o valorados. 	

Tabla C4. Historia de Usuario: Registro de las UFV
Fuente: Elaboración Propia

Historia de Usuario	
Numero: 5	Usuario: General
Nombre De La Historia: Inventario de Activos	
Prioridad en la Tarea: Alta	
Punto estimado: 3	Iteración Asignada 4
Programador Responsable: Nelson Nina Cruz	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 5. El usuario realiza el levantamiento de inventario de los activos de forma manual. 6. El usuario verifica y/o compatibiliza la asignación de responsabilidad de los activos mediante los documentos anteriores con la finalidad de que si se efectuaron movimientos de los activos. 7. El usuario realiza las respectivas modificaciones en sus registros en cuanto a responsabilidad de los activos en base al levantamiento efectuado. 8. El usuario emite un documento de inventario actualizado para su respectiva entrega al responsable. 	
Prueba funcional	
Los procedimientos son satisfactorios cuyos valores sean diferente a nulos.	
Observaciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • Archiva el documento de inventario actualizado debidamente firmada. 	

Tabla C5. Historia de Usuario: Inventario de Activos

Fuente: Elaboración Propia

Historia de Usuario	
Numero: 6	Usuario: General
Nombre De La Historia: Reportes	
Prioridad en la Tarea: Alta	
Punto estimado: 2	Iteración Asignada 5
Programador Responsable: Nelson Nina Cruz	
Descripción:	
<ol style="list-style-type: none"> 2. El usuario genera los reportes por grupos contables o acorde a código de registro. 	
Prueba funcional	
Los procedimientos son satisfactorios cuyos valores sean diferente a nulos.	
Observaciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • Reportes para la ejecución de inventario de los activos. • Reportes contables y/o valorados. • Reportes de kardex de los activos. 	

Tabla C6. Historia de Usuario: Reportes

Fuente: Elaboración Propia

Historia de Usuario	
Numero: 7	Usuario: General
Nombre De La Historia: Autenticación de Usuario	
Prioridad en la Tarea: Alta	
Punto estimado: 2	Iteración Asignada 1
Programador Responsable: Nelson Nina Cruz	
Descripción:	
2. El Usuario debe acceder con un nombre y contraseña correspondiente para la administración del sistema.	
Prueba funcional	
Los procedimientos son satisfactorios cuyos valores sean los correctos.	
Observaciones:	
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer en el sistema la institución, la Unidad y la gestión. 	

Tabla C7. Historia de Usuario: Autenticación de Usuario
Fuente: Elaboración Propia

Historia de Usuario	
Numero: 8	Usuario: Administrador
Nombre De La Historia: Administrar Usuarios del sistema	
Prioridad en la Tarea: Alta	
Punto estimado: 2	Iteración Asignada 1
Programador Responsable: Nelson Nina Cruz	
Descripción:	
2. El Administrador efectúa el registro de un usuario y establece los permisos para la administración del sistema.	
Prueba funcional	
Los procedimientos son satisfactorios cuyos valores sean diferente a nulos.	
Observaciones:	

Tabla C8. Historia de Usuario: Administrar Usuarios del sistema
Fuente: Elaboración Propia

ANEXOS 07

EVALUACION DEL SISTEMA MEDIANTE NORMA ISO 9126

**EVALUACION DEL SISTEMA DE ACUERDO A LA NORMA ISO/IEC 9126 POR
PARTE DE UN USUARIO IDENTIFICADO COMO ADMINISTRADOR DEL
SISTEMA**

DESCRIPCION	VALOR DE CALCULO
MUY MALA	1
MALA	2
MEDIA	3
BUENA	4
MUY BUENA	5

REF.	ATRIBUTO	CALIFICACION
FUNCIONALIDAD		
1	El sistema realiza las tareas especificadas en las historias de usuario?	5
2	Cuando realiza una petición al sistema (ej. Un reporte) esta devuelve el (los) valor(es) que usted esperaba?	5
3	El sistema pide un usuario y clave para acceder al sistema?	5
4	El servidor de base de datos pide que se autentifique antes de ingresar?	5
FIABILIDAD		
5	El registro de datos utilizando los formularios se encuentran debidamente validadas?	5
6	En caso de existir un incidente que llegue a inutilizar el servidor, el tiempo de rehabilitación del sistema es menor a ½ días?	5
USABILIDAD		
7	La interfaz del usuario le es amigable e intuitivo para su utilización?	5
8	El sistema en su menú o botones presenta tales como (etiqueta, descripción, interfaz) necesarios para su aprendizaje?	4
9	Puede usar el sistema haciendo solamente el uso del teclado, que permita efectuar los procedimientos de información?	5
EFICIENCIA		
10	El sistema responde de manera eficiente en las peticiones que se efectúan?	5
MANTENIMIENTO		
11	Existe independencia entre la BD y el Software?	4
12	Existe un manual de procedimientos del sistema	5
PORTABILIDAD		
13	Es compatible con diferentes sistemas operativos?	3
14	El sistema permite establecer una nueva instalación en otros equipo?	5
15	Incompatibilidad con otros sistemas de información e interfieren la coexistencia?	5

ANEXOS 08
FORMATOS DE ACTAS



UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO
AREA CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS
CENTRO EMPRESARIAL

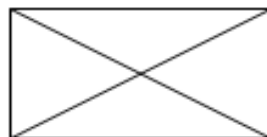
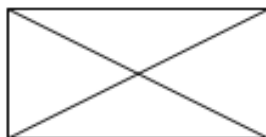


La pertenencia de la Amazonia al parte de la soberanía de la vida, del progreso y desarrollo de la bella tierra "Pando" Pando

ACTA DE ENTREGA C.E. / A.F. NO...../2015

En la ciudad de Cobija, Capital del Departamento de Pando. a Horas 22:38 de 1 de ENERO de 2015.
 Se procedió a la entrega de activos fijos que estarán bajo la responsabilidad del Sr. Cargo.....
 del Centro Empresarial del Área Ciencias Económicas Financieras de la Universidad Amazónica de Pando.
 De Acuerdo al Sigiente Detalle e Imagen:

CODIGO	DESCRIPCION	ESTADO



Entrega que es realizada de acuerdo a instrucciones superiores. Con la intervención de la Unidad de Bienes y Servicios "Sección de Activos Fijos", y en base a la Ley 1178 del Decreto Supremo 181 Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios en su Artículo 148 (Liberación de la Responsabilidad) y el Artículo 157 (Prohibición para los Servidores Públicos sobre el uso de Activos Fijos Muebles).

En conformidad a la presente Firman:



Entregado por:	Recibido por:	Vp. Bo.
FIRMA	FIRMA	FIRMA
C.I.	C.I.	





UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO
AREA CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS
CENTRO EMPRESARIAL



La preservación de la Amazonia es parte de la subsistencia de la vida, del progreso y desarrollo de la bella tierra Pando - Pando

ACTA DE ENTREGA C.E./A.F. NO...../2015

En la ciudad de Cobliza, Capital del Departamento de Pando. a Horas 22:38 de 1 de ENERO de 2015.
 Se procedió a la entrega de activos fijos que estarán bajo la responsabilidad del Sr. Cargo.....
 del Centro Empresarial del Área Ciencias Económicas Financieras de la Universidad Amazónica de Pando.
 De Acuerdo al Siguiente Detalle e Imagen:

CODIGO	DESCRIPCION	ESTADO	FOTOS	FOTOS
				

Entrega que es realizada de acuerdo a Instrucciones superiores. Con la intervención de la Unidad de Bienes y Servicios "Sección de Activos Fijos", y en base a la Ley 1178 del Decreto Supremo 181 Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios en su Artículo 148 (Liberación de la Responsabilidad) y el Artículo 157 (Prohibición para los Servidores Públicos sobre el uso de Activos Fijos Muebles).
 En conformidad a la presente Firman:



Entregado por:	Recibido por:	Vp. Bo.
FIRMA	FIRMA	FIRMA
C.I.	C.I.	



UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO
AREA CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS
CENTRO EMPRESARIAL



Universidad Amazónica de Pando

La preservación de la Herencia es parte de la subsistencia de la vida, del progreso y desarrollo de la bella tierra Pandina - Pando

ACTA DE DEVOLUCION C.E. / A.F. NO...../2015

En la ciudad de Cobija, Capital del Departamento de Pando, a Hores 22:38 de 1 de ENERO de 2015.
 Se procedió a la devolución de activos fijos que entran bajo la responsabilidad del Br..... Cargo.....
 del Centro Empresarial del Área Ciencias Económicas Financieras de la Universidad Amazónica de Pando.
 De Acuerdo al Siguiente Detalle:

CODIGO	DESCRIPCION	ESTADO

Entrega que es realizada de acuerdo a Instrucciones superiores. Con la Intervención de la Unidad de Bienes y Servicios "Sección de Activos Fijos", y en base a la Ley 1178 del Decreto Supremo 181 Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios en su Artículo 148 (Liberación de la Responsabilidad) y el Artículo 157 (Prohibición para los Servidores Públicos sobre el uso de Activos Fijos Muebles).

En conformidad a la presente Firman:



Entregado por:	Recibido por:	Vp. Bc.
C.I. FIRMA	C.I. FIRMA	FIRMA



UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO
AREA CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS
CENTRO EMPRESARIAL



"La promoción de la Armonía al punto de la subsistencia de la vida, del progreso y desarrollo de la bella tierra Pando"

ACTA DE TRANSFERENCIA C.E. / A.F. NO...../2015

En la ciudad de Cobija, Capital del Departamento de Pando. a Horas 22:38 de 1 de ENERO de 2015.
 Se procedió a la transferencia de activos fijos que entran bajo la responsabilidad del Sr..... Cargo.....
 del Centro Empresarial del Área Ciencias Económicas Financieras de la Universidad Amazónica de Pando.
 De Acuerdo al Sigiente Detalle:



CODIGO	DESCRIPCION	ESTADO

Entrega que es realizada de acuerdo a Instrucciones superiores. Con la intervención de la Unidad de Bienes y Servicios "Sección de Activos Fijos", y en base a la Ley 1178 del Decreto Supremo 181 Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios en su Artículo 145 (Liberación de la Responsabilidad) y el Artículo 157 (Prohibición para los Servidores Públicos sobre el uso de Activos Fijos Muebles).
 En conformidad a la presente Firman:



Entregado por:	Recibido por:	Vº. Bº.
C.I. FIRMA	C.I. FIRMA	FIRMA

ANEXOS 09
FORMATOS DE SOLICITUDES



UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO
AREA CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS
CENTRO EMPRESARIAL



"La preservación de la Amazonia es parte de la subsistencia de la vida, del progreso y desarrollo de la bella tierra Pandina"

CITE: _____

S-01

Señor:
 Nombre completo
 DAF
 UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO
 Presente.-

REF.: SOLICITUD DE ACTIVOS FIJOS

De mi mayor consideración:

Mediante la presente, tengo a bien solicitar a su autoridad la aceptación de dar curso para la adquisición de bienes de activos fijos descrita en el siguiente cuadro.

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	PRECIO	PARTIDA

Cuyo costo referencial de acuerdo a requerimiento en base a la proforma adjunta asciende a Bs. xx.xxx.00.- (.....00/100).

La misma que serán utilizadas en los ambientes del Centro Empresarial, para el desarrollo de sus actividades, para su conocimiento se adjunta el reporte del SINAF de los activos a reemplazar por lo que ya cumplieron su vida útil y se encuentran en Mal estado, para lo cual es el requerimiento.

Sin otro particular motivo, me despido de su autoridad con las consideraciones más distinguidas.

Atentamente.

Nombre y Apellido completo

COORDINADOR DEL CENTRO EMPRESARIAL
AREA CIENCIA ECONOMICAS FINANCIERAS

Cc/Arch.



UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO
AREA CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS
CENTRO EMPRESARIAL



"La preservación de la Amazonia es parte de la subsistencia de la vida, del progreso y desarrollo de la bella tierra Pandina"

CITE: _____

S-02

Señor:

Nombre completo

CARGO/UNIDAD

UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO

Presente.-

REF.: SOLICITUD DE INVENTARIO

De mi mayor consideración:

Mediante la presente, tengo a bien saludarle y desearle éxitos en las funciones que desempeña, el motivo de la presente es solicitarle que designe a quien corresponda a efectuar el inventario de los bienes que se encuentran bajo mi responsabilidad, para la transparencia de los recursos de Universidad Amazónica De Pando, cumpliendo de acuerdo a lo establecido al D.S. 181 Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios en su Artículo 148 (Liberación de la Responsabilidad)

Sin otro particular motivo, me despido de su autoridad con las consideraciones más distinguidas.

Atentamente.

Nombre y Apellido completo

CARGO

Cc/Arch.



UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO
AREA CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS
CENTRO EMPRESARIAL



"La preservación de la Amazonia es parte de la subsistencia de la vida, del progreso y desarrollo de la bella tierra Pandina"

CITE: _____

S-03

Señor:

Nombre completo

CARGO/UNIDAD

UNIVERSIDAD AMAZONICA DE PANDO

Presente.-

REF.: SOLICITUD DE TRANSFERENCIA

De mi mayor consideración:

Mediante la presente, tengo a bien saludarle y desearle éxitos en las funciones que desempeña, el motivo de la presente es solicitarle que designe a quien corresponda a efectuar la transferencia de los bienes que se encuentran bajo mi responsabilidad, por motivos de _____ para la transparencia de los recurso de Universidad Amazónica De Pando, cumpliendo de acuerdo a lo establecido al D.S. 181 Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios en su Artículo 157 (Prohibición para los Servidores Públicos sobre el Uso de Activos Fijos Muebles).

Sin otro particular motivo, me despido de su autoridad con las consideraciones más distinguidas.

Atentamente.

Nombre y Apellido completo

CARGO

Cc/Arch.