



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 2.5 Perú](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/).

Vea una copia de esta licencia en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN-T

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA



TESIS

**“FORTALECIMIENTO EN LA ADMINISTRACION DE REGISTROS Y
DESCARGO DE DOCUMENTOS DEL ÁREA DE OPERACIONES EN
LA EMPRESA NSP COURIER SAC”**

Para optar el Título de:

INGENIERO DE SISTEMAS

Presentado por el Bachiller:

JHAN CARLOS ALVAREZ REYES

Tarapoto -Perú

2013

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - T
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

**“FORTALECIMIENTO EN LA ADMINISTRACION DE REGISTROS Y
DESCARGO DE DOCUMENTOS DEL ÁREA DE OPERACIONES
EN LA EMPRESA NSP COURIER SAC”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Presentado por:

Bachiller : JHAN CARLOS ALVAREZ REYES

Asesor : ING. CARLOS ENRIQUE LOPEZ RODRIGUEZ



Firma

SUSTENTADO Y APROBADO ANTE EL HONORABLE JURADO:

Presidente : ING. JOSE ENRIQUE CELIS ESCUDERO



Firma

Secretario : ING. CARLOS FRANCOIS HIDALGO REATEGUI



Firma

Miembro : ING. CRISTIAN WERNER GARCÍA ESTRELLA



Firma

DEDICATORIA

A mi preciosa hermana: **Angie Juliana Álvarez Reyes**, por ser el motor que me impulsa a seguir cada día a ser mejor profesional.

A mis queridos padres: **Gilmer Antonio Álvarez Sandoval y Baceliza Reyes Lucas**, por el apoyo incondicional en bien de conseguir mis metas trazadas en todo el transcurso de mi carrera.

A mí querido sobrino: **Sebastian Antonio Alvarez Segura**, por los darme la alegría en los momentos más difíciles.

A mí hermano: **Luis Antonio Alvarez Reyes**, por brindarme su apoyo incondicional y moral en cada momento.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la **EMPRESA NSP COURIER SAC** por brindarme las facilidades y la información necesaria para aplicarlo en el desarrollo de la presente tesis de ingeniería.

Al **Ing. Carlos E. López Rodríguez**, por su tiempo y dedicación brindándome gran apoyo a través de su cátedra.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
RESUMEN	18
SUMMARY	19
INTRODUCCIÓN	20

CAPITULO I EL PROBLEMA

1.1. Antecedentes del problema	21
1.1.1. Antecedente N° 1	21
1.1.2. Antecedente N° 2	22
1.2. Definición del problema	24
1.3. Formulación del problema	25
1.4. Justificación e importancia	25
1.4.1. Justificación Teórica y Metodológica	25
1.4.2. Justificación Social y/o práctica	26
1.4.3. Justificación Económica	26
1.5. Alcance y limitaciones	27
1.5.1. Alcance	27
1.5.2. Limitaciones	27

CAPITULO II MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes de la investigación	28
2.2. Definición de términos	28
2.3. Bases teóricas	30
2.3.1 Sistema	30
2.3.2 Aplicación	30
2.3.3 Sistema de Información	31
2.3.3.1 Características de los sistemas de información	31
2.3.3.2 Actividades de un Sistema de Información	32
• Entrada de Información	32

	• Procesamiento de Información	32
	• Almacenamiento de información	33
	• Salida de Información	33
2.3.3.3	Componentes del sistema de Información	33
	• Software	33
	• Hardware	33
	• Base de Datos	34
2.3.4	Lenguaje de Modelado Unificado (UML)	35
2.3.4.1	Objetivos de UML	38
2.3.4.1.1	Características de los casos de uso	39
2.3.4.2	Diagramas del UML	39
2.3.4.2.1	Diagramas Estáticos	40
a.	Diagramas de Clases	40
b.	Diagramas de Objetos	40
c.	Diagrama de Componentes	41
d.	Diagrama de implementación	41
2.3.4.2.2	Diagramas Dinámicos	41
a.	Diagrama de Casos de Uso	41
b.	Diagramas de Colaboraciones	41
c.	Diagramas de Secuencias	42
d.	Diagramas de Estado	42
e.	Diagramas de Actividad	42
2.3.4.3	Beneficios del UML	42
2.3.5	RUP (Proceso Unificado Racional)	43
2.3.6	Modelos	45
2.3.7	Diccionario de Datos	48
2.3.8	El Proceso de Unificado en Pocas Palabras	50
2.3.8.1	El Proceso Unificado está Centrado en la Arquitectura	51
2.3.8.2	El Proceso Unificado es Iterativo e Incremental	52
2.3.9	Rational Rose	54
2.3.10	Proceso Unificado (UP)	54

2.3.11	Contenido de Configuración PU	56
2.3.12	Visual Basic 6.0	58
2.3.13	Servicios de SQL Server 2000	58
2.3.14	Arquitectura de Aplicaciones en 3 Capas	60
2.3.15	Joint Application Development(JAD)	62
2.3.16	Análisis de Sistemas	62
2.3.17	Diseño de Sistemas	63
2.4	Hipótesis	63
2.4.1	Hipótesis alterna	63
2.4.2	Hipótesis nula	63
2.5	Sistema de variables	64
2.5.1	Variable independiente	64
2.5.2	Variable dependiente	64
2.6	Escala de medición	64
2.6.1	Indicadores	64
2.7	Objetivos	64
2.7.1	Objetivo general	64
2.7.2	Objetivos específicos	65

CAPITULO III

MATERIALES Y METODOS

3.1.	Universo y muestra	66
3.1.1.	Universo	66
3.1.2.	Muestra	66
3.2.	Ámbito geográfico	66
3.2.1.	Localidad	66
3.2.2.	Institución en la que se desarrolla	66
3.3.	Diseño de la investigación	66
3.3.1.	Investigación experimental	66
3.4.	Procedimientos y técnicas	67
3.4.1.	Procedimientos	67
a)	Fuentes	67
3.4.2.	Técnicas	67
a.	Jad	67

b.	Análisis documental	68
c.	Simulaciones del proceso de administración de los registros y descargo de documentos	68
d.	Análisis de comparación	68
e.	Entrevistas	68
3.5.	Instrumentos	68
3.5.1.	Instrumentos de recolección de datos	68
a.	Cuestionario	68
b.	Conversación directa	69
3.5.2.	Instrumentos de procesamiento de datos	69
3.6.	Prueba de hipótesis	69

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1.	Diseño de interfaz	71
4.2.	Modelo propuesto	71
4.2.1.	Descripción de los procesos actuales	71
•	Proceso de Control de Documentos	71
•	Proceso de Registro de Documentos	71
4.2.2.	Descripción de la Propuesta	72
4.2.3.	Modelado de Negocio	72
A.	Reglas de Negocio	72
1.	Registro de Archivos	72
2.	Registro de Procesos	72
3.	Registro Sunat	72
4.	Reportes	72
5.	Seguridad	72
B.	Modelo de Negocio	73
1.	Identificación de Actores	73
2.	Identificación de Caso de Uso	73
3.	Modelo de Caso de Uso de Negocio	74
4.	Especificaciones de Casos de Uso de Negocio	74
•	Gestión de Archivos	74

•	Gestión de Procesos	75
•	Gestión de Sunat	75
•	Gestión de Reportes	75
•	Gestión de Seguridad	76
5.	Modelo de Objeto de Negocio	76
•	MON Gestión de Archivos	76
•	MON Gestión de Procesos	77
•	MON Gestión de Sunat	78
•	MON Gestión de Reportes	79
•	MON Gestión de Seguridad	80
C.	Modelo de Dominio	81
4.2.4.	Requerimientos	82
A.	Modelo de Requerimientos	82
1.	Modelado de Caso de Uso de Requerimientos	82
•	MCUR Gestión de Archivos	82
•	MCUR Gestión de Procesos	86
•	MCUR Gestión SUNAT	90
•	MCUR Gestión de Reportes	95
•	MCUR Gestión de Seguridad	104
2.	Especificaciones de Casos de Uso	107
•	ECUR Gestión de Archivos	107
•	ECUR Gestión de Procesos	112
•	ECUR Gestión Sunat	118
•	ECUR Gestión de Reportes	122
•	ECUR Gestión de Seguridad	132
4.2.5.	Fase de Elaboración	133
4.2.5.1.	Análisis de diseño	133
A.	Diagrama de Colaboraciones	133
•	Gestión de Archivos	133
•	Gestión de Procesos	139
•	Gestión Sunat	145
•	Gestión de Seguridad	150

4.2.6.	Fase de Construcción	153
4.2.6.1.	Análisis y Diseño	153
A.	Modelo de Diseño	153
A.1.	Diagrama de Secuencias	153
	• Gestión de Archivos	153
	• Gestión de Procesos	158
	• Gestión Sunat	164
	• Gestión de Seguridad	169
	• Diagrama de Clases	172
A.2.	Diagrama de Datos	173
A.3.	Diagrama Lógico de Base de Datos	174
A.3.	Diccionario de Datos	175
	• Tabla Agente	175
	• Tabla Conteo	175
	• Tabla Empleados	176
	• Tabla Empleados	177
	• Tabla Accesos	178
	• Tabla Módulos	178
	• Tabla Perfil	179
	• Tabla Detalle Conteo	179
	• Tabla Vínculo Familiar	180
	• Tabla Sedes	181
	• Tabla Ubigeo	181
	• Tabla Productos	182
	• Tabla Estado de Visita	182
	• Tabla Tipo de Documento	183
	• Tabla Solicitante	183
	• Tabla Áreas	184
	• Tabla Manifiestos	185
	• Tabla Manifiesto x Guía de Despacho	186
	• Tabla Clientes	187

• Tabla Guía Despacho	189
4.2.7. Implementación	192
A. Diagrama de Componentes	192
4.3. Logros Obtenidos	193
4.3.1. Recepción de Documentos	193
4.3.2. Registro de Cargos	195
CAPITULO V	
DISCUSION DE LOS RESULTADOS	
5.1. Presentación y descripción de resultados	196
5.1.1. Reducción del tiempo	196
5.1.2. Organización de la Información	196
5.1.3. Adaptabilidad al sistema de información	197
5.1.4. Mejora de la eficiencia	197
CONCLUSIONES	198
RECOMENDACIONES	199
BIBLIOGRAFÍA	200
ANEXOS	202

INDICE DE CUADROS

Cuadro		Página
1	Diagramas del UML	40
2	ECUR Registrar Agente	107
3	ECUR Registrar Cliente	108
4	ECUR Registrar Empleados	109
5	ECUR Registrar Solicitante	110
6	ECUR Registrar Área	111
7	ECUR Registrar Conteo Empleado	112
8	ECUR Registrar Conteo Agente	113
9	ECUR Generar Manifiesto	114
10	ECUR Registrar Guía	115
11	ECUR Registrar Descargo Simple	116
12	ECUR Registrar Actualización	117
13	ECUR Registrar Archivos Sunat	118
14	ECUR Registrar Descargo Sunat	119
15	ECUR Registrar Guía Sunat	120
16	ECUR Registrar Archivo Exportado	121
17	ECUR Registrar Control de Calidad	122
18	ECUR Reporte de Documentos por Rango de Fechas	123
19	ECUR Reporte de Documentos por Empleado	124
20	ECUR Reporte de Documentos por Cliente	125
21	ECUR Reporte de Documentos por Agente	126
22	ECUR Reporte de Documentos por Pedidos	127
23	ECUR Reporte Comparación Sunat	128
24	ECUR Reporte Control de Cargos	129
25	ECUR Reporte Por Pedidos	130
26	ECUR Reporte de Liquidación	131
27	ECUR Registrar Perfiles	132

28	ECUR Registrar Accesos	133
29	Tabla Agente	175
30	Tabla Conteo	175
31	Tabla Empleados	176
32	Tabla Empleados	177
33	Tabla Accesos	178
34	Tabla Módulos	178
35	Tabla Perfil	179
36	Tabla Detalle Conteo	179
37	Vínculo Familiar	180
38	Tabla Sedes	181
39	Tabla Ubigeo	181
40	Tabla Productos	182
41	Tabla Estado de Visita	182
42	Tipo de Documento	183
43	Tabla Solicitante	183
44	Tabla Áreas	184
45	Tabla Manifiestos	185
46	Tabla Manifiesto por Guía de Despacho	186
47	Tabla Clientes	187
48	Tabla Guía de Despacho	189

INDICE DE FIGURAS

Figura		Página
1	Costo del Cambio	43
2	Fases del RUP	44
3	Diagrama de Casos de Uso de Negocio	74
4	MON Gestión de Archivos	76
5	MON Gestión de Procesos	77
6	MON Gestión de Sunat	78
7	MON Gestión de Reportes	79
8	MON Gestión de Seguridad	80
9	Modelo de Dominio	81
10	MCUR Clientes	82
11	MCUR Empleados	83
12	MCUR Agente	84
13	MCUR Solicitante	85
14	MCUR Área	85
15	MCUR Guía de Remisión	86
16	MCUR Conteo Empleado	87
17	MCUR Conteo Agente	87
18	MCUR Generar Manifiesto	88
19	MCUR Registrar Descargo Simple	88
20	MCUR Registrar Actualización	89
21	MCUR Importar Archivo	90
22	MCUR Descargos Sunat	91
23	MCUR Guía Sunat	92
24	MCUR Exportar Archivo	93
25	MCUR Control de Calidad	94
26	MCUR Reporte de Documentos por Rango de Fechas	95
27	MCUR Reporte de Documentos por empleado	96

28	MCUR Reporte Documentos por Cliente	97
29	MCUR Reporte de Documentos por Agente	98
30	MCUR Reporte Documentos por Pedidos	99
31	MCUR Reporte Comparación Sunat	100
32	MCUR Reporte Control de Cargos	101
33	MCUR Reporte por Documentos	102
34	MCUR Reporte de Liquidación	103
35	MCUR Mantenimiento Accesos	104
36	MCUR Mantenimiento Módulos	105
37	MCUR Mantenimiento Perfiles	106
38	Diagrama de Colaboraciones Registrar Cliente	134
39	Diagrama de Colaboraciones Registrar Empleado	135
40	Diagrama de Colaboraciones Registrar Agente	136
41	Diagrama de Colaboraciones Registrar Solicitante	137
42	Diagrama de Colaboraciones Registrar Área	138
43	Diagrama de Colaboraciones Registrar Guía de Remisión	139
44	Diagrama de Colaboraciones Registrar Conteo Empleado	140
45	Diagrama de Colaboraciones Registrar Conteo Agente	141
46	Diagrama de Colaboraciones Generar Manifiesto	142
47	Diagrama de Colaboraciones Registrar Descargo Simple	143
48	Diagrama de Colaboraciones Registrar Actualización	144
49	Diagrama de Colaboraciones Registrar Archivos Sunat	145
50	Diagrama de Colaboraciones Registrar Descargos Sunat	146
51	Diagrama de Colaboraciones Registrar Guías Sunat	147
52	Diagrama de Colaboraciones Exportar Archivo	148
53	Diagrama de Colaboraciones Registrar Control de Calidad	149
54	Diagrama de Colaboraciones Registrar Accesos	150
55	Diagrama de Colaboraciones Registrar Módulos	151
56	Diagrama de Colaboraciones Registrar Perfiles	152

57	Diagrama de Secuencias Registrar Cliente	153
58	Diagrama de Secuencias Registrar Empleado	154
59	Diagrama de Secuencias Registrar Agente	155
60	Diagrama de Secuencias Registrar Solicitante	156
61	Diagrama de Secuencias Registrar Área	157
62	Diagrama de Secuencias Registrar Guía de Remisión	158
63	Diagrama de Secuencias Registrar Conteo Empleado	159
64	Diagrama de Secuencias Registrar Conteo Agente	160
65	Diagrama de Secuencias Generar Manifiesto	161
66	Diagrama de Secuencias Registrar Descargo Simple	162
67	Diagrama de Secuencias Registrar Actualización	163
68	Diagrama de Secuencias Registrar Archivos Sunat	164
69	Diagrama de Secuencias Registrar Descargos Sunat	165
70	Diagrama de Secuencias Registrar Guía Sunat	166
71	Diagrama de Secuencias Exportar Archivo	167
72	Diagrama de Secuencias Registrar Control de Calidad	168
73	Diagrama de Secuencias Registrar Accesos	169
74	Diagrama de Secuencias Registrar Módulos	170
75	Diagrama de Secuencias Registrar Perfiles	171
76	Diagrama de Clases	172
77	Diagrama de Datos	173
78	Diagrama Lógico de Base de Datos	174
79	Diagrama de Componentes	192

LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

- **NSP:** Negocios y Servicios postales
- **JAD:** JOINT APPLICATION DEVELOPMENT (Desarrollo de aplicación conjunta)
- **RUP:** Proceso Unificado de Rational
- **UML O MLU:** Lenguaje Unificado de Modelado
- **VB:** Visual Basic
- **SQL:** Structured Query Language
- **MOF:** Manual de Organizaciones y Funciones
- **OLAP:** Online Analytical Processing
- **OLTP:** Online Transaction Processing
- **UP:** Proceso Unificado
- **SISDOC:** Sistema Documentario

RESÚMEN

En la presente Tesis denominado “FORTALECIMIENTO EN LA ADMINISTRACION DE REGISTROS Y DESCARGO DE DOCUMENTOS DEL AREA DE OPERACIONES EN LA EMPRESA NSP COURIER SAC” se propone como objetivo general optimizar el proceso de control de registros y descargos de los documentos en el área de operaciones de la empresa NSP COURIER SAC.

Asimismo incluye objetivos específicos como formular a través del análisis, mejorar el proceso de control de los documentos y diseñar el sistema de control de registro y descargo para la automatización del proceso.

Además en el desarrollo de la tesis se utilizaron diferentes metodologías eficientes para obtener un resultado óptimo; así pues para el levantamiento de información se realizaron técnicas de observación, entrevistas y encuestas; de igual forma para el análisis y diseño como herramienta útil se tomó la metodología orientado a objetos, ahora bien teniendo en cuenta los diagramas de UML, el Proceso Unificado y para la elaboración de prototipos se utilizó el lenguaje de programación VISUAL BASIC 6.0, cabe mencionar que se utilizó el gestor de base de datos SQL SERVER 2000; cada una de estas herramientas fueron tomadas con el fin de cumplir con las expectativas que requiere la Empresa NSP COURIER SAC.

Ahora bien visto la necesidad de mejorar la administración actual de control registro y descargo en la empresa NSP COURIER SAC, y por ende poder obtener información confiable y oportuna para una acertada toma de decisiones a través del Sistema de Información.

Finalmente el presente informe de ingeniería se orienta a optimizar a través de la implementación de un sistema documentario para la administración de registros y descargo de documentos del área de operaciones en la empresa NSP COURIER SAC.

SUMMARY

This thesis entitled "STRENGTHENING IN THE ADMINISTRATION OF RECORDS AND RELEASE OF DOCUMENTS IN THE AREA OF OPERATIONS NSP COURIER COMPANY SAC" aims to optimize overall control process releases the records and documents in the area of NSP business operations COURIER SAC.

Likewise as formulation includes specific objectives through analysis, recommendations for improving the process control documents, designing the control system for the recording and release process automation.

In the development of the thesis used different methodologies. For information gathering techniques were observation and interviews, surveys, for the analysis and design was used object-oriented methodology, considering UML diagrams, Unified Process for prototyping language was used VISUAL BASIC 6.0 programming with database manager SQL SERVER 2000, each of these tools were taken in order to meet the expectations that the Company requires NSP COURIER SAC.

Having the need to improve current management and discharge control record in the company NSP COURIER SAC, and therefore to obtain reliable and timely information for decision-making right through Information System, this report is aimed at engineering optimized through the implementation of a documentary for records management and release of documents in the area of company operations in COURIER NSP SAC.

INTRODUCCIÓN

La ciudad de Tarapoto está creciendo cada año, lo cual permite que se creen nuevas empresas privadas; la Empresa NSP COURIER SAC (Negocios y Servicios Postales) es una de ellas, que cada día va creciendo en muchos aspectos tanto en lo administrativo y operativo, esto hace que se necesite nuevas formas de poder dirigir y monitorear las diferentes áreas y oficinas que se encuentran ubicados en esta empresa. La empresa NSP COURIER SAC cuenta en la actualidad con 6 áreas administrativas, Área de SMP, Área Destajo, Área Data Imágenes, Área de Operaciones, Área SUNAT, Área de Contabilidad, por lo que cuenta hoy en día con 70 personas laborando en sus deferentes oficinas.

El constante avance tecnológico hace que la empresa NSP COURIER SAC adquiera gran cantidad de software y hardware que facilitan y agilizan los procesos que se realizan en el día a día en la empresa, el área en el cual se centró el trabajo es en el Área de operaciones; la necesidad surgió desde el momento en que existe un deficiente control del registro y descargo de documentos que provienen de los diferentes clientes con los que cuenta la empresa hoy en día, existen muchas pérdidas de estos documentos dado al mal manejo que se daba a los documentos.

La presente tesis busca contribuir con una alternativa que permita mejorar la administración de los procesos de control de registro y descargo de los documentos en la empresa NSP COURIER SAC, mediante la implementación de un sistema que pueda responder a las necesidades del proceso en mención.

Para el desarrollo de la tesis se ha tenido en cuenta varias técnicas de recopilación de la información, se hizo práctica de la metodología orientada a objetos y el proceso unificado, el diseño del prototipo de interfaz se realizó en el lenguaje de programación VISUAL BASIC6.O con el motor de base de datos SQL SERVER 2000 entre otras herramientas que han contribuido con el cumplimiento de los objetivos trazados en la presente tesis y garantizando el éxito del mismo.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1. Antecedentes del problema

1.1.1. Antecedente N° 1

AÑO: 2008

Título: sistema documentario SISDOC.

País: PERU-LIMA

Autor: Omer Chacon P.

Empresa donde se implementó el sistema SMP COURIER

PROBLEMÁTICA

Previo a un análisis realizado en la empresa se han llegado a identificar los siguientes problemas dentro de la empresa:

- La Dirección Administrativa operativa no cuenta con una información adecuada (como ser: Cantidad disponible de documentos que ingresa y se descarga.
- No existe una información adecuada, relacionado al proceso de Cálculo de Actualización de los documentos por no existir información precisa y actualizada de los mismos.
- El Sistema de Información documentario, no se adecua a los requerimientos de la institución. Los procesos que se realizan al momento de registrar y descargar los documentos son deficientes en cuanto al sistema.

- El procesamiento de consulta de los documentos es muy lenta por la problemática del sistema.

SOLUCIÓN:

Diseñar, Desarrollar e Implementar un Sistema documentario, reduciendo el tiempo en los procesos de manejo de información de la unidad encargada del área de operaciones.

CONCLUSIONES:

Con la implementación del sistema documentario en el servidor de la empresa, se logró cumplir con el objetivo principal del presente proyecto de grado proporcionando con ello una herramienta de trabajo reduciendo los tiempos de consulta además de ordenar y centralizar la información ayudando con ello a los ejecutivos encargados del manejo del registro y descargo de los documentos.

<http://sisbib.unmsm.edu.pe/>; www.rptd.edu.pe/

1.1.2. Antecedente N° 2

AÑO: 2005

Título: sistema documentario SISDOC.

País: PERU-CHICLAYO

Autor: Jesús Tuesta Gil

Empresa donde se implementó el sistema SG & COURIER

PROBLEMÁTICA

- Visto el análisis del entorno y desarrollo de las acciones y procesos que realiza la empresa para el registro y descargo de los documentos y a mediada que va creciendo la empresa es que se recurrió a la implementación de un sistema de información, que sea el soporte de las acciones a realizar de una manera que todos los documentos que ingresan a la empresa y salen tenga una mayor administración del control de los documentos.

- Dicho sea de paso el control con el que contaban era de una manera poco común hoy en día, de tomar nota los documentos en hojas de ingreso manual para posterior ingresarlo a una hoja de Excel, de manera que al momento de registrar y consultar el estado de los documentos llevaba mucho tiempo en saber en qué estado se encontraba.

CONCLUSIONES

- A medida que la empresa se iba expandiendo más en la zona norte se vio en la necesidad de la adquisición de un sistema de información que llene las expectativas necesarias.
- Con la implementación del sistema actualmente SG Courier es conocido a nivel nacional, ya que ha implementado un sistema de control de calidad que le ha permitido distinguirse como una empresa rápida, segura y confiable con su lema “Un estilo diferente de llegar.” <http://sisbib.unmsm.edu.pe/> www.rptd.edu.pe/

1.2. Definición del problema

Actualmente la empresa NSP COURIER SAC. cuenta con sistemas administrativos para las áreas de contabilidad, logística, tesorería y recursos humanos los mismos que les permiten llevar a cabo la administración de la gran mayoría de los procesos que en ella se realizan, entre los que se encuentra el “Sistema documentario” que pretende administrar y llevar un control sobre todos los documentos que la empresa posee.

El sistema fue desarrollado con el lenguaje de programación FOX PRO para entorno MS-DOS, y el almacenamiento de los datos en tablas libres (DBF), sin embargo dicho sistema no es del todo eficiente y seguro por los siguientes motivos:

- El sistema genera duplicidad de datos, esto es debido a que el sistema no está preparado para verificar la existencia de un dato determinado lo que genera gran cantidad de datos repetitivos “basura”, ello conlleva a que el acceso a los datos requiera de demasiado tiempo o hasta en el peor de los casos el colapso del sistema.
- Bajo nivel de control de integridad de datos, esto se debe a que las tablas libre (DBF) no maneja seguridad de datos, ya que son muy vulnerables y fácilmente llegan a dañarse; ejemplo a esto es la existencia de pérdida de datos por corrupción de index de las tablas.
- Existencia de incompatibilidad con equipos de cómputo actuales para impresión de documentos, esto se debe a que el sistema genera reportes que no se adecuan a la tecnología actual y el usuario debe ingeniarse para poder exportarlo a un formato “.xls” para su posterior impresión.
- Al estar implementado en un lenguaje “obsoleto” las interfaces de la aplicación son muy complejas, nada ergonómicas. antiestéticas y con muy poco

funcionalidad, lo cual genera que los procesos que se realizan requieren de demasiado tiempo.

Todo lo mencionado anteriormente se resume en la clara deficiencia del sistema para la administración de los documentos de la empresa NSP COURIER SAC.

1.3. Formulación del problema

¿Es posible fortalecer la administración del proceso de registro y descargo de los documentos en la empresa NSP COURIER SAC?

1.4. Justificación e importancia

En vista a la problemática existente y en virtud de la importancia de la información documentaria consolidada se ha percibido la necesidad de aportar soluciones a este problema, por lo que se propone Implementar un Sistema de información documentario a modo interactivo.

Esta investigación me moviliza personalmente por que de algún modo me gustaría que mis contribuciones a partir de la misma generen producción o aporte algo a mi proceso personal, y así formar y trazar lazos, ampliar las redes del conocimiento, para que se abran más y nuevas preguntas en el campo de los sistemas de información documentario.

1.4.1. Justificación Teórica y Metodológica.

En la empresa NSP COURIER SAC se ha detecto una gran necesidad de tener un sistema de información que ayude en el control y seguimiento de los documentos de una forma rápida, automatizando y/o agilizando lo más posible los procesos ligados a este.

De esta necesidad están conscientes los usuarios, quienes se encuentran muy interesados en la implementación de esta solución. Por lo tanto el sistema tiene como objetivo el mejoramiento de los procesos existentes convirtiéndose así en una herramienta de trabajo que beneficie al área de operaciones y de manera indirecta a las demás áreas de la empresa.

Todas las dependencias y áreas pertenecientes a NSP COURIER SAC cuentan en sus ambientes de trabajo con los equipos necesarios para la implementación del sistema. La responsabilidad de realizar el mantenimiento y mejora de los equipos ya sea de comunicación y computación está en el área de sistemas, dicha área colaborara en el desarrollo del sistema proporcionando los insumos necesarios, garantizando de esta manera la sostenibilidad en el tiempo.

1.4.2. Justificación Social y/o práctica.

El implementar un sistema que fortalece los procesos de administración de los procesos de registro y descargo de documentos en la empresa en mención, garantizará una mejor calidad de servicio al cliente, es decir en rapidez, sin temor a que se den colapsos en el sistema, algo que era una constante en el servicio hacia el cliente, lo cual concebía la incomodidad, esto es lo que motiva aún más la implementación de este sistema con la utilización de gestores más confiables y seguros, además de un lenguaje de programación actual que garantice que el software pueda ser más iterativo e incremental; de esta forma el servicio que se brinde será superior y de mayor competitividad en el mercado.

1.4.3. Justificación Económica.

Toda institución pública o privada tiene la necesidad de reducir sus costos sean estos operativos o administrativos para así poder obtener un mejor rendimiento y maximizar los beneficios. Por lo tanto la tesis contempla el uso de

equipos existentes en el área de Patrimonio. Con la mejorar y automatización de los procesos se minimizará el tiempo, los recursos humanos y materiales reduciendo de esta manera los gastos económicos.

1.5. Alcance y limitaciones

1.5.1. Alcance.

La investigación se centra en la Empresa NSP COURIER SAC, en el área de operaciones donde se realiza todo el registro y control documentario.

1.5.2. Limitaciones.

En el desarrollo de la investigación se presentaron las siguientes limitaciones:

- Escasa información bibliográfica para el análisis del presente tema.
- Desconocimiento de parte de los usuarios finales, sobre las oportunidades que brinda las Tecnologías de Información.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes de la investigación

Con el avance de las tecnologías las empresas hoy en día no son ajenas a eso, dicho sea de paso que las empresa que brindan el servicio de correo en el interior ha ido mejorando su servicios debido a la mejor administración que se llevaba de los documentos hoy en día en el ámbito nacional tenemos una empresa muy grande como es la empresa SMP COURIER que no está ajeno a los avances tecnológicos y es por ello que después que realizaron un análisis de la información de la administración del proceso del control documentario, poniéndose a la vanguardia del avance tecnológico es por ello que debido a la inquietud del personal de la empresa donde se desarrolló la tesis, según la encuesta realizada no está ajena a mejorar el desarrollo de sus actividades invirtiendo siempre en mejoras de la empresa por ello es que se pensó en desarrollar un sistema que controle el registro y descargo de los documentos para su mejor administración y devolución de los cargos a nuestros clientes.

2.2. Definición de términos

Tecnología: En la legislación federal el término tecnología electrónica y de informática (E&IT) es el que normalmente se utiliza.

Sistema: Conjunto formado por un ordenador y todos sus periféricos. Participan solo dos entidades (binarias) y relaciones en las que participan más de dos entidades (generales) ya sea con o sin atributo descriptivo en la relación.

La forma de diagramado consta de dos componentes básicos:

Celdas: Representan a los campos del registro

Líneas: representan a los enlaces entre los registros.

Administración de los procesos: Un proceso es el conjunto de pasos o etapas necesarias para llevar a cabo una actividad.

La administración comprende varias fases, etapas o funciones, cuyo conocimiento exhaustivo es indispensable a fin de aplicar el método, los principios y las técnicas de esta disciplina, correctamente.

En su concepción más sencilla se puede definir el proceso administrativo como la administración en acción, o también como:

El conjunto de fases o etapas sucesivas a través de las cuales se efectúa la administración, mismas que se interrelacionan y forman un proceso integral. Cuando se administra cualquier empresa, existen dos fases: una estructural, en la que a partir de uno o más fines se determina la mejor forma de obtenerlos, y otra operativa, en la que se ejecutan todas las actividades necesarias para lograr lo establecido durante el periodo de estructuración.

A estas dos fases se les llama: mecánica y dinámica de la administración. Para este autor la mecánica administrativa es la parte teórica de la administración en la que se establece lo que debe hacerse, y la dinámica se refiere a cómo manejar el organismo social.

Acceso: En términos generales será el medio utilizado para obtener informaciones de la memoria de almacenamiento, de la memoria del ordenador o del resultado de un proceso. Existen diferentes tipos de acceso: conexión a Internet, conectarse a un sitio, es el nombre de Microsoft Visual.net, y es la aplicación desarrollada por Microsoft en el entorno Windows para el tratamiento de bases de datos, permiso para poder usar un ordenador y leer o modificar los datos allí almacenados.

Eficiencia: Eficiencia global del sistema para alcanzar un fin.

Claridad: Claridad conceptual de las acciones del sistema y utilidad de su representación.

Posibilidad de describir y representar la conducta del sistema de forma que un observador externo pueda entenderla. En un sistema describible y bien estructurado la auto-representación puede ser usada para comunicación interna, reorganización, diagnóstico de fallos, análisis de rendimiento, etc.

Robustez: Grado de degradación del sistema en presencia de fallos o incertidumbre.

2.3. Bases teóricas

2.3.1. Sistema

El concepto de sistema es tan remoto como la misma filosofía, lo anterior se constata, si se tiene en cuenta que en griego SYSTEMA (SYNHISTEEMI), se refería a una serie de objetos que se mantienen unidos e interrelacionados.

Sistema es un conjunto ordenado de componentes o partes que están estructurados, relacionados e interrelacionados a través de distintos canales de comunicación y control, y buscan el logro de objetivos y metas plenamente definidos (TAMAYO, 1999).

2.3.2. Aplicación

Programa informático que permite a un usuario utilizar una computadora con un fin específico. Las aplicaciones son parte del software de una computadora, y suelen ejecutarse sobre el sistema operativo.

Una aplicación de software suele tener un único objetivo: navegar en la web, revisar correo, explorar el disco duro, editar textos, jugar (un juego es un tipo de aplicación), etc. Una aplicación que posee múltiples programas se considera un paquete.

Son ejemplos de aplicaciones Internet Explorer, Outlook, Word, Excel, WinAmp, etc.

<http://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion.php> - Definición de Aplicación (informática).

2.3.3. Sistema de Información.

Un sistema de información se la define como un conjunto de componentes que se interaccionan entre sí para lograr un objetivo común: satisfacer las necesidades de información de una organización (DE PABLO, 2004).

El concepto de sistema de información (SI) en la empresa, por su parte, podemos definirlo "un conjunto de recursos técnicos, humanos y económicos, interrelacionados dinámicamente, y organizados en torno al objetivo de satisfacer las necesidades de información de una organización empresarial, para la gestión y la correcta adopción de decisiones (VICENÇ, 2006).

2.3.3.1 Características de los sistemas de información

- Sistemas sencillos sirviendo a funciones y niveles múltiples dentro de la empresa.
- Acceso inmediato en línea a grandes cantidades de información.

- Fuerte confiabilidad en la tecnología de telecomunicaciones.
- Mayor cantidad de inteligencia y conocimientos implícita en los sistemas.
- La capacidad para combinar datos y gráficas.

2.3.3.2 Actividades de un Sistema de Información.

- **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 escáner, la voz, los monitores sensibles al tacto, el teclado y el mouse, entre otras.

- **Procesamiento de Información**

Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones pre establecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones, lo que hace posible, entre otras cosas, que un tomador de decisiones genere una proyección financiera a partir de los datos que contiene un estado de resultados o un balance general de un año base.

- **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 recordar la información guardada en la sección o proceso anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos. La unidad típica de almacenamiento son los discos magnéticos o discos duros, los discos flexibles o diskettes y los discos compactos (CD-ROM).

- **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, terminales, diskettes, cintas magnéticas, la voz, los graficadores y los plotters, entre otros. Es importante aclarar que la salida de un Sistema de Información puede constituir la entrada a otro Sistema de Información o módulo (SENN, 2000).

2.3.3.3 Componentes del sistema de Información

- **Software**

Son los programas de computadoras, estructuras de datos y la documentación asociada, que sirve para realizar el método lógico.

- **Hardware**

Los dispositivos electrónicos que proporcionan la capacidad de computación y que proporcionan las funciones del mundo exterior.

- **Base de Datos**

Una base de datos es una colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesite. Una base de datos es un sistema de archivos electrónico.

Las bases de datos tradicionales se organizan por campos, registros y archivos. Un campo es una pieza única de información; un registro es un sistema completo de campos; y un archivo es una colección de registros. Por ejemplo, una guía de teléfono es análoga a un archivo. Contiene una lista de registros, cada uno de los cuales consiste en tres campos: nombre, dirección, y número de teléfono (RAMEZ & SHAMKANT, 2002).

2.3.3.4 ¿POR QUÉ UN SISTEMA DE INFORMACION?

- **RESOLVER UN PROBLEMA**

Un problema es una situación no deseable que impide a la organización alcanzar completamente sus objetivos.

Tres acciones para identificarlos:

- Revisar los Outputs a través de criterios de desempeño
- Observar el comportamiento de los empleados.
- Escuchar la retroalimentación externa a través de quejas y reclamaciones

- **APROVECHAR UNA OPORTUNIDAD DE MEJORA**

Una mejora es una posibilidad de mejorar la organización, incluso en ausencia de problemas

- Acelerar un proceso
- Agilizar un proceso
- Combinar procesos
- Reducir errores de entrada
- Reducir errores de salida
- Mejorar la integración de sistemas
- Mejorar la satisfacción del trabajador
- Mejorar interacción con los clientes

LAUDON, LAUDON “Sistemas de Información Gerencial”, Sexta Edición, Año 2002.

2.3.4. Lenguaje de Modelado Unificado (UML).

UML (Lenguaje de Modelado Unificado), es un lenguaje para especificar, construir, visualizar y documentar los artefactos de un sistema de software orientado a objetos (OO). Un artefacto es una información que es utilizada o producida mediante un proceso de desarrollo de software. El lenguaje unificado de modelado o UML (Unified Modeling Language) es el sucesor de la oleada de métodos de análisis y diseño orientado a objetos.

UML puede ser usado extensivamente en: Recopilaciones de requerimientos, Análisis de Aplicaciones, Diseño de sistemas, Pruebas,

Implementación, Ingeniería y en cualquier actividad de desarrollo que pueda ser modelada.

UML es un lenguaje porque proporciona un vocabulario y la regla para utilizarlo, además es un lenguaje de modelado lo que significa que el vocabulario y las reglas se utilizan para la representación conceptual y física del sistema.

Debido a su estandarización y su definición completa, es decir, no ambigua, y aunque no sea un lenguaje de programación como Java o Visual Basic, esta correspondencia permite lo que se denomina como Ingeniería Directa(obtener código fuente partiendo de los modelos) pero además es posible reconstruir un modelo en UML partiendo de la implementación (MATSUKAWA, 2003).

Historia

Antes de UML 1.x

Después de que la Rational Software Corporation contratara a James Rumbaugh de General Electric en 1994, la compañía se convirtió en la fuente de los dos esquemas de modelado orientado a objetos más populares de la época: el OMT (Object-modeling technique) de Rumbaugh, que era mejor para análisis orientado a objetos, y el Método Booch de Grady Booch, que era mejor para el diseño orientado a objetos. Poco después se les unió Ivar Jacobson, el creador del método de ingeniería de software orientado a objetos. Jacobson se unió a Rational en 1995 después de que su compañía, Objectory AB, fuera comprada por Rational. Los tres metodologistas eran conocidos como los Tres Amigos, porque se sabía de sus constantes discusiones sobre las prácticas metodológicas.

En 1996 Rational concluyó que la abundancia de lenguajes de modelado estaba alentando la adopción de la tecnología de objetos, y para orientarse hacia un método unificado, encargaron a los Tres Amigos que

desarrollaran un Lenguaje Unificado de Modelado abierto. Se consultó con representantes de compañías competidoras en el área de la tecnología de objetos durante la OOPSLA '96; eligieron cajas para representar clases en lugar de la notación de Booch que utilizaba símbolos de nubes.

Bajo la dirección técnica de los Tres Amigos fue organizado un consorcio internacional llamado UML Partners en 1996 para completar las especificaciones del Lenguaje Unificado de Modelado (UML), y para proponerlo como una respuesta al OMG RFP. El borrador de la especificación UML 1.0 de UML Partners fue propuesto a la OMG en enero de 1997. Durante el mismo mes la UML Partners formó una Fuerza de Tarea Semántica, encabezada por Cris Kobryn y administrada por Ed Eykholt, para finalizar las semánticas de la especificación y para integrarla con otros esfuerzos de estandarización. El resultado de este trabajo, el UML 1.1, fue presentado ante la OMG en agosto de 1997 y adoptado por la OMG en noviembre de 1997.

UML 1.x

Como notación de modelado, la influencia de la OMT domina UML (por ejemplo el uso de rectángulos para clases y objetos). Aunque se quitó la notación de "nubes" de Booch, si se adoptó la capacidad de Booch para especificar detalles de diseño en los niveles inferiores. La notación de Casos de Uso del Objectory y la notación de componentes de Booch fueron integradas al resto de la notación, pero la integración semántica era relativamente débil en UML 1.1, y no se arregló realmente hasta la revisión mayor de UML 2.0.

Conceptos de muchos otros métodos OO fueron integrados superficialmente en UML con el propósito de hacerlo compatible con todos los métodos OO. Además el grupo tomó en cuenta muchos otros métodos de la época, con el objetivo de asegurar amplia cobertura en el dominio de los sistemas en tiempo real. Como resultado, UML es útil en una gran variedad de problemas de ingeniería, desde procesos sencillos y aplicaciones de un sólo usuario a sistemas concurrentes y distribuidos.

El Lenguaje de Modelado Unificado es un estándar internacional:

ISO / IEC 19501:2005 Tecnología de la información - Procesamiento distribuido abierto - Lenguaje de Modelado Unificado (UML) Version 1.4.2

UML 2.x

UML ha madurado considerablemente desde UML 1.1. Varias revisiones menores (UML 1.3, 1.4 y 1.5) han corregido defectos y errores de la primera versión de UML. A estas le ha seguido la revisión mayor UML 2.0 que fue adoptada por el OMG en 2005.

Aunque UML 2.1 nunca fue lanzado como una especificación formal, las versiones 2.1.1 y 2.1.2, aparecieron en 2007, seguidas por UML 2.2 en febrero de 2009. UML 2.3 fue lanzado oficialmente en mayo de 2010. UML 2.4.1 fue lanzado oficialmente en agosto de 2011. UML 2.5 fue lanzado en octubre de 2012 como una versión "En proceso" y todavía tiene que ser formalmente liberada.

Martin Fowler, Kendall Scott, "UML Gota a Gota", 1999. Disponible en World Wide Web: http://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_Unificado_de_Modelado

2.3.4.1 Objetivos de UML

Son los siguientes:

- **Visualizar:** UML permite expresar de una forma gráfica un sistema de forma que otro lo puede entender.
- **Especificar:** UML permite especificar cuáles son las características de un sistema antes de su construcción.

- **Construir:** A partir de los modelos especificados se pueden construir los sistemas diseñados.
- **Documentar:** Los propios elementos gráficos sirven como documentación del sistema desarrollado que pueden servir para su futura revisión.

2.3.4.1.1 Características de los casos de uso.

- Son iniciados por un único agente externo (actor).
- Están expresados desde el punto de vista del actor.
- Describen tanto lo que hace el actor como lo que hace el sistema cuando ambos interactúan.
- Se documentan con texto informal.

2.3.4.2 Diagramas del UML

Un diagrama es una representación gráfica de un conjunto de elementos con sus relaciones. Los diagramas de UML se pueden clasificar en dos grupos, los mismos que dan una vista estática y dinámica del sistema, dicha clasificación se muestra en la siguiente tabla.

Cuadro 1. Clasificación de los Diagramas del UML

	Diagrama de clases
DIAGRAMAS ESTÁTICOS (ESTRUCTURALES)	Diagrama de objetos
	Diagrama de componentes
	Diagramas de implementación
	Diagramas de caso de uso
DIAGRAMAS DINÁMICOS (COMPORTAMIENTO)	Diagrama de colaboración
	Diagrama de secuencia
	Diagrama de estado
	Diagrama de actividad

Fuente: Larman (1999)

2.3.4.2.1. Diagramas Estáticos

a) Diagramas de Clases.

Muestra un conjunto de clases, interfaces y sus relaciones. Son utilizados durante el proceso de Análisis y Diseño de los sistemas informáticos, donde se crea el diseño conceptual de la información que se maneja en el sistema, los componentes que se encargaran del funcionamiento y la relación entre uno y otro. Éste es el diagrama más común a la hora de describir el diseño de los sistemas orientados a objetos.

b) Diagramas de Objetos.

Muestra una serie de objetos (instancias de las clases) y sus relaciones. Estos diagramas se enfocan en la perspectiva de casos reales. Un objeto es una instancia de clase, una entidad que tiene valores específicos de los

atributos y acciones. Los diagramas de objetos utilizan un subconjunto de los elementos de un diagrama de clase.

c) Diagrama de Componentes.

Un diagrama de componentes muestra las organizaciones y dependencias lógicas entre componentes software, sean éstos componentes de código fuente, binarios o ejecutables. Desde el punto de vista del diagrama de componentes se tienen en consideración los requisitos relacionados con la facilidad de desarrollo, la gestión del software, la reutilización y las restricciones impuestas por los lenguajes de programación y las herramientas utilizadas en el desarrollo.

d) Diagrama de implementación.

Muestra los dispositivos que se encuentran en un sistema y su distribución en el mismo.

2.3.4.2.2. Diagramas Dinámicos

a. Diagrama de Casos de Uso.

Mediante este diagrama se muestra la idea inicial sectorizada a través de módulos de las actividades y eventos que se llevan a cabo dentro del sistema. Permitiendo conocer los procesos básicos agrupados en módulos. Modela la funcionalidad de un sistema agrupándola en descripciones de acciones ejecutadas por un sistema para obtener un resultado.

b. Diagramas de Colaboraciones.

Un Diagrama de Colaboración muestra una interacción organizada basándose en los objetos que toman parte en la interacción y los enlaces entre los

mismos (en cuanto a la interacción se refiere). A diferencia de los Diagramas de Secuencia, los Diagramas de Colaboración muestran las relaciones entre los roles de los objetos. La secuencia de los mensajes y los flujos de ejecución concurrentes deben determinarse explícitamente mediante números de secuencia.

c. Diagramas de Secuencias.

Un diagrama de Secuencia muestra una interacción ordenada según la secuencia temporal de eventos. En particular, muestra los objetos participantes en la interacción los mensajes que Intercambian ordenados según su secuencia en el tiempo. El eje vertical representa el tiempo, y en el eje horizontal se colocan los objetos y actores participantes en la interacción, sin un orden prefijado.

d. Diagramas de Estado.

Es utilizado para analizar los cambios de estado de los objetos. Muestra los estados, eventos, transiciones y actividades de los diferentes objetos. Son útiles en sistemas que reaccionen a eventos.

e. Diagramas de Actividad.

El diagrama de actividad simplifica el diagrama de estados modelando el comportamiento mediante flujos de actividades. Muestra el flujo entre los objetos. Se utilizan para modelar el funcionamiento del sistema y el flujo de control entre objetos.

2.3.4.3 Beneficios del UML

- Provee a los desarrolladores de un modelo visual listo para utilizar consolida un conjunto de conceptos generalmente aceptados por muchos métodos y herramientas.

- Proporciona mecanismos de extensión y especialización para ampliar los conceptos básicos.
- Es independiente de los lenguajes de programación y de las metodologías de desarrollo de software.

2.3.5. RUP (Proceso Unificado Racional)

Forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades en una empresa de desarrollo (quién hace qué, cuándo y cómo). (DIAZ, 2004).

Costo de cambio:



Figura 1. Costo del Cambio (<http://adsi.foroactivo.com/t13-metodologia-rational-unified-process-rup>)

Un cambio en las etapas de vida del sistema incrementaría notablemente el costo, se requiere un grupo grande de programadores para trabajar con esta metodología.

RUP es un marco del proyecto que describe una clase de los procesos que son iterativos e incrementales, también define un manejo entero de las actividades y de los artefactos que usted necesita elegir de para construir su propio, proceso individual, por lo tanto podemos decir es el proceso de desarrollo más general de los existentes actualmente.

Los procesos de RUP estiman tareas y horario del plan midiendo la velocidad de iteraciones concerniente a sus estimaciones originales.

Las iteraciones tempranas de proyectos conducidos RUP se enfocan fuertemente sobre arquitectura del software; la puesta en práctica rápida de características se retrasa hasta que se ha identificado y se ha probado una arquitectura firme.

La ventaja principal de RUP es que se basa todo en las mejores prácticas que se han intentado y se han probado en el campo. (En comparación con XP que se basa en las prácticas inestables que utilizaron juntas se evita que se derribe). Se divide en cuatro fases:

- Inicio (Define el alcance del proyecto)
- Elaboración (definición, análisis, diseño)
- Construcción (implementación)
- Transición (fin del proyecto y puesta en producción)

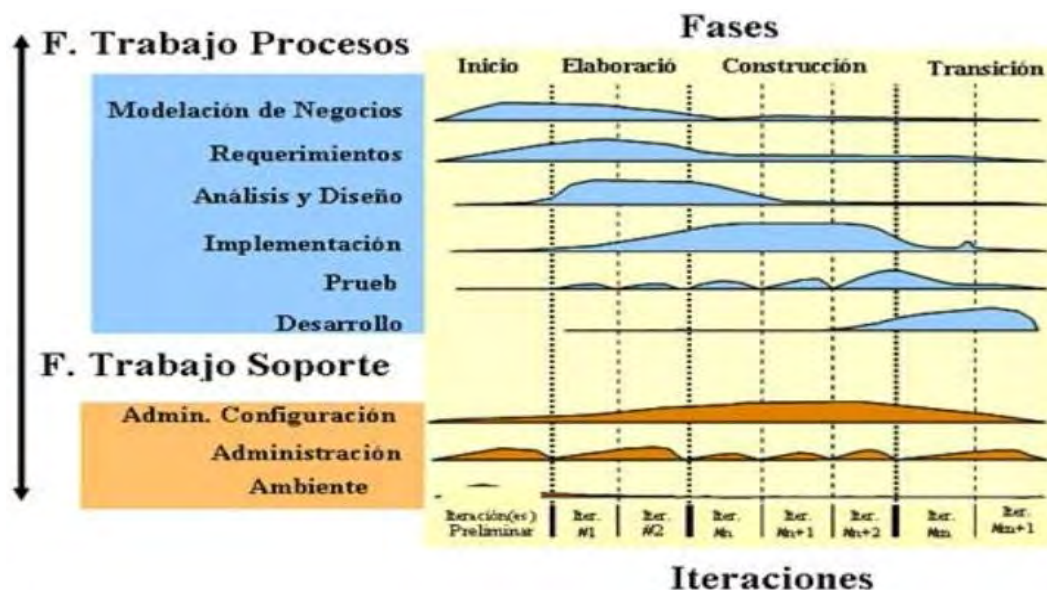


Figura 2. Fases del RUP (http://rolandojaldin.blogspot.com/2010_10_03_archive.html)

2.3.6. **MODELOS**

Un modelo es una abstracción de algo, cuyo objetivo es comprenderlo antes de construirlo. Dado que los modelos omiten los detalles no esenciales es más sencillo manipularlos que manipular la entidad original. La abstracción permite enfrentarse a la complejidad. Los ingenieros, artistas y artesanos han estado construyendo modelos durante miles de años para probar los diseños antes de ejecutarlos. El desarrollo de sistemas hardware y software no es una excepción. Para construir sistemas complejos, el desarrollador debe abstraer distintas vistas del sistema, construir modelos utilizando notaciones precisas, verificar que los modelos satisfacen los requisitos del sistema y añadir, gradualmente, detalles para transformar los modelos en una implementación.

Los modelos tienen varios objetivos:

- Probar una entidad física antes de construirla
- Comunicación con el cliente
- Visualización del conjunto
- Reducción de la complejidad

La abstracción es el examen selectivo de ciertos aspectos de un problema. Su finalidad es aislar aquellos aspectos que sean importantes para algún objetivo y suprimir los aspectos que no lo sean. La abstracción siempre debe de hacerse con algún objetivo prefijado, porque el propósito determina lo que es y no es importante. Es posible efectuar muchas abstracciones diferentes de la misma cosa, dependiendo del propósito para el cual se hagan esas abstracciones.

Todas las abstracciones son incompletas e imprecisas. La realidad es una red sin costuras. Todo lo que digamos acerca de ella, cualquier descripción, será una versión reducida. Todas las palabras y lenguajes humanos son abstracciones, descripciones incompletas del mundo real.

Esto no elimina su utilidad. El propósito de una abstracción es limitar al universo para que podamos hacer cosas. Al construir modelos, por tanto, no debe uno buscar la verdad absoluta, sino su adecuación para algún propósito. No existe un único modelo “correcto” de una situación, solo existen modelos adecuados o inadecuados. Un buen modelo captura los aspectos cruciales del problema y omite los demás.

La metodología MODELADO DE OBJETOS emplea tres clases de modelos para describir el sistema: el Modelo de Objetos que describe los objetos del sistema y sus relaciones; el Modelo Dinámico que describe las interacciones existentes entre objetos del sistema; y el Modelo Funcional que describe las transformaciones de datos del sistema. Todos los modelos son aplicables en la totalidad de las fases del desarrollo y van adquiriendo detalles de implementación a medida que progresa el desarrollo.

Una descripción completa del sistema requiere los tres modelos. Un procedimiento típico de software contiene estos tres aspectos:

- utiliza estructuras de datos (modelo de objetos),
- secuencia las operaciones en el tiempo (modelo dinámico) y
- transforma valores (modelo funcional).

Cada modelo referencia a entidades de los otros modelos, los tres modelos están relacionados entre sí. Las interconexiones entre los distintos modelos son limitadas y explícitas. Los buenos diseños aíslan los distintos aspectos del sistema y limitan el acoplamiento entre ellos.

El más importante es el modelo de objetos porque es necesario para describir “qué” está cambiando o transformándose, antes de describir “cuándo” y “cómo” cambia. El enfoque orientado a objetos se centra primordialmente en identificar objetos procedentes del dominio de la aplicación ajustándoles después los procedimientos. Soporta mejor las evoluciones de los requisitos porque está

basado en el entorno subyacente del dominio de la aplicación en sí, más que en los requisitos funcionales ad-hoc de un único problema.

2.3.6.1 Modelo de Objetos

Describe la estructura estática (de datos), de los objetos del sistema (identidad, atributos y operaciones) y también sus relaciones. El modelo de objetos contiene diagramas de objetos. Un diagrama de objetos es un grafo cuyos nodos son clases de objetos y cuyos arcos son relaciones entre las clases. El diagrama contiene clases de objetos organizados en jerarquías que comparten una estructura y comportamiento comunes y que están asociadas a otras clases. Estas clases definen los atributos que lleva cada instancia de objeto y las operaciones que efectúa o sufre cada uno. En cada instancia de la clase se guardan los valores de esos atributos.

2.3.6.2 Modelo Dinámico

Describe los aspectos de comportamiento (de control) de un sistema que cambian con el tiempo. El modelo dinámico se utiliza para especificar e implementar los aspectos del control del sistema. Los modelos dinámicos contienen diagramas de estados. Un diagrama de estados es un grafo cuyos nodos son estados y cuyos arcos son transiciones entre estados causadas por sucesos o eventos.

Se especifican en este modelo la temporización y secuencia de operaciones (sucesos que marcan los cambios, secuencias de sucesos, estados que definen el contexto para los sucesos), y la organización de sucesos y de estados. El modelo dinámico captura el control, aquel aspecto de un sistema que describe las secuencias de operaciones que se producen sin tener en cuenta lo que hagan las operaciones, aquello a lo que afecten o la forma en la que estén implementadas. Las acciones de los diagramas de estado se corresponden con funciones procedentes del modelo funcional; los sucesos de un diagrama de

estado pasan a ser operaciones que se aplican a objetos dentro del modelo de objetos.

2.3.6.3 Modelo Funcional

Describe las transformaciones (de función), de valores de datos que ocurren dentro del sistema, captura lo que hace el sistema, independientemente de cuando se haga o de la forma en que se haga. El modelo funcional contiene diagramas de flujo de datos. Un diagrama de flujo de datos es un grafo cuyos nodos son procesos y cuyos arcos son flujos de datos, se muestra las dependencias entre los valores y el cálculo de valores de salida a partir de los de entrada y de funciones, sin considerar cuando se ejecutan las funciones, ni siquiera si llegan a ejecutarse.

Las funciones se invocan como acciones en el modelo dinámico y se muestran como operaciones que afectan a objetos en el modelo de objetos.

BIBIANA ROSSI, PAOLA BRITOS “Técnicas para Análisis y Diseño de Sistemas de Información”, Primera Edición, Año 2001.

2.3.7. EL DICCIONARIO DE DATOS

El diccionario de datos es una versión especializada de los diccionarios que se utilizan como referencias en la vida cotidiana. El diccionario de datos es una obra de consulta de información sobre los datos (es decir, metadatos); es compilado por los analistas de sistemas para guiarse a través del análisis y diseño. Como documento, el diccionario de datos recopila y coordina términos de datos específicos, además de confirmar lo que significa cada término para distintas personas en la organización. Los diagramas de flujo de datos que vimos en el capítulo 7 son un excelente punto de partida para recolectar entradas para el diccionario de datos.

Una razón importante para tener un diccionario es con el fin de mantener limpios los datos; es decir, para conservarlos consistentes. Si usted almacena datos sobre el sexo de un hombre como “M” en un registro, “Masculino” en un segundo registro y como el número “1” en un tercer registro, los datos no están “limpios”. En este aspecto el diccionario de datos le será muy útil.

Los diccionarios de datos automatizados (parte de las herramientas CASE que mencionamos antes) son valiosos por su capacidad de realizar referencias cruzadas con los elementos de datos para permitir los cambios necesarios en todos los programas que compartan un elemento común. Gracias a esta característica ya no hay necesidad de modificar los programas al azar ni esperar hasta que el programa no se ejecute debido a un cambio que no se implementó en todos los programas que compartan el elemento actualizado. Es evidente que los diccionarios de datos automatizados son importantes para los sistemas extensos que producen varios miles de elementos de datos para clasificarlos y usarlos en referencias cruzadas.

2.3.7.1 NECESIDAD DE COMPRENDER EL DICCIONARIO DE DATOS

En la actualidad, muchos sistemas de administración de bases de datos vienen equipados con un diccionario de datos automatizado. Estos diccionarios pueden ser elaborados o simples. Algunos diccionarios de datos computarizados clasifican de manera automática los elementos de datos al momento de llevar a cabo la programación; otros simplemente proveen una plantilla en la que se pide a la persona que llena el diccionario clasificar todas las entradas de una manera uniforme.

A pesar de la existencia de los diccionarios de datos automatizados, las cuestiones que siguen siendo pertinentes para el analista de sistemas durante el esfuerzo de sistemas son comprender qué datos componen un diccionario de datos, las convenciones utilizadas en los diccionarios de datos y la forma en que se desarrolla un diccionario de datos. Al comprender el proceso de compilar un

diccionario de datos, el analista de sistemas puede conceptualizar con más facilidad el sistema y la forma en que funciona. En las siguientes secciones permitiremos al analista ver el razonamiento detrás de lo que existe en los diccionarios de datos automatizados.

Además de proveer documentación y eliminar la redundancia, podemos usar el diccionario de datos para:

1. Validar la integridad y precisión del diagrama de flujo de datos.
2. Proveer un punto de partida para desarrollar pantallas e informes.
3. Determinar el contenido de los datos almacenados en archivos.
4. Desarrollar la lógica para los procesos del diagrama de flujo de datos.
5. Crear XML (lenguaje de marcado extensible

KENDALL Kenneth E. & Julie E. KENDALL, “Análisis y diseño de sistemas”, 1997, III edición, Editorial Prentice hall hispanoamericana, s.a.

2.3.8. EL PROCESO UNIFICADO EN POCAS PALABRAS

Un proceso de desarrollo de software es el conjunto de actividades necesarias para transformar los requisitos de un usuario en un sistema software, el proceso unificado es un marco de trabajo genérico que puede especializarse para una gran variedad de sistemas de software.

Requisitos de usuario Sistema software El proceso unificado está basado en componentes, lo cual quiere decir que el sistema software en construcción está formado por componentes software interconectados a través de interfaces bien definidas.

El proceso unificado está dirigido por casos de uso

El término usuario no sólo hace referencia a usuarios humanos sino a otros sistemas. En este sentido, el término usuario representa alguien o algo (como otro sistema fuera del sistema en consideración) que interactúa con el sistema que estamos desarrollando.

Un caso de uso es un fragmento de funcionalidad del sistema que proporciona al usuario un resultado importante. Los casos de uso representan los requisitos funcionales. Puede decirse que una especificación funcional contesta a la pregunta ¿Qué debe hacer el sistema? La estrategia de los casos de uso puede describirse añadiendo tres palabras al final de esta pregunta ¿... para cada usuario? Nos fuerzan a pensar en términos de importancia para el usuario y no solo en términos de funciones que sería bueno tener. Los casos de uso, también guían su diseño, implementación y prueba: esto es, guían el proceso de desarrollo. Basándose en el modelo de casos de uso, los desarrolladores crean una serie de modelos de diseño e implementación que llevan a cabo los casos de uso.

Dirigido por casos de uso quiere decir que el proceso de desarrollo sigue un hilo avanza a través de una serie de flujos de trabajo que parten de los casos de uso. Los casos de uso se especifican, se diseñan y los casos de uso finales son la fuente a partir de la cual los ingenieros de prueba construyen sus casos de prueba.

2.3.8.1 El proceso unificado está centrado en la arquitectura

La arquitectura en un sistema software se describe mediante diferentes vistas del sistema en construcción. El concepto de arquitectura software incluye los aspectos estáticos y dinámicos del sistema, también se ve influida por muchos otros factores, como la plataforma en la que tiene que funcionar el software, arquitectura hardware, sistema operativo, sistema de gestión de base de datos, protocolos para comunicarse en red, los bloques de construcción reutilizables de

que se disponen consideraciones de implantación, sistemas heredados y requisitos no funcionales.

¿Cómo se relacionan los casos de uso y la arquitectura? Estas dos fuerzas deben equilibrarse para obtener un producto con éxito, la función corresponde a los casos de uso y la forma a la arquitectura. Debe haber interacción entre los casos de uso y la arquitectura. En realidad, tanto la arquitectura, como los casos de uso deben evolucionar en paralelo. La arquitectura es la que debe diseñarse para permitir que el sistema evolucione, no solo en su desarrollo inicial, sino también a lo largo de las futuras generaciones. Podemos decir que el arquitecto:

- Crea un esquema en borrador de la arquitectura, comenzando por la parte de la arquitectura, que no especifica de los casos de uso (por ejemplo: la plataforma).

- A continuación, el arquitecto trabaja con un subconjunto de los casos de uso especificados, con aquellos que representen las funciones clave del sistema en desarrollo. Cada caso de uso seleccionado se especifica en detalle y se realiza en términos de subsistemas, clases y componentes.

- A medida que los casos de uso se especifican y maduran, se descubre más de la arquitectura. Esto, a su vez, lleva a la maduración de más casos de uso.

Este proceso continúa hasta que se considere que la arquitectura es estable.

2.3.8.2 El proceso unificado es iterativo e incremental

Los desarrolladores basan la selección de lo que se implementará en una iteración en dos factores. En primer lugar, la iteración trata un grupo de casos

de uso que juntos amplían la utilidad del producto desarrollado hasta ahora. En segundo lugar, la iteración trata los riesgos más importantes.

En las primeras fases del ciclo de vida, los desarrolladores pueden tener que reemplazar un diseño superficial por uno o más detallado o sofisticado. En fases posteriores, los incrementos son típicamente aditivos.

Los beneficios de un proceso iterativo controlado:

- La iteración controlada reduce el coste del riesgo a los costes de un solo incremento. Si los desarrolladores tienen que repartir la iteración. La organización sólo pierde el esfuerzo mal empleado de la iteración, no el valor del producto entero.

- La iteración controlada reduce el riesgo de no sacar al mercado el producto en el calendario previsto. Mediante la identificación de riesgos en fases tempranas del desarrollo, el tiempo que se gasta en resolver los se emplea al principio de la planificación, cuando la gente está menos presionada por cumplir los plazos.

- La iteración controlada acelera el ritmo del esfuerzo de desarrollo en su totalidad debido a que los desarrolladores trabajan de manera más eficiente para obtener resultados claros a corto plazo, en lugar de tener un calendario largo, que se prolonga eternamente.

- La iteración controlada reconoce una realidad que a menudo se ignora que las necesidades del usuario y sus correspondientes requisitos no pueden definirse completamente al principio.

La arquitectura proporciona la estructura sobre la cual guían las iteraciones, mientras que los casos de uso definen los objetivos y dirigen el trabajo de cada iteración. La eliminación de una de las tres ideas reduciría drásticamente el valor del proceso unificado.

Proceso Unificado De Desarrollo De software de IVAR JACOBSON, GLADY BOOCH, J AMES RUMBAUGH año 2001

2.3.9. Rational Rose

Rational Rose es la herramienta CASE que comercializan los desarrolladores de UML y que soporta de forma completa la especificación del UML 1.1.

Esta herramienta propone la utilización de cuatro tipos de modelo para realizar un diseño del sistema, utilizando una vista estática y otra dinámica de los modelos del sistema, uno lógico y otro físico. Permite crear y refinar estas vistas creando de esta forma un modelo completo que representa el dominio del problema y el sistema de software. IBM. Rational Software. Disponible en: <http://www.rational.com/uml/>.

2.3.10. Proceso Unificado (UP)

a. Definición

El Proceso Unificado de Desarrollo Software o simplemente Proceso Unificado es un marco de desarrollo de Software que se caracteriza por estar dirigido por casos de uso, centrado en la arquitectura y por ser iterativo e incremental. El refinamiento más conocido y documentado del Proceso Unificado es el Proceso Unificado de Rational o simplemente RUP (JACOBSON, BOOCH & AMES, 2007).

b. Características

- **Iterativo e Incremental:** El Proceso Unificado es un marco de desarrollo iterativo e incremental compuesto de cuatro fases denominadas Inicio, Elaboración, Construcción y Transición. Cada una de estas fases es a su vez dividida en una serie de iteraciones (la de inicio sólo consta de varias iteraciones

en proyectos grandes). Estas iteraciones ofrecen como resultado un incremento del producto desarrollado que añade o mejora las funcionalidades del sistema en desarrollo.

Cada una de estas iteraciones se divide a su vez en una serie de disciplinas que recuerdan a las definidas en el ciclo de vida clásico o en cascada: Análisis de requisitos, Diseño, Implementación y Prueba. Aun que todas las iteraciones suelen incluir trabajo en casi todas las disciplinas, el grado de esfuerzo dentro de cada una de ellas varía a lo largo del proyecto.

- **Dirigido por los casos de uso:** En el Proceso Unificado los casos de uso se utilizan para capturar los requisitos funcionales y para definir los contenidos de las iteraciones. La idea es que cada iteración tome un conjunto de casos de uso o escenarios y desarrolle todo el camino a través de las distintas disciplinas: diseño, implementación, prueba, etc. El proceso dirigido por casos de uso es el **RUP**.

- **Centrado en la arquitectura:** El Proceso Unificado asume que no existe un modelo único que cubra todos los aspectos del sistema. Por dicho motivo existen múltiples modelos y vistas que definen la arquitectura de software de un sistema. La analogía con la construcción es clara, cuando construyes un edificio existen diversos planos que incluyen los distintos servicios del mismo: electricidad, fontanería, etc.

c. Fases

- **Fase 1: Inicial.** Su objetivo principal es establecer los objetivos para el ciclo de la vida del producto. En esta fase se establece el caso del negocio con el fin de delimitar el alcance del sistema, saber qué se cubrirá y delimitar el alcance del proyecto.

- **Fase 2. Elaboración.** Su objetivo principal es plantear la arquitectura para el ciclo de vida del producto. En esta fase se realiza la captura de la mayor parte de los requerimientos funcionales, manejando los riesgos que interfieran con los objetivos del sistema, acumulando la información necesaria para el plan de construcción y obteniendo suficiente información para hacer realizable el caso del negocio.
- **Fase 3. Construcción.** Su objetivo principal es alcanzar la capacidad operacional del producto. En esta fase a través de sucesivas iteraciones e incrementos se desarrolla un producto software, listo para operar, éste es frecuentemente llamado versión beta.
- **Fase 4. Transición.** Su objetivo principal es realizar la entrega del producto operando, una vez realizadas las pruebas de aceptación por un grupo especial de usuarios y habiendo efectuado los ajustes y correcciones que sean requeridos.

2.3.11. Contenido de configuración PU (Proceso Unificado)

1. FASE INICIAL

- 1.1. Modelado del Negocio
 - 1.1.1. Reglas del Negocio
 - 1.1.2. Modelo del Negocio
 - 1.1.2.1. Diagrama de Casos de Uso del Negocio.
 - 1.1.2.2. Especificación de casos de uso del negocio
 - 1.1.2.3. Diagrama de objetos del negocio
 - 1.1.3. Modelo del Dominio
 - 1.1.3.1. Diagrama del Dominio del problema
 - 1.1.4. Glosario del Negocio

- 1.2. Requerimientos
 - 1.2.1. Modelo de Requerimientos
 - 1.2.1.1. Diagrama de casos de uso
 - 1.2.1.2. Especificaciones de casos de uso de requerimientos
- 2. FASE DE ELABORACIÓN
 - 2.1. Análisis y Diseño
 - 2.1.1. Modelo del Análisis
 - 2.1.1.1. Diagrama de colaboraciones
- 3. FASE DE CONSTRUCCIÓN
 - 3.1. Análisis y Diseño
 - 3.1.1. Modelo del Diseño
 - 3.1.1.1. Diagrama de secuencia
 - 3.1.1.2. Diagrama de Clases
 - 3.1.1.3. Diagrama de Datos
 - 3.1.1.4. Diagrama de Despliegue
 - 3.2. Implementación
 - 3.2.1. Modelo de Implementación
 - 3.2.1.1. Diagrama de Componentes
 - 3.2.1.2. Prototipo del Sistema
- 4. FASE DE TRANSICIÓN
 - 4.1. Prueba
 - 4.1.1. Modelo de Pruebas
 - 4.1.1.1. Prueba de la caja Negra
 - 4.1.2. Despliegues
 - 4.1.2.1. Manual de Instalación
 - 4.1.2.2. Manual de Usuario (MATSUKAWA, 2003).

2.3.12. Visual Basic 6.0

Visual Basic (RODRIGUEZ, 2005-2006) es un lenguaje de programación y entorno de desarrollo integrado (IDE). Se deriva del lenguaje de programación BASIC más antiguo, y por lo tanto se considera un lenguaje de programación útil y relativamente fácil de aprender para los principiantes. Visual Basic (VB) está ahora integrado en muchas aplicaciones de software diferentes y también aplicaciones web. Visual Basic 6.0 fue la última edición de Visual Basic, sin embargo, fue seguida por Visual Basic. NET.

Visual Basic 6.0 fue la última edición del software. Esta versión mejora la productividad y la capacidad para aplicaciones web, lo que llevó al desarrollo de Visual Basic .NET. Visual Basic 6.0 no puede ser desarrollada en Windows Vista, Windows 7 o Windows Server 2008. Microsoft dejó de proporcionar soporte en el 2005, y por completo en el 2008.

2.3.12.1 Funcionalidades de Visual Basic 6.0

Visual Basic fue desarrollado para ser fácil de aprender, con una curva de aprendizaje rápida y un alcance diverso de posibilidades. Usando el software Visual Basic, puedes codificar o utilizar el asistente del desarrollador de software. También se utiliza para crear controles ActiveX (para su uso en Web y otros controles), las extensiones de archivo .dll o ejecutables para el funcionamiento independiente.

2.3.13. Servicios de SQL Server 2000

SQL Server 2000 es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (SGDBR o RDBMS: Relational Data base Management System) diseñado para trabajar con grandes cantidades de información y con la capacidad

de cumplir con los requerimientos de proceso de información para aplicaciones comerciales y sitios Web.

Ofrece el soporte de información para las tradicionales aplicaciones Cliente/Servidor, las cuales están conformadas por una interfaz a través de la cual los clientes acceden a los datos por medio de una LAN.

La hoy emergente plataforma .NET exige un gran porcentaje de distribución de recursos, desconexión a los servidores de datos y un entorno descentralizado, para ello sus clientes deben ser livianos, tales como los navegadores de Internet, los cuales accederán a los datos por medio de servicios como el Internet Information Services (IIS).

SQL Server 2000 está diseñado para trabajar con dos tipos de bases de datos:

- OLTP (OnLine Transaction Processing): Son bases de datos caracterizadas por mantener una gran cantidad de usuarios conectados concurrentemente realizando ingreso y/o modificación de datos. Por ejemplo: entrada de pedidos en línea, inventario, contabilidad o facturación.
- OLAP (Online Analytical Processing): Son bases de datos que almacenan grandes cantidades de datos que sirven para la toma de decisiones, como por ejemplo las aplicaciones de análisis de ventas.
- SQL Server puede ejecutarse sobre redes basadas en Windows Server así como sistema de base de datos de escritorio en máquinas Windows NT Workstation, Windows Millenium y Windows 98. Los entornos Cliente / Servidor están implementados de tal forma que la información se guarde de forma centralizada en un computador central (servidor), siendo el servidor responsable del mantenimiento de la relación entre los datos, asegurarse del correcto

almacenamiento de los datos, establecer restricciones que controlen la integridad de datos, etc.

Del lado cliente, este corre típicamente en distintas computadoras las cuales acceden al servidor a través de una aplicación, para realizar la solicitud de datos los clientes emplean el Structured Query Language (SQL), este lenguaje tiene un conjunto de comandos que permiten especificar la información que se desea recuperar o modificar.

Existen muchas formas de organizar la información pero una de las formas más efectivas de hacerlo está representada por las bases de datos relacionales, las cuales están basadas en la aplicación de la teoría matemática de los conjuntos al problema de la organización de los datos.

En una base de datos relacional, los datos están organizados en tablas (llamadas relaciones en la teoría relacional). Una tabla representa una clase de objeto que tiene importancia para una organización.

Por ejemplo, se puede tener una base de datos con una tabla para empleados, otra para clientes y otra para productos del almacén. Las tablas están compuestas de columnas y filas (atributos y tulas en la teoría relacional).

2.3.14. Arquitectura de Aplicaciones en 3 Capas

2.3.14.1 La Capa de Presentación o Interfaz de Usuario.

En este caso, está formada por los formularios y los controles que se encuentran en los formularios. Capa con la que interactúa el usuario. La capa de servicios de presentación es responsable de:

- Obtener información del usuario.
- Enviar la información del usuario a los servicios de negocios para su

procesamiento.

- Recibir los resultados del procesamiento de los servicios de negocios.
- Presentar estos resultados al usuario.

2.3.14.2 La Capa de Acceso a Datos (Capa de Negocio).

La capa de negocio. Los servicios de negocios son el “puente” entre un usuario y los servicios de datos. Responden a peticiones del usuario (u otros servicios de negocios) para ejecutar una tarea de este tipo. Cumplen con esto aplicando procedimientos formales y reglas de negocio a los datos relevantes. Cuando los datos necesarios residen en un servidor de bases de datos, garantizan los servicios de datos indispensables para cumplir con la tarea de negocios o aplicar su regla. El nivel de servicios de negocios es responsable de:

- Recibir la entrada del nivel de presentación.
- Enviar el resultado procesado al nivel de presentación.

2.3.14.3 La capa de datos.

Contiene las Tablas de los sistemas especificados en el modelo de datos según metodología a usar. Estos encargados del almacenamiento de la data en físico.

El nivel de servicios de datos es responsable de:

- Almacenar los datos.
- Recuperar los datos.
- Mantener los datos.
- La integridad de los datos

2.3.15. Joint Application Development (JAD)

En español Desarrollo Conjunto de Aplicaciones, es una técnica exploratoria popular que incluye a los usuarios como participantes activos en el proceso de desarrollo.

Fundamentos del JAD: El proceso de JAD se basa en cuatro ideas simples:

- La gente que hace un trabajo tiene la mejor comprensión de ese trabajo.
- La gente entrenada en Tecnologías de la Información tiene la mejor comprensión de las posibilidades de esas tecnologías.
- Los sistemas de información y los procesos del negocio raramente existen en forma aislada. Más bien trascienden los límites de cualquier sistema u oficina y afectan el trabajo en departamentos relacionados. La gente que trabaja en estas áreas relacionadas tiene una percepción valiosa del papel del sistema dentro de una comunidad más amplia.
- Los mejores sistemas de información se diseñan cuando todos estos grupos trabajan juntos en un proyecto como socios iguales.

2.3.16. Análisis de Sistemas

Es el proceso de clasificación e interpretación de hechos, diagnóstico de problemas y empleo de la información para recomendar mejoras al sistema (SENN, 1997).

Como analista de sistemas, se necesita más que simple habilidad para dibujar diagramas de flujo y otros diagramas técnicos. Se requiere facilidad en el manejo de personas para poder entrevistar a los usuarios, mediar en

desacuerdos y sobrevivir a las inevitables batallas políticas que se dan en todos los proyectos excepto los más triviales. Se necesita tener conceptos de aplicación para entender y apreciar los asuntos del usuario (YURDON, 1993).

2.3.17. Diseño de Sistemas

Es el proceso de planificar, remplazar o complementar un sistema organizacional existente. Pero antes de llevar a cabo esta planeación es necesario comprender, en su totalidad, el viejo sistema y determinar la mejor forma en que se pueden, si es posible, utilizar las computadoras para hacer la operación más eficiente (SENN, 1997).

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis alterna

Mediante la implementación de un sistema documentario es posible fortalecer la administración del proceso de registro y descargo de los documentos en la empresa NSP COURIER SAC.

2.4.2. Hipótesis nula

Mediante la implementación de un sistema documentario no es posible fortalecer la administración del proceso de registro y descargo de los documentos en la empresa NSP COURIER SAC.

2.5. Sistema de variables

2.5.1. Variable independiente

X = Sistema Documentario.

2.5.2. Variable dependiente

Y =Proceso de registro y descargo de los documentos.

2.6. Escala de medición

2.6.1. Indicadores

Variable	Indicador	Unidad de Medida
X	Tiempo de respuesta	Horas
Y	Documentos	# Documentos

2.7. Objetivos

2.7.1. Objetivo General

Mejorar el proceso de Administración de registros y descargos documentarios, mediante la implementación de un sistema documentario en la empresa NSP COURIER SAC.

2.7.2. Objetivos Específicos

- Diseñar una interfaz totalmente gráfica, de manejo intuitivo y amigable al usuario, entre otros.
- Mejorar la comunicación entre los clientes y usuarios de este servicio.
- Evaluar la influencia del sistema de información documentario, del proceso en la actualidad de los registros y descargos de los documentos.

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Universo y muestra

3.1.1. Universo

NSP COURIER SAC

3.1.2. Muestra

Área de Operaciones.

3.2 Ámbito geográfico

3.2.1. Localidad.

Región: San Martín, San Martín.

3.2.2. Institución en la que se desarrolla.

NSP COURIER S.A.C.

3.3 Diseño de la investigación

3.3.1. Investigación experimental.

Mediante el UML podremos construir un sistema que cumpla con los

objetivos planteados en esta investigación y resolver el problema de la empresa.

3.4 Procedimientos y técnicas

3.4.1. Procedimientos

a. Fuentes.

Para el desarrollo de la investigación se utilizará la bibliografía más actualizada posible entre ellos el MOF de la Empresa, bibliografía Actual de UML, así también trabajos de investigación (Local, Regional y Nacional), documentos oficiales, publicaciones periódicas e internet.

3.4.2. Técnicas

Entre las herramientas utilizadas para la recopilación de información tenemos a las Entrevista y JAD, cada uno de ellas se empleó con el objetivo de obtener la información más cercana a la realidad; en base a ello plantear adecuadamente la solución más óptima, así también la observación directa y apunte de los mismo, reflejando los requerimientos del proceso de administración de los registros y descargo de documentos.

a) Jad.

A través de esta técnica, se logró conocer los procesos que interviene en la administración de los registros y descargo de documentos. Esta técnica fue indispensable para obtener una información verídica y desde puntos de vista diferentes, y éste hizo posible identificar a los actores que intervienen en los procesos.

b) Análisis documental.

Para el respectivo desarrollo se recoja aspectos legales, reglamentos y otros para la elaboración óptima de la investigación.

c) Simulaciones del proceso de administración de los registros y descargo de documentos.

Se procederá al control del proceso de registro y descargo de documentos, evaluaciones curriculares, publicación de resultados para medir los tiempos en cada subproceso y el tiempo total.

d) Análisis de comparación.

Con el simulador del sistema se podrá establecer el tiempo de respuesta que existe con el anterior sistema.

e) Entrevistas.

Se contó con una técnica clave para conocer información no estructurada. Las entrevistas se desarrollaron con actores involucrados de los procesos de administración de los registros y descargo de documentos.

3.5 Instrumentos

3.5.1. Instrumentos de recolección de datos

a. Cuestionario.

Recopilar información de la situación actual en la que se encuentra la empresa NSP COURIER SAC teniendo como principal objetivo los registros y descargos de documentos de esta empresa.

b. Conversación directa.

Interacción con cada trabajador del Área de Operaciones de la empresa de NSP COURIER SAC.

3.5.2. Instrumentos de procesamiento de datos

Teniendo en cuenta el UML, la presentación se realizara teniendo en cuenta la prioridad por el cual este sistema es diseñado, tomando en cuenta la hipótesis, lo primero es procesar la información obtenida a través de los métodos y técnicas, luego se realizara la selección de los datos importantes y prescindibles para después procesarlas con la bibliografía consultada y así obtener los requerimiento técnicos del sistema a diseñar.

3.6 Prueba de hipótesis

Con la implementación del sistema de información se logró fortalecer la administración de los procesos de administración como se mostrara a continuación en las imágenes del sistema. Iniciación del sistema ingresando el usuario y contraseña.



Figura 1. Interfaz de inicio al sistema. (Elaboración Propia, 2013)

Interfaz del actual sistema donde se realiza el ingreso y descargo de los documentos para su mejor control e información de las mismas.

El siguiente sistema tiene por finalidad tener actualizada la información en cuanto lo deseen los clientes.

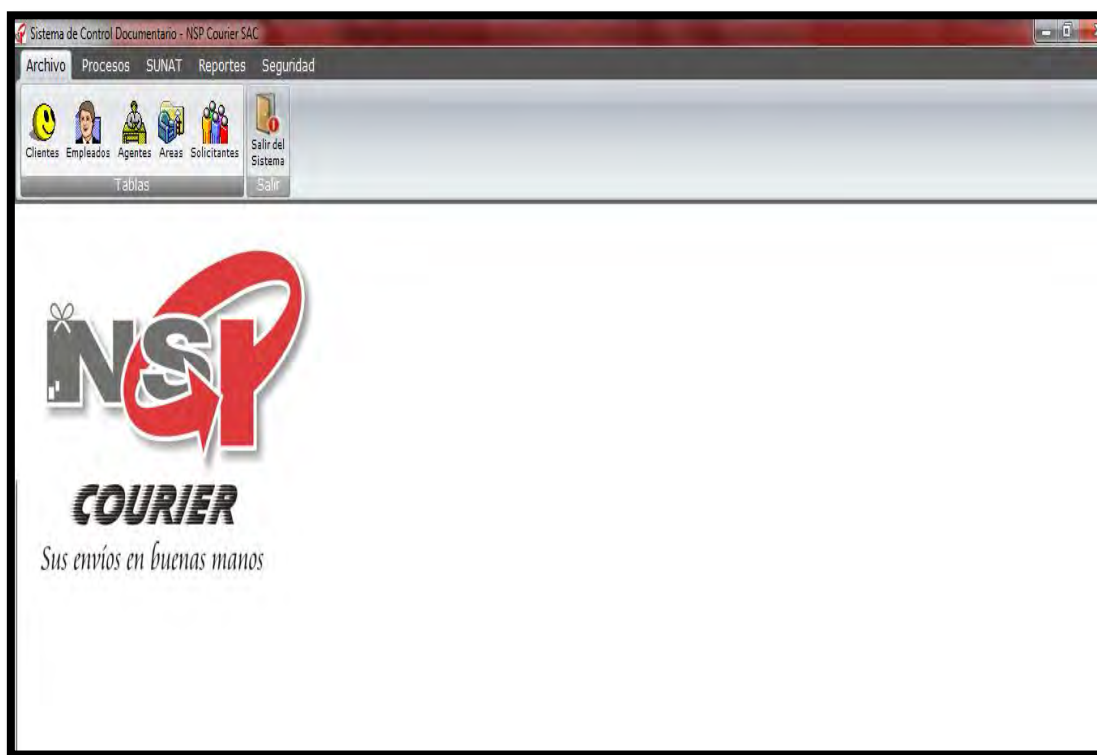


Figura 2. Interfaz de ingreso y descargo de los documentos.

(Elaboración Propia, 2013)

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. Diseño de interfaz:

Se terminó de implementar una interfaz sencilla y amigable para mejorar los procesos del sistema esta mejora del sistema contemplo la automatización los procesos del Sistema documentario que permite llevar un mejor control del registro y seguimiento de los documentos.

4.2. Modelo propuesto

4.2.1. Descripción de los procesos actuales

Uno de los objetivos principales de la empresa NSP COURIER SAC es velar por el buen estado de su patrimonio, del buen control de los documentos, a continuación se describe algunos procesos actuales:

- **Proceso de Control de Documentos**

El proceso de control de los documentos se realizaba mediante el manifiesto escritos que envía otras sedes como y de la misma ingresando al sistema existente, que fue desarrollado como se me menciona en Fox pro.

- **Proceso de Registro de Documentos**

Los documentos ingresan a la empresa con un manifiesto de remisión y son ingresados al SISDOC por el área de secretaria, después de ser ingresados pasan al área de operaciones para después ser distribuidos según corresponda su destino.

4.2.2. Descripción de la Propuesta

Fase Inicial: Para el desarrollo de esta etapa se ha aplicado la metodología de Proceso Unificado (PU) utilizando el IBM Rational Rose Enterprise Edition para el desarrollo de la propuesta de solución.

4.2.3. Modelado de Negocio

A. Reglas de Negocio

1. Registro de Archivos

El manejo de la parte de Archivos lo efectuara el personal que manipula documentos y paquetes recibidos, quienes verificaran la guía de remisión, la fecha de entrega y el estado de cada paquete este conforme.

2. Registro de Procesos

El registro de los procesos lo realizaran el personal de Atención al público, personal de Sunat y personal de operaciones, quienes verificaran la conformidad de lo recibido, el estado y la entrega de cada paquete.

3. Registro Sunat

El responsable de la parte de Sunat estará a cargo del personal y jefe de Área con el mismo nombre, quien se encargará de darle el monitoreo adecuado, realizando seguimientos, entregas y devoluciones de Sunat.

4. Reportes

Los encargados de cada área y la administración tendrán acceso a los reportes emitidos por el sistema para utilizarlo de la forma más adecuada.

5. Seguridad

La Oficina de informática se encargara de los perfiles y accesos a los usuarios del sistema, previa autorización de la administración así como la eliminación y modificación de los mismos.

B. Modelo de Negocio

1) Identificación de Actores

- Personal de Sistemas
- Personal de Atención al Público
- Personal Sunat
- Personal de Operaciones
- Administrador
- Jefe de Área

2) Identificación de Caso de Uso

- Gestión de Archivos
- Gestión de Seguridad
- Gestión de Procesos
- Gestión de SUNAT
- Gestión de Reportes

3) Modelo de Caso de Uso de Negocio

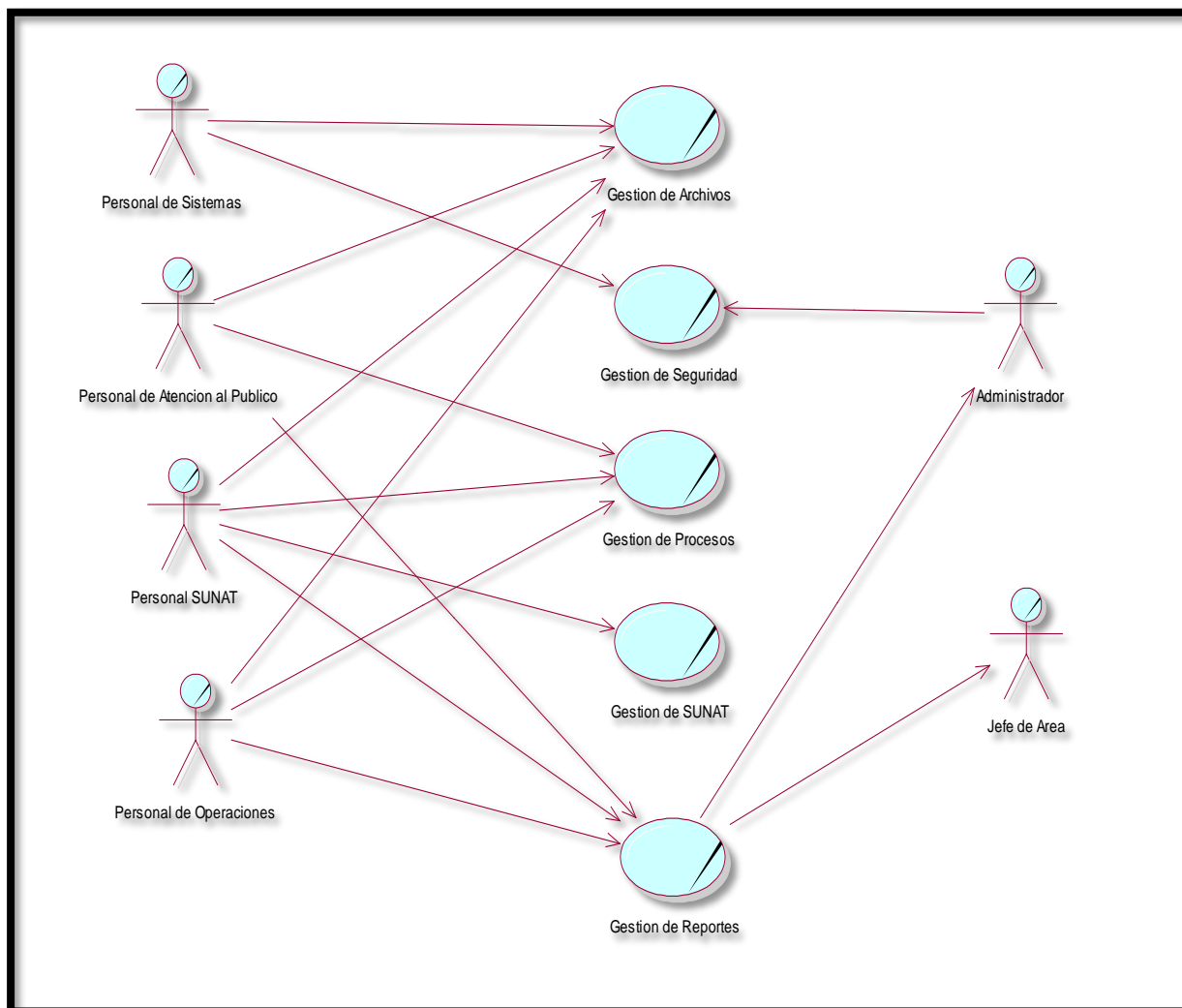


Figura 3. Diagrama de Casos de Uso de Negocio (Elaboración Propia, 2013)

4) Especificaciones de Casos de Uso de Negocio

- **Gestión de Archivos**

Descripción: Es el caso de uso del negocio que permite ingresar, modificar y eliminar los datos de los diferentes clientes, empleados, agentes, etc. que existen se relacionan con la empresa.

Objetivos: Almacenar los datos de los clientes, Ubigeo, Áreas, Solicitantes, Productos.

Responsable: Personal de Sistemas, Atención al Público, Sunat y la parte de Operaciones.

- **Gestión de Procesos**

Descripción: Es el caso de uso de negocio que permite ingresar, modificar y eliminar un registro de guía de remisión, documento o paquete que recibe un determinado personal.

Objetivos: Almacenar los datos de las documentos o paquetes recibidos.

Responsable: Personal de Atención al Público, Personal de Sunat y Personal de Operaciones

- **Gestión de Sunat**

Descripción: Es el caso de uso del negocio que permite ingresar, modificar y eliminar los diferentes datos de los documentos que se procesan de Sunat.

Objetivos: Almacenar los datos que se recepciona de Sunat.

Responsable: Personal de Sunat

- **Gestión de Reportes**

Descripción: Este módulo permitirá tener un control de cada uno de las actividades que considera necesario un usuario determinado.

Objetivos: Permite tener un informe de cada actividad necesaria.

Responsable: Jefe de Área, Administrador.

- **Gestión de Seguridad**

Descripción: Es el caso de uso del negocio que permitirá llevar a cabo el registro de los usuarios.

Objetivos: Permitir tener un registro de los diversos usuarios.

Responsable: Administrador, Personal de Sistemas.

5) **Modelo de Objeto de Negocio**

- **MON Gestión de Archivos**

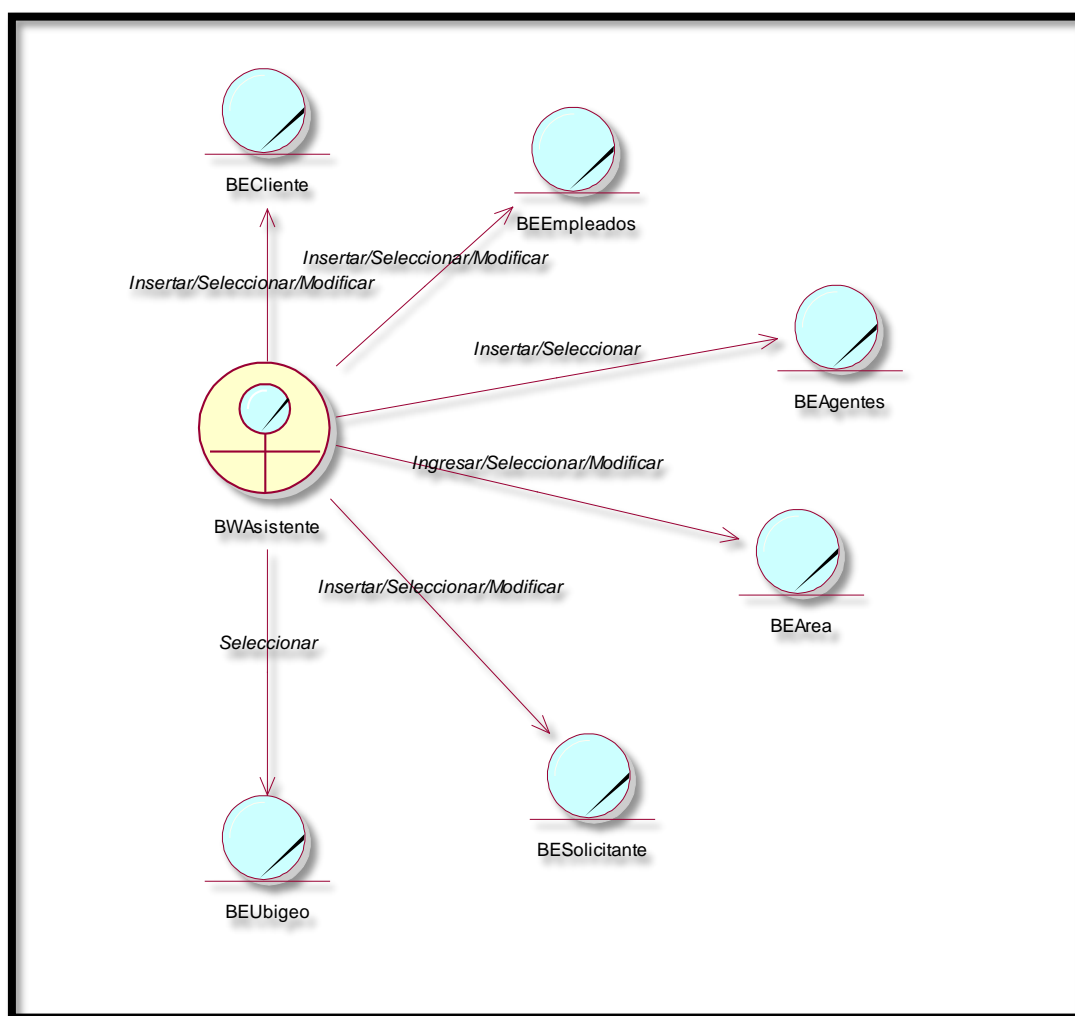


Figura 4. MON Gestión de Archivos (Elaboración Propia, 2013)

- **MON Gestión de Procesos**

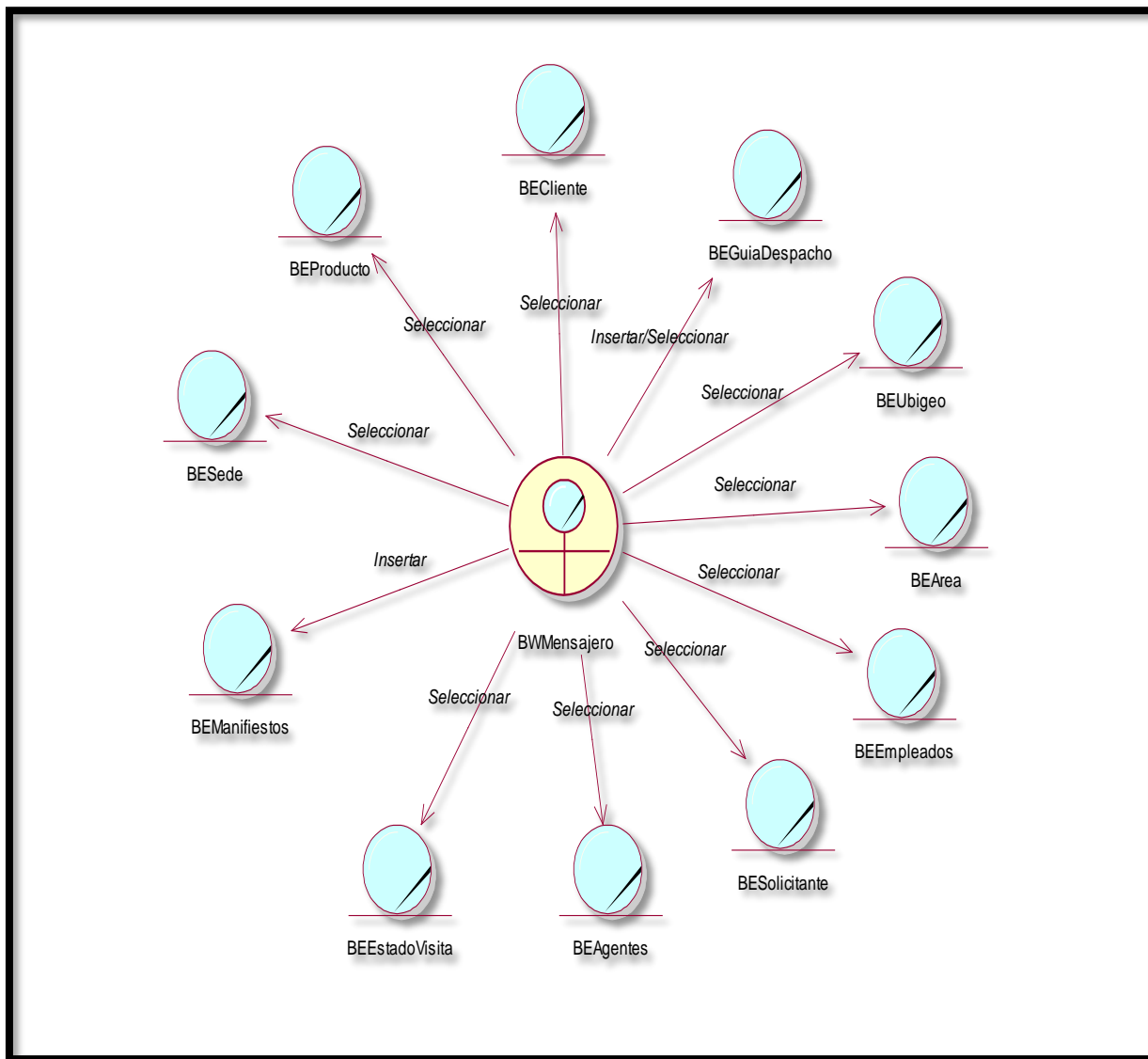


Figura 5. MON Gestión de Procesos (Elaboración Propia, 2013)

- **MON Gestión de Sunat**

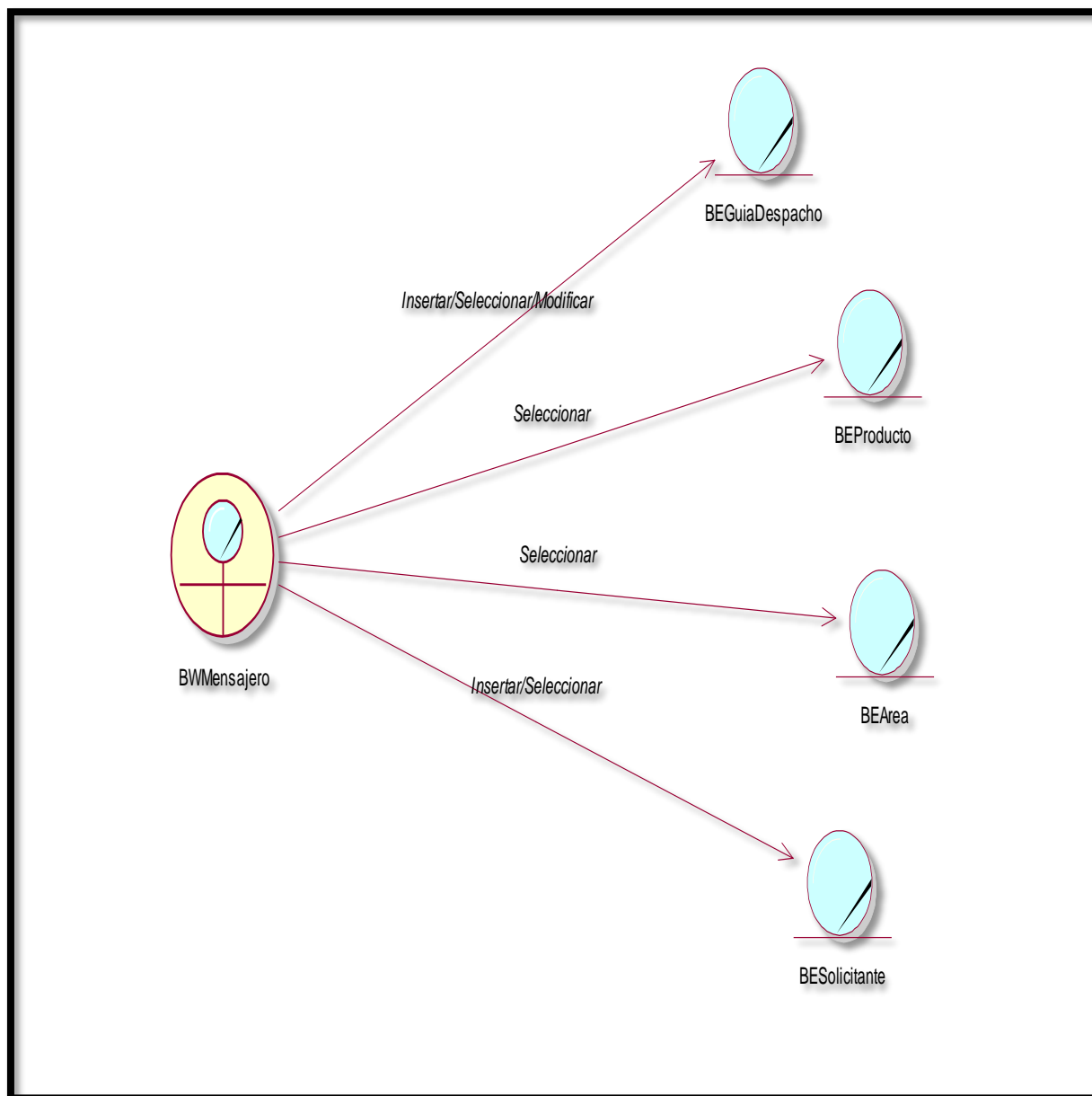


Figura 6. MON Gestión de Sunat (Elaboración Propia, 2013)

- **MON Gestión de Reportes**

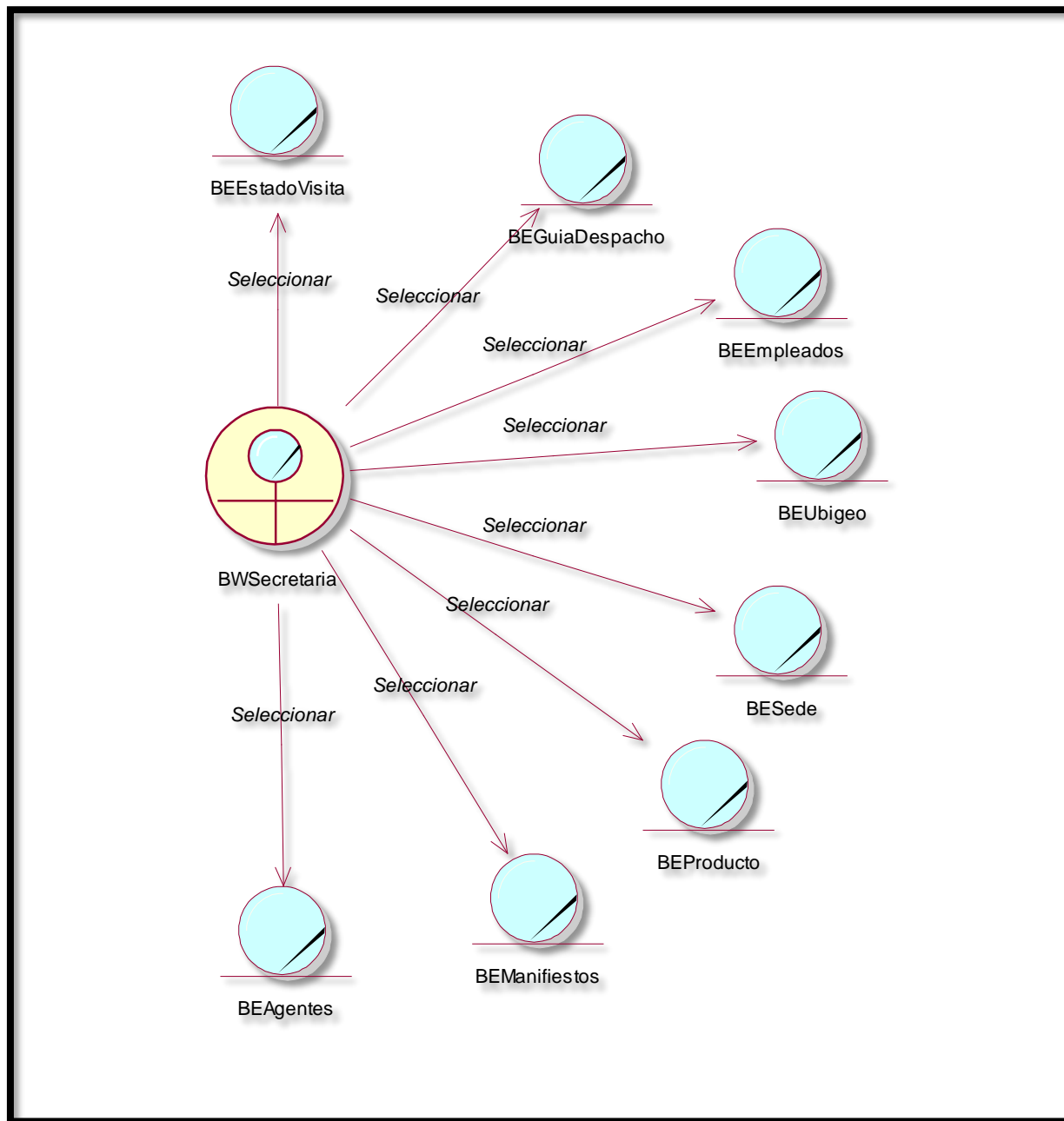


Figura 7. MON Gestión de Reportes (Elaboración Propia, 2013)

- **MON Gestión de Seguridad**

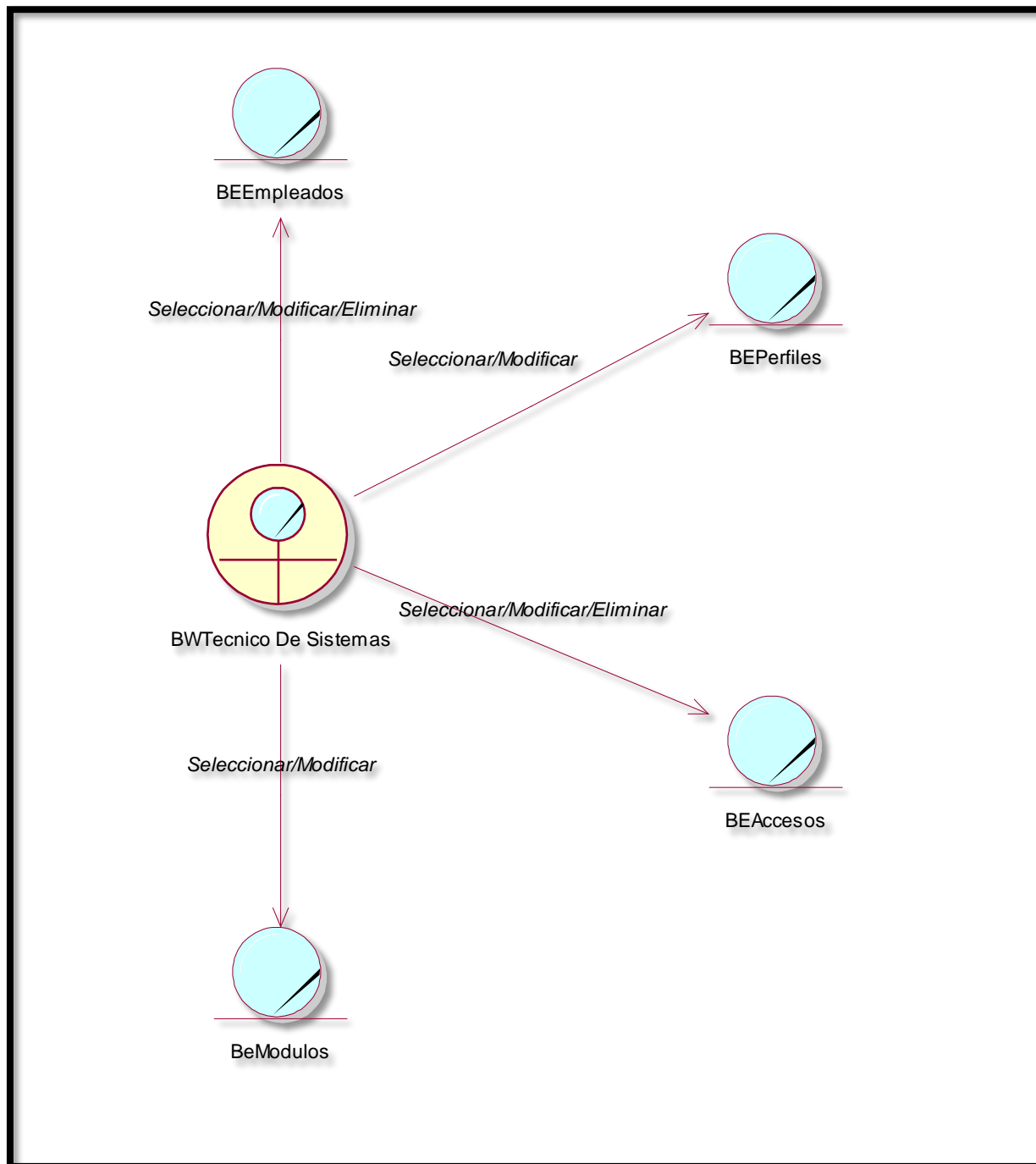


Figura 8. MON Gestión de Seguridad (Elaboración Propia, 2013)

C. Modelo de Dominio

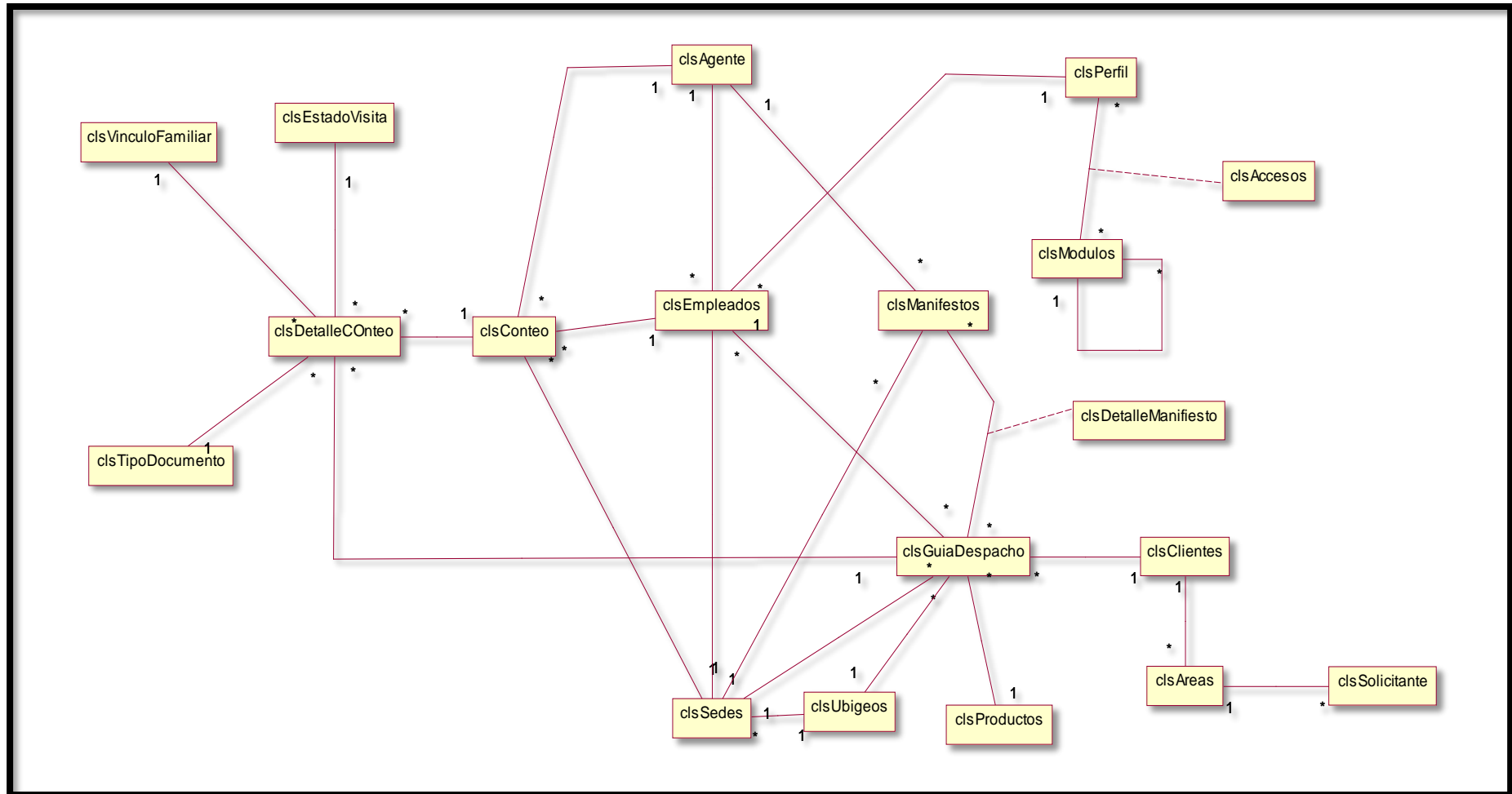


Figura N° 9: Modelo de Dominio (Elaboración Propia, 2013)

4.2.4. Requerimientos

A. Modelo de Requerimientos

1. Modelado de Caso de Uso de Requerimientos

- MCUR Gestión de Archivos

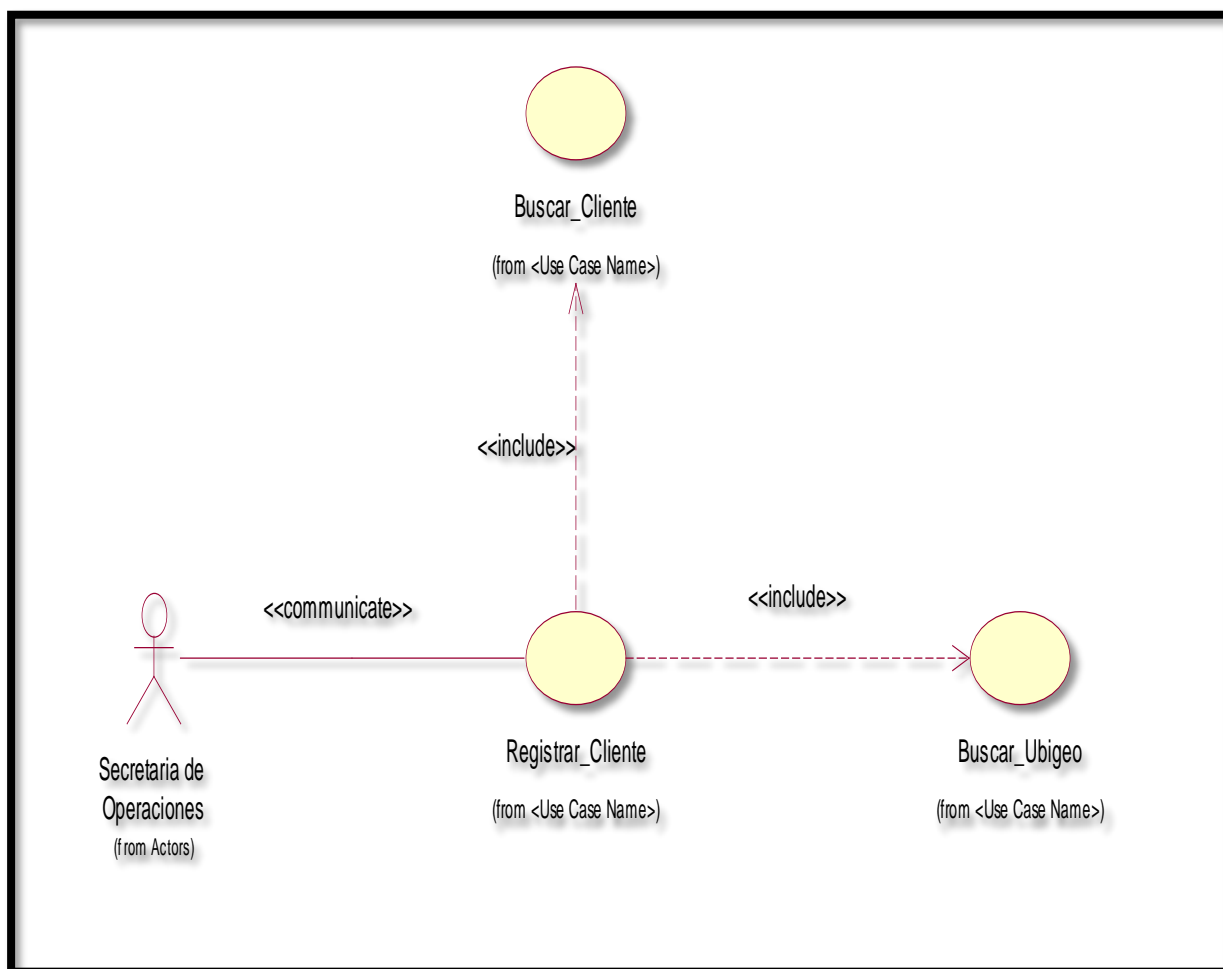


Figura 10. MCUR Clientes (Elaboración Propia, 2013)

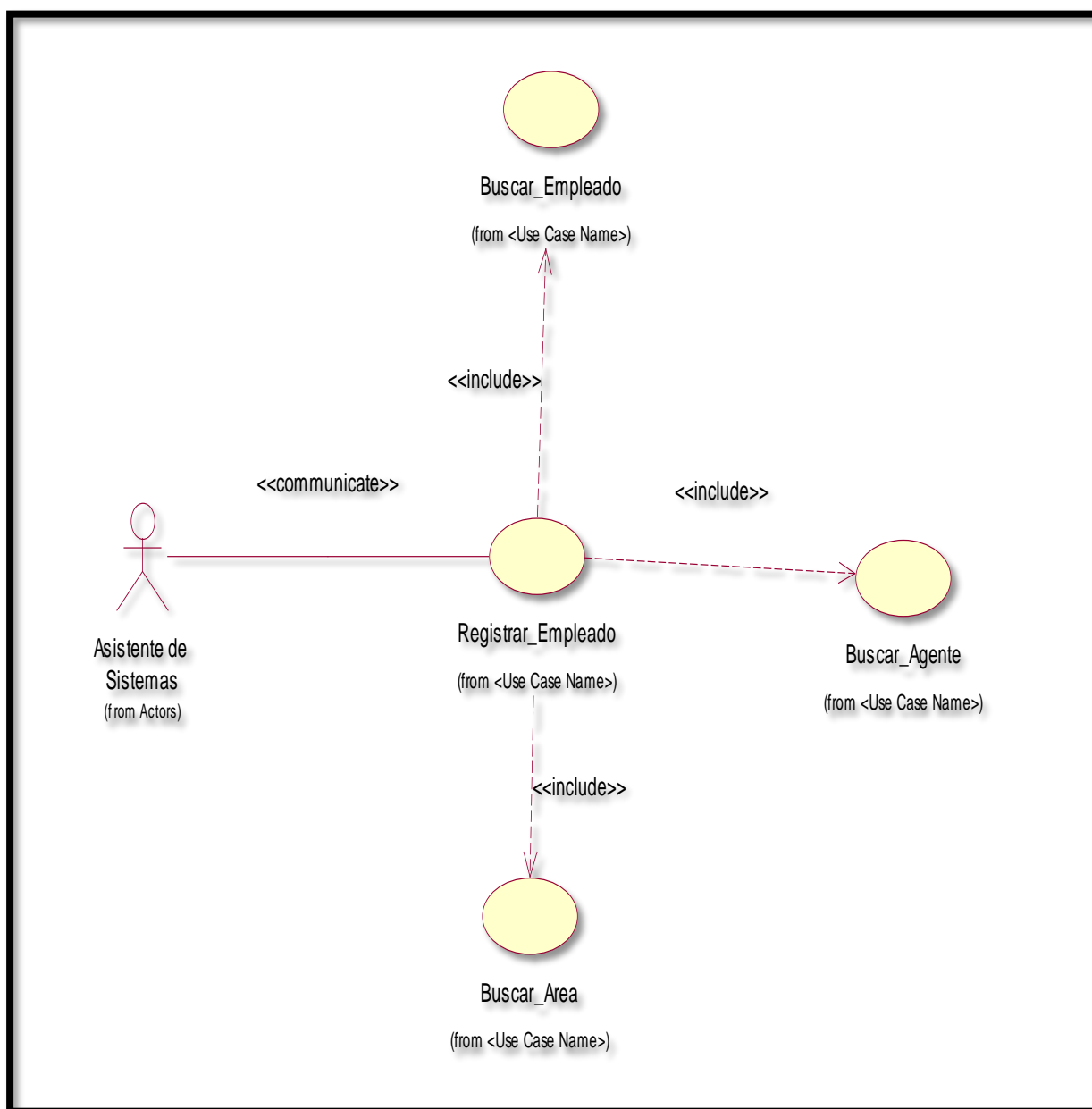


Figura 11. MCUR Empleados (Elaboración Propia, 2013)

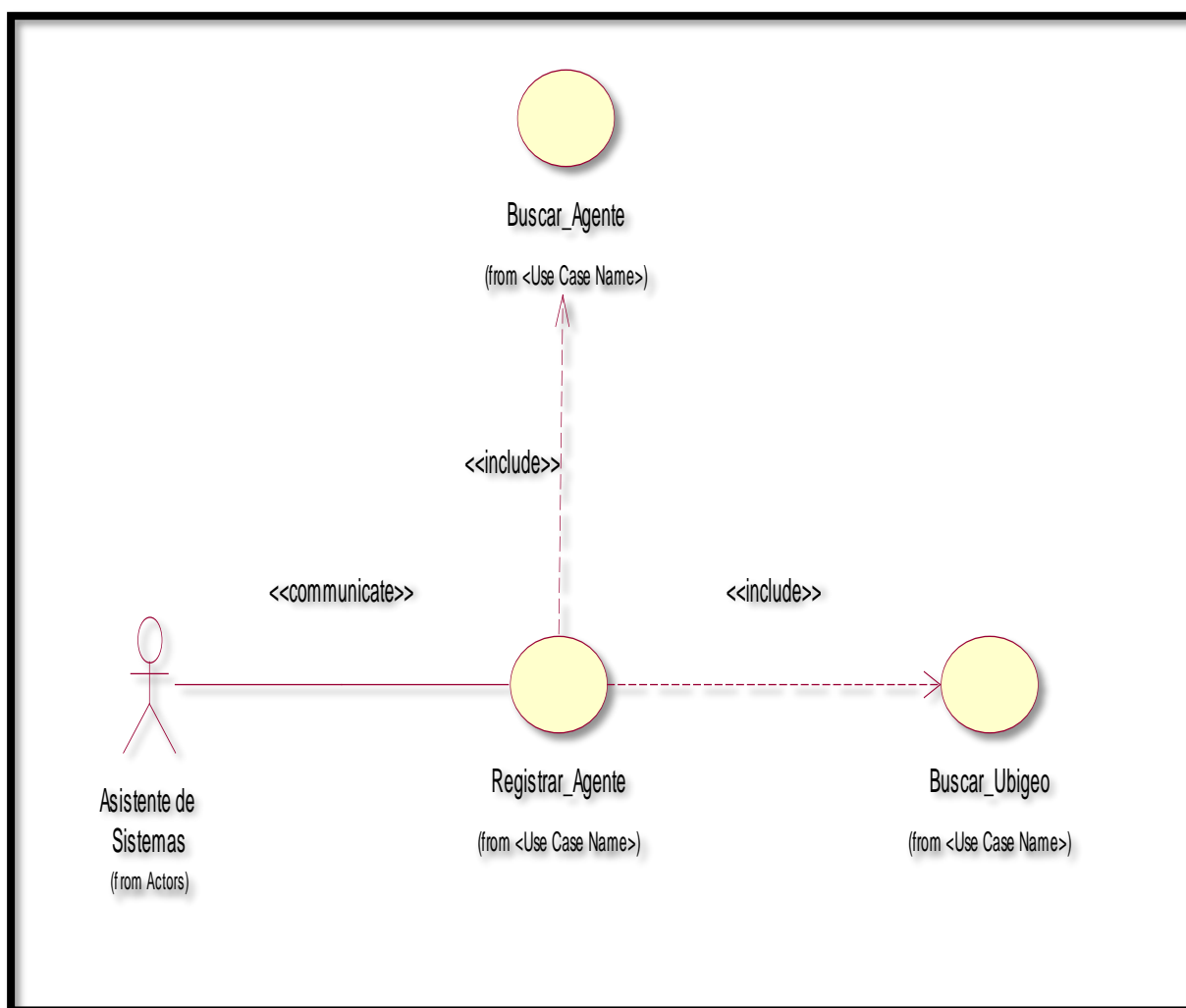


Figura 12. MCUR Agente (Elaboración Propia, 2013)

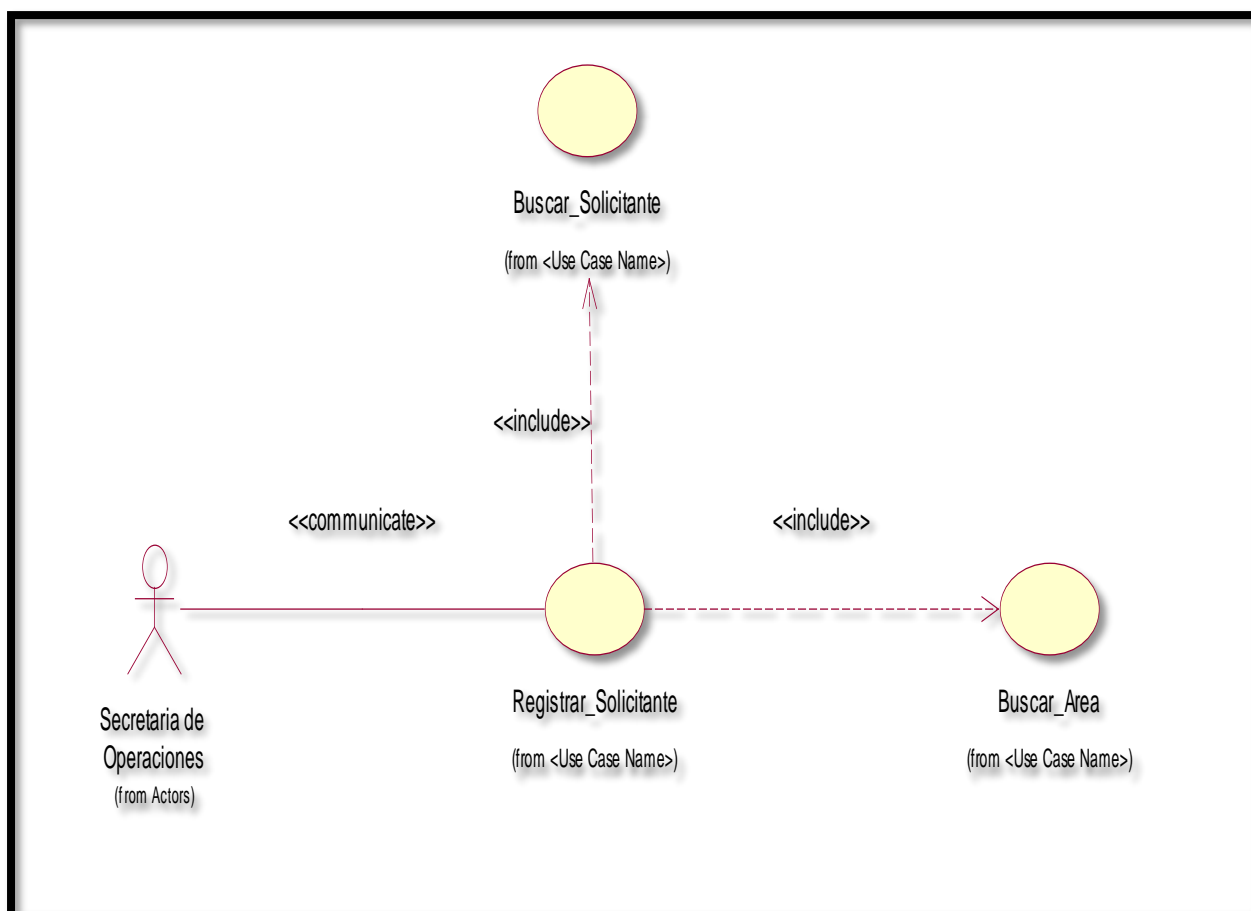


Figura 13. MCUR Solicitante (Elaboración Propia, 2013)

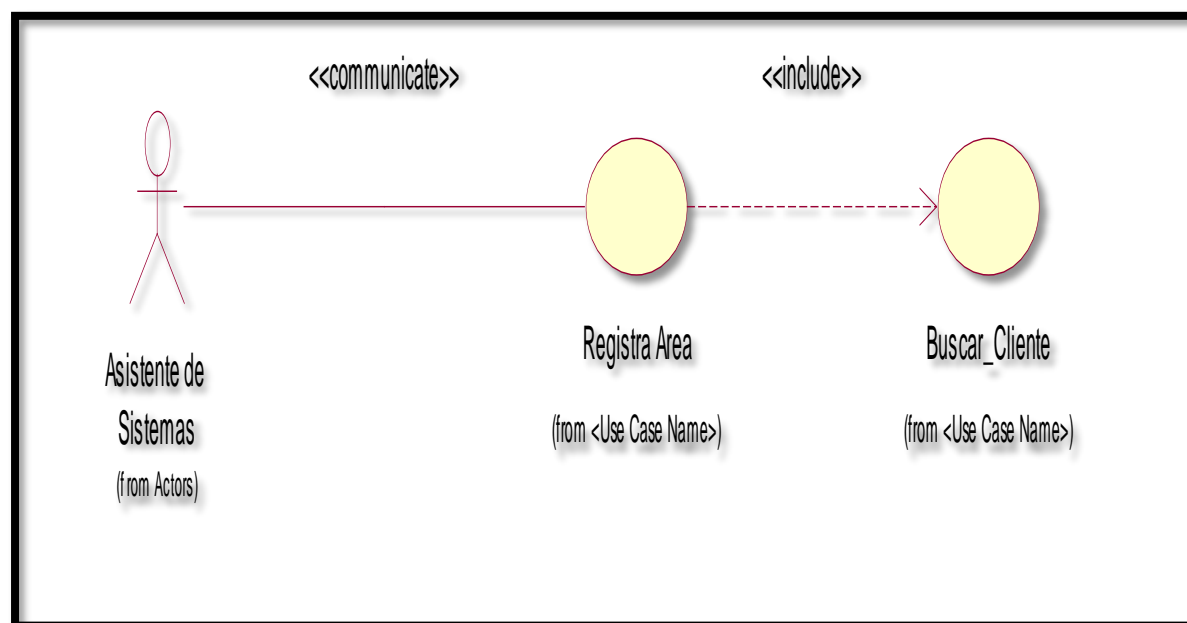


Figura 14. MCUR Área (Elaboración Propia, 2013)

- **MCUR Gestión de Procesos**

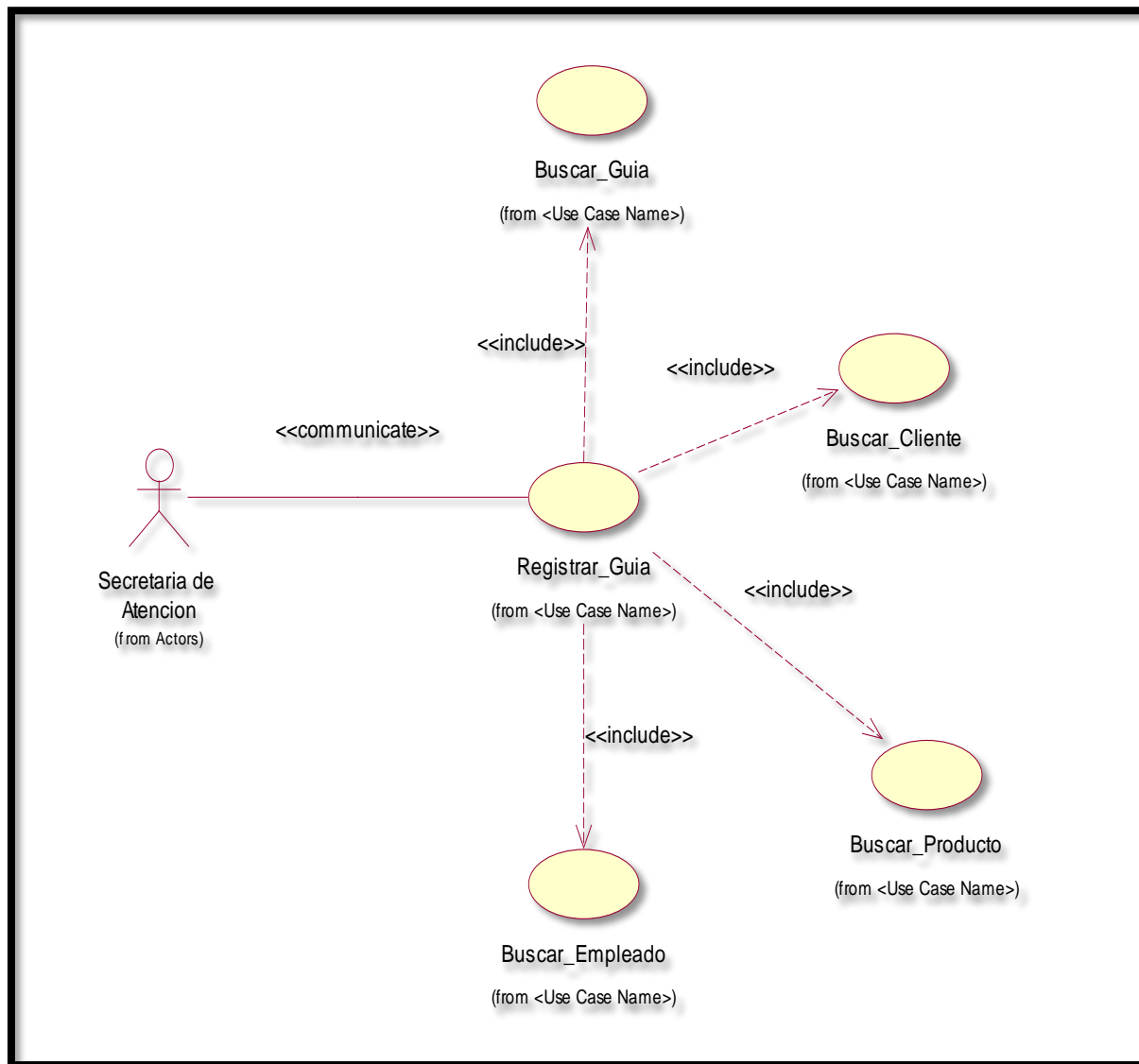


Figura 15. MCUR Guía de Remisión (Elaboración Propia, 2013)

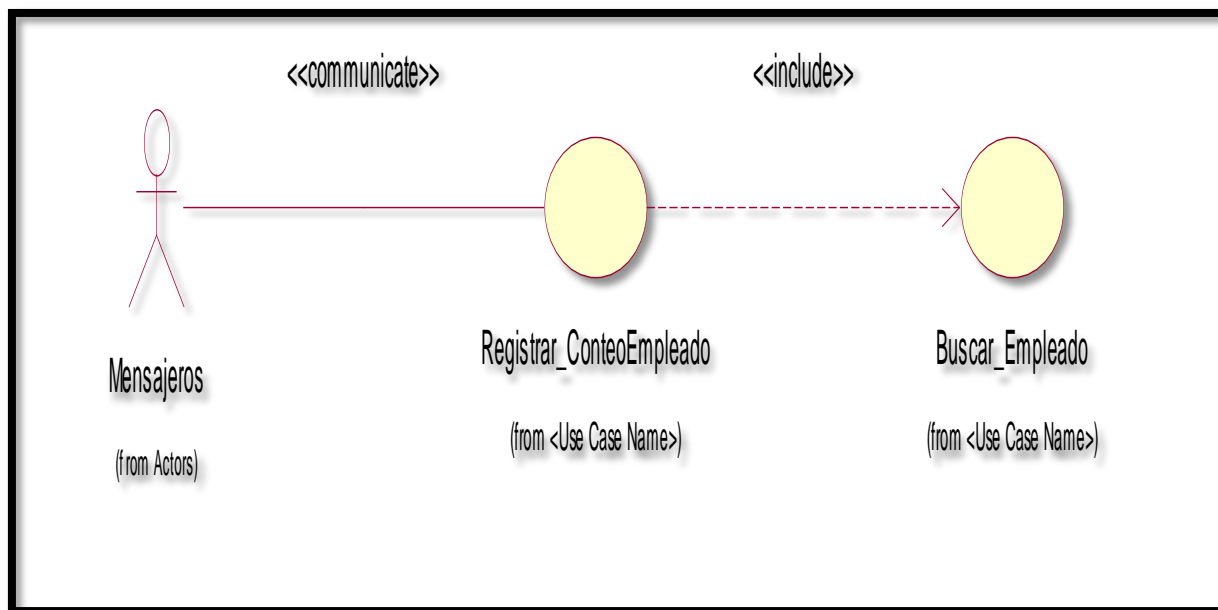


Figura 16. MCUR Conteo Empleado (Elaboración Propia, 2013)

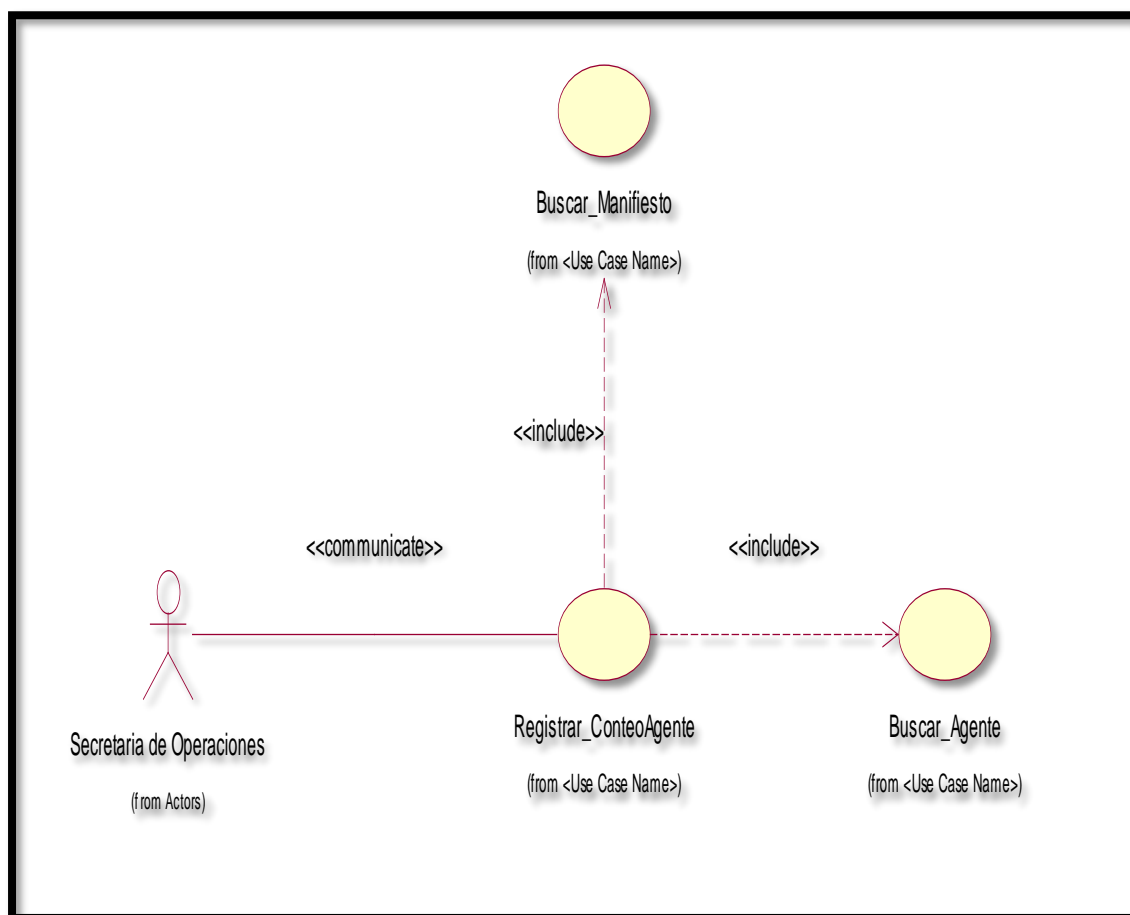


Figura 17. MCUR Conteo Agente (Elaboración Propia, 2013)

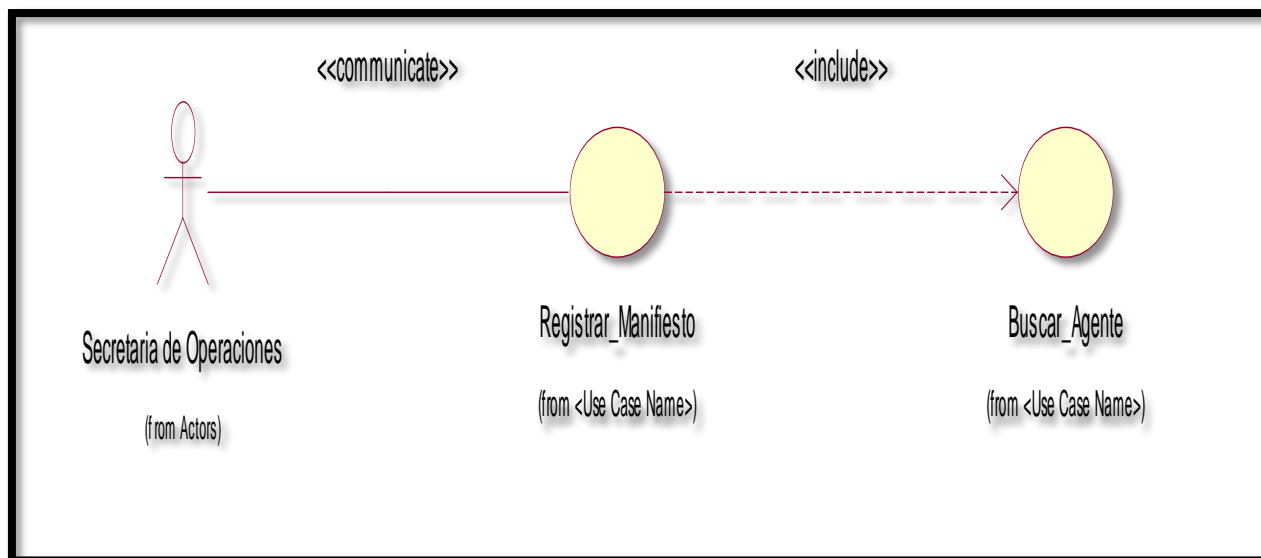


Figura 18. MCUR Generar Manifiesto (Elaboración Propia, 2013)

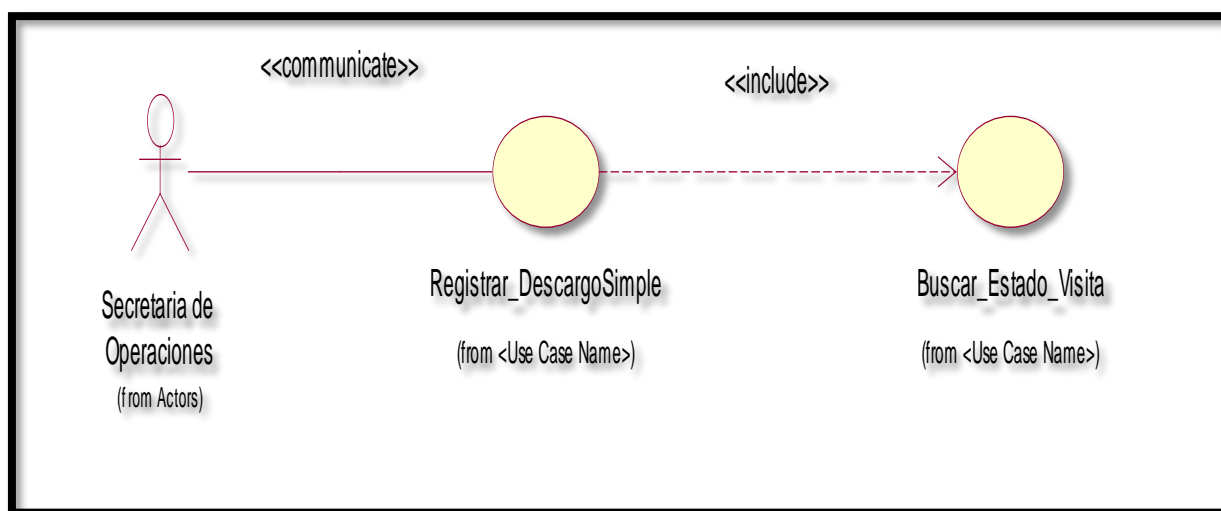


Figura 19. MCUR Registrar Descargo Simple (Elaboración Propia, 2013)

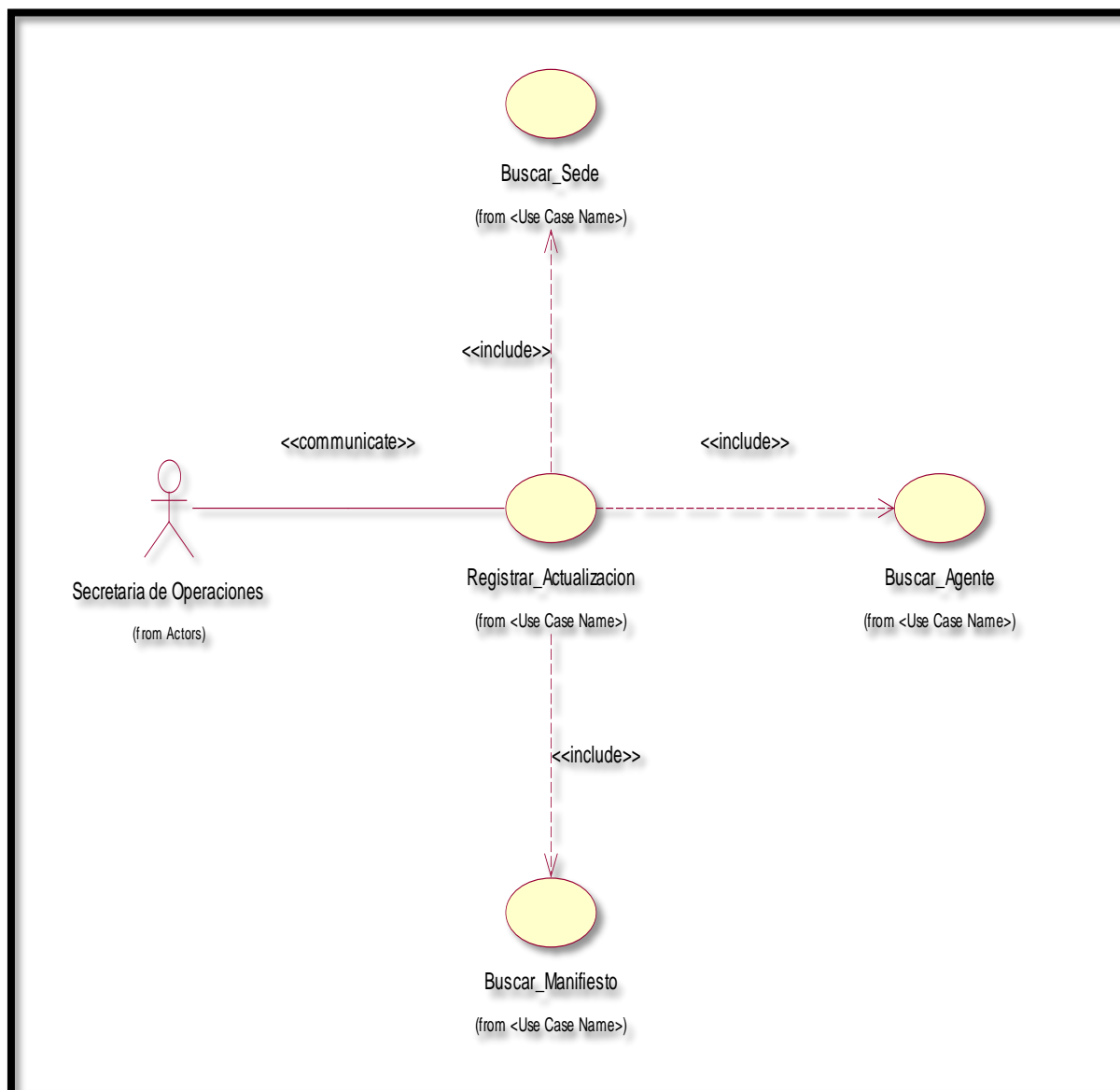


Figura 20. MCUR Registrar Actualización (Elaboración Propia, 2013)

- **MCUR Gestión SUNAT**

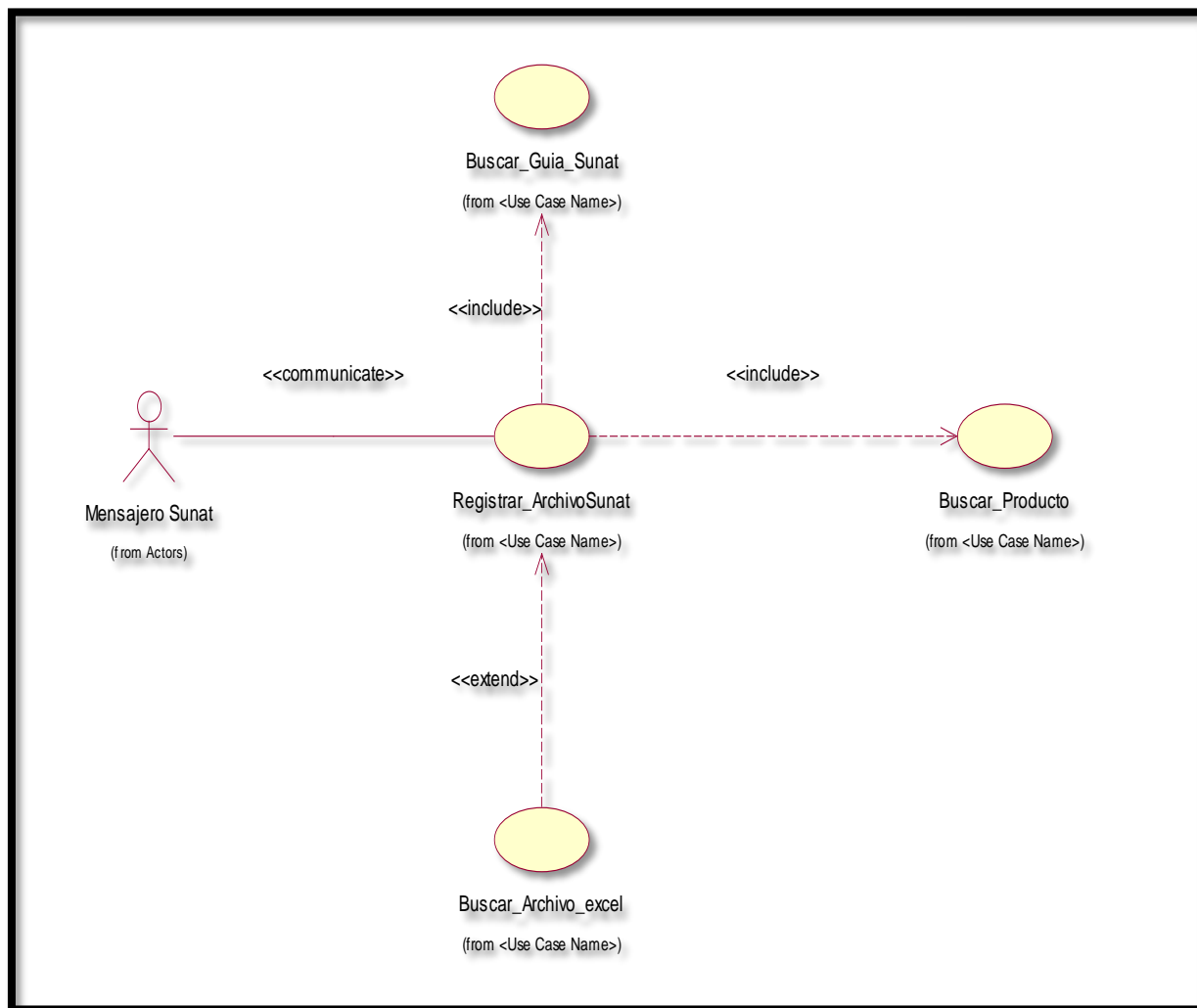


Figura 21. MCUR Importar Archivo (Elaboración Propia, 2013)

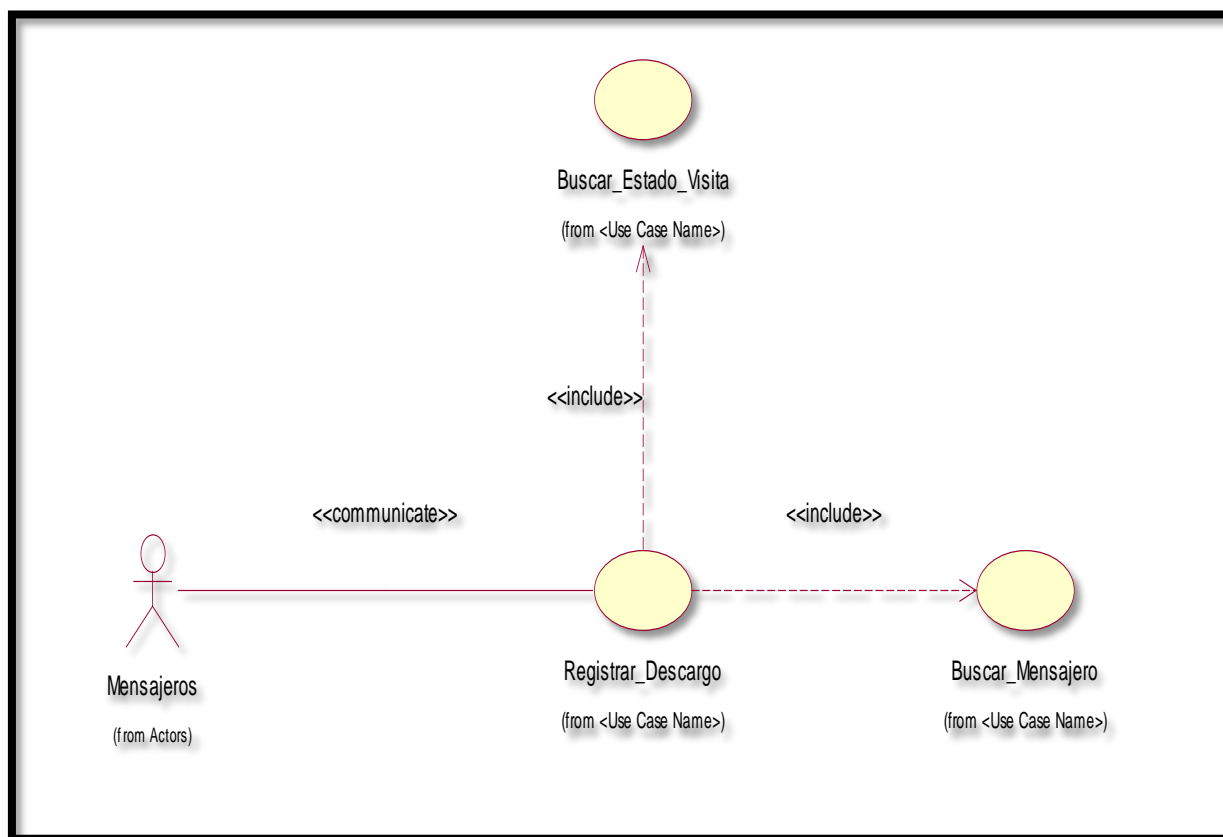


Figura 22. MCUR Descargos Sunat (Elaboración Propia, 2013)

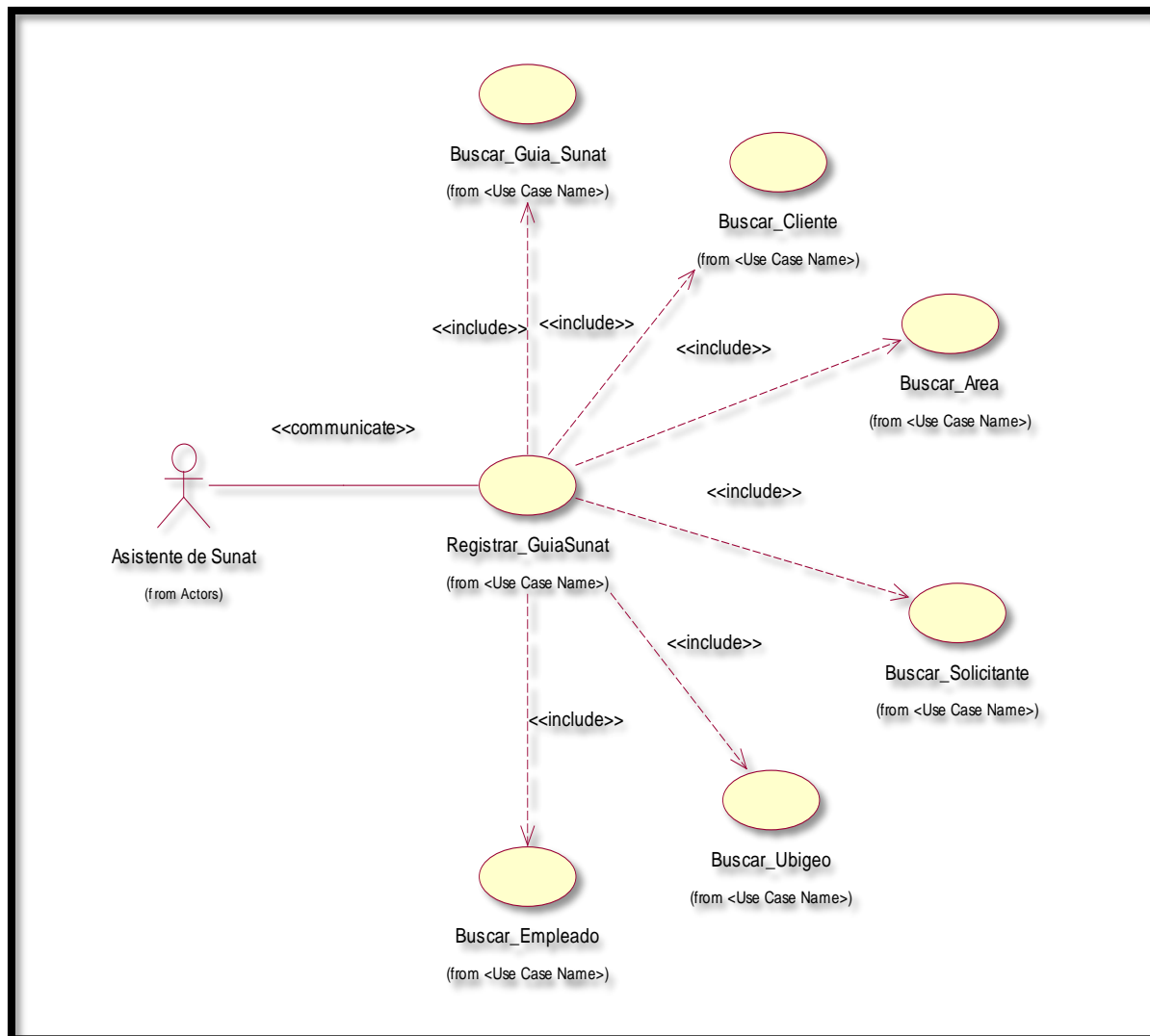


Figura 23. MCUR Guía Sunat (Elaboración Propia, 2013)

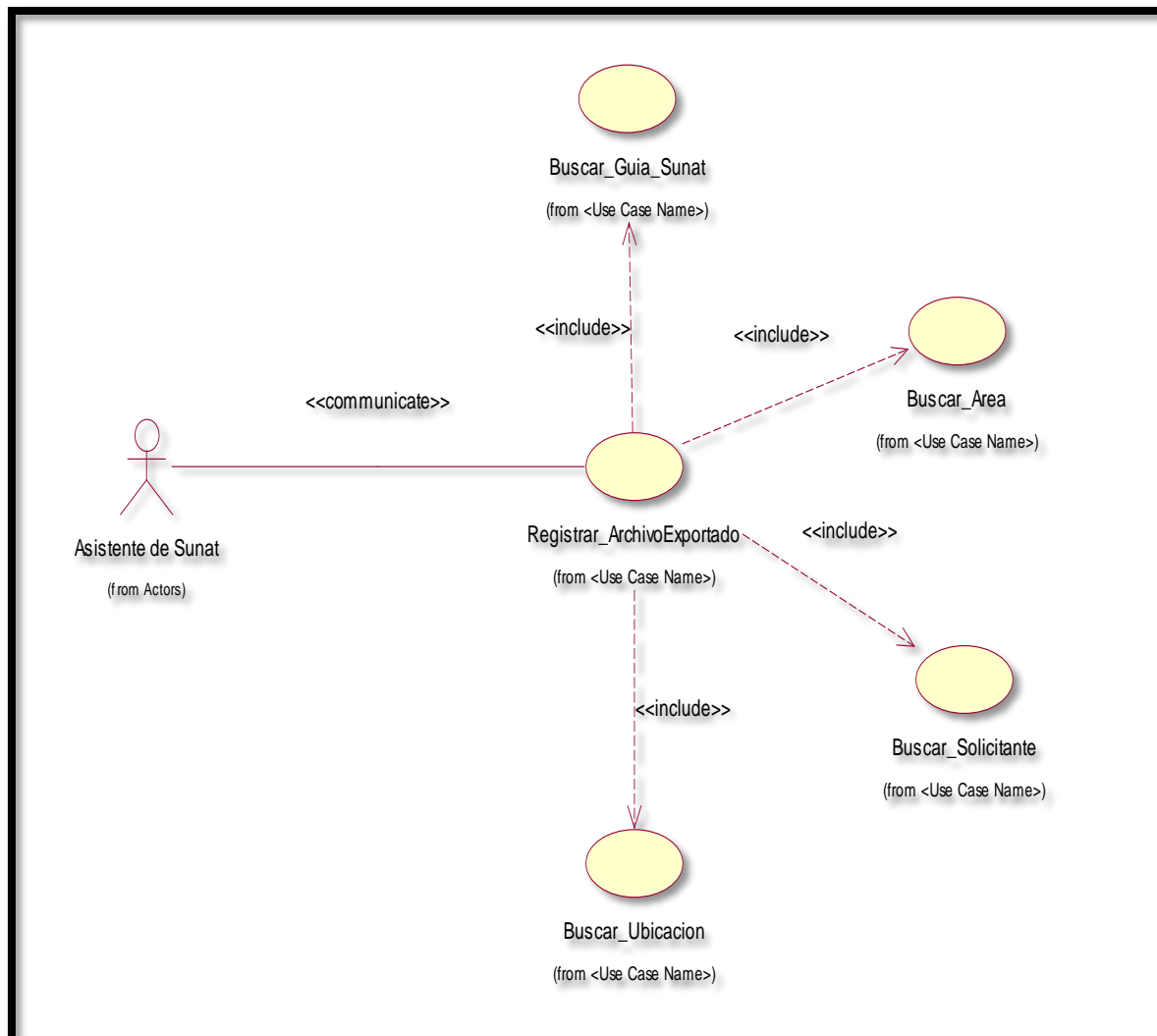


Figura 24. MCUR Exportar Archivo (Elaboración Propia, 2013)

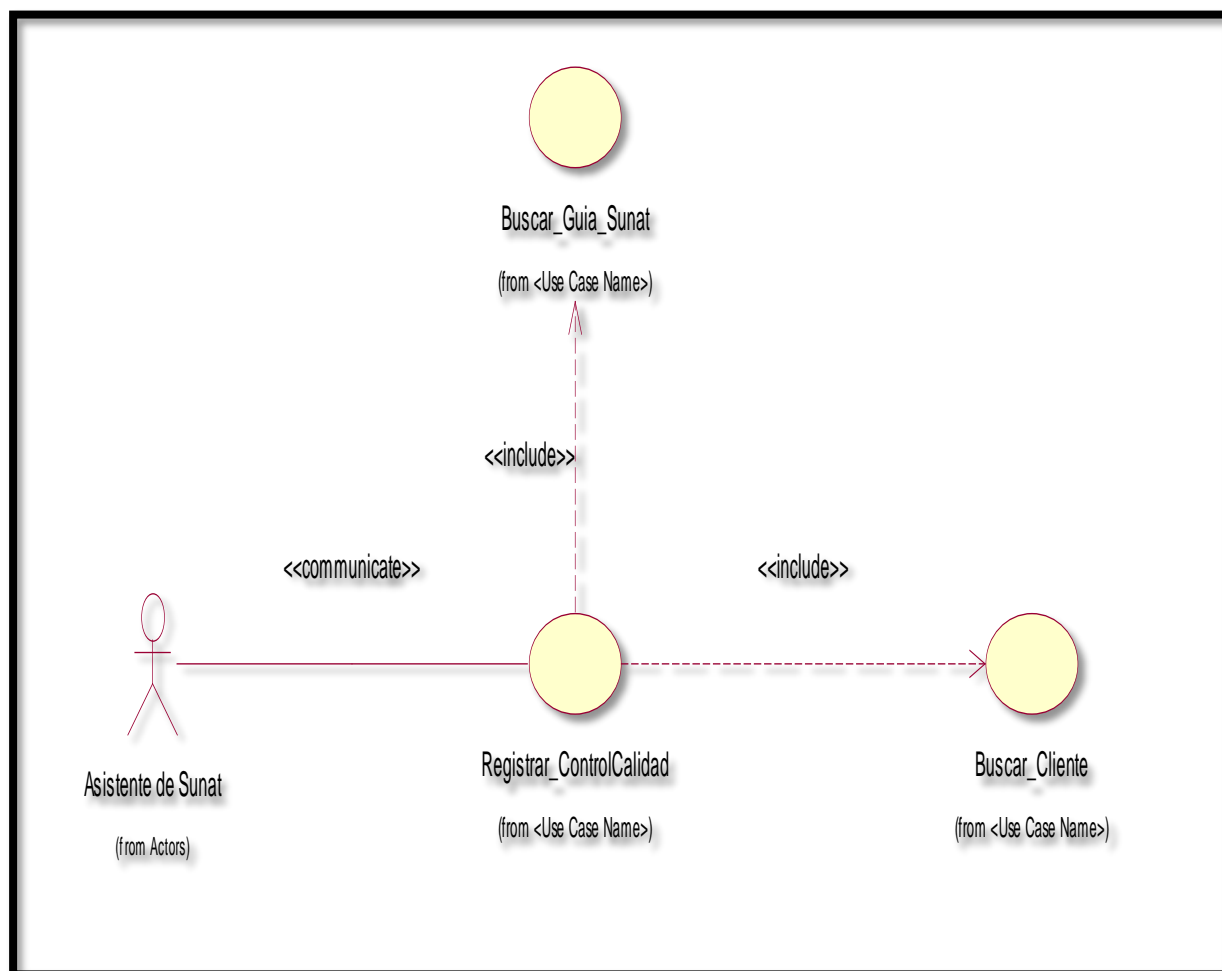


Figura 25. MCUR Control de Calidad (Elaboración Propia, 2013)

- **MCUR Gestión de Reportes**

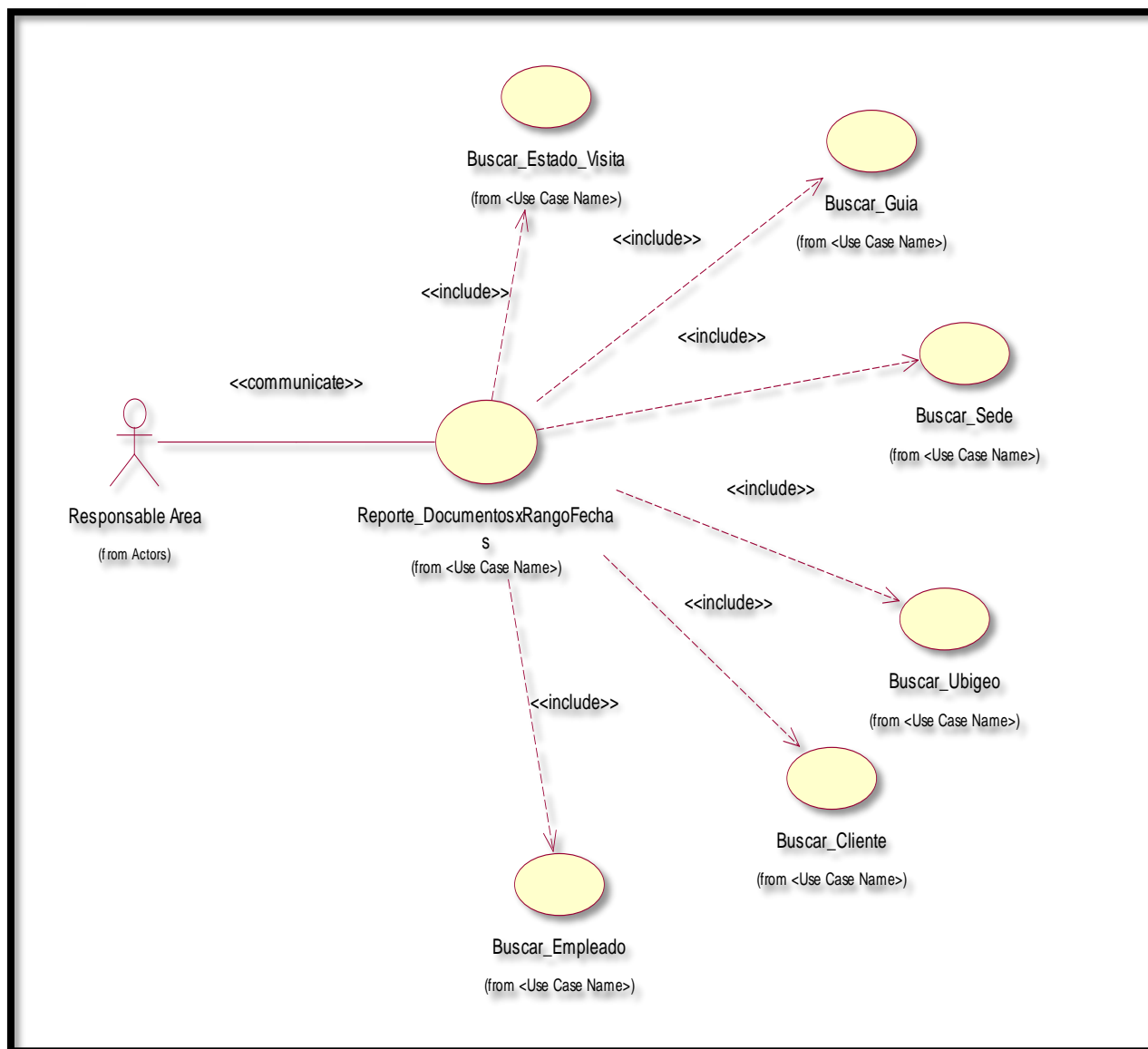


Figura 26. MCUR Reporte de Documentos por Rango de Fechas (Elaboración Propia, 2013)

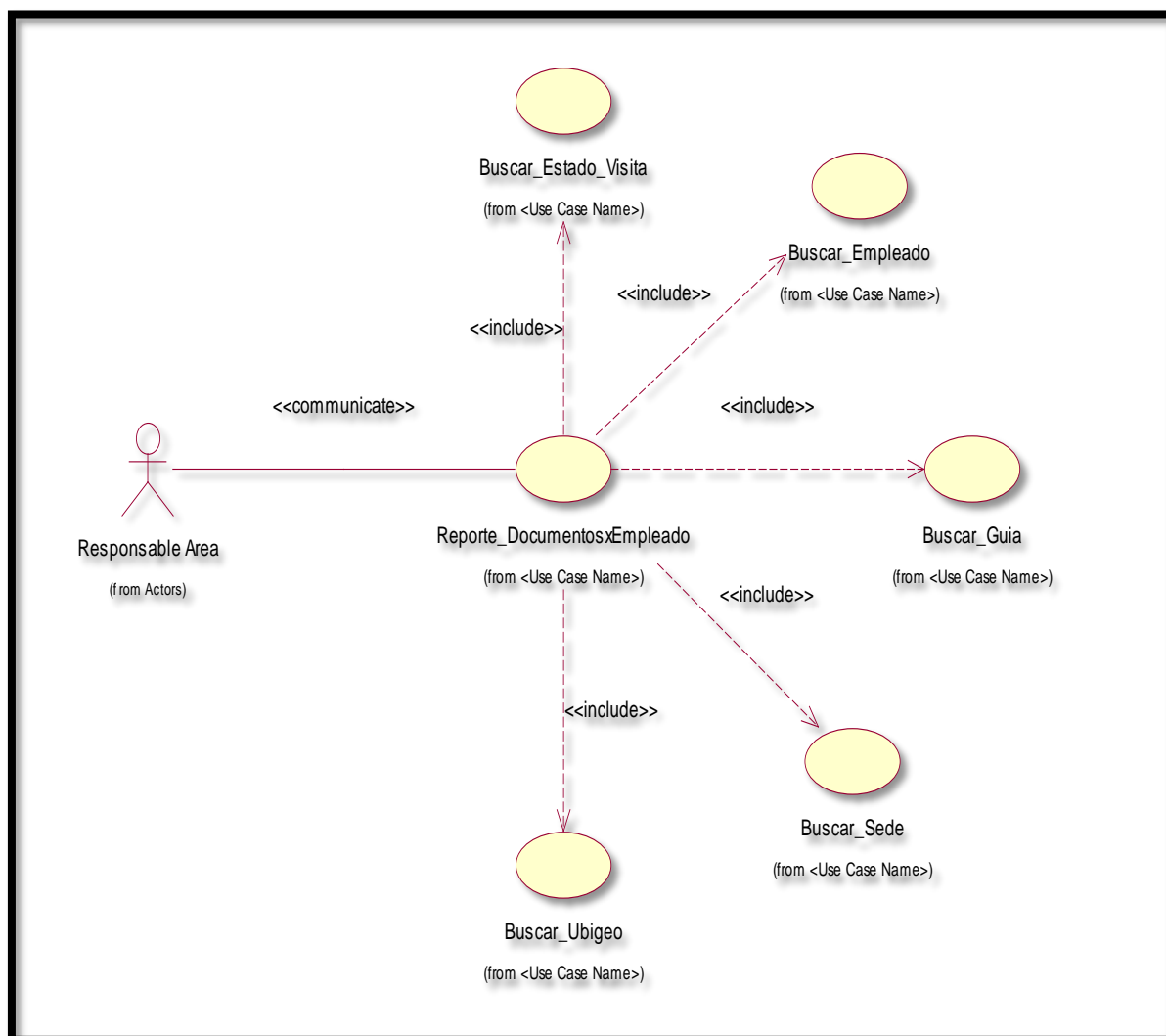


Figura 27. MCUR Reporte de Documentos por empleado (Elaboración Propia, 2013)

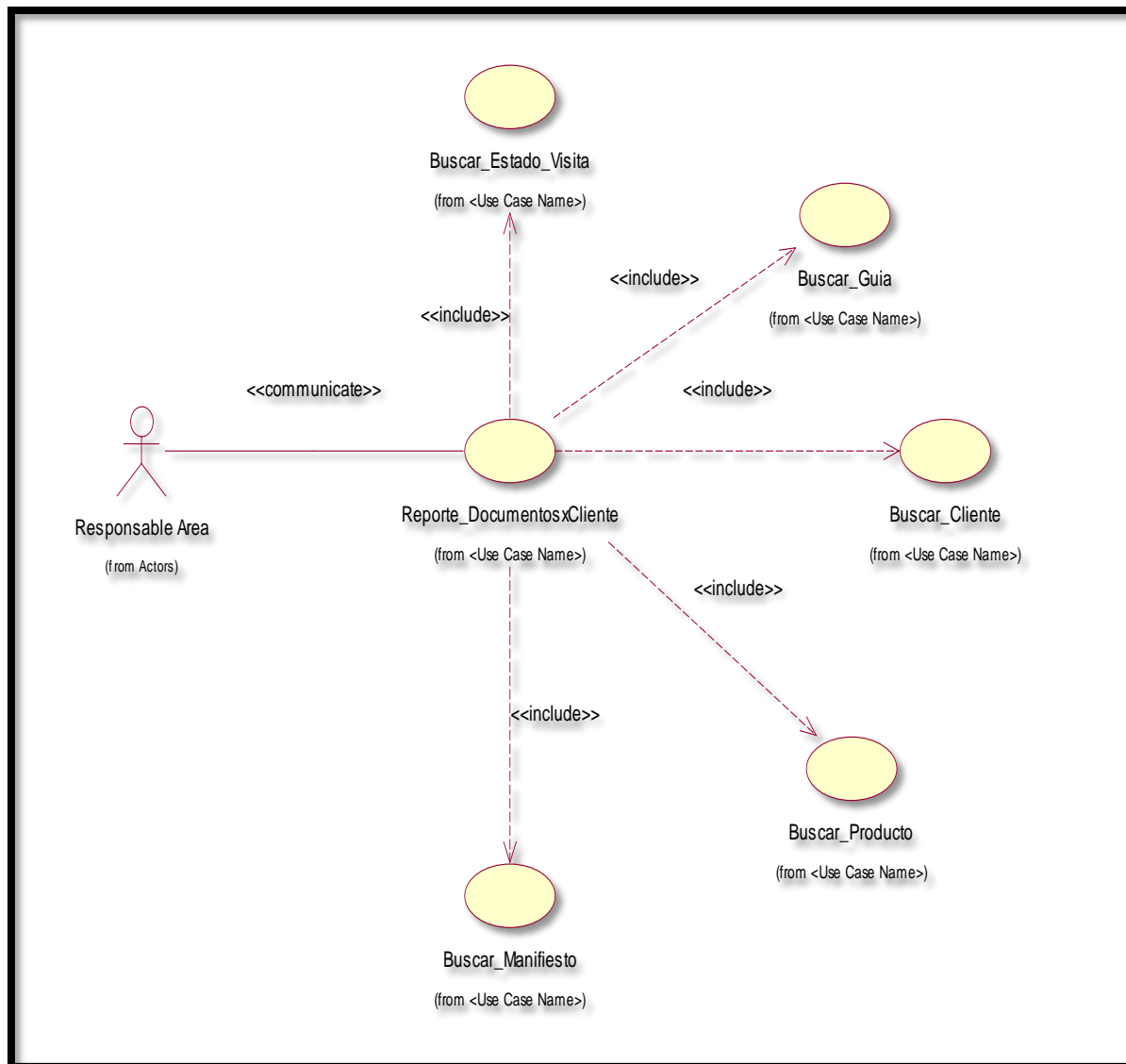


Figura 28. MCUR Reporte Documentos por Cliente (Elaboración Propia, 2013)

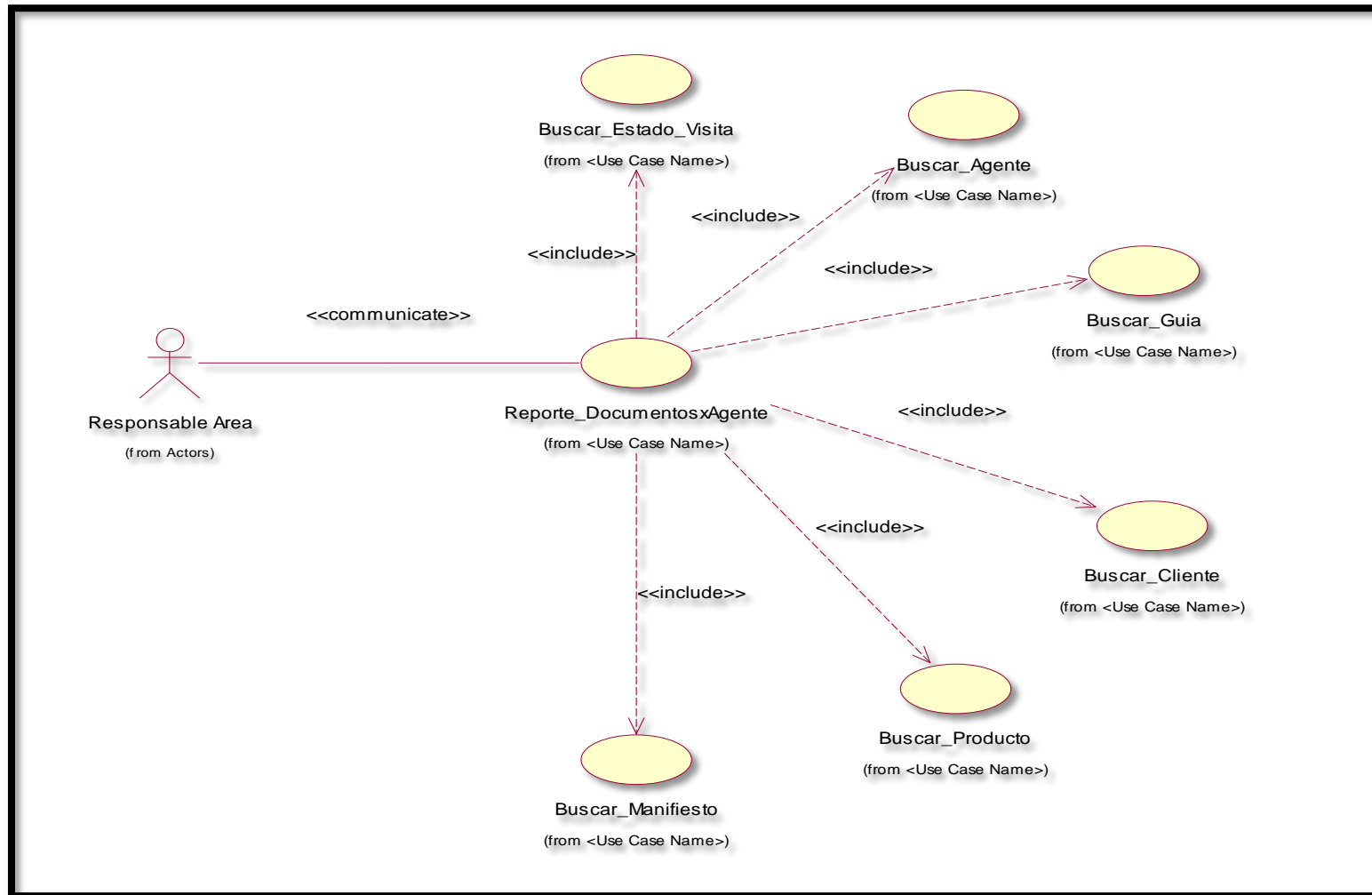


Figura 29. MCUR Reporte de Documentos por Agente (Elaboración Propia, 2013)

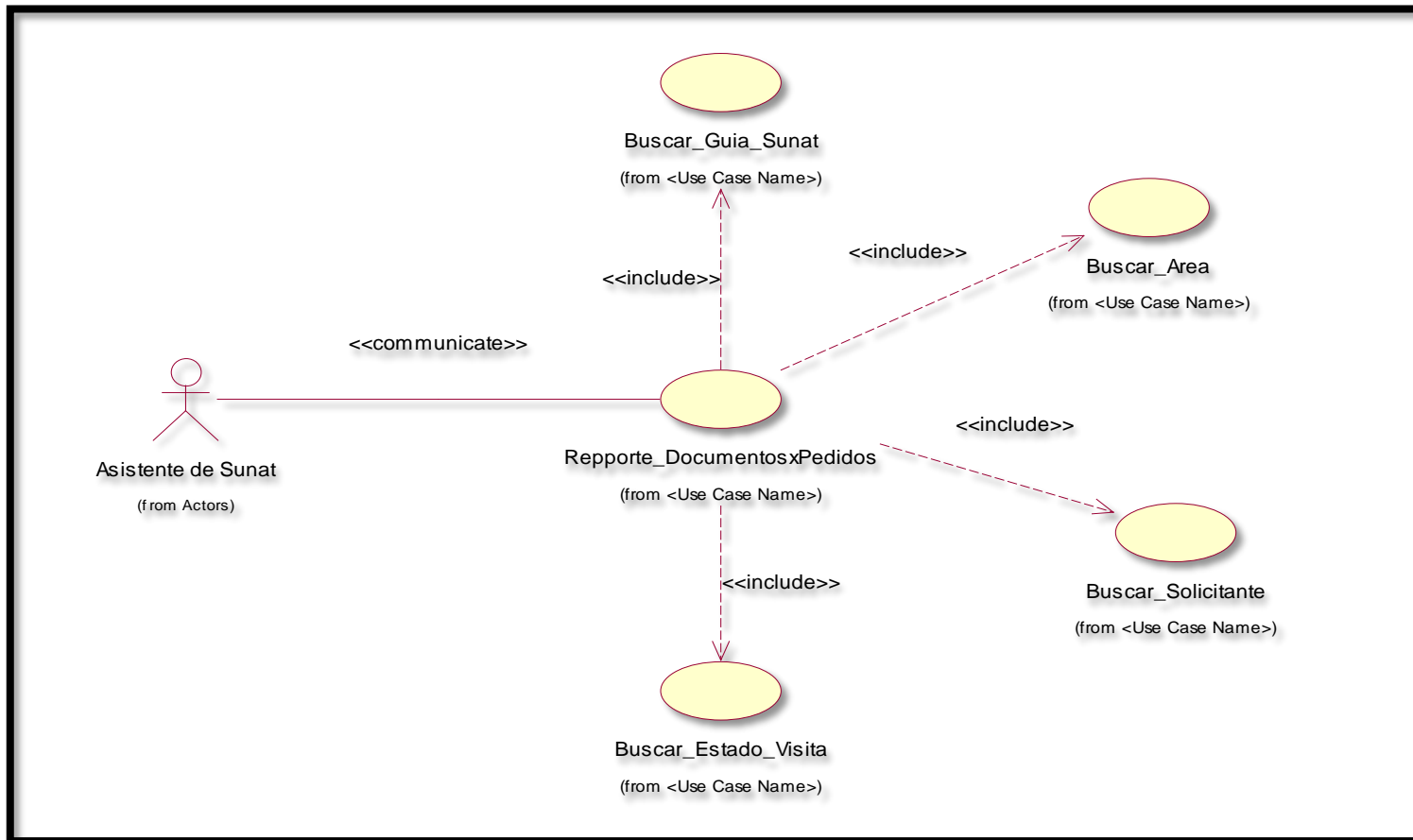


Figura 30. MCUR Reporte Documentos por Pedidos (Elaboración Propia, 2013)

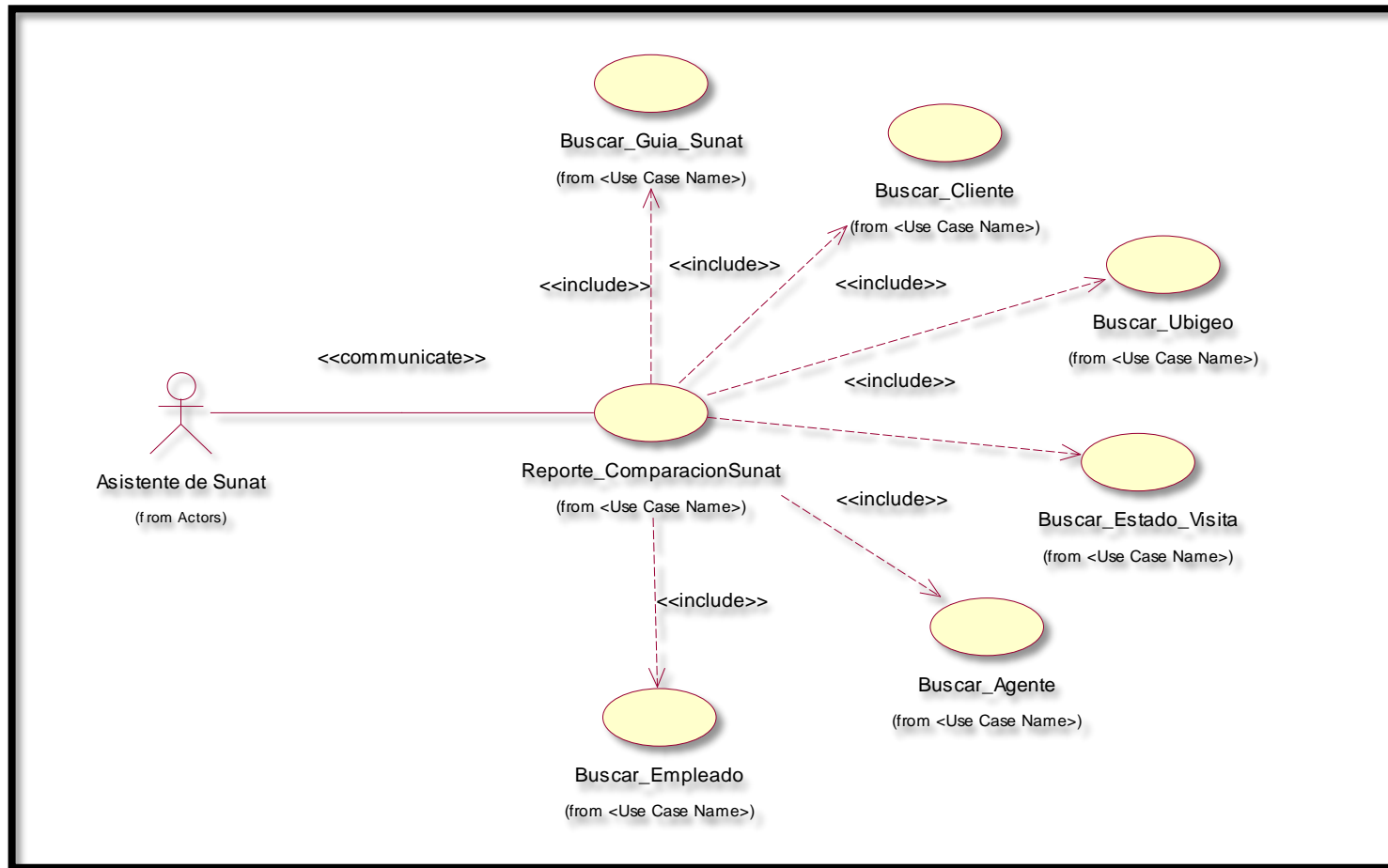


Figura 31. MCUR Reporte Comparación Sunat (Elaboración Propia, 2013)

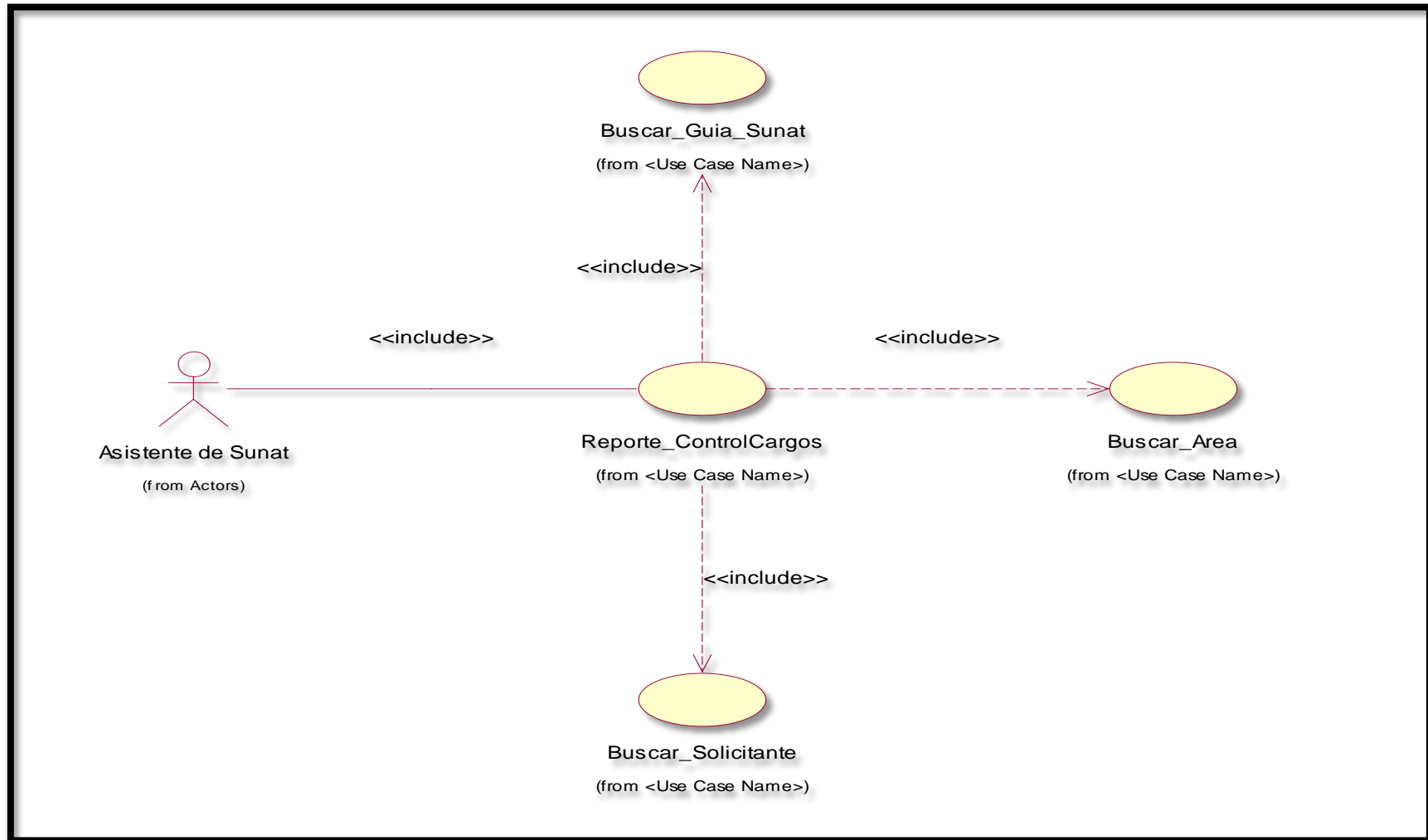


Figura 32: MCUR Reporte Control de Cargos (Elaboración Propia, 2013)

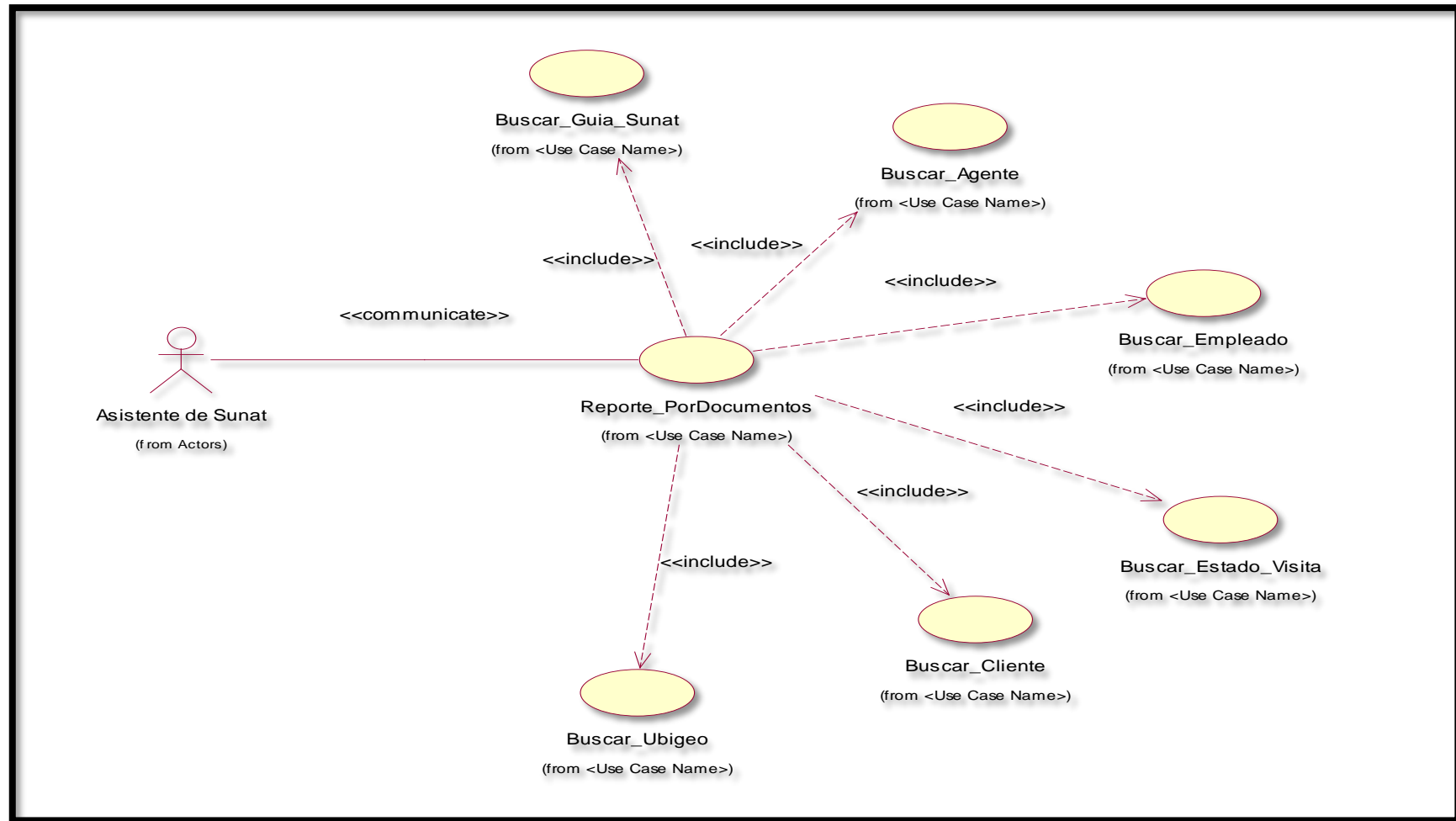


Figura 33. MCUR Reporte por Documentos (Elaboración Propia, 2013)

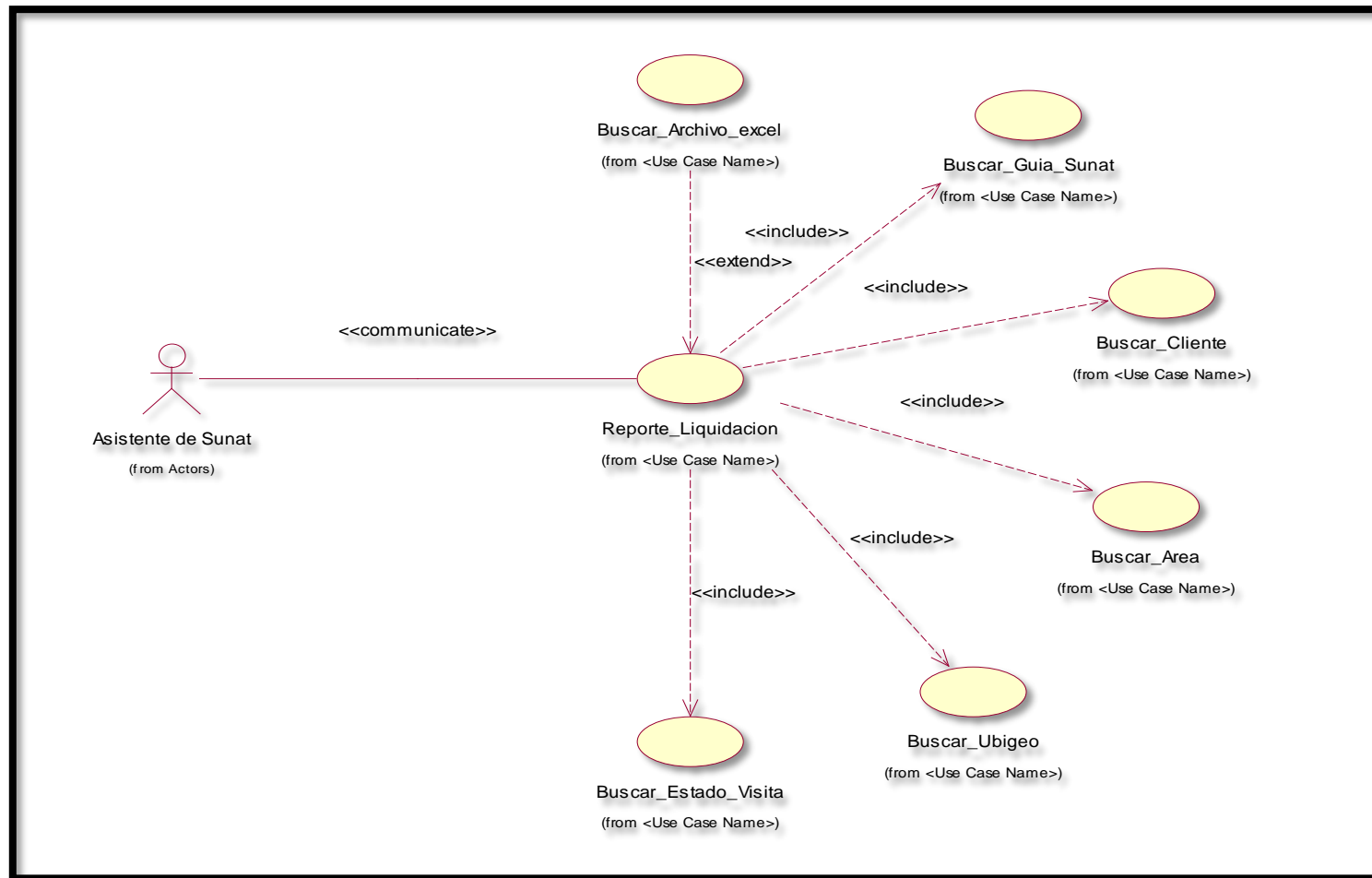


Figura 34. MCUR Reporte de Liquidación (Elaboración Propia, 2013)

- **MCUR Gestión de Seguridad**

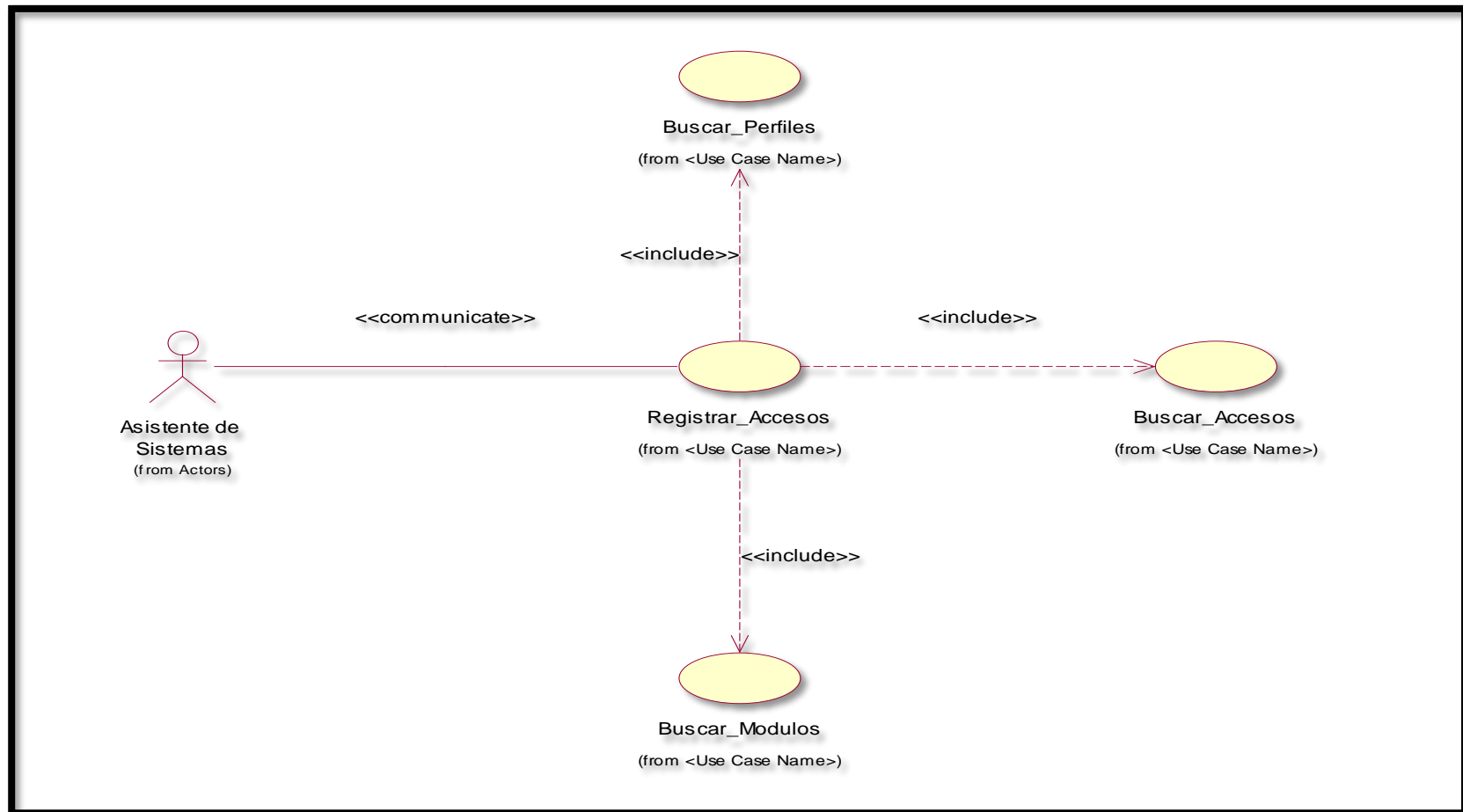


Figura 35. MCUR Mantenimiento Accesos (Elaboración Propia, 2013)

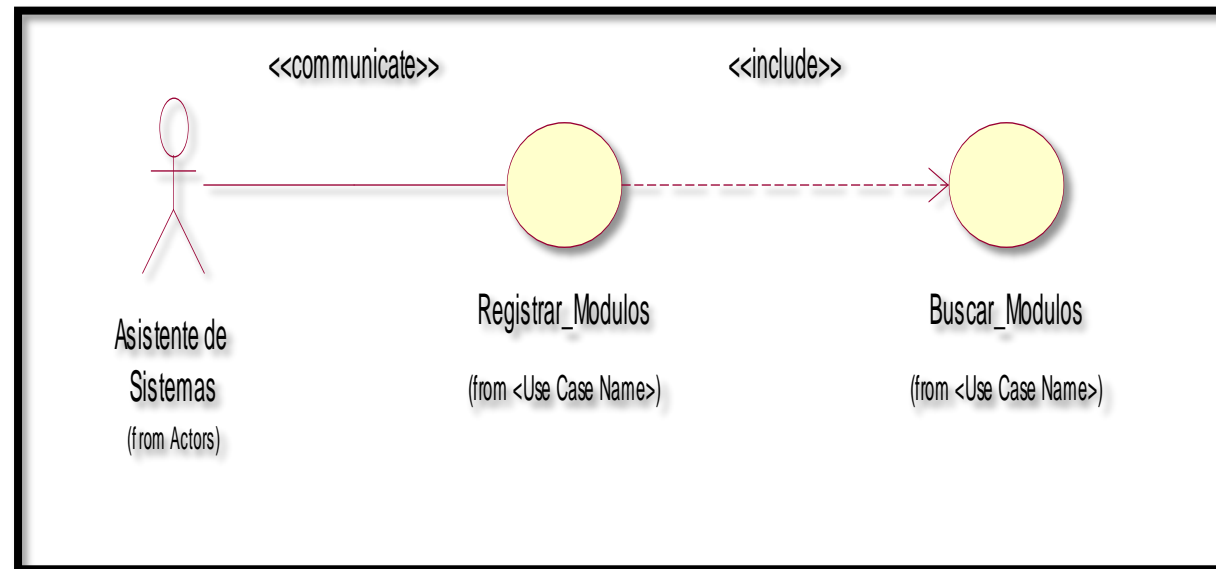


Figura 36. MCUR Mantenimiento Módulos (Elaboración Propia, 2013)

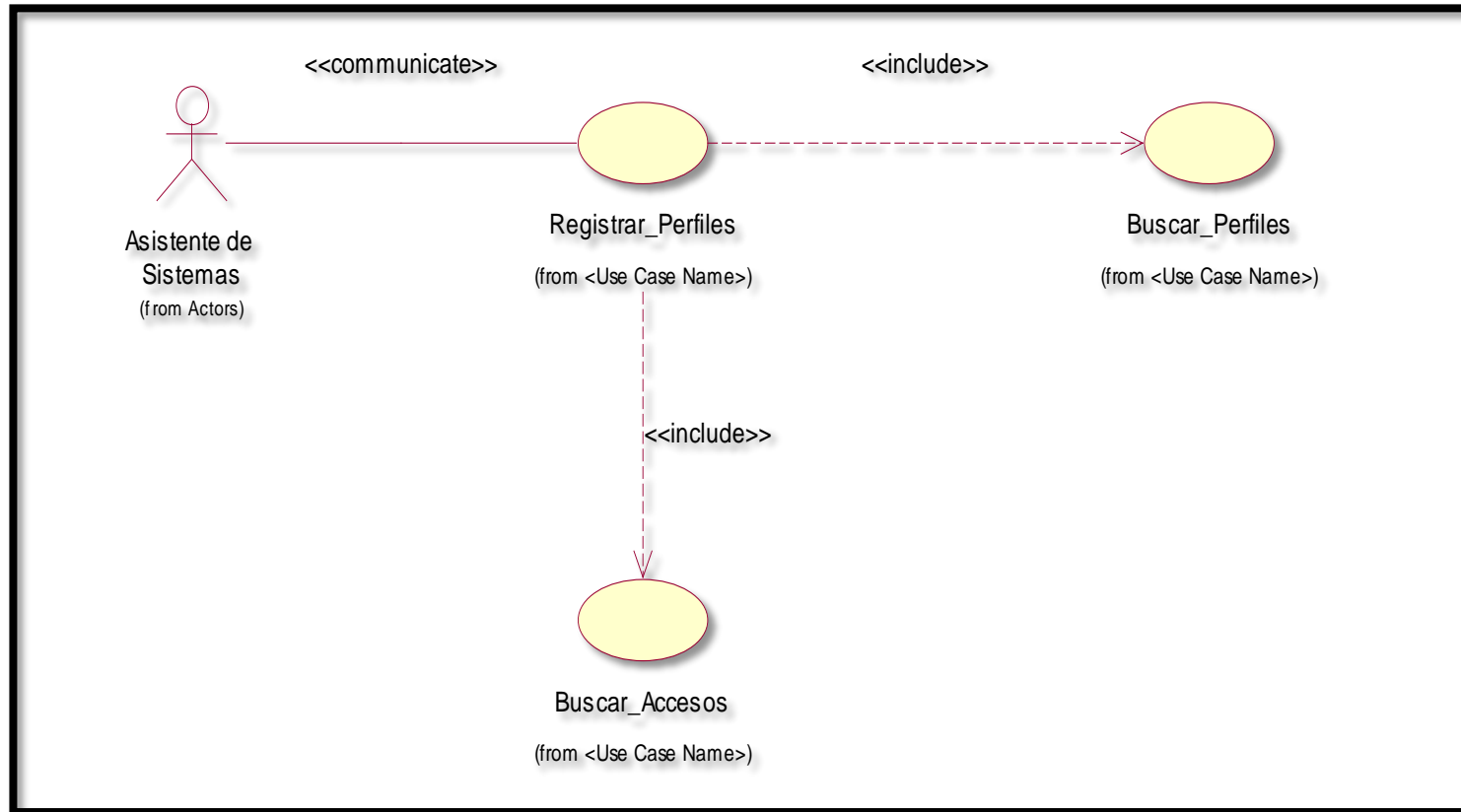


Figura 37. MCUR Mantenimiento Perfiles (Elaboración Propia, 2013)

2. Especificaciones de Casos de Uso

✓ ECUR Gestión de Archivos

Cuadro 2. ECUR Registrar Agente

Caso de uso	Registrar Agente				
Actores	Asistente de Sistemas				
Propósito	Mantener una lista de Agentes de toda la red de NSP a nivel Nacional.				
Resumen	Permite mantener una lista de Agentes.				
Pre-Condición	El Asistente de Sistemas ha presionado el botón “Registrar Agente” de su interfaz.				
Flujo básico	<div>1. Registrar un Nuevo Agente. Buscar Agente.</div> <div>2. Modificar un Agente, previamente Buscar Ubigeo</div> <div>debe buscarse, si es necesario.</div>				
Flujo alternativo	Inclusión A1: Buscar Agente por código de Agente, sino lo encuentra mostrar E1. A2: Buscar Ubigeo para asignar.				
Excepción	<table> <tr> <th>Paso</th><th>Acción</th></tr> <tr> <td>E1</td><td>“No se encontraron Registros”</td></tr> </table>	Paso	Acción	E1	“No se encontraron Registros”
Paso	Acción				
E1	“No se encontraron Registros”				
Post-Condición	El sistema actualiza el registro de Agentes.				

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 3. ECUR Registrar Cliente

Caso de uso	Registrar Cliente	
Actores	Secretaria de Operaciones	
Propósito	Mantener una lista de Clientes en la base de datos de NSP.	
Resumen	Permite mantener una lista de Clientes.	
Pre-Condición	La secretaria de Operaciones ha presionado el botón “Registrar Cliente” de su interfaz.	
Flujo básico	1. Registrar un Nuevo Cliente.	Buscar Cliente.
	2. Modificar un Cliente, previamente debe buscarse, si es necesario.	Buscar Ubigeo
Flujo alternativo	Inclusión A1: Buscar Cliente por código de Cliente, sino lo encuentra mostrar E1. A2: Buscar Ubigeo para asignar.	
Excepción	Paso	Acción
	E1	“No se encontraron Registros”
Post-Condición	El sistema actualiza el registro de Clientes.	

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 4. ECUR Registrar Empleados

Caso de uso	Registrar Empleados	
Actores	Asistente de Sistemas	
Propósito	Mantener una lista de Empleados en la base de datos de NSP.	
Resumen	Permite mantener una lista de Trabajadores.	
Pre-Condición	El Asistente de Sistemas ha presionado el botón “Registrar Empleado” de su interfaz.	
Flujo básico	1. Registrar un Nuevo Empleado.	Buscar Empleado.
	2. Modificar un Empleado, previamente debe buscarse, si es necesario.	Buscar Agente Buscar Área
	3. Eliminar un empleado.	
Flujo alternativo	Inclusión A1: Buscar Empleado por nombre de empleado, sino lo encuentra mostrar E1. A2: Buscar Agente para asignar al empleado. A3: Buscar Área para asignar.	
Excepción	Paso	Acción
	E1	“No se encontraron Registros”
Post-Condición	El sistema actualiza el registro de Empleados.	

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 5. ECUR Registrar Solicitante

Caso de uso	Registrar Solicitante	
Actores	Secretaría de Operaciones	
Propósito	Mantener una lista de Solicitantes en la base de datos de NSP.	
Resumen	Permite mantener una lista de Solicitantes.	
Pre-Condición	La Secretaría de Operaciones ha presionado el botón “Registrar Solicitante” de su interfaz.	
Flujo básico	1. Registrar un Nuevo Solicitante.	Buscar Solicitante.
	2. Modificar un Solicitante, previamente	Buscar Área
	debe buscarse, si es necesario.	
Flujo alternativo	Inclusión	
	A1: Buscar Solicitante por nombre de Solicitante, sino lo encuentra mostrar E1.	
	A2: Buscar Área para asignar.	
Excepción	Paso	Acción
	E1	“No se encontraron Registros”
Post-Condición	El sistema actualiza el registro de Solicitantes.	

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 6. ECUR Registrar Área

Caso de uso	Registrar Área	
Actores	Asistente de Sistemas	
Propósito	Mantener una lista de Áreas pertenecientes a los clientes personas jurídicas en la base de datos de NSP.	
Resumen	Permite mantener una lista de Áreas.	
Pre-Condición	El asistente de Sistemas ha presionado el botón “Registrar Área” de su interfaz.	
Flujo básico	1. Registrar un Nueva Área.	Buscar Área.
	2. Modificar un Área, previamente debe buscarse, si es necesario.	Buscar Cliente
Flujo alternativo	Inclusión A1: Buscar Área por nombre de Área, sino lo encuentra mostrar E1. A2: Buscar Cliente para asignar.	
Excepción	Paso	Acción
	E1	“No se encontraron Registros”
Post-Condición	El sistema actualiza el registro de Áreas.	

Fuente: Elaboración Propia

**ECUR Gestión de Procesos****Cuadro 7. ECUR Registrar Conteo Empleado**

Caso de uso		Registrar Conteo Empleado	
Actores	Mensajeros		
Propósito	Realizar un conteo automático de los paquetes recibidos.		
Resumen	Permite contar paquetes de forma automática.		
Pre-Condición	Los Mensajeros han presionado el botón “Registrar Conteo Empleado” de su interfaz.		
Flujo básico	1. Registrar un Nuevo Conteo.	Buscar Empleado	
	2. Eliminar Conteo.		
Flujo alternativo	Inclusión		
	A1: Buscar Empleado por código de Empleado, sino lo encuentra mostrar E1.		
Excepción	Paso	Acción	
	E1	“No se encontraron Registros”	
Post-Condición	El sistema guarda el conteo realizado por los mensajeros.		

 Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 8. ECUR Registrar Conteo Agente

Caso de uso	Registrar Conteo Agente	
Actores	Secretaria de Operaciones	
Propósito	Realizar un conteo de los paquetes para ser enviados a los Agentes.	
Resumen	Permite contar paquetes de forma automática.	
Pre-Condición	La Secretaria ha presionado el botón “Registrar Conteo Agente” de su interfaz.	
Flujo básico	1. Registrar un Nuevo Conteo.	Buscar Agente
	2. Eliminar Conteo.	Buscar Opción Manifiesto
Flujo alternativo	Inclusión A1: Buscar Agente por código de Agente, sino lo encuentra mostrar E1. A2: Seleccionar opción manifiesto.	
Excepción	Paso	Acción
	E1	“No se encontraron Registros”
Post-Condición	El sistema guarda el conteo realizado para los Agentes.	

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 9. ECUR Generar Manifiesto

Caso de uso	Generar Manifiesto	
Actores	Secretaria de Operaciones	
Propósito	Generar el Manifiesto que serán enviados a las sedes previo conteo de los paquetes.	
Resumen	Permite generar los manifiestos.	
Pre-Condición	La Secretaria ha presionado el botón “Generar” de su interfaz.	
Flujo básico	1. Generar un Manifiesto.	Buscar Agente
Flujo alternativo	Inclusión A1: Buscar Agente por código de Agente, sino lo encuentra mostrar E1. A2: Seleccionar generar manifiesto.	
Excepción	Paso	Acción
	E1	“No se encontraron Registros”
Post-Condición	El sistema guarda el manifiesto generado.	

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 10: ECUR Registrar Guía

Caso de uso	Registrar Guía	
Actores	Secretaria de Atención	
Propósito	Mantener una listado de Guías de Remisión en la base de datos.	
Resumen	Permite mantener una lista de Guías de Remisión.	
Pre-Condición	La Secretaria de Atención ha presionado el botón “Registrar Guía” de su interfaz.	
Flujo básico	1. Registrar una Nueva Guía.	Buscar Guía.
	2. Modificar una Guía, previamente	Buscar Cliente.
	debe buscarse, si es necesario.	Buscar Producto.
		Buscar Empleado.
Flujo alternativo	Inclusión	
	A1: Buscar Guía por código Guía, sino lo encuentra mostrar E1.	
	E1. “No se encontraron Registros”	
	A2: Buscar Cliente para asignar a Guía.	
	A3: Buscar Producto para asignar.	
	A4: Buscar Empleado para asignar.	
Excepción	Paso	Acción
	E1	“No se encontraron Registros”
Post-Condición	El sistema actualiza el registro de Guías	

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 11. ECUR Registrar Descargo Simple

Caso de uso		Registrar Descargo Simple	
Actores	Secretaria de Operaciones		
Propósito	Mantener una listado de descargos realizados según el tipo de visita que se realiza por parte de los mensajeros.		
Resumen	Permite mantener una lista de Documentos Devueltos, rezagados y visitados.		
Pre-Condición	La Secretaria de Operaciones ha presionado el botón “Descargo Simple” de su interfaz.		
Flujo básico	1. Registrar un Descargo Simple	Buscar Estado Visita	
Flujo alternativo	Inclusión A1: Buscar Estado Visita por código de estado, sino lo encuentra mostrar E1.		
Excepción	Paso	Acción	
	E1	“No se encontraron Registros”	
Post-Condición	El sistema actualiza el registro de documentos descargados.		

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 12. ECUR Registrar Actualización

Caso de uso	Registrar Actualización	
Actores	Secretaria de Operaciones	
Propósito	Esta función será utilizada para la comparación de los paquetes enviados en físico con lo que esta detalla en el manifiesto recibido.	
Resumen	Permite comparar lo manifestado.	
Pre-Condición	La secretaria ha presionado el botón “Actualizar Documentos” de su interfaz.	
Flujo básico	1. Registrar un Nuevo Manifiesto.	Buscar Sede Buscar Agente Buscar Manifiesto
Flujo alternativo	Inclusión A1: Buscar Manifiesto por número de manifiesto, sino lo encuentra mostrar E1. A2: Seleccionar Sede de envío a Manifiesto. A3: Seleccionar Agente.	
Excepción	Paso	Acción
	E1	“No se encontraron Registros”
Post-Condición	El sistema actualiza el registro de manifiestos generados.	

Fuente: Elaboración Propia

**ECUR Gestión Sunat****Cuadro 13: ECUR Registrar Archivos Sunat**

Caso de uso	Registrar Archivos Sunat	
Actores	Asistente Sunat	
Propósito	Mantener una listado de Archivos o documentos que Sunat a NSP en la base de datos.	
Resumen	Permite mantener una lista de Documentos.	
Pre-Condición	El asistente de Sunat ha presionado el botón “Importar” de su interfaz.	
Flujo básico	1. Registrar una Nueva Guía Sunat.	Buscar Guía Sunat. Buscar Producto Buscar Archivo
Flujo alternativo	Extensión A1: Buscar Archivo de Excel Inclusión A1: Buscar Guía Sunat por código de Guía, sino lo encuentra mostrar E1. A2: Buscar Producto para asignar a Guía Sunat.	
Excepción	Paso	Acción
	E1	“No se encontraron Registros”
Post-Condición	El sistema actualiza el registro de Documentos que envía Sunat.	

 Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 14: ECUR Registrar Descargo Sunat

Caso de uso		Registrar Descargo Sunat	
Actores	Mensajeros Sunat		
Propósito	Mantener una listado de descargos emitidos a Sunat.		
Resumen	Permite mantener una lista de Documentos Devueltos a Sunat.		
Pre-Condición	Los mensajeros de Sunat han presionado el botón “Registrar Devolución” de su interfaz.		
Flujo básico	1. Registrar un Nuevo Descargo Sunat.	Buscar Estado Visita	Buscar Empelado
Flujo alternativo	Inclusión A1: Buscar Estado Visita por código de estado, sino lo encuentra mostrar E1. A2: Buscar Empelado para asignar a Manifiesto.		
Excepción	Paso	Acción	
	E1	“No se encontraron Registros”	
Post-Condición	El sistema actualiza el registro de documentos devueltos.		

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 15. ECUR Registrar Guía Sunat

Caso de uso		Registrar Guía Sunat	
Actores	Asistente Sunat		
Propósito	Mantener un listado de Guías de Remisión trabajadas para Sunat en la base de datos ya sea de documentos entregados y devueltos.		
Resumen	Permite mantener una lista de Guías de Remisión para Sunat.		
Pre-Condición	El Asistente de Sunat ha presionado el botón “Ordenes de Documentos” de su interfaz.		
Flujo básico	1. Registrar una Nueva Guía Sunat.	Buscar Guía.	
	2. Modificar una Guía, previamente debe buscarse, si es necesario.	Buscar Cliente.	
		Buscar Área.	
		Buscar Solicitante.	
		Buscar Ubigeo.	
		Buscar Empleado	
Flujo alternativo	Inclusión		
	A1: Buscar Guía por código de Guía, sino lo encuentra mostrar E1.		
	A2: Buscar Cliente para asignar a Guía.		
	A3: Buscar Área para asignar.		
	A4: Buscar Solicitante para asignar.		
	A5: Buscar Ubigeo para asignar.		
	A6: Buscar Empleado para asignar.		
Excepción	Paso	Acción	
	E1	“No se encontraron Registros”	
Post-Condición	El sistema actualiza el registro de Guías de Sunat.		

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 16. ECUR Registrar Archivo Exportado

Caso de uso		Registrar Archivo Exportado	
Actores	Asistente Sunat		
Propósito	Esta función permite exportar el resumen para realizar la devolución de los paquetes a Sunat.		
Resumen	Generar un archivo resumido.		
Pre-Condición	El Asistente de Sunat ha presionado el botón “Exportar” de su interfaz.		
Flujo básico	1. Generar un archivo.	Buscar Guía.	Buscar Área.
		Buscar Solicitante.	Buscar ubicación.
Flujo alternativo	Inclusión		
	A1: Buscar Guía por código de Guía, sino lo encuentra mostrar		
	A2: Buscar Ubicación para exportar.		
Excepción	Paso	Acción	
	E1	“No se encontraron Registros”	
Post-Condición	El sistema genera un archivo para Sunat.		

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 17. ECUR Registrar Control de Calidad

Caso de uso	Registrar Control de Calidad	
Actores	Asistente Sunat	
Propósito	Esta función permite modificar la fecha de entrega de un documento y el estado de visita para ser reportados a Sunat.	
Resumen	Modificar fechas y estados.	
Pre-Condición	El Asistente de Sunat ha presionado el botón “Control de Calidad” de su interfaz.	
Flujo básico	1. Modificar un documento.	Buscar Guía. Buscar Cliente.
Flujo alternativo	Inclusión A1: Buscar documento por Numero de retorno, sino lo encuentra mostrar E1. A2: Buscar Cliente para asignar.	
Excepción	Paso	Acción
	E1	“No se encontraron Registros”
Post-Condición	El sistema modifica la fecha y estado de un documento.	

Fuente: Elaboración Propia


ECUR Gestión de Reportes

Cuadro 18. ECUR Reporte de Documentos por Rango de Fechas

Caso de uso	Reporte Documentos x Rango de Fechas	
Actores	Jefe de Área y Administrador	
Propósito	Contar con un reporte para los encargados de las áreas y la administración de los documentos entregados, pendientes y rezagados, para luego determinar su situación en fechas determinadas.	
Resumen	Muestra el detalle todos los documentos o paquetes por fechas.	
Pre-Condición	El responsable de área ha presionado el botón “Reportes” de su interfaz, en la opción Reporte Documentos x Estado.	
Flujo básico	1. Emitir Reporte	Buscar Estado de Visita Buscar Guía Buscar Sede Buscar Ubigeo Buscar Cliente Buscar Empleado
Flujo alternativo	Inclusión A1: Buscar Guía por su código, sino lo encuentra mostrar E1. A2: Buscar el estado de los documentos, para asignar a guía. A3: Buscar Sede asignada a guía A4: Buscar Ubigeo para asignar a guía. A5: Buscar Cliente para asignar a guía. A6: Buscar empleado para asignar a Guía.	
Excepción	Paso	Acción
	E1	“No se encuentran registros”
Post-Condición	El sistema emitirá un reporte de documentos por fechas	

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 19. ECUR Reporte de Documentos por Empleado

Caso de uso	Reporte Documentos x Empleado	
Actores	Jefe de Área y Administrador	
Propósito	Contar con un reporte para los encargados de las áreas y la administración de los documentos asignados, entregados, pendientes y rezagados, a cada empleado que manipula dichos documentos o paquetes.	
Resumen	Muestra el detalle todos los documentos o paquetes asignados a los mensajeros.	
Pre-Condición	El responsable de área ha presionado el botón “Reportes” de su interfaz, en la opción Reporte Documentos x empleado.	
Flujo básico	1. Emitir Reporte	Buscar Estado de Visita Buscar Empleado Buscar Guía Buscar Sede Buscar Ubigeo
Flujo alternativo	Inclusión A1: Buscar el estado de los documentos, para asignar a guía, sino lo encuentra mostrar E1. A2: Buscar empleado para asignar a Guía A3: Buscar Guía para asignar a estado. A4: Buscar Sede asignada a guía. A5: Buscar Ubigeo para asignar a guía.	
Excepción	Paso	Acción
	E1	“No se encuentran registros”
Post-Condición	El sistema emitirá un reporte de documentos por Empleado	

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 20. ECUR Reporte de Documentos por Cliente

Caso de uso	Reporte Documentos x Cliente		
Actores	Jefe de Área y Administrador		
Propósito	Obtener un reporte para los encargados de las áreas y la administración de los documentos o paquetes entregados por cada cliente a nuestra empresa.		
Resumen	Muestra el detalle todos los documentos o paquetes enviados por cliente.		
Pre-Condición	El responsable de área ha presionado el botón “Reportes” de su interfaz, en la opción Reporte Documentos x Cliente.		
Flujo básico	1. Emitir Reporte	Buscar Estado de Visita Buscar Guía Buscar Cliente Buscar Producto Buscar Manifiesto	
Flujo alternativo	Inclusión A1: Buscar el estado de los documentos, para asignar a guía, sino lo encuentra mostrar E1. A2: Buscar Guía para asignar a estado. A3: Buscar Cliente para asignar a guía A4: Buscar Producto para asignar a guía. A5: Buscar Manifiesto para obtener productos.		
Excepción	Paso	Acción	
	E1	“No se encuentran registros”	
Post-Condición	El sistema emitirá un reporte de documentos por Cliente		

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 21. ECUR Reporte de Documentos por Agente

Caso de uso	Reporte Documentos x Agente	
Actores	Jefe de Área y Administrador	
Propósito	Obtener un reporte de todos los documentos o paquetes enviados a los diferentes agentes que pertenecen a la red de NSP.	
Resumen	Muestra el detalle todos los documentos o paquetes enviados a los agentes.	
Pre-Condición	El responsable de área ha presionado el botón “Reportes” de su interfaz, en la opción Reporte Documentos x Agente.	
Flujo básico	1. Emitir Reporte	Buscar Estado de Visita Buscar Agente Buscar Guía Buscar Cliente Buscar Producto Buscar Manifiesto
Flujo alternativo	Inclusión	A1: Buscar el estado de los documentos, para asignar a guía, sino lo encuentra mostrar E1. A2: Buscar Agente para asignar a estado. A3: Buscar Guía para asignar a Agente A4: Buscar Cliente para asignar a guía. A5: Buscar Producto para asignar a guía A6: Buscar Manifiesto para obtener productos.
Excepción	Paso	Acción
	E1	“No se encuentran registros”
Post-Condición	El sistema emitirá un reporte de documentos por Agente	

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 22. ECUR Reporte de Documentos por Pedidos

Caso de uso	Reporte Documentos x Pedidos	
Actores	Jefe de Área y Administrador	
Propósito	Obtener un reporte de todos los documentos o paquetes enviados a Sunat según el número de pedido generado donde se muestra las devoluciones que se realizan.	
Resumen	Muestra el detalle todos los documentos o paquetes enviados a Sunat.	
Pre-Condición	El responsable de área ha presionado el botón “Reportes” de su interfaz, en la opción Reporte Documentos x Pedido.	
Flujo básico	1. Emitir Reporte	Buscar Guía Buscar Área Buscar Solicitante Buscar Estado de Visita
Flujo alternativo	Inclusión A1: Buscar la guía, sino lo encuentra mostrar E1. A2: Buscar Área para asignar a documento. A3: Buscar Solicitante para relacionar con documento A4: Buscar Estado visita para saber la situación del documento.	
Excepción	Paso	Acción
	E1	“No se encuentran registros”
Post-Condición	El sistema emitirá un reporte de documentos por Pedidos	

 Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 23. ECUR Reporte Comparación Sunat

Caso de uso	Reporte Comparación Sunat	
Actores	Asistente Sunat	
Propósito	Obtener un reporte de todos los documentos o paquetes donde nos permita comparar que documento que están pendientes, devueltos, rezagados, etc. Para ser trabajados según las normas que establece Sunat.	
Resumen	Permite comparar que el estado de lo físico con lo ingresado en el sistema	
Pre-Condición	El responsable de área ha presionado el botón “Reportes” de su interfaz, en la opción Comparación Sunat.	
Flujo básico	1. Emitir Reporte	Buscar guía Buscar Cliente Buscar Ubigeo Buscar Estado de Visita Buscar Agente Buscar Empleado
Flujo alternativo	Inclusión A1: Buscar la guía, para saber que documentos serán comparados, sino lo encuentra mostrar E1. A2: Buscar Cliente para asignar a la guía. A3: Buscar Ubigeo para asignar a cliente. A4: Buscar Estado de visita para asignar a guía. A5: Buscar Agente para asignar a guía. A6: Buscar Empleado para asignar a guía.	
Excepción	Paso	Acción
	E1	“No se encuentran registros”
Post-Condición	El sistema emitirá un reporte para comparar documentos.	

 Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 24. ECUR Reporte Control de Cargos

Caso de uso	Reporte Control de Cargos	
Actores	Asistente Sunat	
Propósito	Obtener un reporte de todos los documentos por Áreas que están devueltos o faltan devolver con sus respectivos cargos para poder proceder con la facturación respectiva.	
Resumen	Permite saber que documentos fueron devueltos para facturar.	
Pre-Condición	El responsable de área ha presionado el botón “Reportes” de su interfaz, en la opción Control de Cargos.	
Flujo básico	1. Emitir Reporte	Buscar guía Buscar Área. Buscar Solicitante.
Flujo alternativo	Inclusión A1: Buscar la guía, para saber situación de documentos, sino lo encuentra mostrar E1. A2: Buscar Área para asignar a guía. A3: Buscar Solicitante para asignar a guía.	
Excepción	Paso	Acción
	E1	“No se encuentran registros”
Post-Condición	El sistema emitirá un reporte para poder facturar a Sunat.	

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 25. ECUR Reporte Por Pedidos

Caso de uso	Reporte Control por Pedidos	
Actores	Asistente Sunat	
Propósito	Obtener un reporte que permite hacer un seguimiento a los documentos emitidos en la fecha actual o pasados para saber su ubicación exacta.	
Resumen	Permite saber ubicación de los documentos.	
Pre-Condición	El Asistente de Sunat ha presionado el botón “Reportes” de su interfaz, en la opción Por Pedidos.	
Flujo básico	1. Emitir Reporte	Buscar guía Buscar Agente. Buscar Empleado. Buscar Estado de Visita Buscar Cliente Buscar Ubigeo
Flujo alternativo	Inclusión A1: Buscar la guía, para saber Ubicación de documentos, sino lo encuentra mostrar E1. A2: Buscar Agente para asignar a guía. A3: Buscar Empleado para asignar a guía. A4: Buscar Estado de Visita para asignar a documento. A5: Buscar Cliente para asignar a documento. A6: Buscar Ubigeo para asignar a Documento.	
Excepción	Paso	Acción
	E1	“No se encuentran registros”
Post-Condición	El sistema emitirá un reporte para ubicar un documento.	

 Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 26. ECUR Reporte de Liquidación

Caso de uso	Reporte Control de Liquidación	
Actores	Asistente Sunat	
Propósito	Obtener un reporte que permite realizar la liquidación necesaria para hacer el cálculo del importe mensual que se cobrará a Sunat en el mes en curso.	
Resumen	Permite saber cuánto cobrar a Sunat.	
Pre-Condición	El Asistente de Sunat ha presionado el botón “Reportes” de su interfaz, en la opción Liquidación.	
Flujo básico	1. Emitir Reporte	Buscar Archivo Excel. Buscar Guía Sunat. Buscar Cliente. Buscar Área. Buscar Ubigeo. Buscar Estado de Visita.
Flujo alternativo	Inclusión A1: Buscar archivo Excel, para saber realizar la liquidación, sino lo encuentra mostrar E1. A2: Buscar Guía. A3: Buscar Cliente para asignar a guía. A4: Buscar Área para asignar a documento. A5: Buscar Ubigeo para asignar a documento. A6: Buscar Estado de Visita para asignar a Documento.	
Excepción	Paso	Acción
	E1	“No se encuentran registros”
Post-Condición	El sistema emitirá un reporte realizar la liquidación.	

Fuente: Elaboración Propia

**ECUR Gestión de Seguridad****Cuadro 27. ECUR Registrar Perfiles**

Caso de uso	Registrar Perfiles	
Actores	Asistente de Sistemas	
Propósito	Mantener todos los perfiles actualizados y correctamente asignados a sus módulos, sin esperar inconveniente alguno.	
Resumen	Muestran el detalle todos los perfiles existentes.	
Pre-Condición	El Asistente Patrimonio ha presionado el botón “Nuevo” de su interfaz, en la opción Sistema/Perfiles.	
Flujo básico	1. Registrar un nuevo Perfil.	Buscar Perfiles
	2. Modificar un Perfil, previamente debe buscarse, si es necesario.	Buscar Módulos
	3. Eliminar un Perfil.	
Flujo alternativo	Inclusión	
	A1: Buscar a un Perfil por su código, sino lo encuentra mostrar E1.	
	A2: Buscar los Módulos, para asignar a un determinado Perfil.	
Excepción	Paso	Acción
	E1	“No se encuentran registros”
Post-Condición	El sistema insertará los nuevos Perfiles en la base de datos.	

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 28. ECUR Registrar Accesos

Caso de uso	Registrar Perfiles	
Actores	Asistente de Sistemas	
Propósito	Mantener todos los Acceso correctamente asignados a sus Perfiles, sin esperar inconveniente alguno.	
Resumen	Muestran el detalle todos los Accesos existentes.	
Pre-Condición	El Asistente de Sistemas ha presionado el botón “Nuevo” de su interfaz.	
Flujo básico	1. Registrar un nuevo Acceso.	Buscar Perfiles
	2. Modificar un Acceso, previamente debe buscarse, si es necesario.	Buscar Accesos
	3. Eliminar un Acceso.	
Flujo alternativo	Inclusión	
	A1: Buscar a un Acceso por su código, sino lo encuentra mostrar E1.	
	A2: Buscar los Perfiles, para asignar a un determinado Acceso.	
Excepción	Paso	Acción
	E1	“No se encuentran registros”
Post-Condición	El sistema insertará los nuevos Accesos en la base de datos.	

Fuente: Elaboración Propia

4.2.5 Fase de Elaboración

4.2.5.1 Análisis de diseño

A. Diagrama de Colaboraciones

• Gestión de Archivos

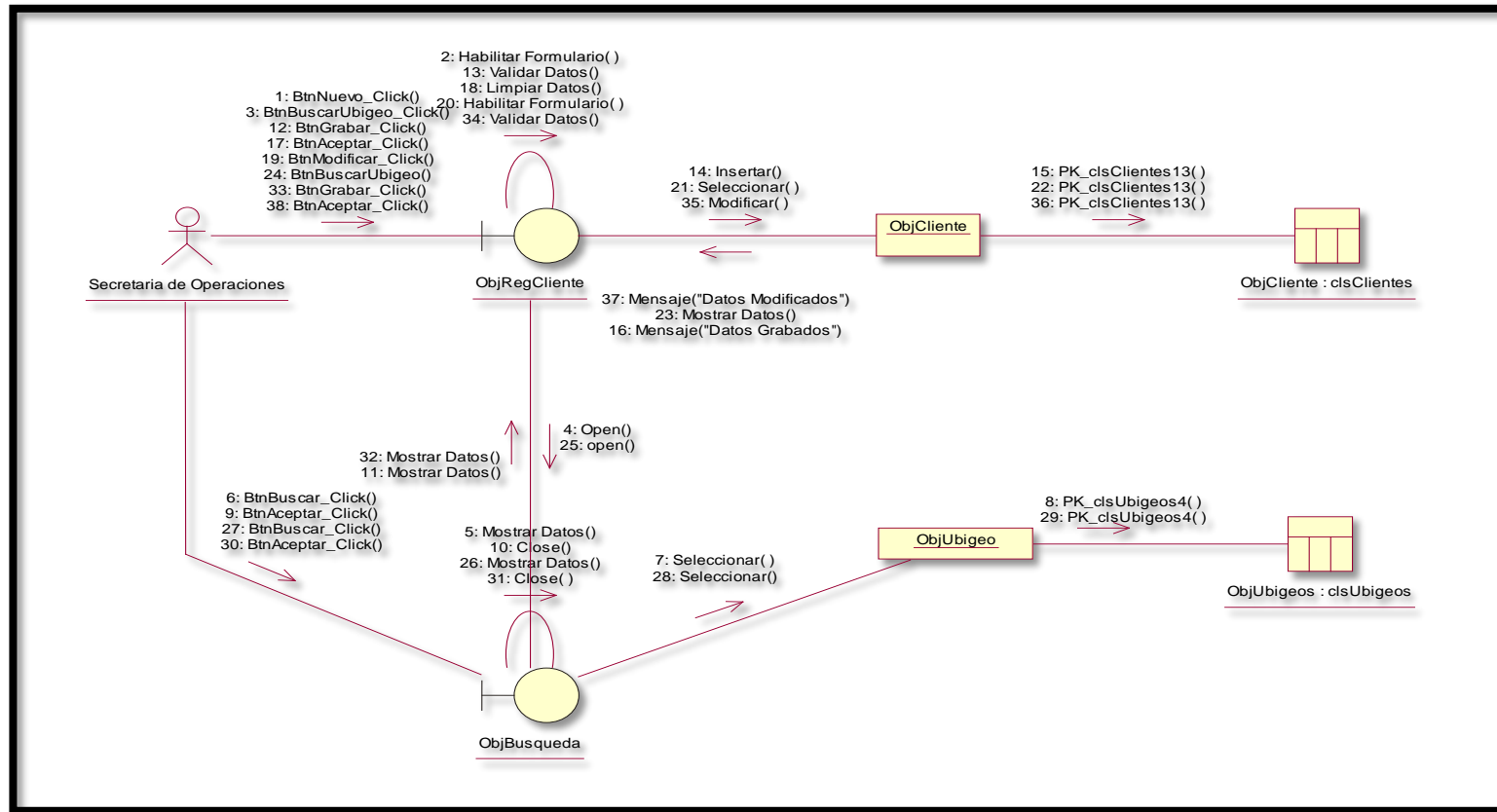


Figura 38. Diagrama de Colaboraciones Registrar Cliente (Elaboración propia, 2003)

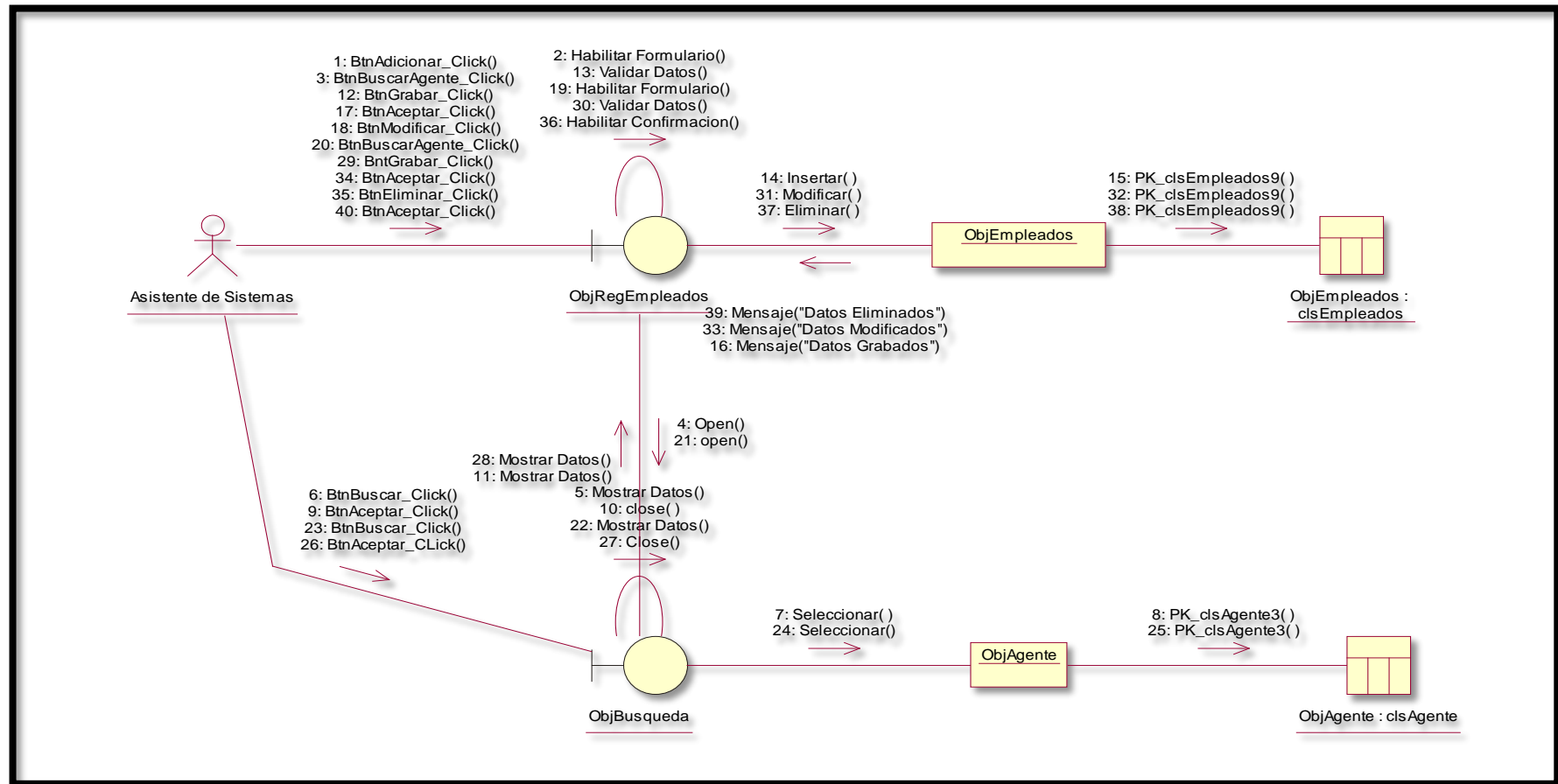


Figura 39. Diagrama de Colaboraciones Registrar Empleado (Elaboración propia, 2003)

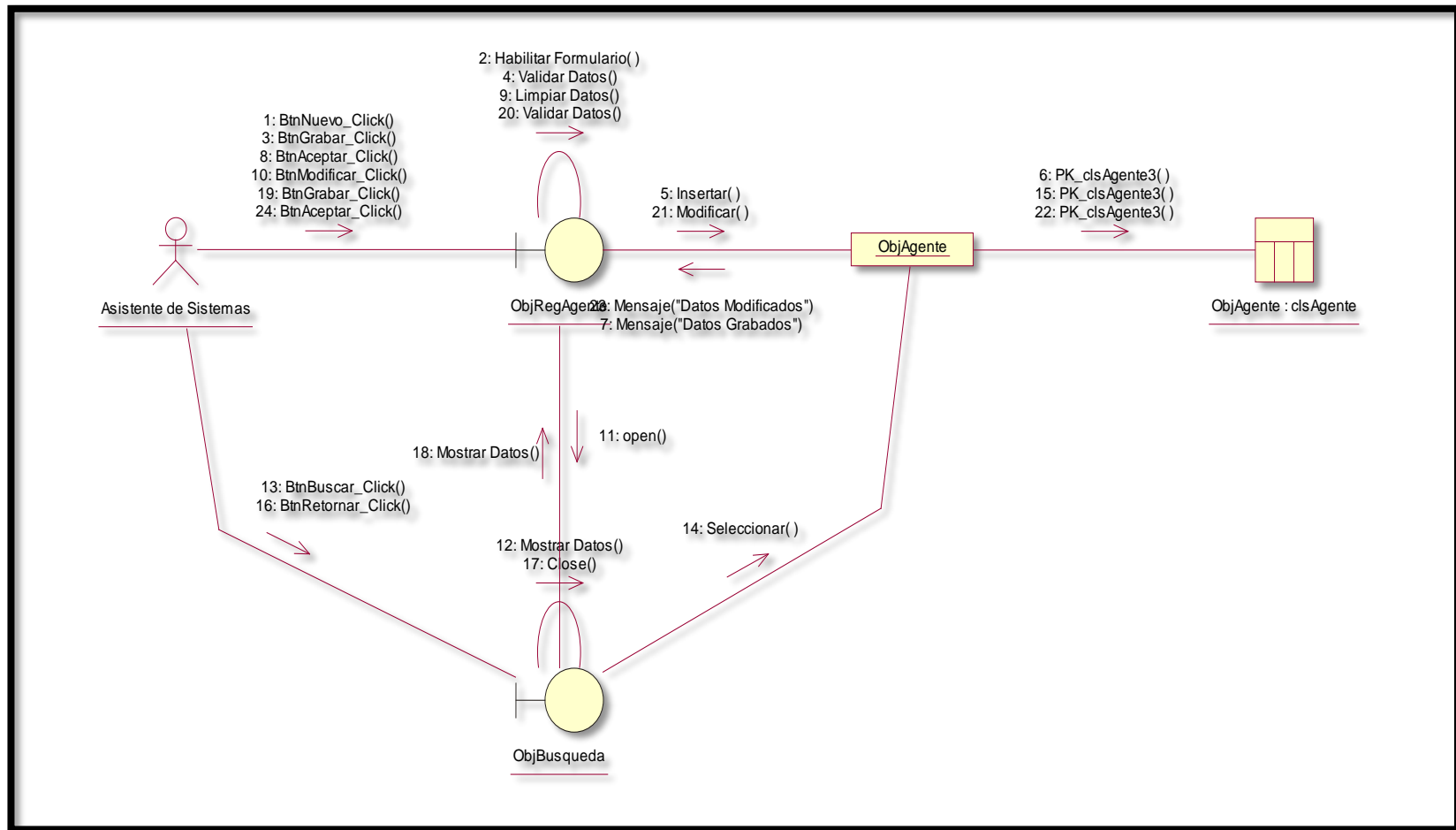


Figura 40. Diagrama de Colaboraciones Registrar Agente (Elaboración propia, 2003)

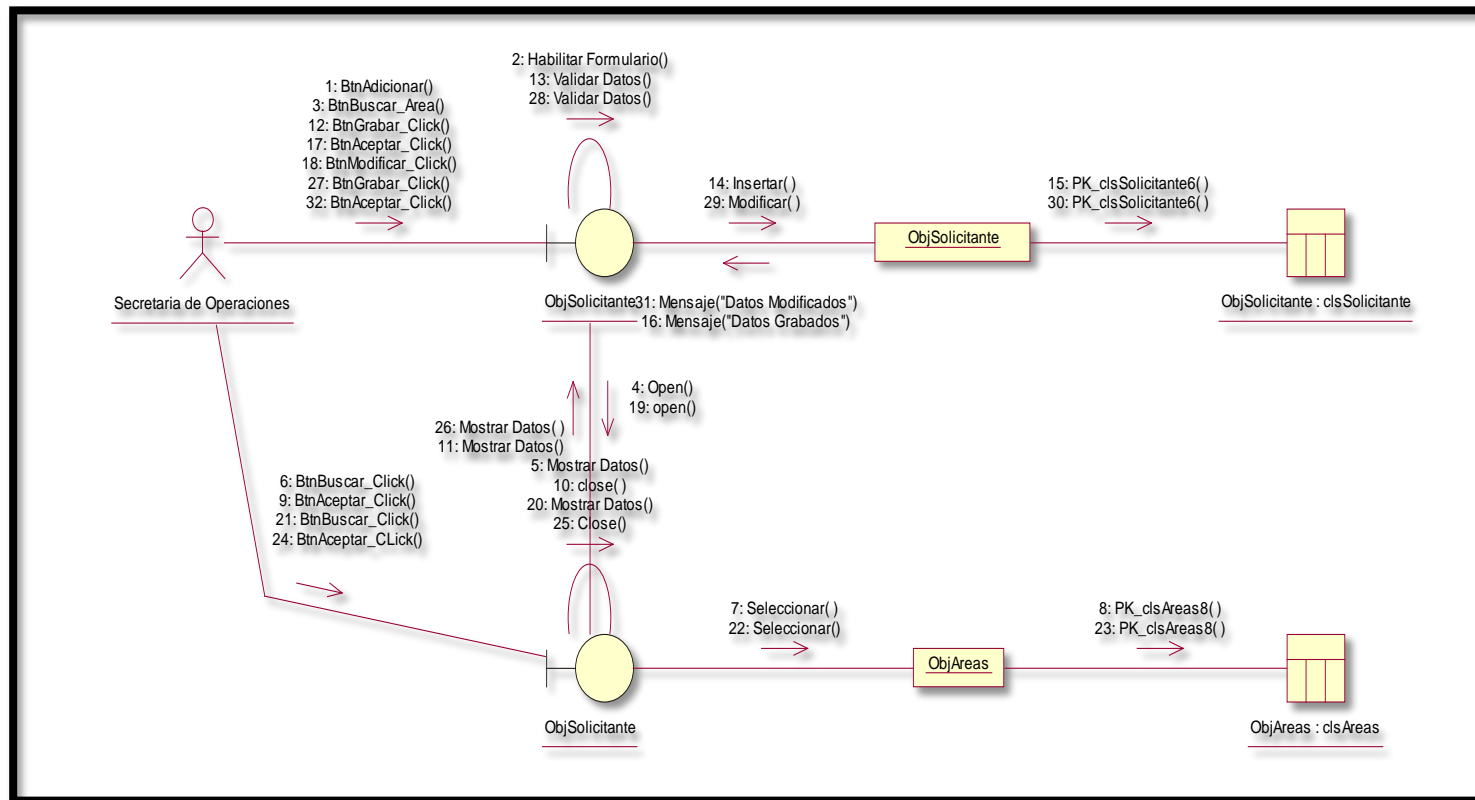


Figura 41. Diagrama de Colaboraciones Registrar Solicitante (Elaboración propia, 2003)

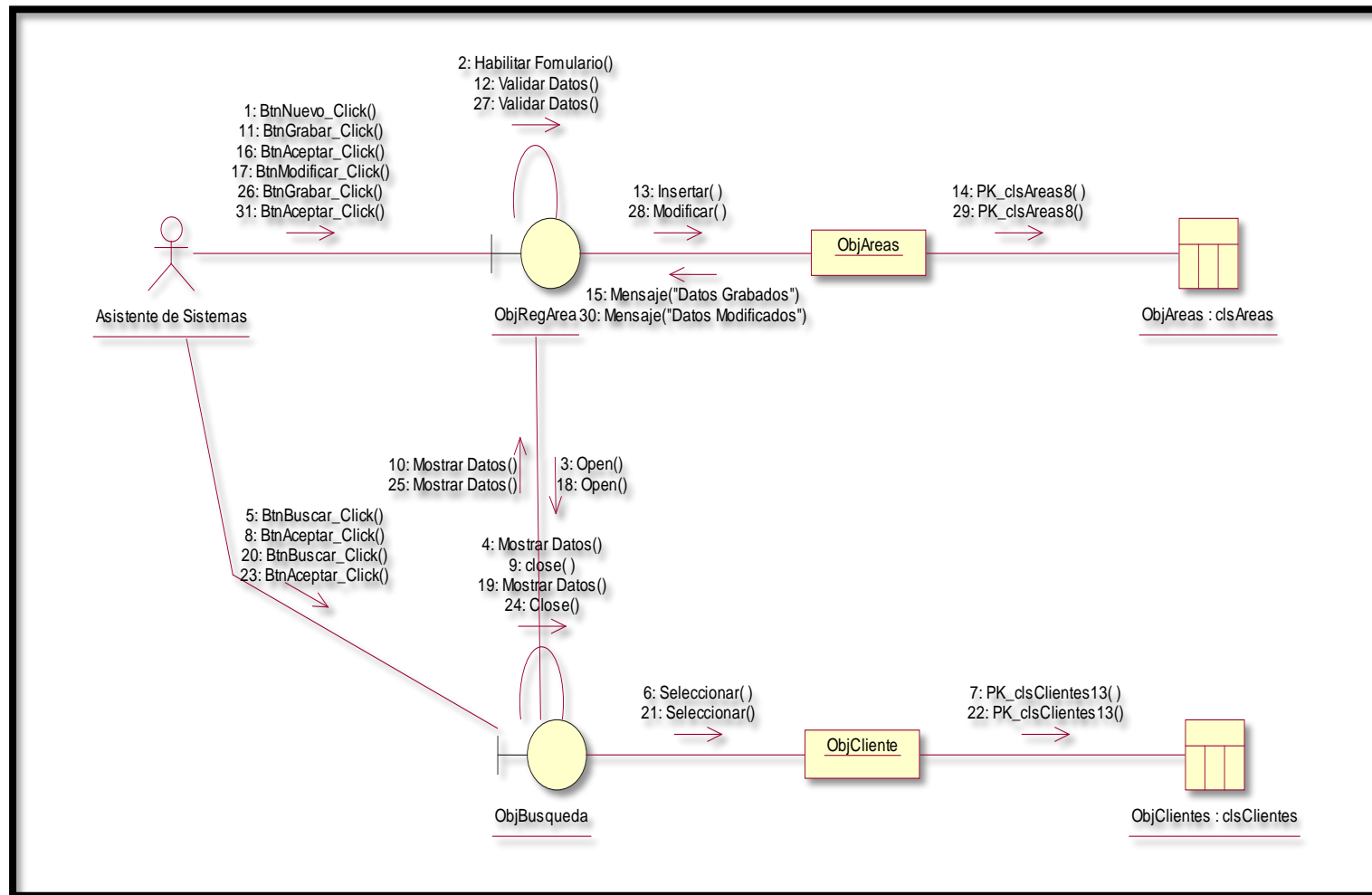


Figura 42. Diagrama de Colaboraciones Registrar Área (Elaboración propia, 2003)

Gestión de Procesos

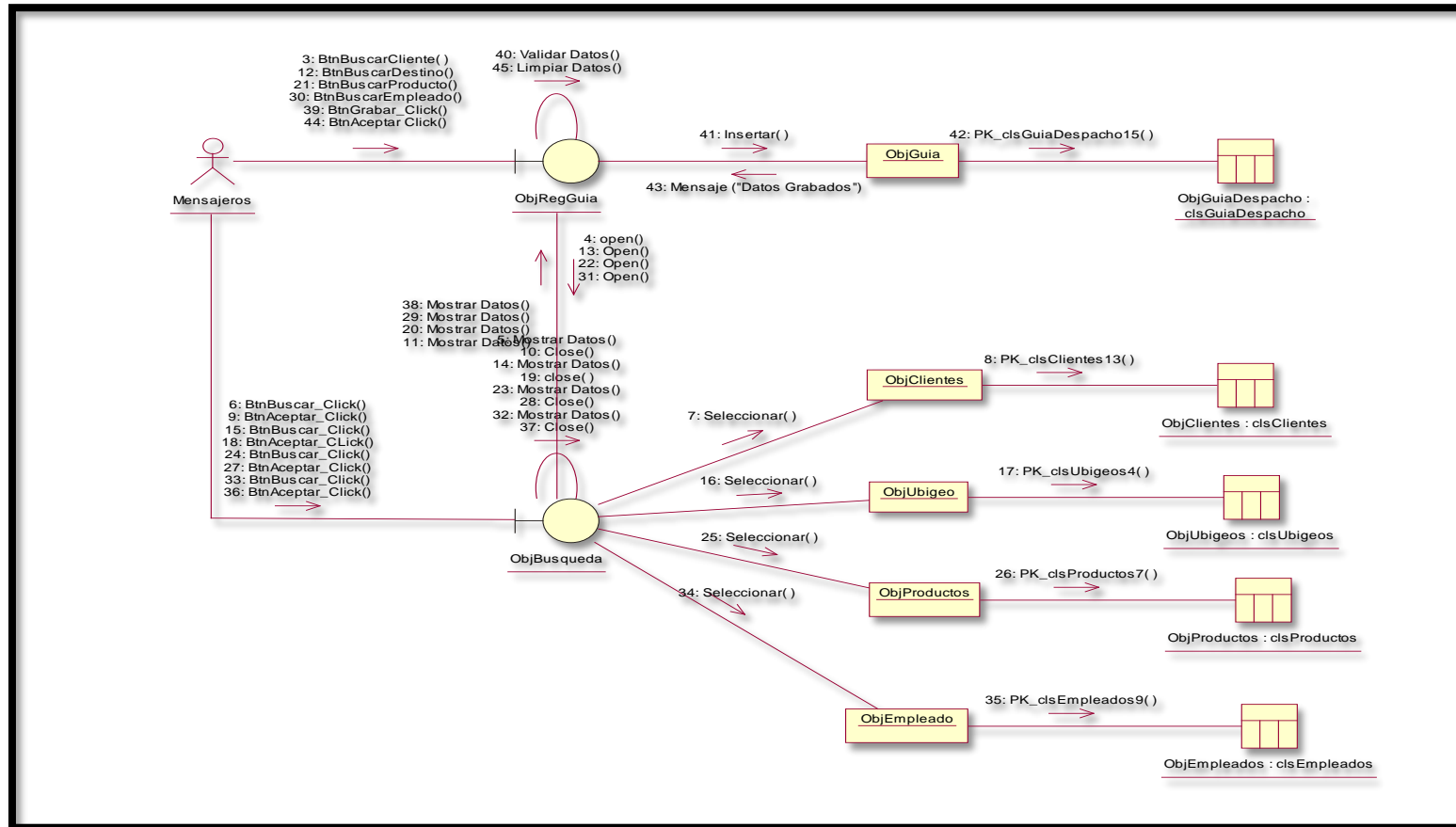


Figura 43. Diagrama de Colaboraciones Registrar Guía de Remisión (Elaboración propia, 2003)

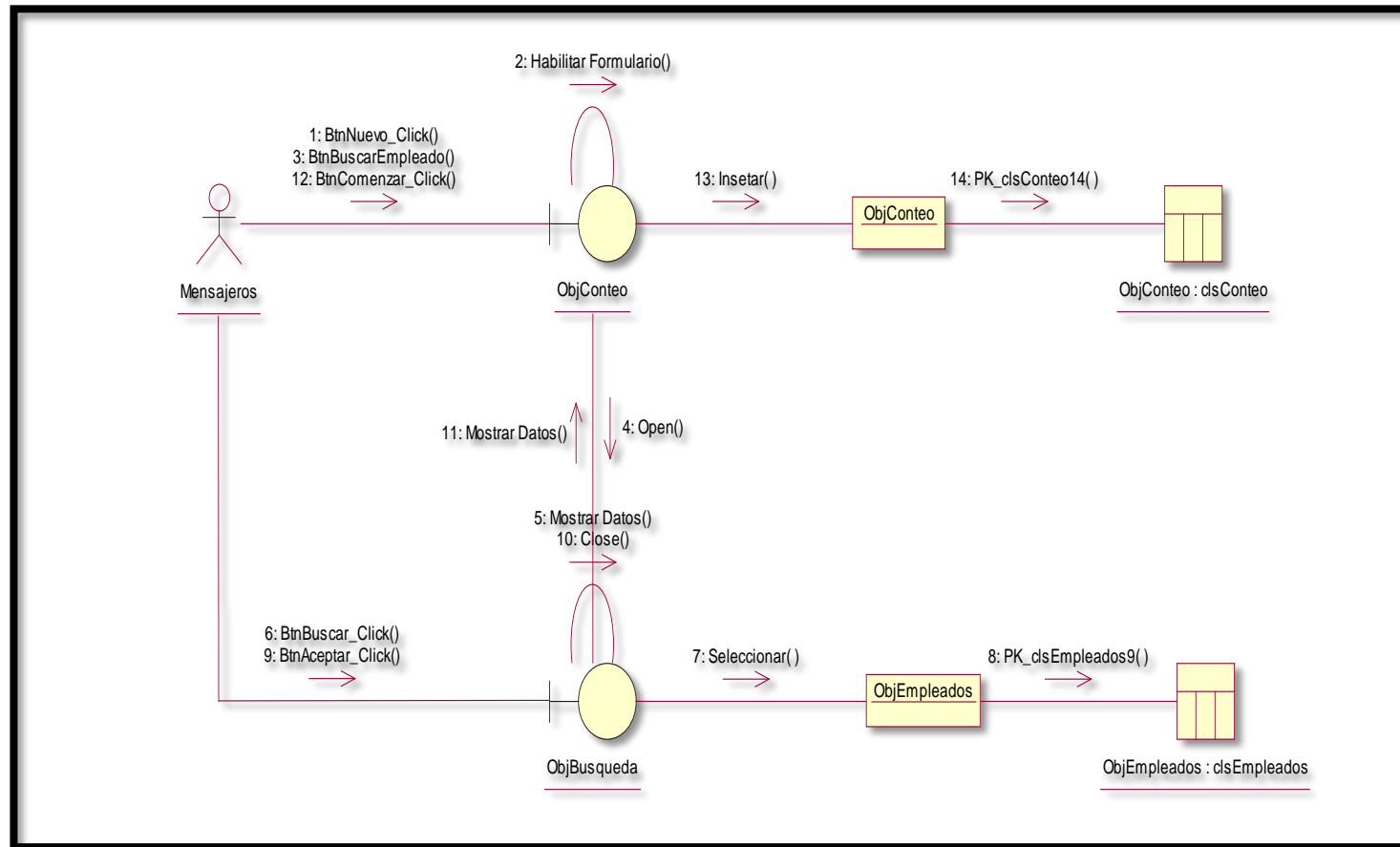


Figura 44. Diagrama de Colaboraciones Registrar Conteo Empleado (Elaboración propia, 2003)

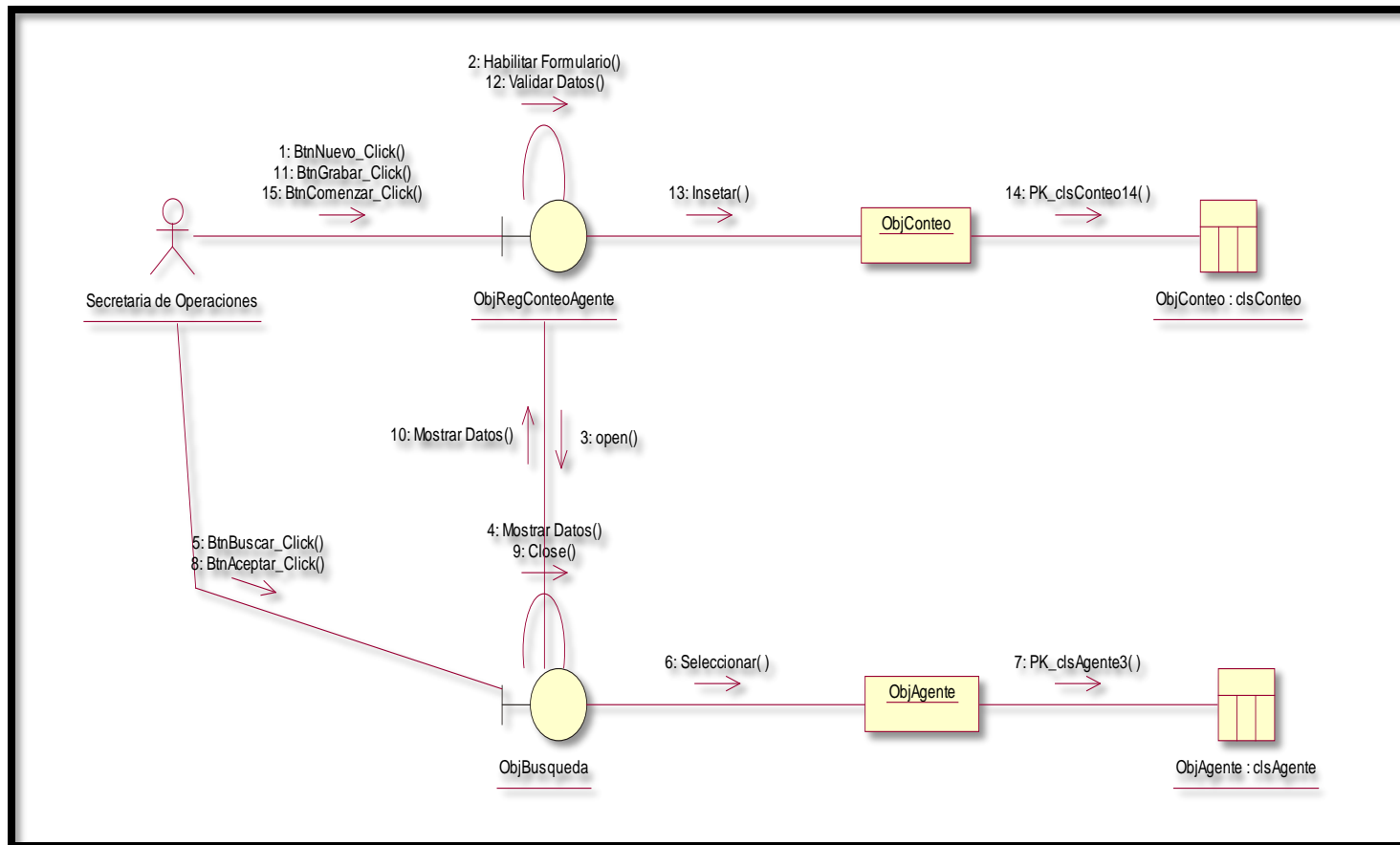


Figura 45. Diagrama de Colaboraciones Registrar Conteo Agente (Elaboración propia, 2003)

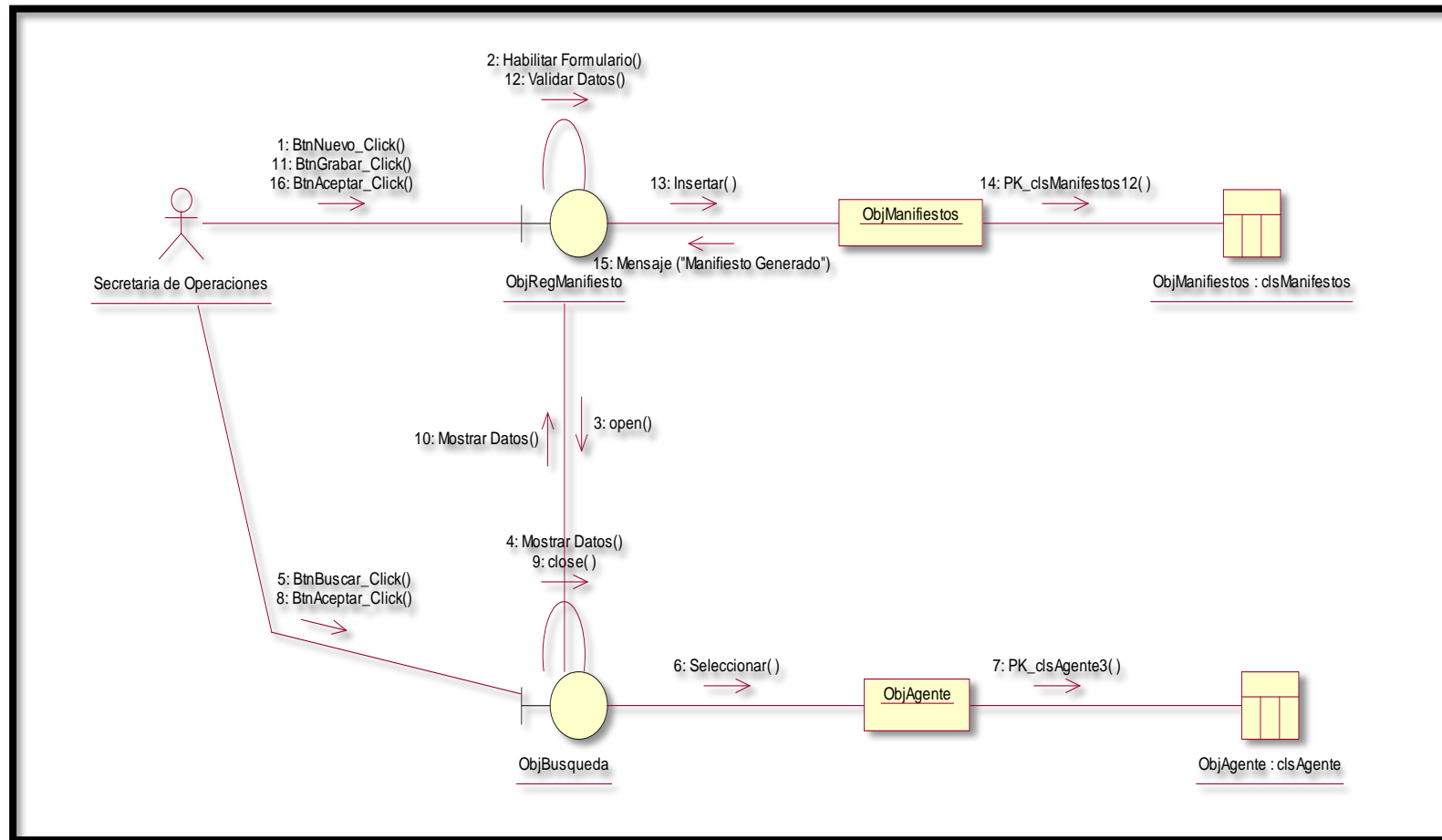


Figura 46. Diagrama de Colaboraciones Generar Manifiesto (Elaboración propia, 2003)

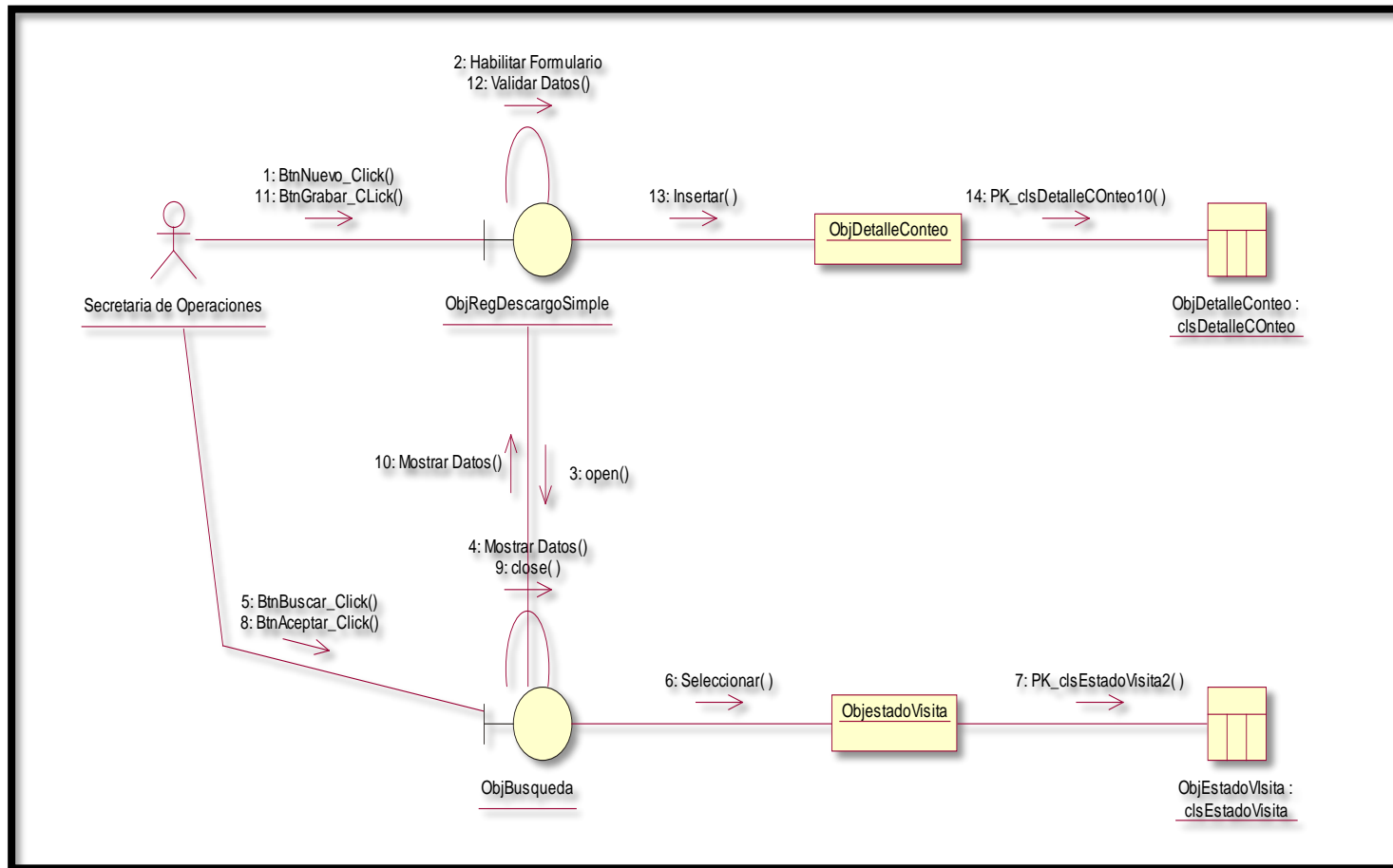


Figura 47. Diagrama de Colaboraciones Registrar Descargo Simple (Elaboración propia, 2003)

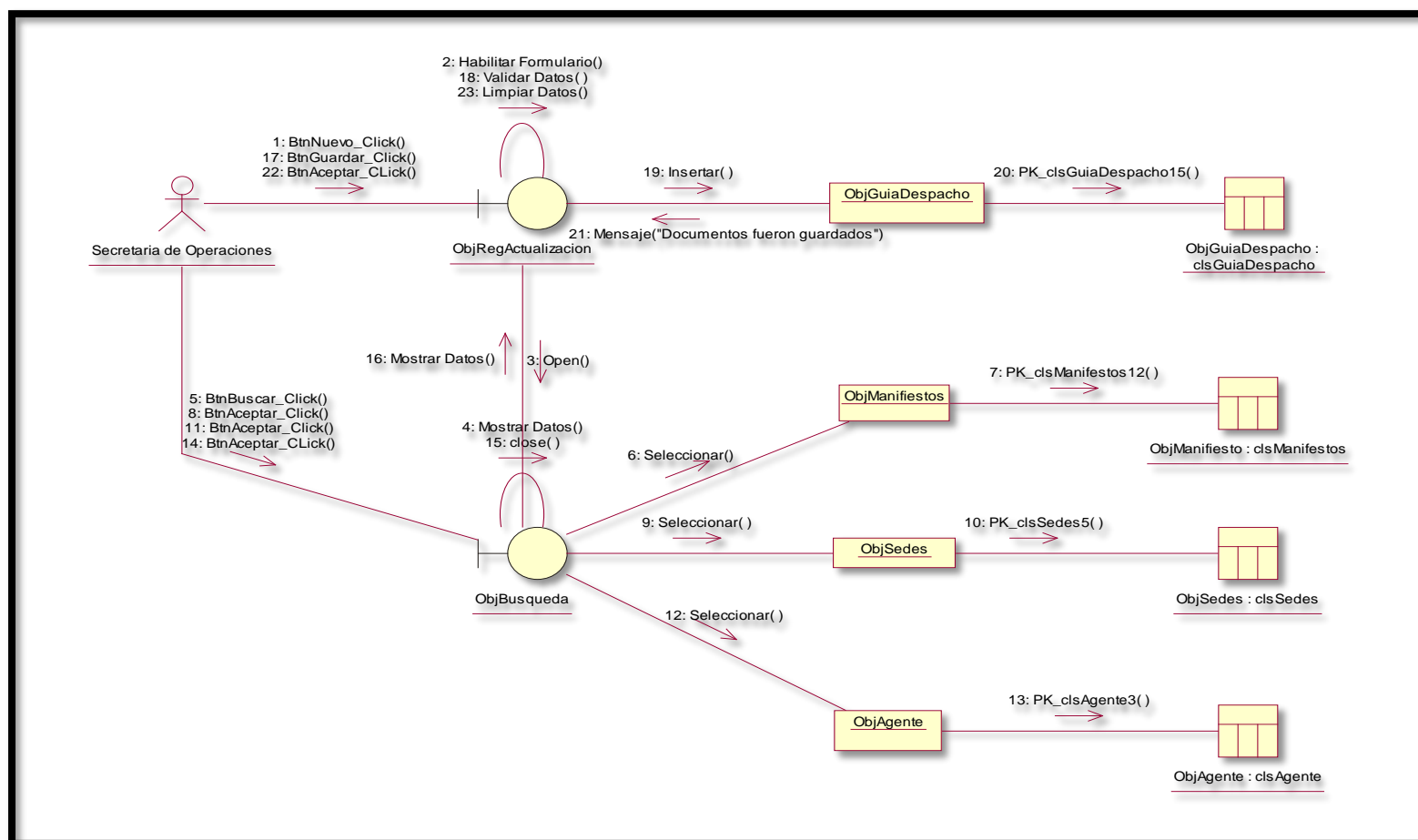


Figura 48. Diagrama de Colaboraciones Registrar Actualización (Elaboración propia, 2003)

Gestión Sunat

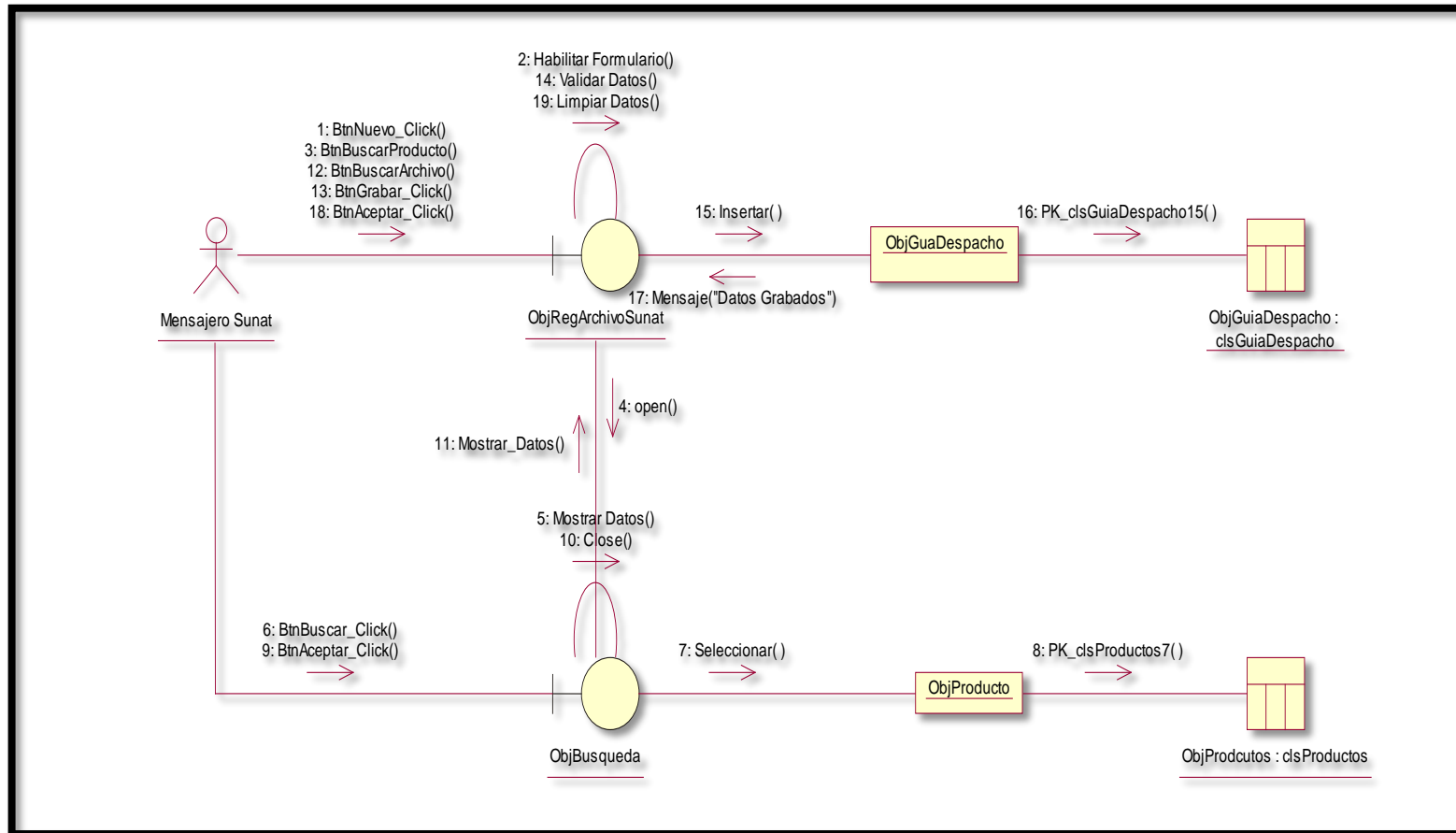


Figura 49. Diagrama de Colaboraciones Registrar Archivos Sunat (Elaboración propia, 2003)

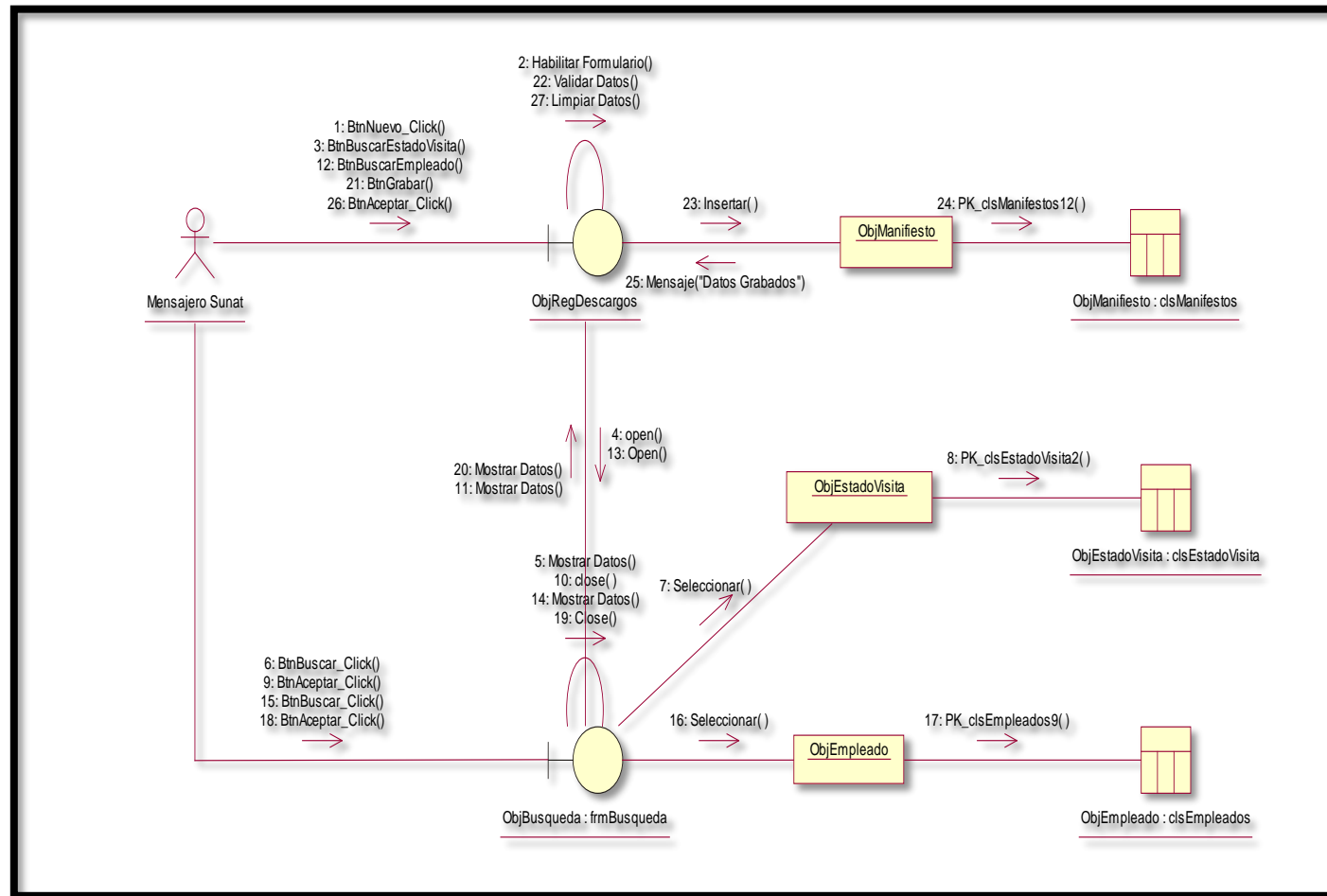


Figura 50. Diagrama de Colaboraciones Registrar Descargos Sunat (Elaboración propia, 2003)

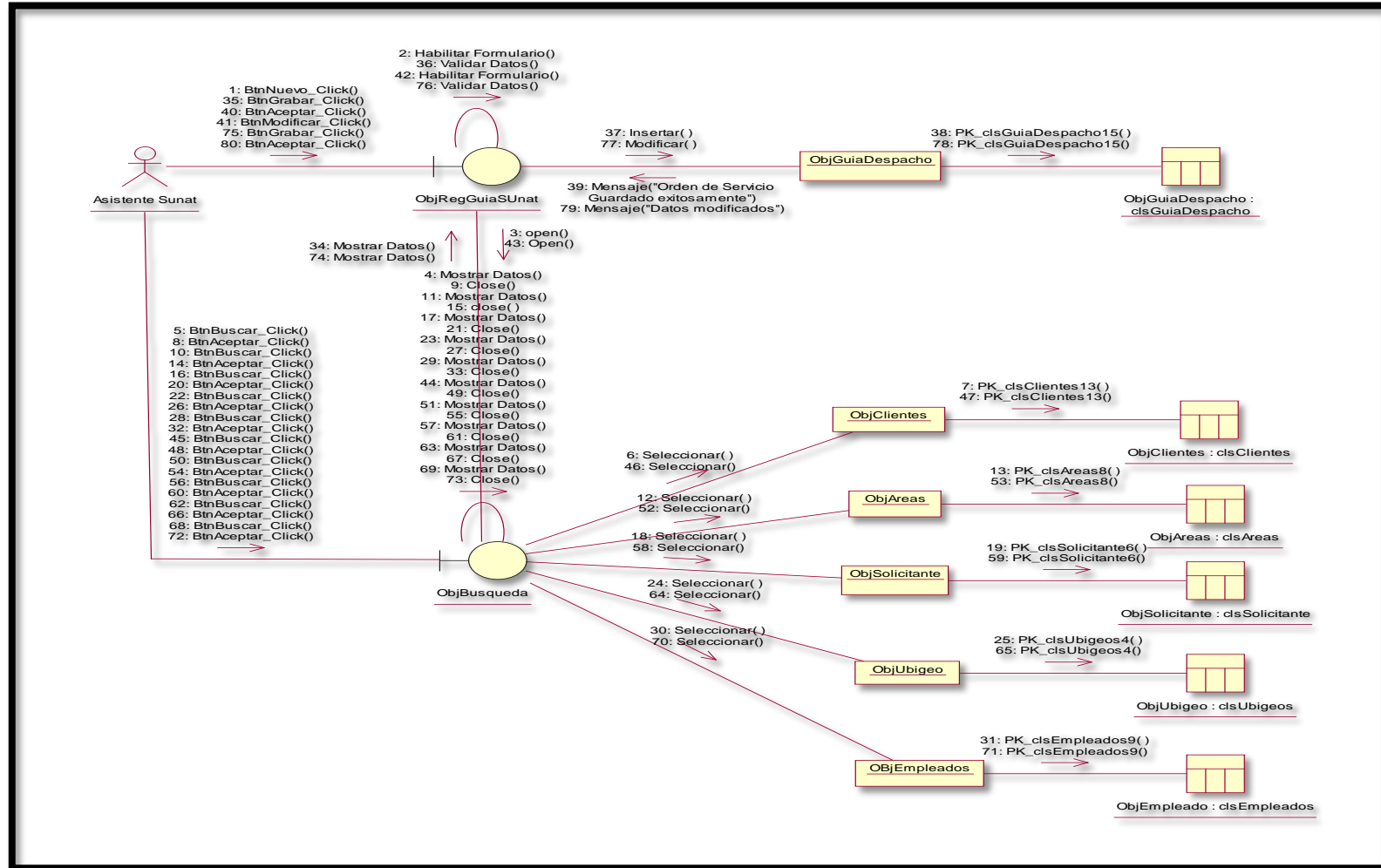


Figura 51. Diagrama de Colaboraciones Registrar Guías Sunat (Elaboración propia, 2003)

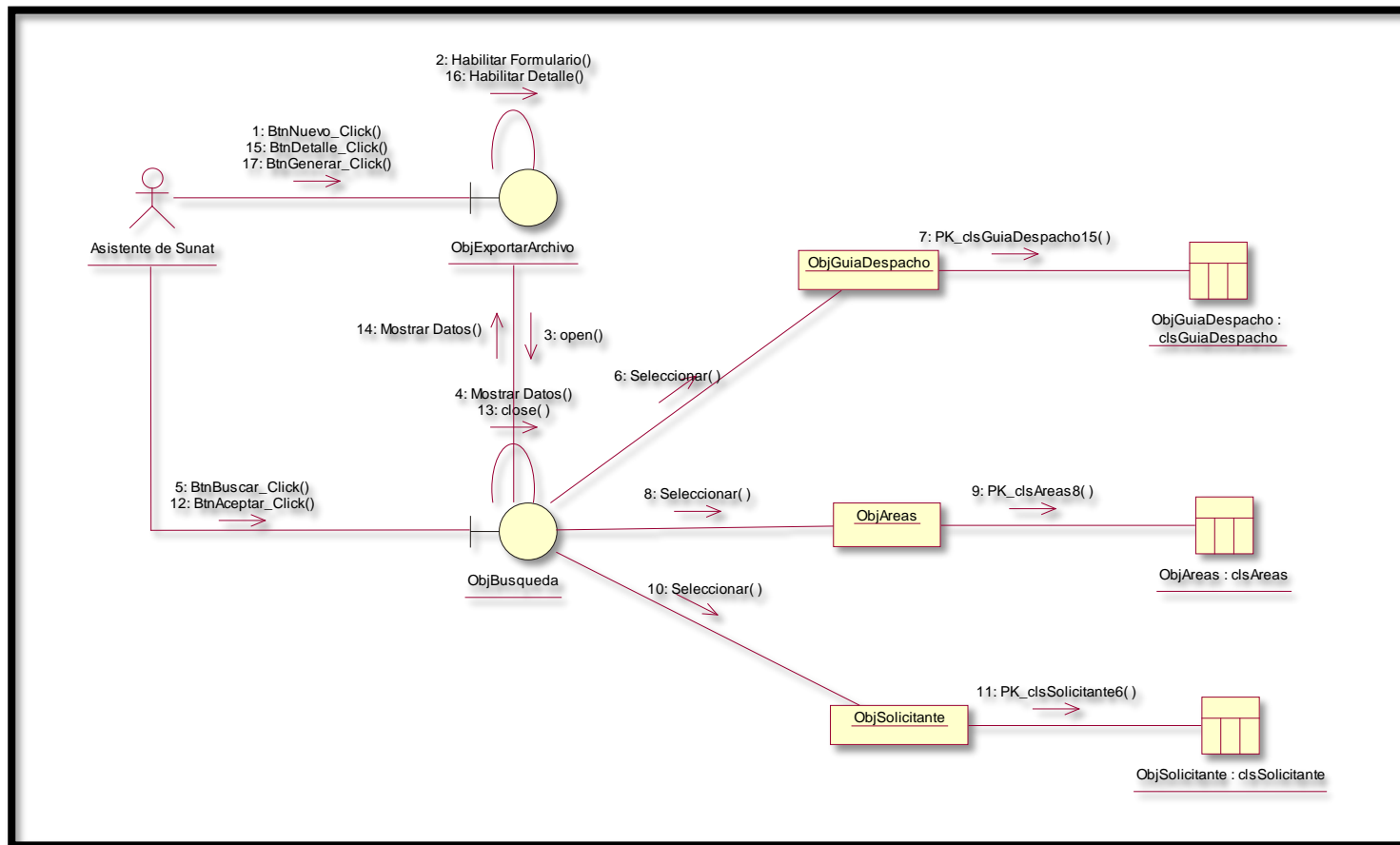


Figura 52. Diagrama de Colaboraciones Exportar Archivo (Elaboración propia, 2003)

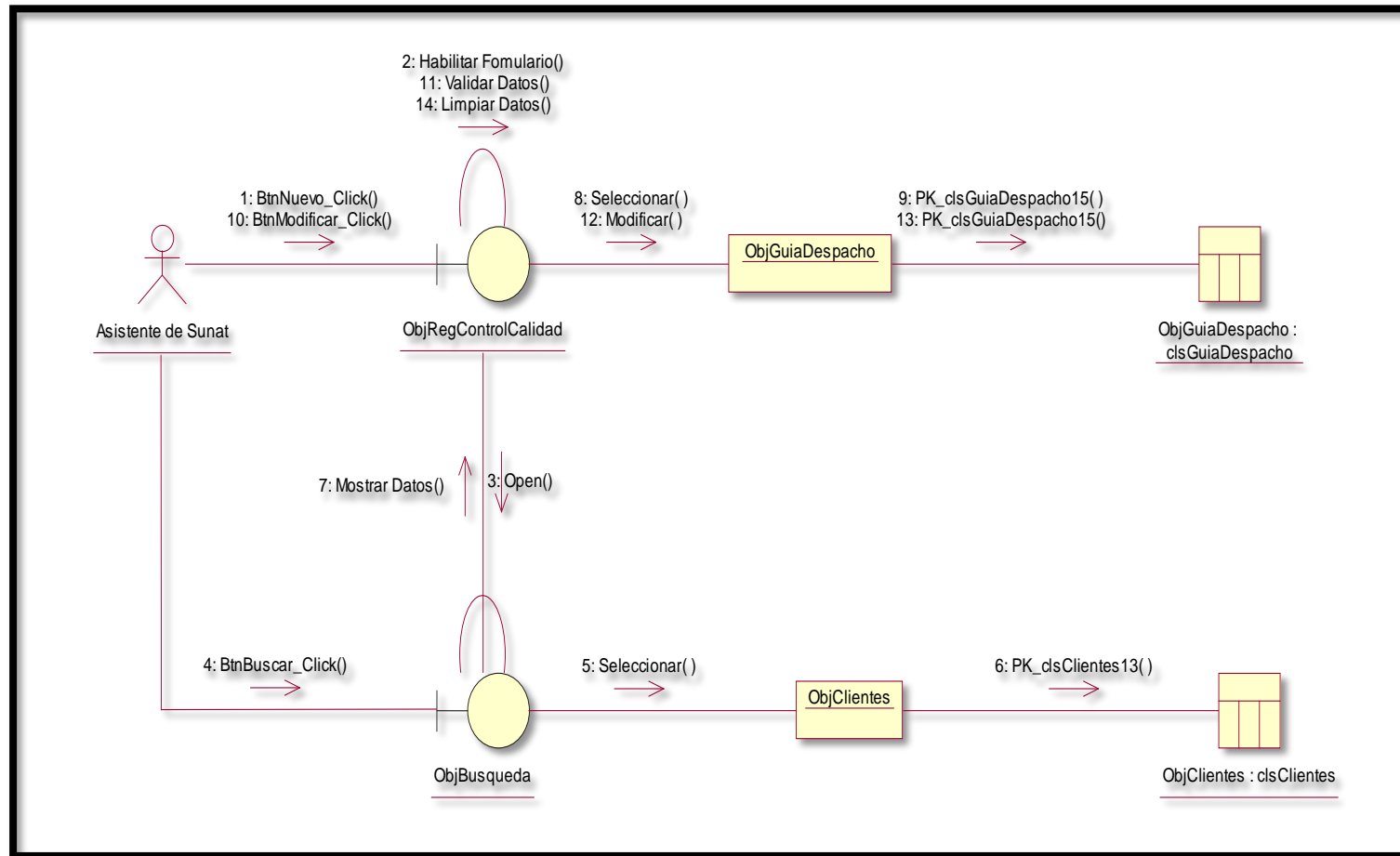


Figura 53. Diagrama de Colaboraciones Registrar Control de Calidad (Elaboración propia, 2003)

- **Gestión de Seguridad**

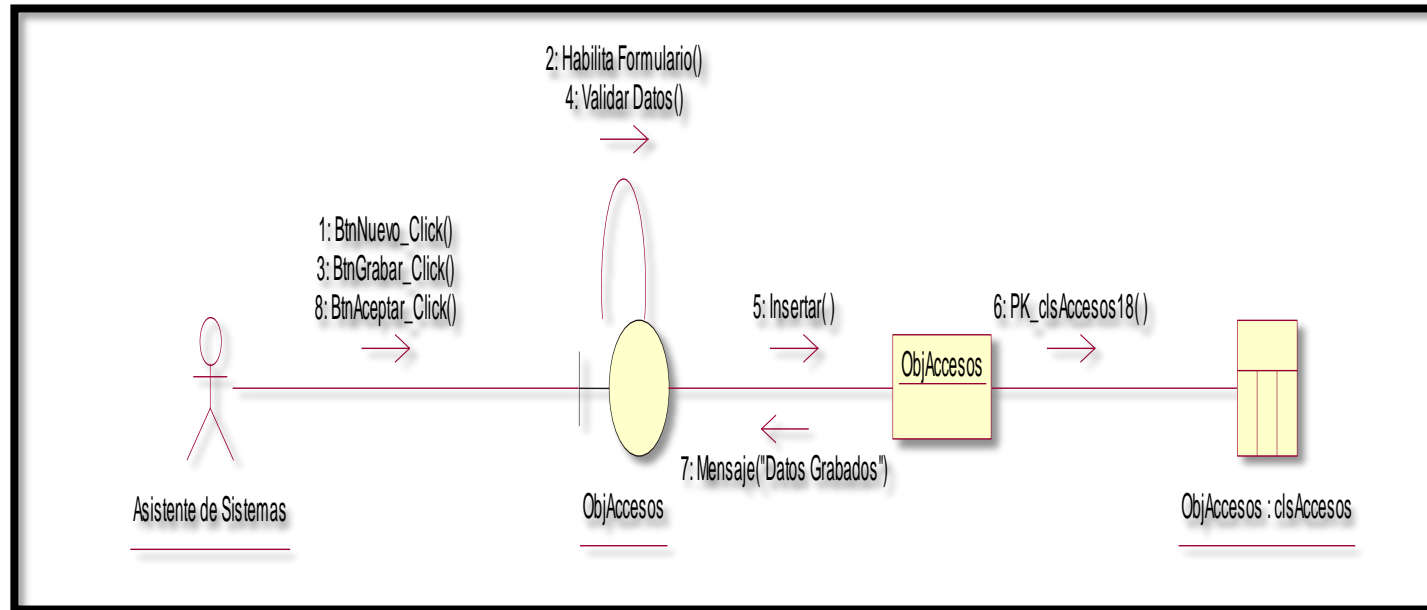


Figura 54. Diagrama de Colaboraciones Registrar Accesos (Elaboración propia, 2003)

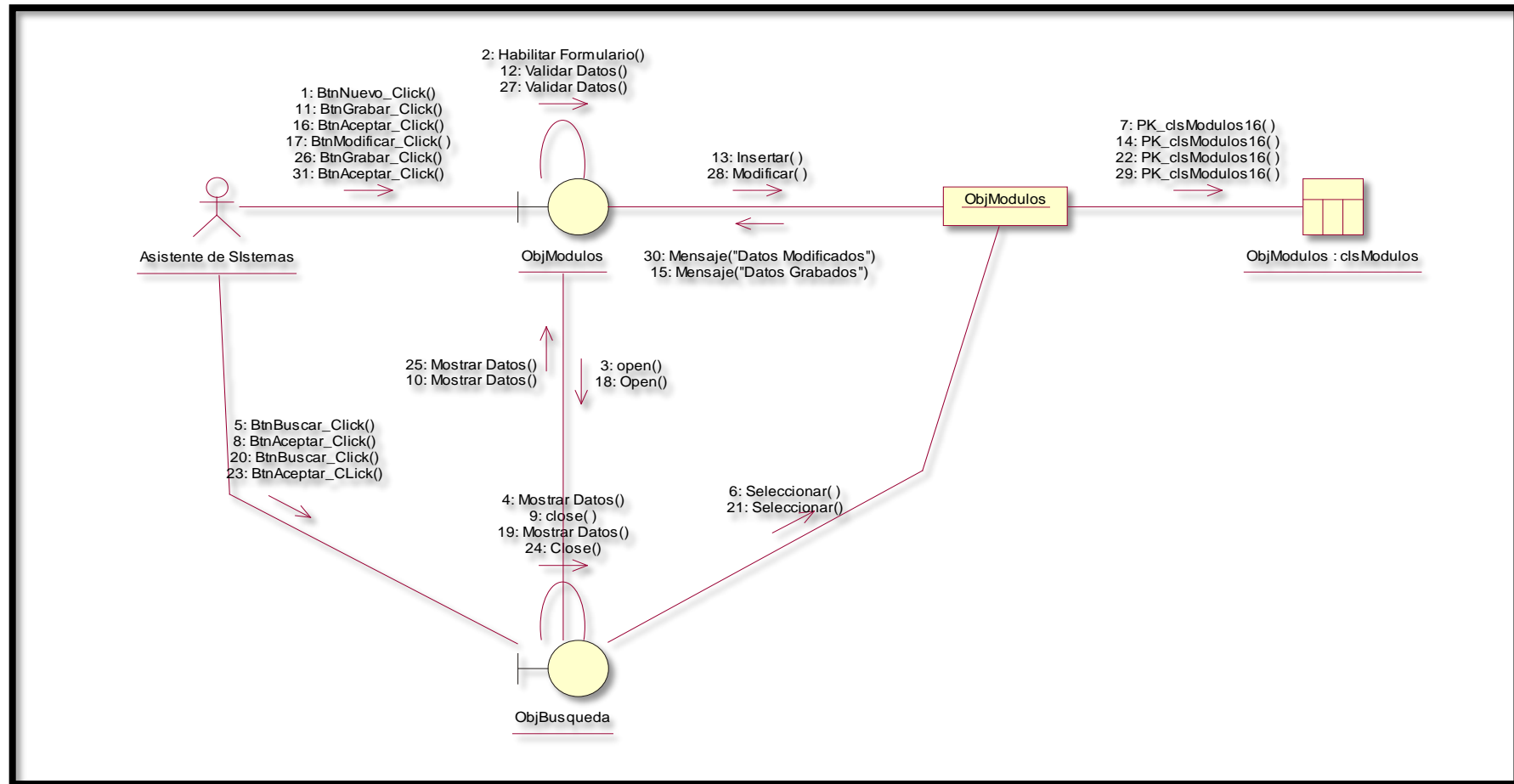


Figura 55. Diagrama de Colaboraciones Registrar Módulos (Elaboración propia, 2003)

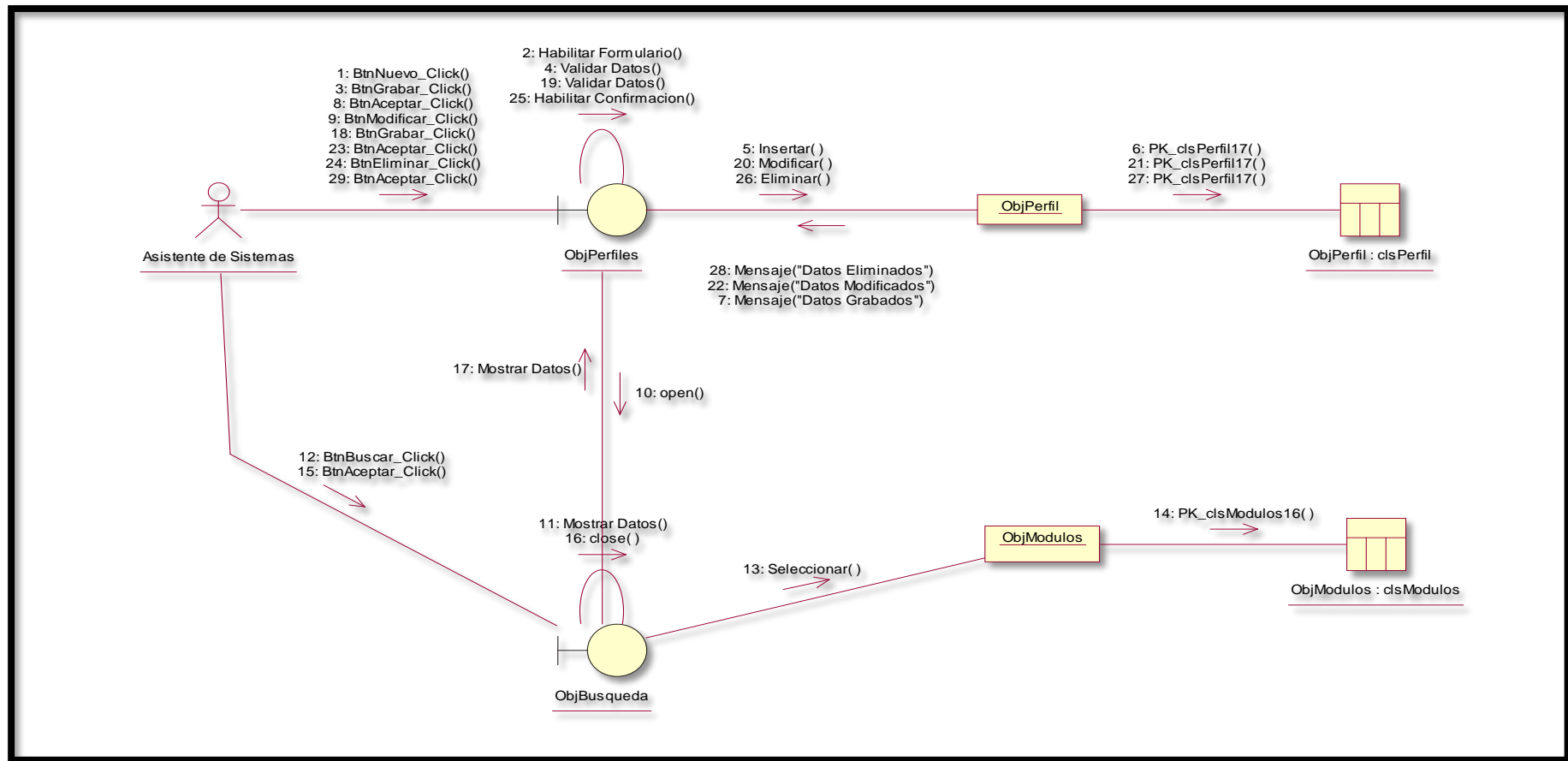


Figura 56. Diagrama de Colaboraciones Registrar Perfiles (Elaboración propia, 2003)

4.2.6 Fase de Construcción

4.2.6.1 Análisis y Diseño

A. Modelo de Diseño

A.1. Diagrama de Secuencias

• Gestión de Archivos

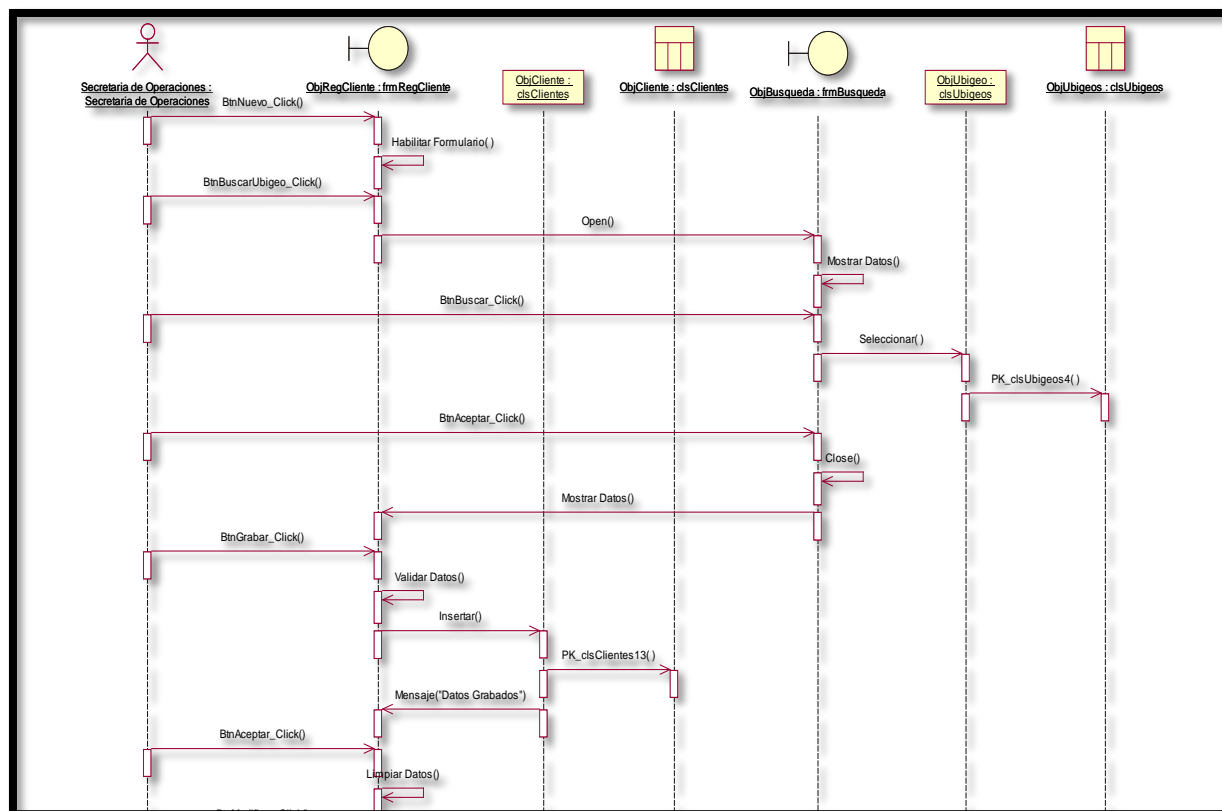


Figura 57. Diagrama de Secuencias Registrar Cliente (Elaboración propia, 2003)

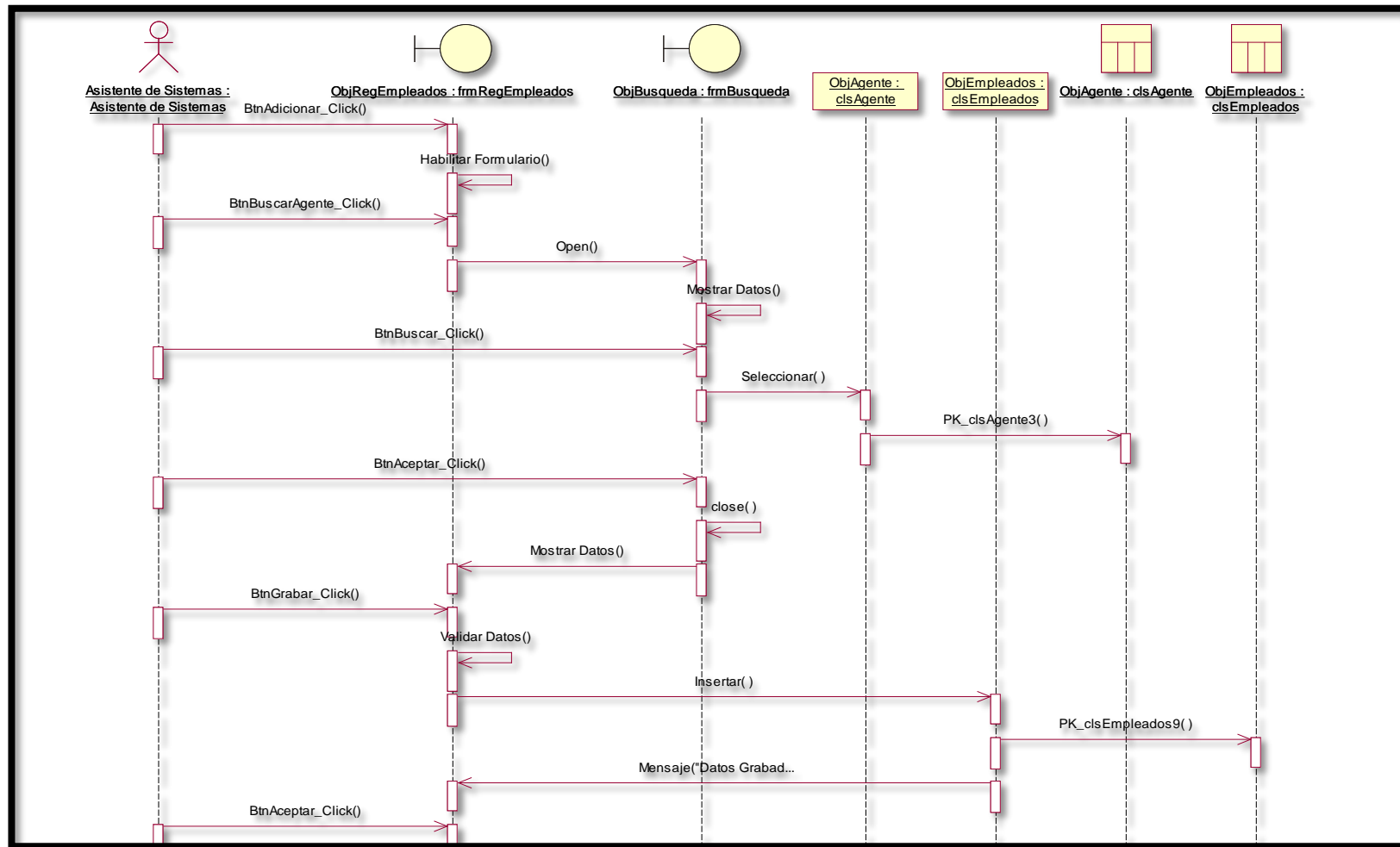


Figura 58. Diagrama de Secuencias Registrar Empleado (Elaboración propia, 2003)

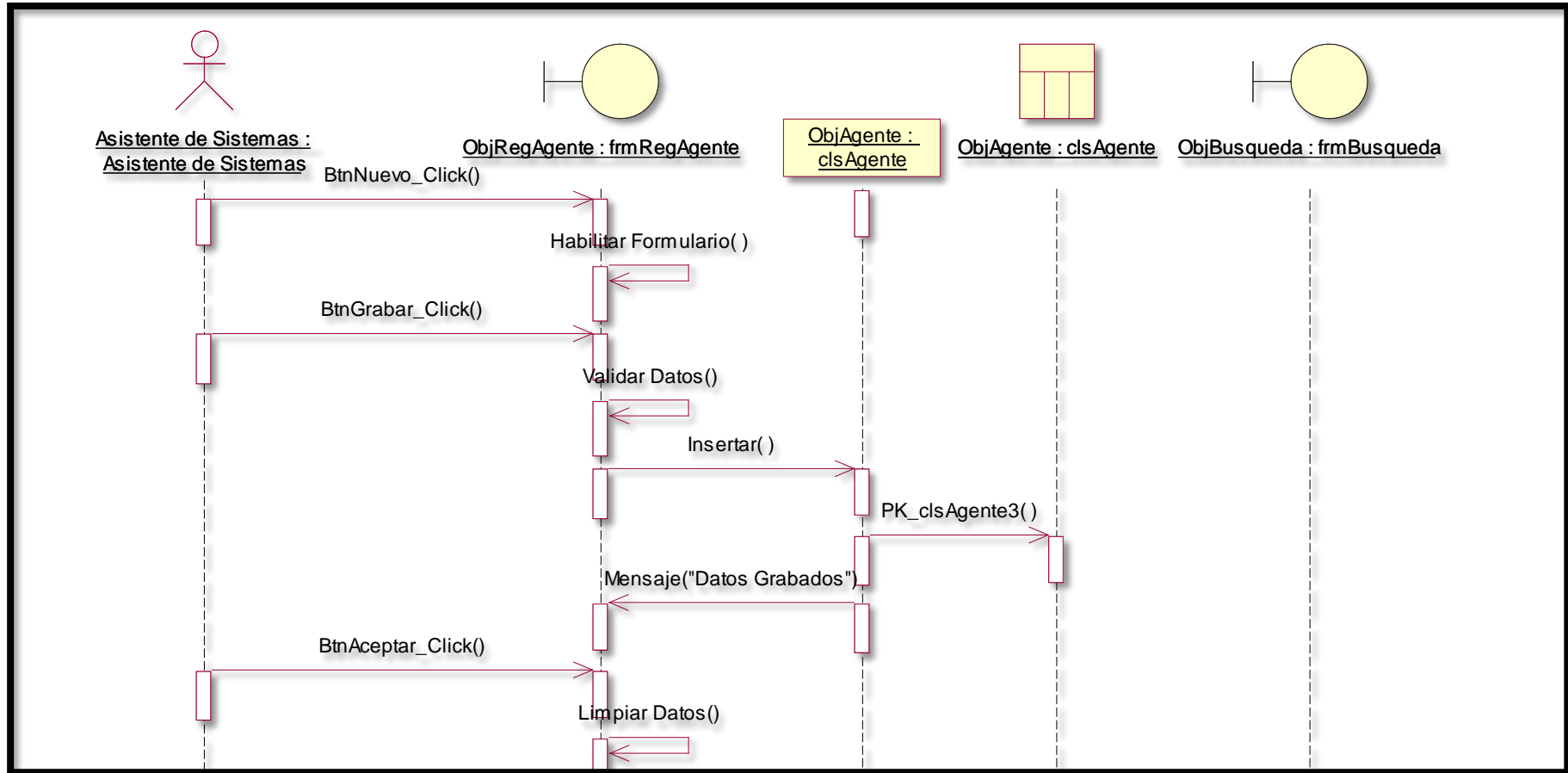


Figura 59. Diagrama de Secuencias Registrar Agente (Elaboración propia, 2003)

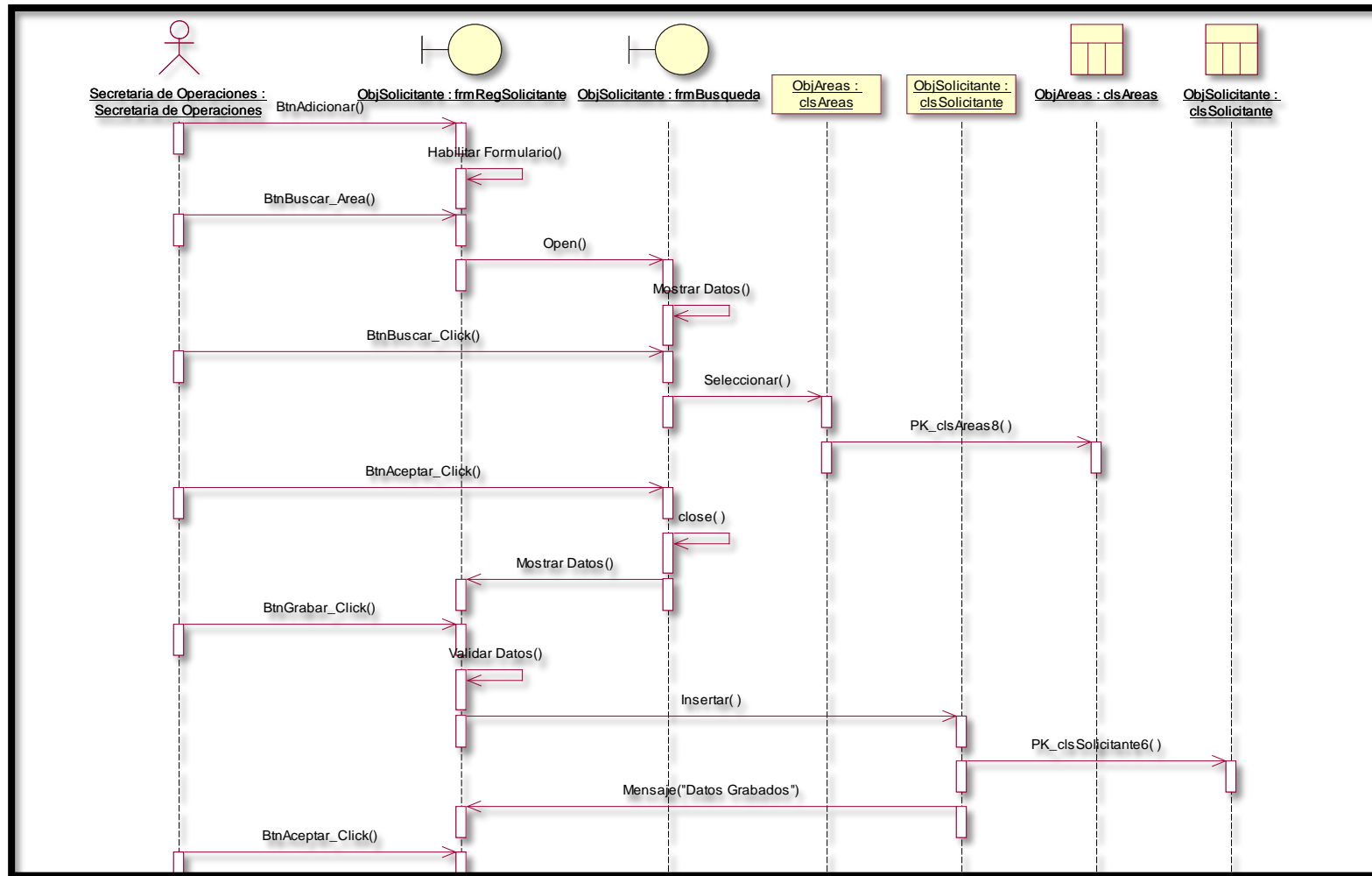


Figura 60. Diagrama de Secuencias Registrar Solicitante (Elaboración propia, 2003)

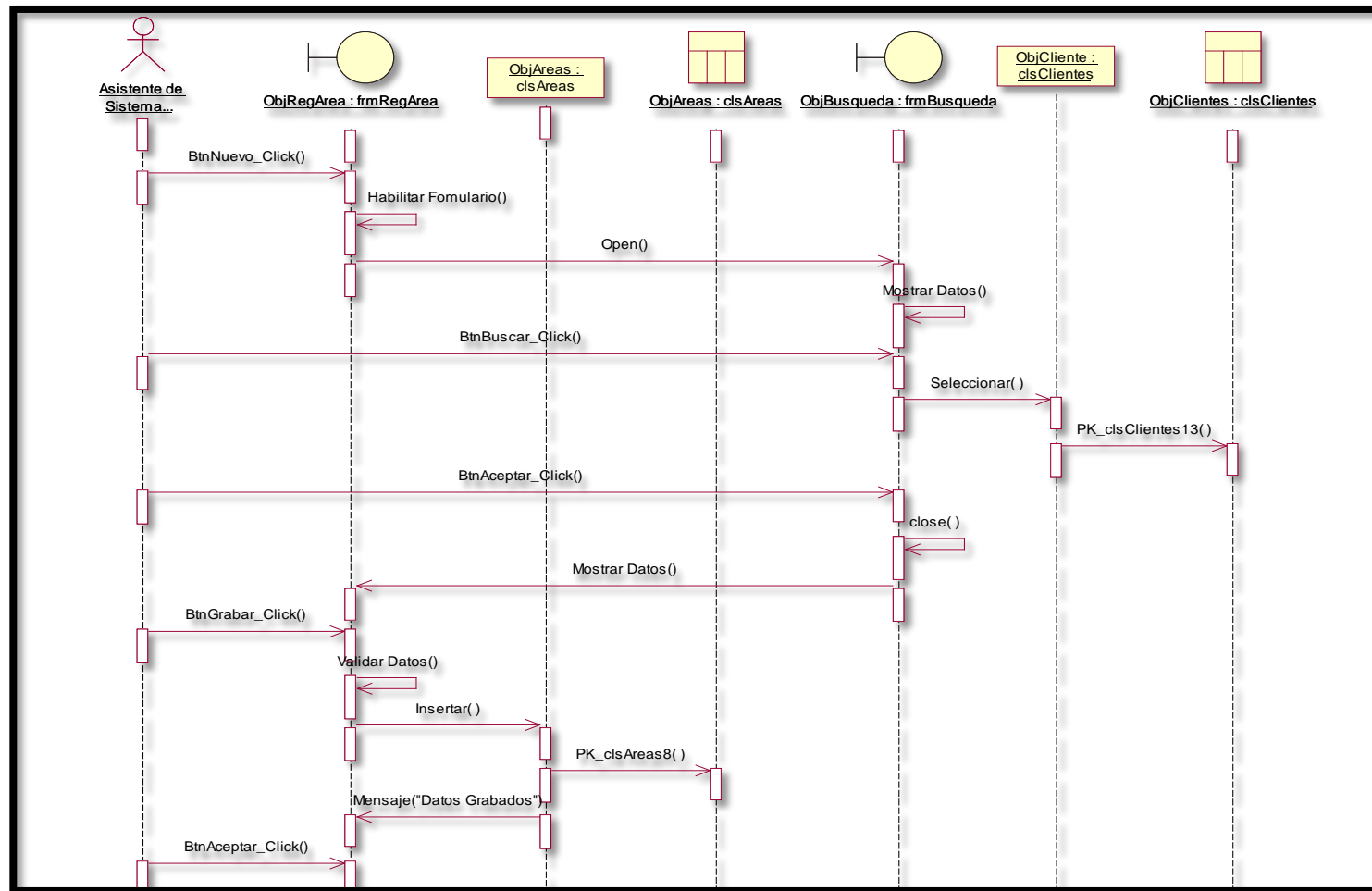


Figura 61. Diagrama de Secuencias Registrar Área (Elaboración propia, 2003)

Gestión de Procesos

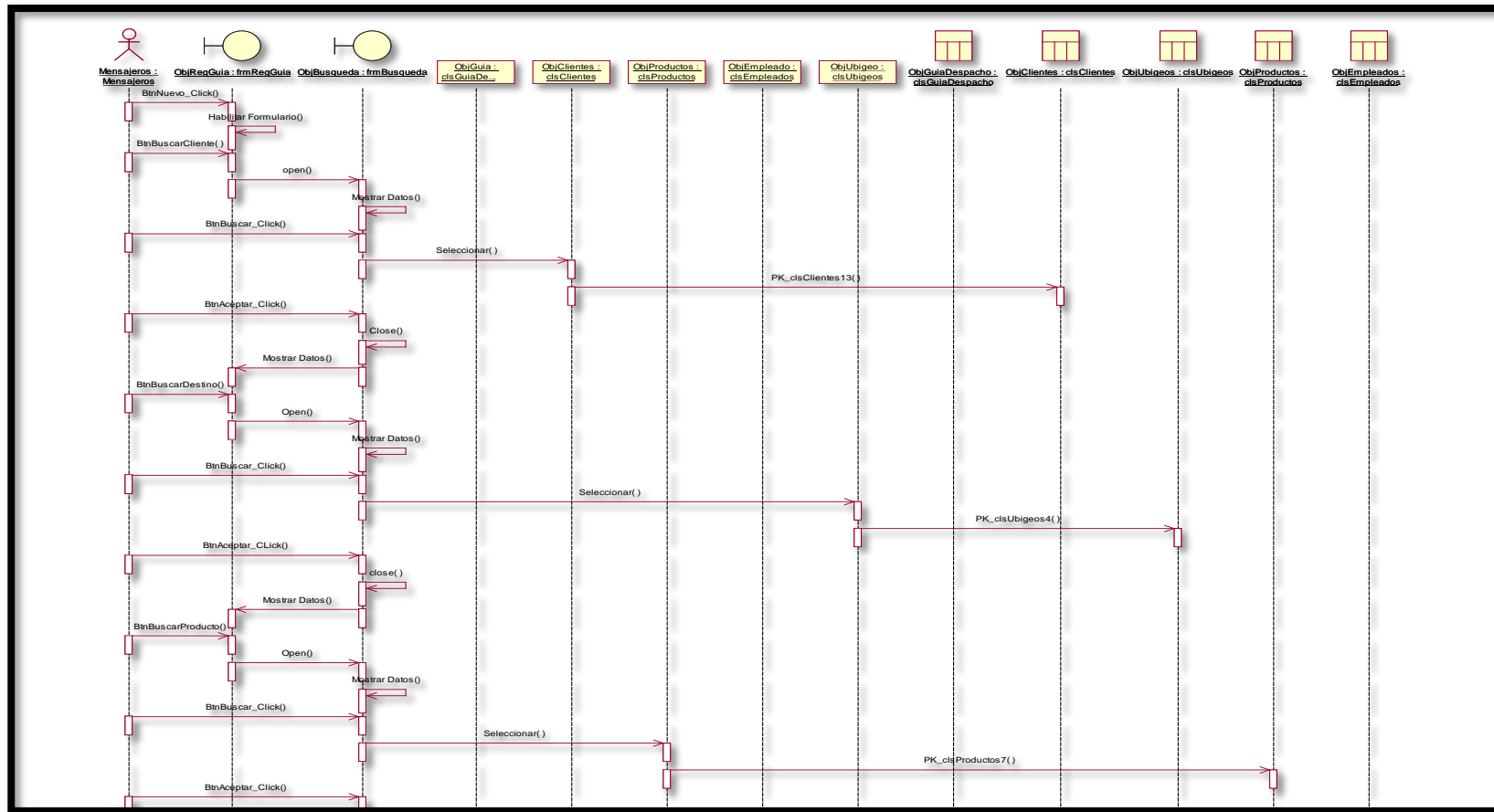


Figura 62. Diagrama de Secuencias Registrar Guía de Remisión (Elaboración propia, 2003)

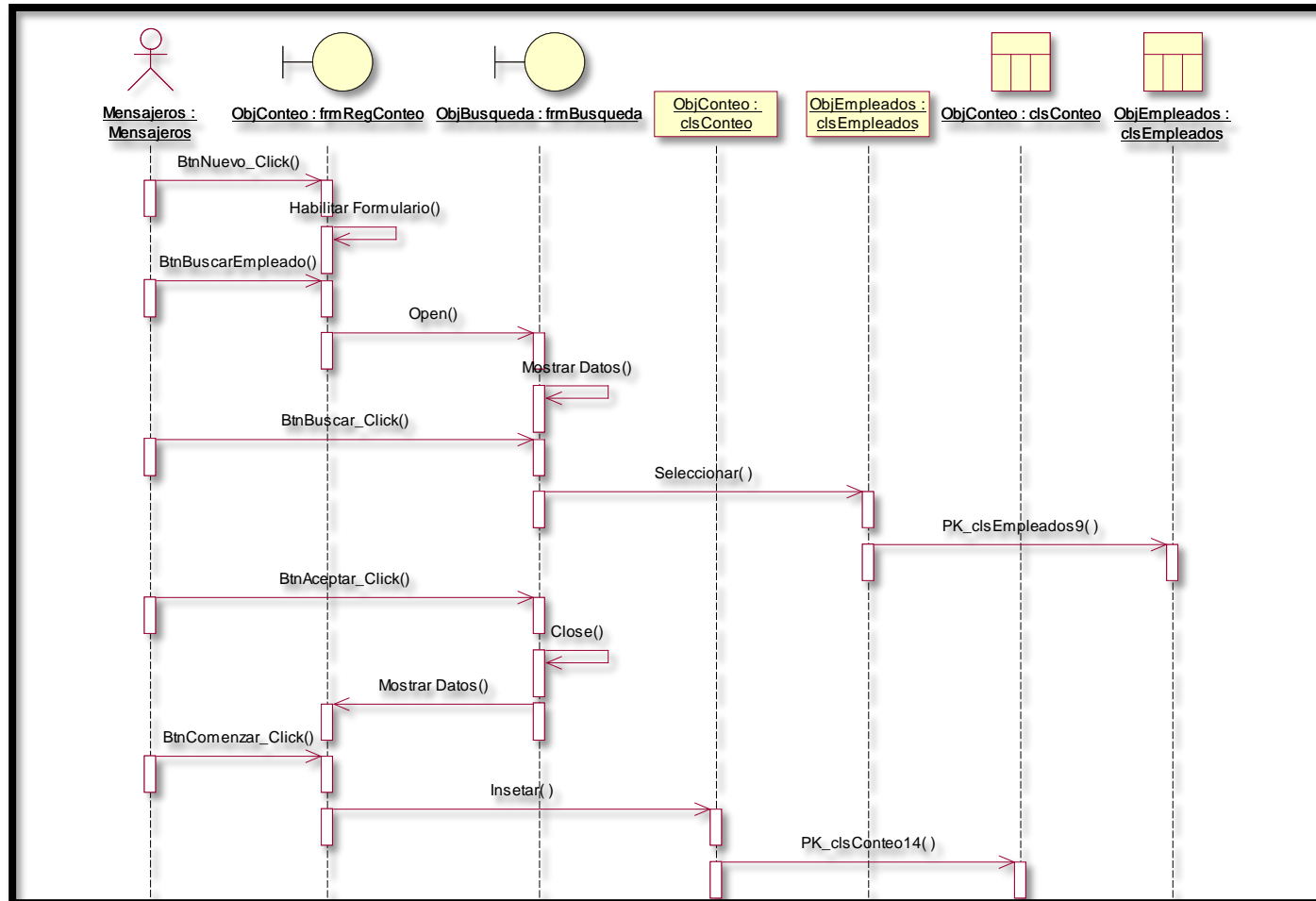


Figura 63. Diagrama de Secuencias Registrar Conteo Empleado (Elaboración propia, 2003)

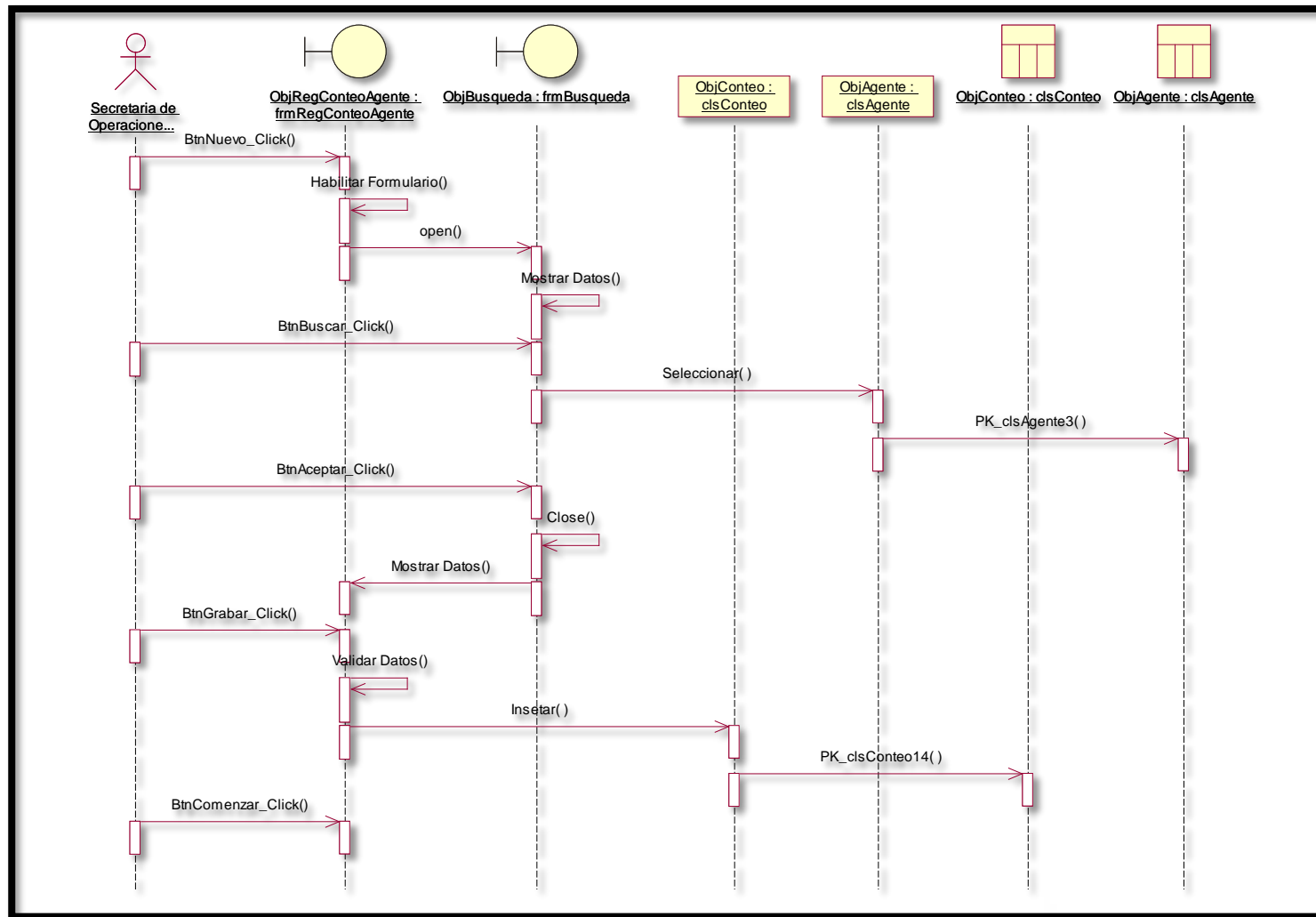


Figura 64. Diagrama de Secuencias Registrar Conteo Agente (Elaboración propia, 2003)

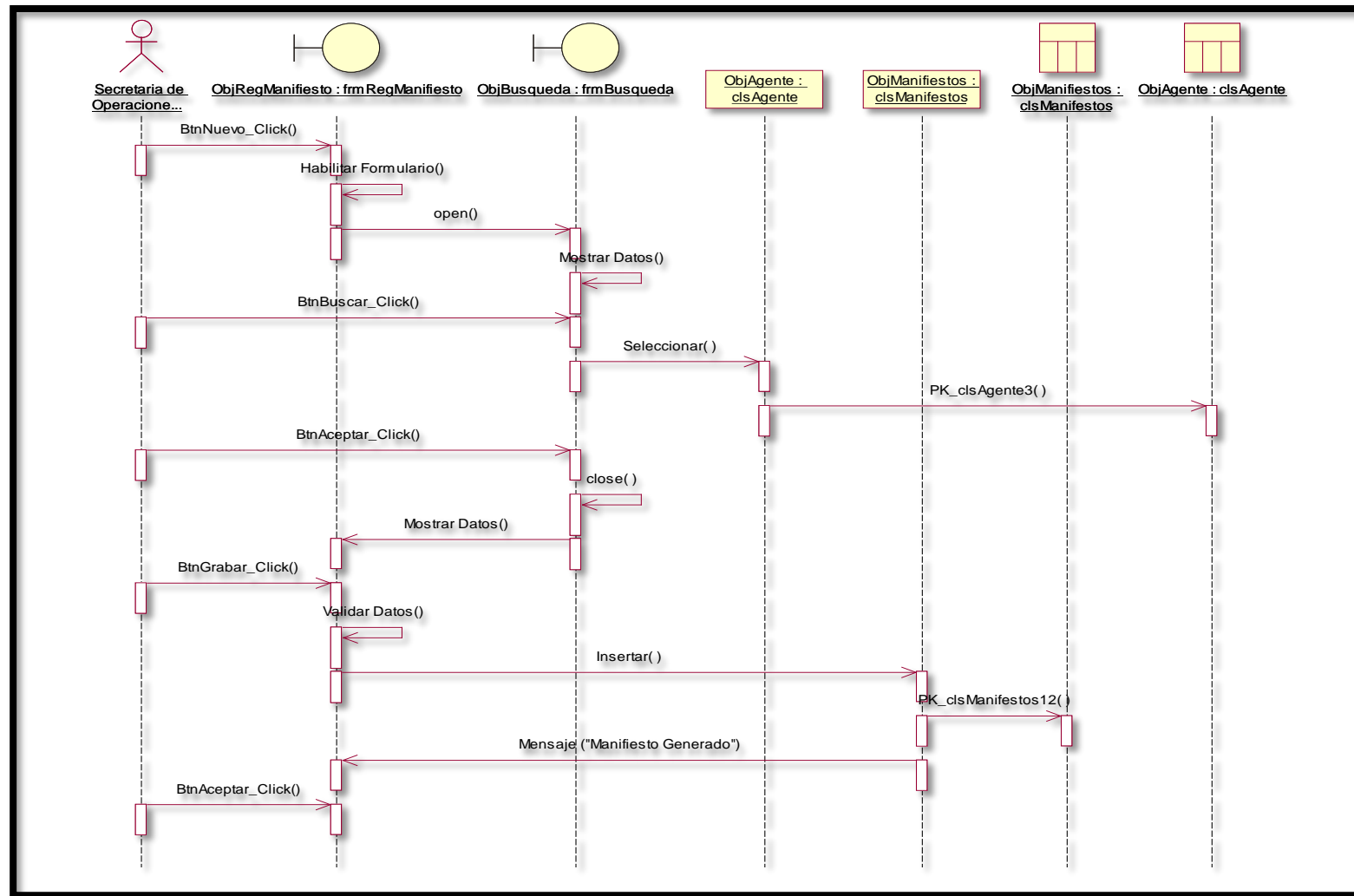


Figura 65. Diagrama de Secuencias Generar Manifiesto (Elaboración propia, 2003)

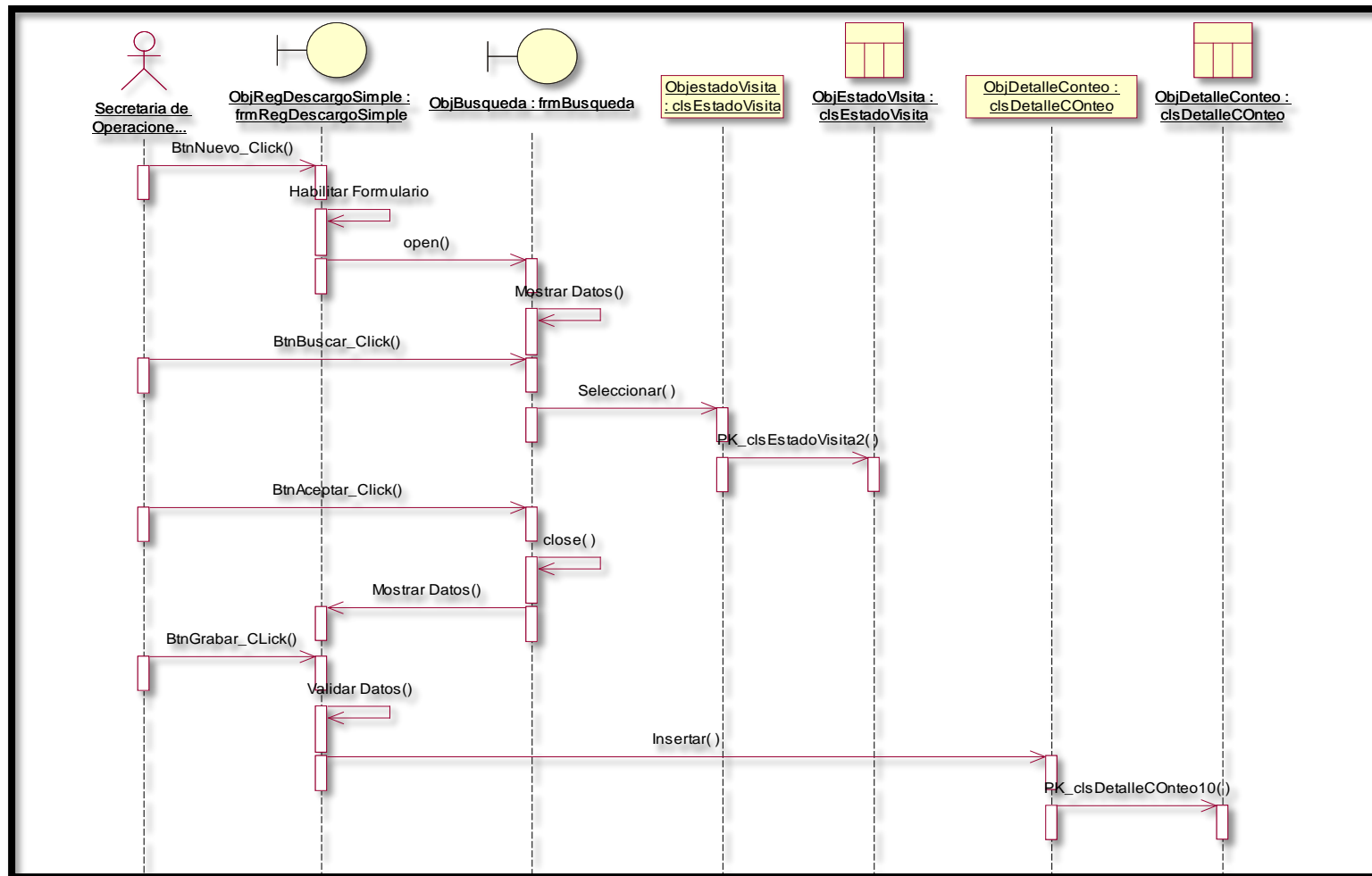


Figura 66. Diagrama de Secuencias Registrar Descargo Simple (Elaboración propia, 2003)

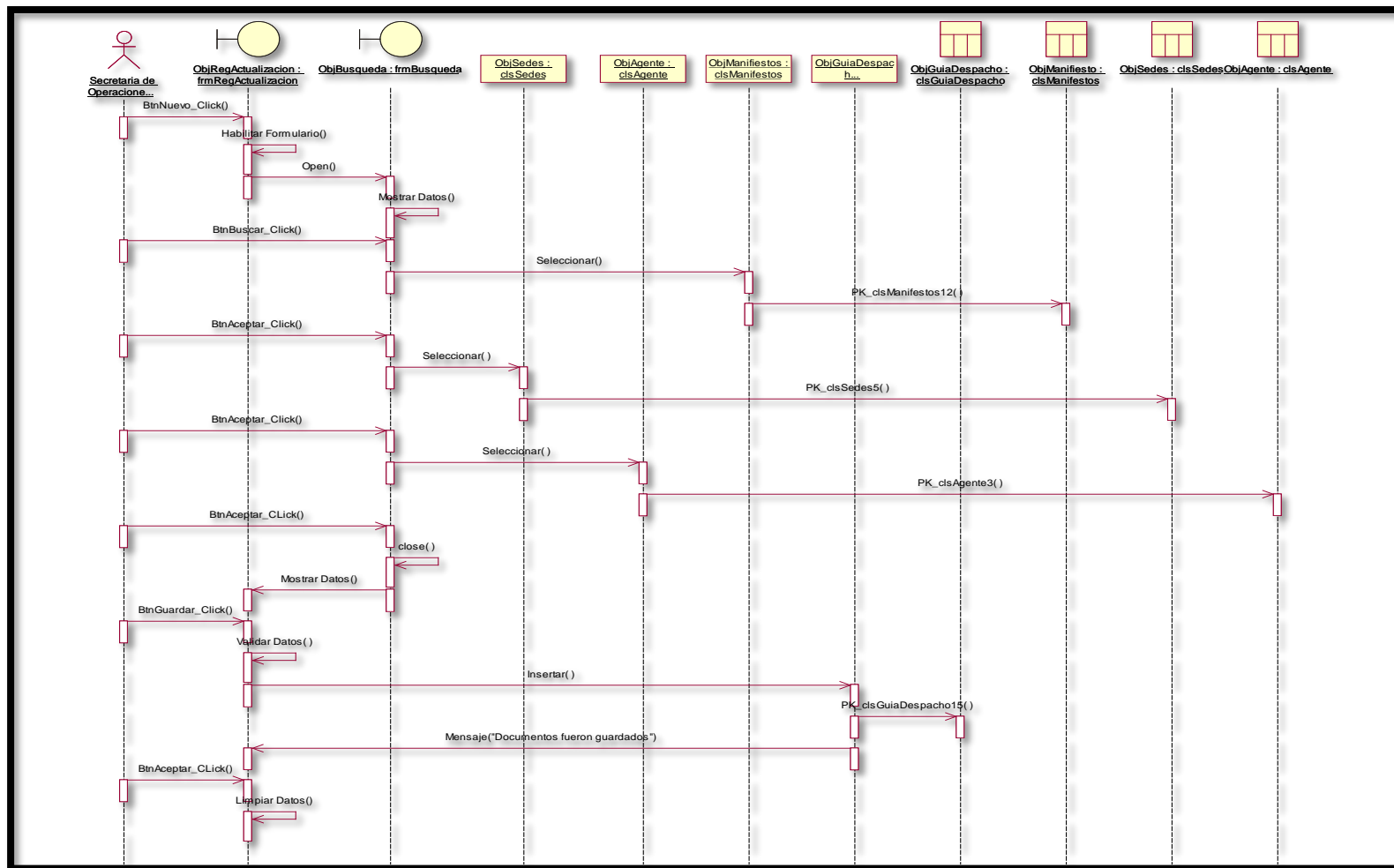


Figura 67. Diagrama de Secuencias Registrar Actualización (Elaboración propia, 2003)

Gestión Sunat

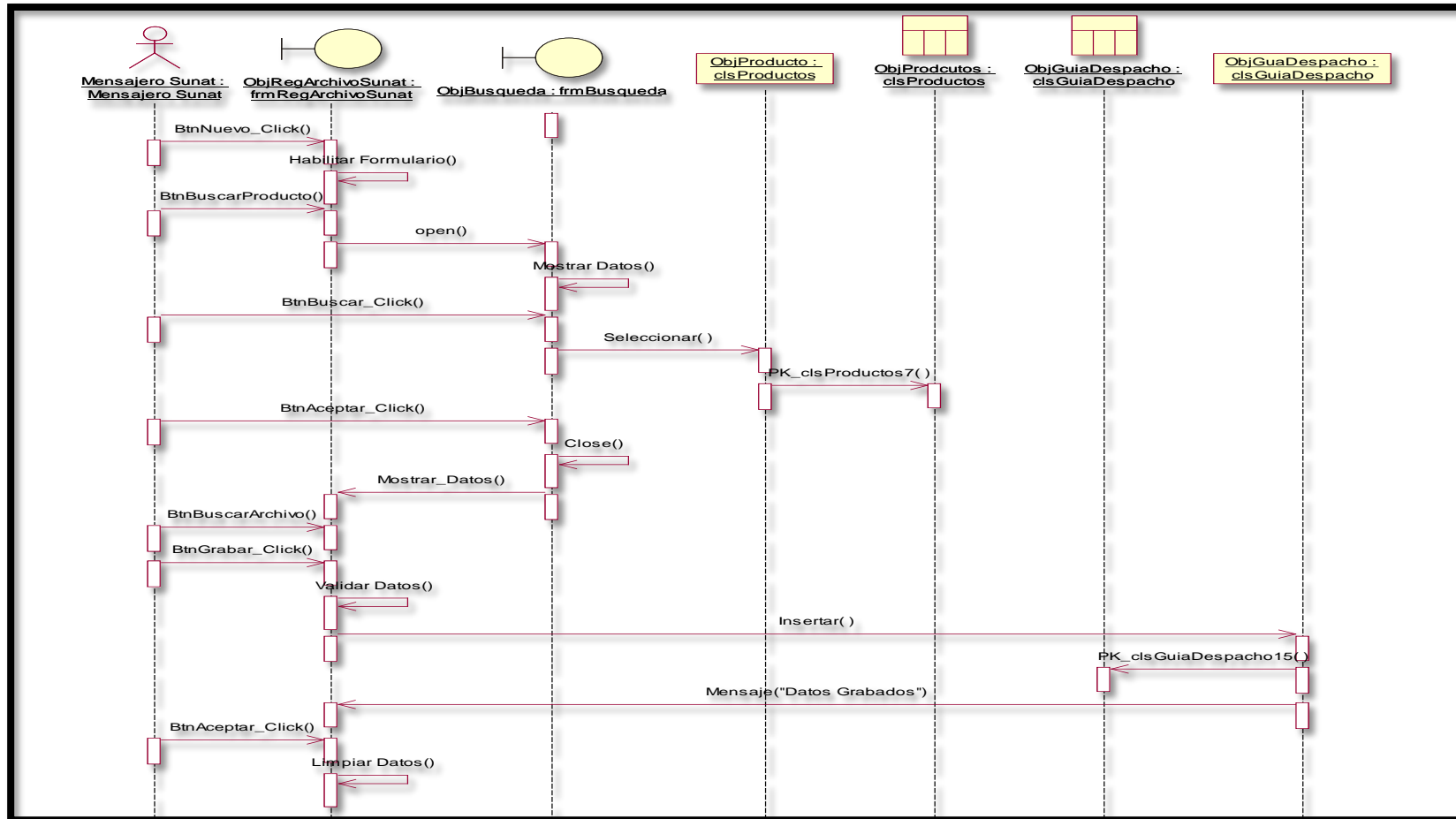


Figura 68. Diagrama de Secuencias Registrar Archivos Sunat (Elaboración propia, 2003)

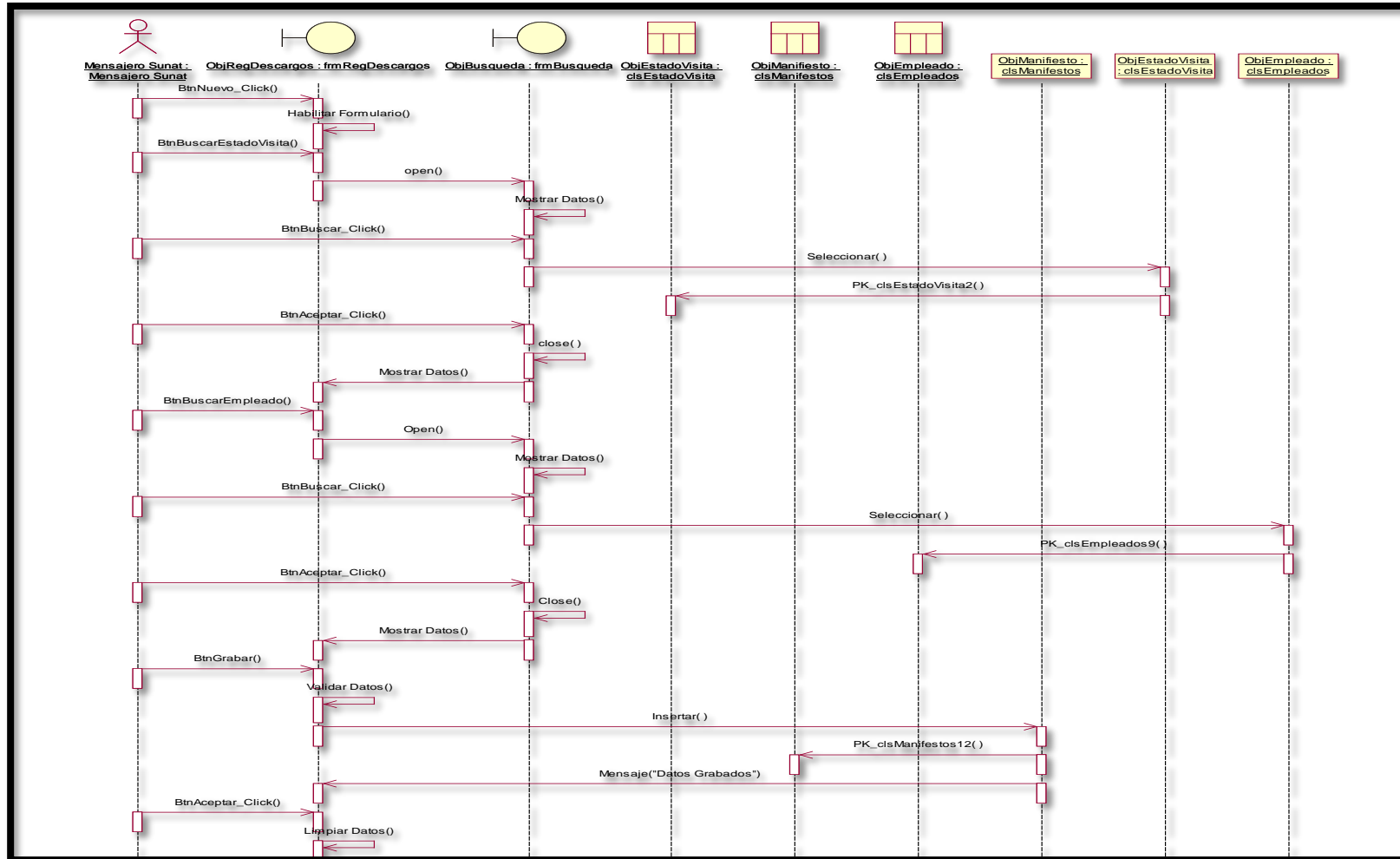


Figura 69. Diagrama de Secuencias Registrar Descargos Sunat (Elaboración propia, 2003)

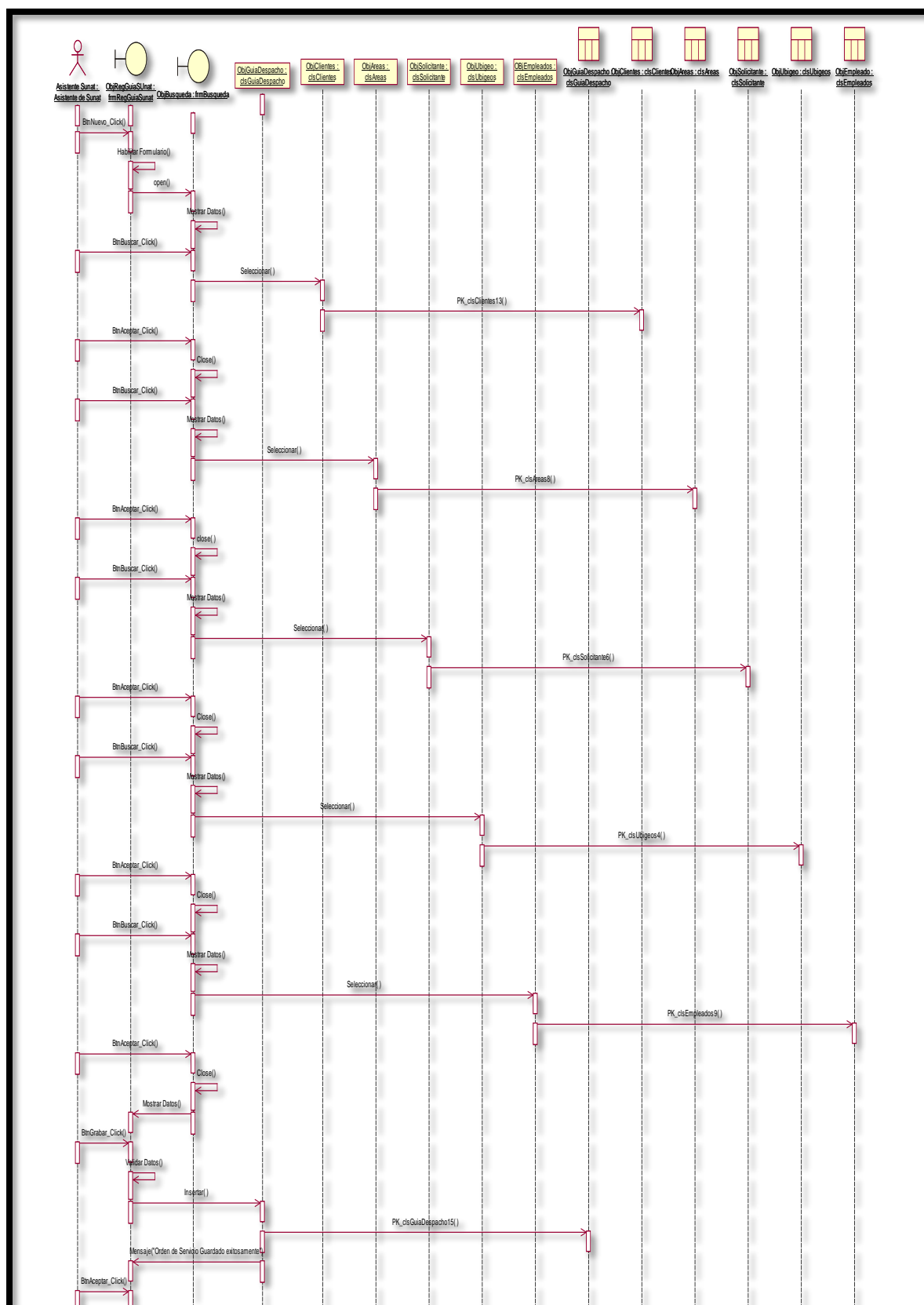


Figura 70. Diagrama de Secuencias Registrar Guía Sunat (Elaboración propia, 2003)

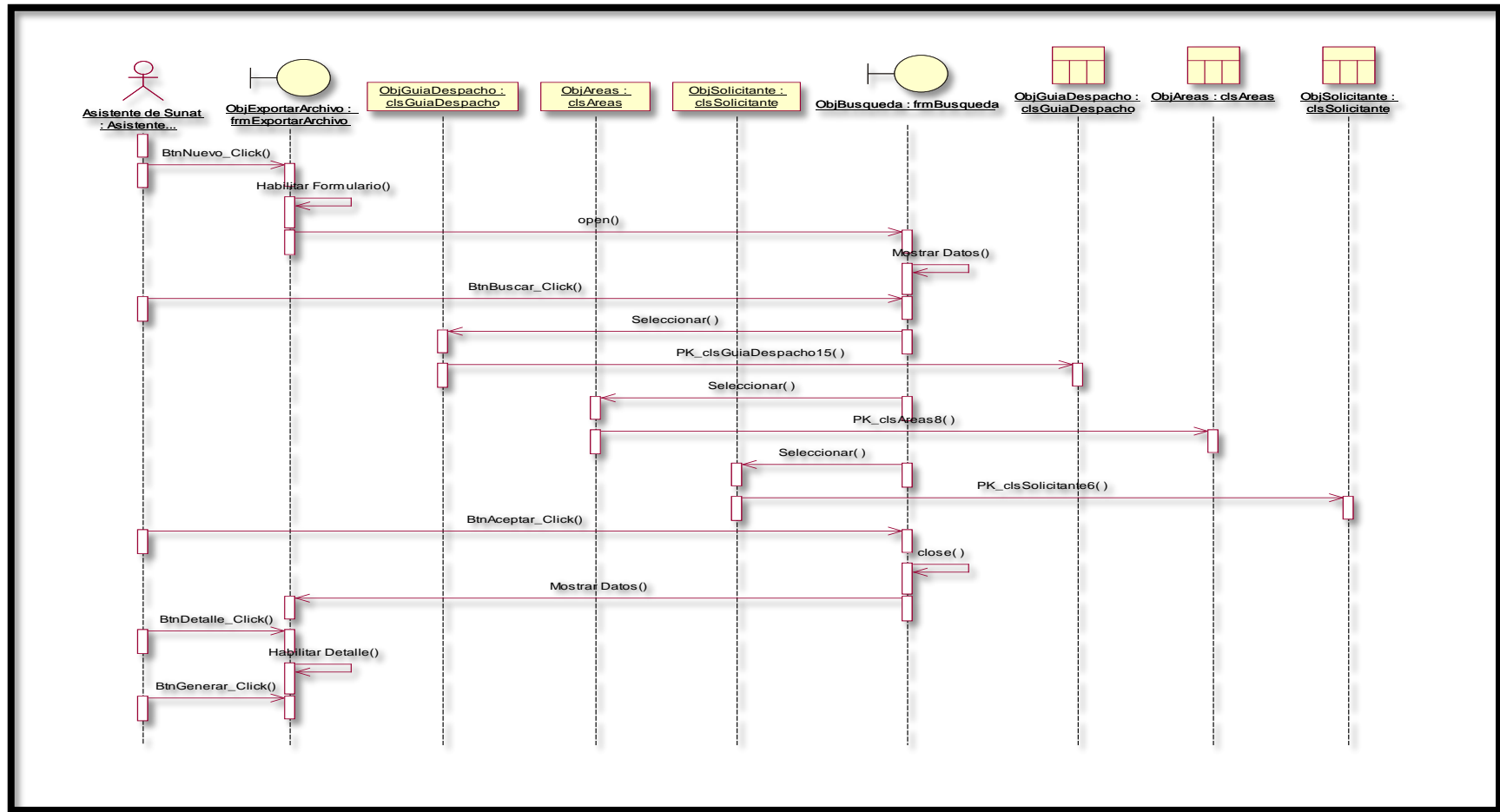


Figura 71. Diagrama de Secuencias Exportar Archivo (Elaboración propia, 2003)

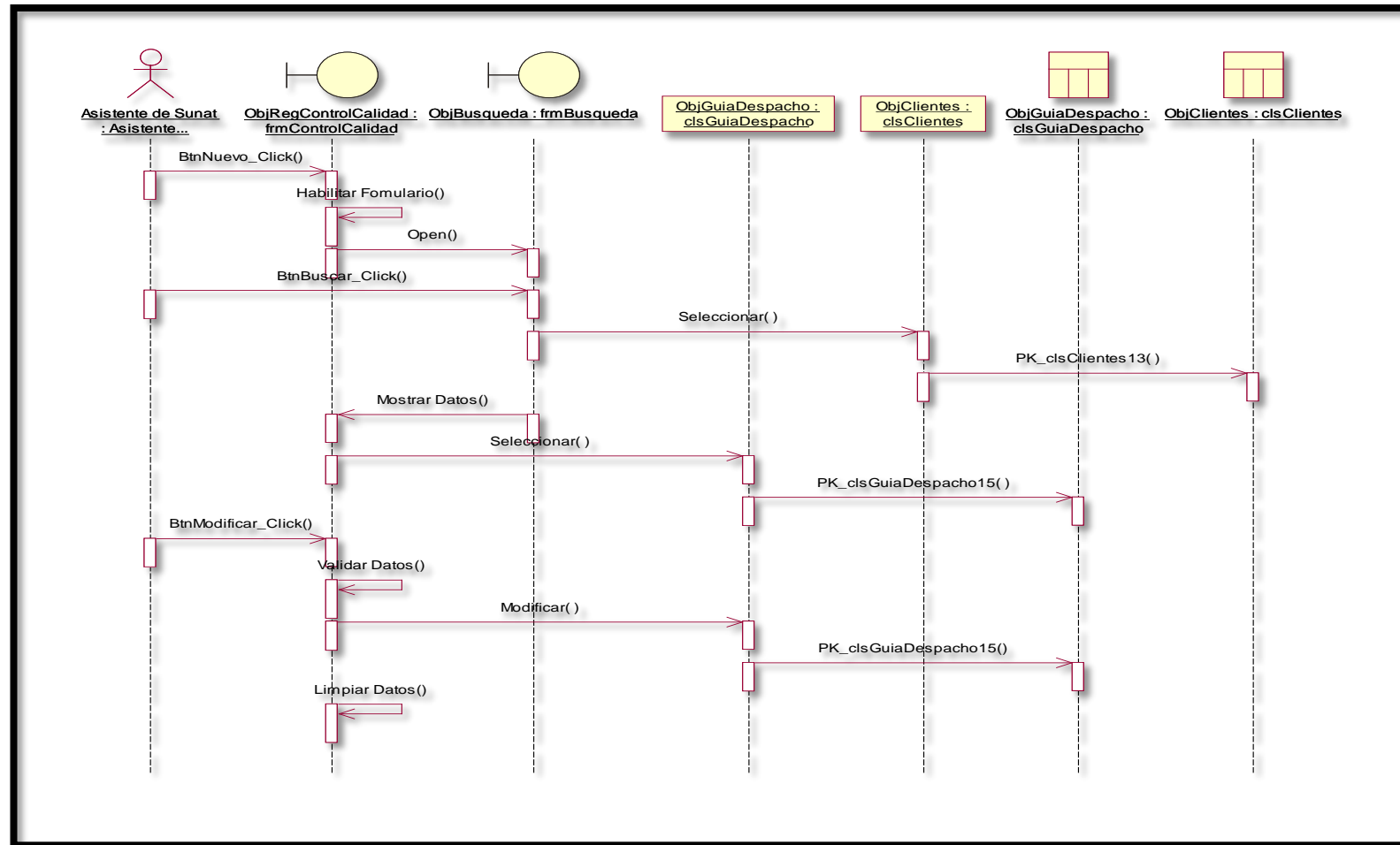


Figura 72. Diagrama de Secuencias Registrar Control de Calidad (Elaboración propia, 2003)

- Gestión de Seguridad

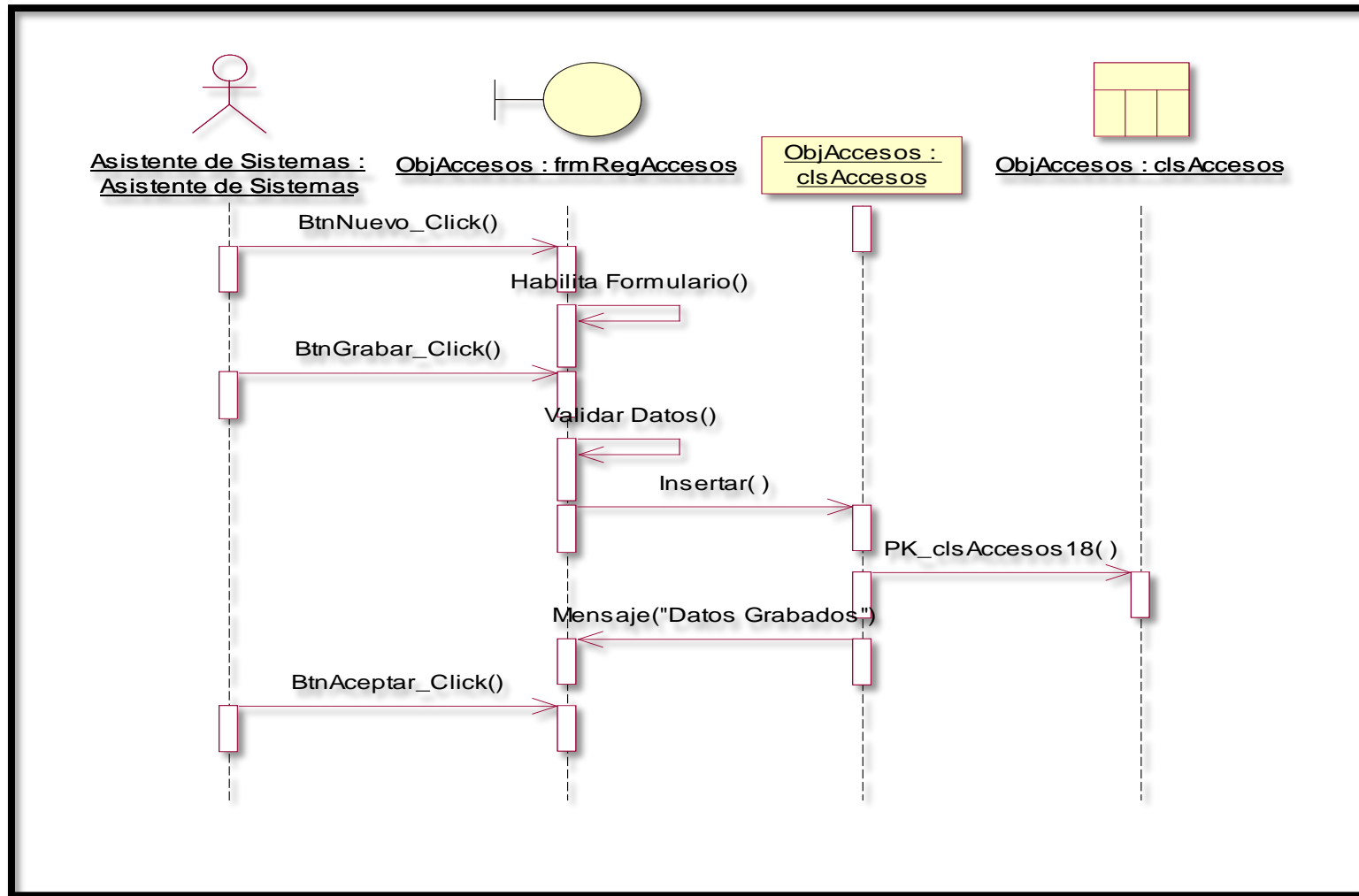


Figura 73. Diagrama de Secuencias Registrar Accesos (Elaboración propia, 2003)

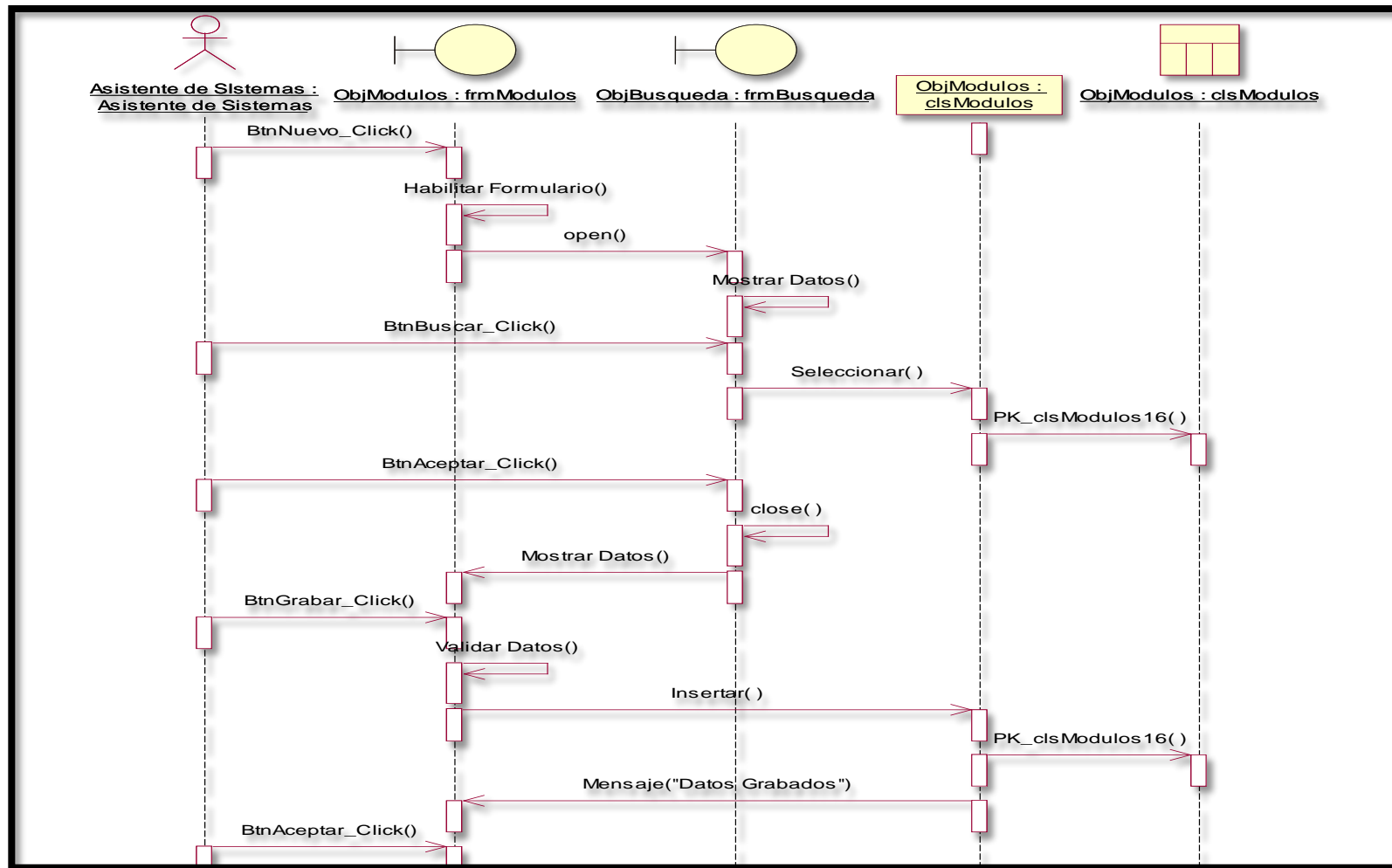


Figura 74. Diagrama de Secuencias Registrar Módulos (Elaboración propia, 2003)

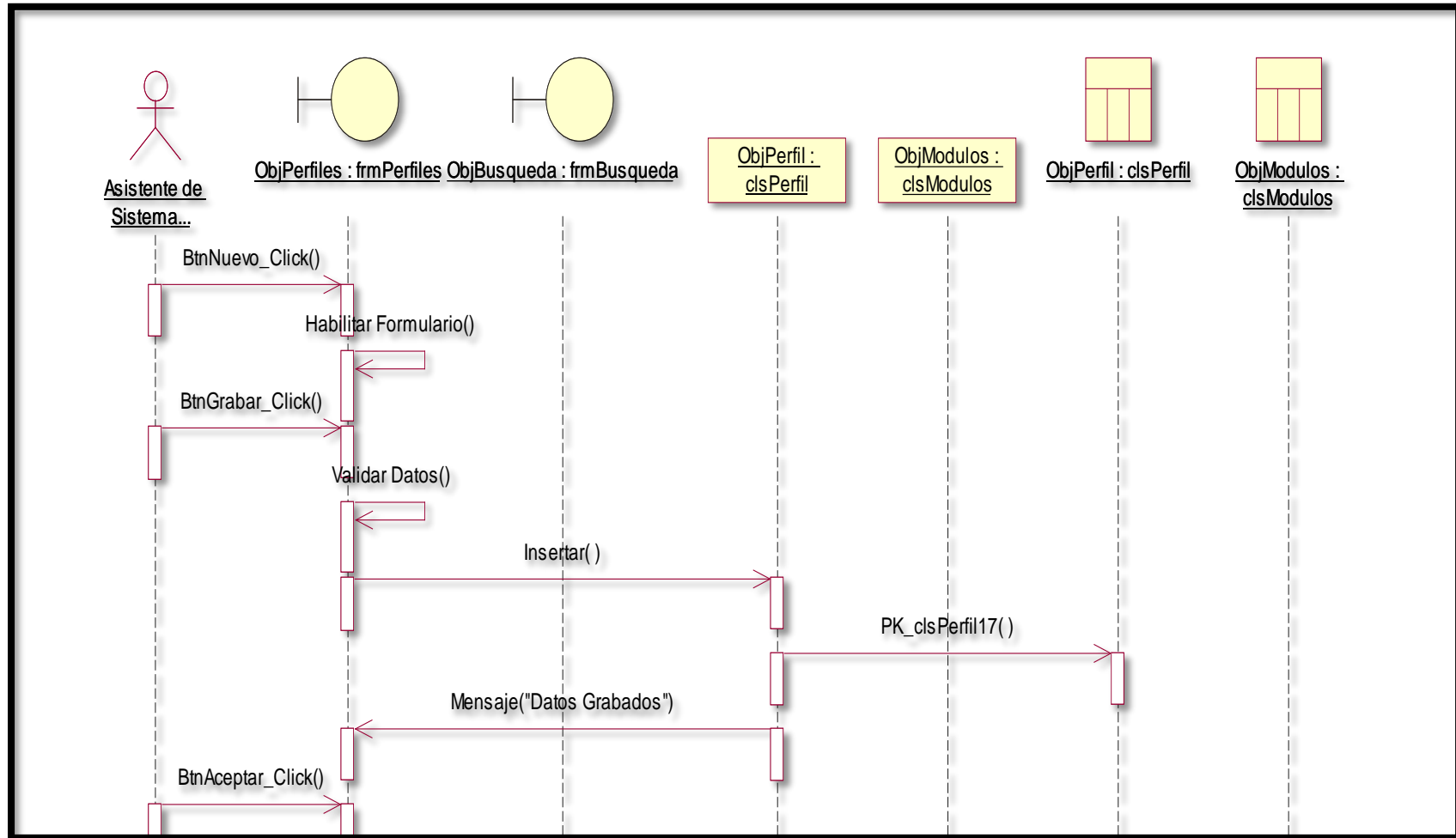


Figura 75. Diagrama de Secuencias Registrar Perfiles (Elaboración propia, 2003)

Diagrama de Clases

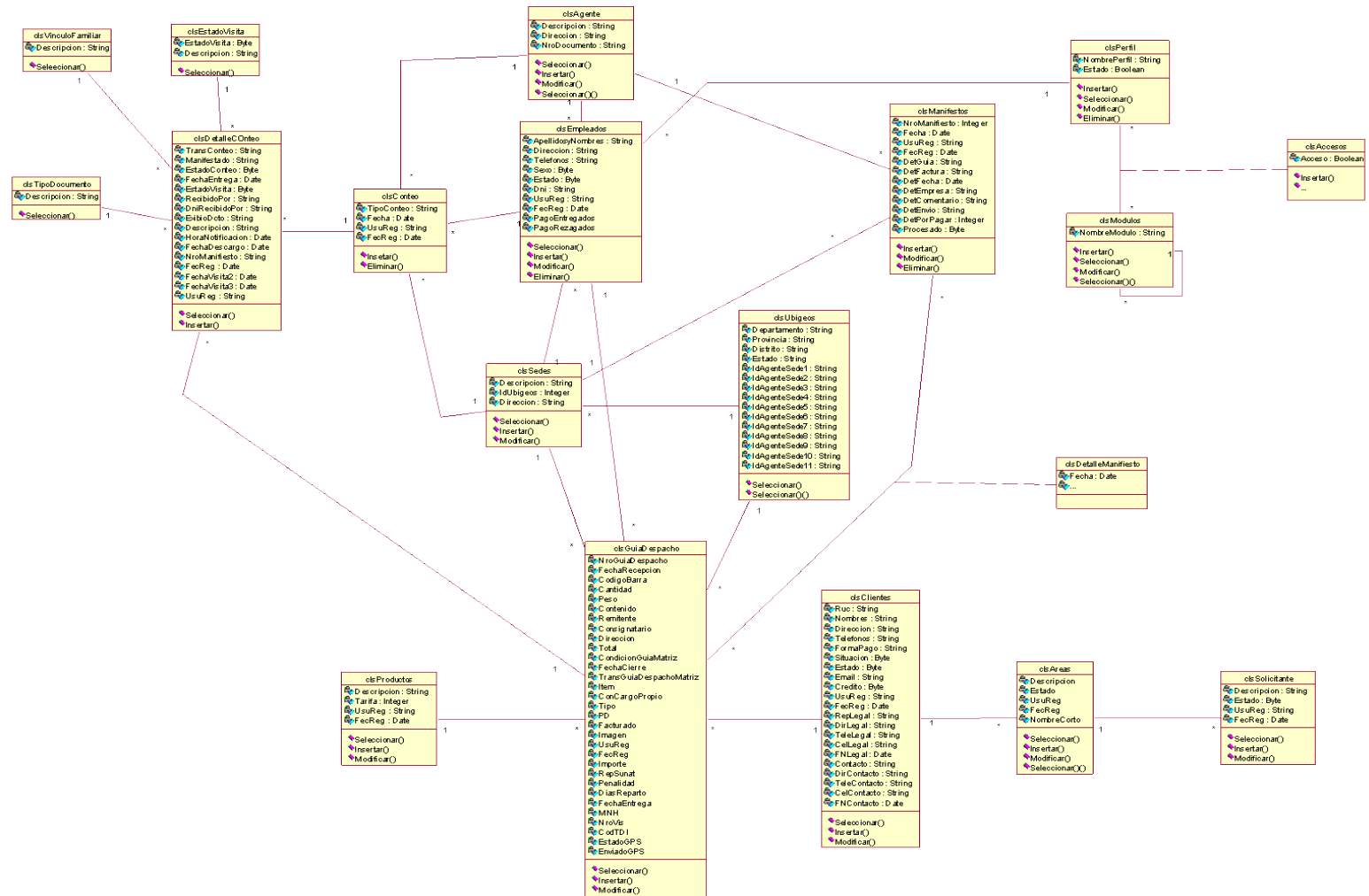


Figura 76. Diagrama de Clases (Elaboración propia, 2003)

A.2. Diagrama de Datos

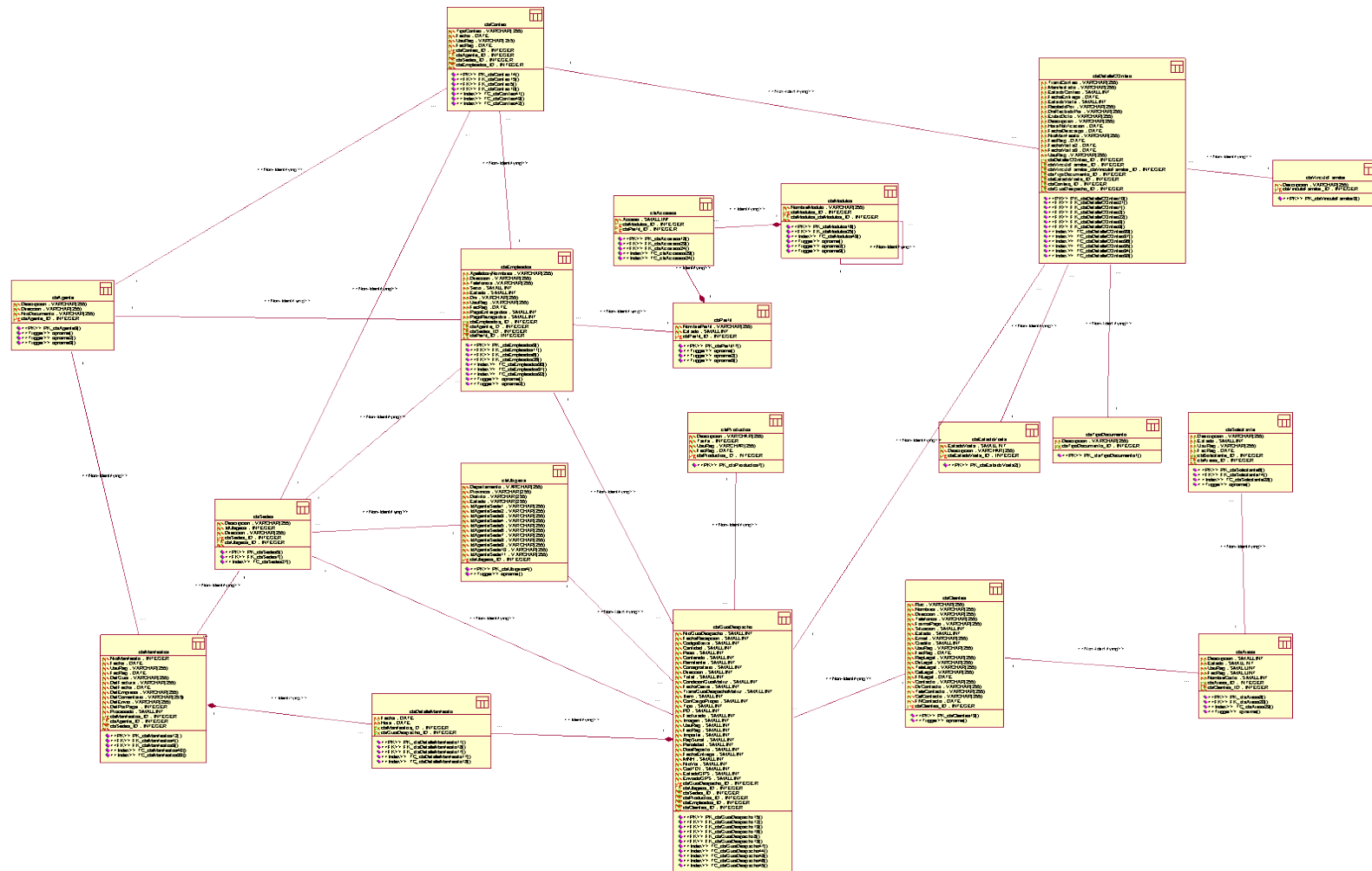


Figura 77. Diagrama de Datos (Elaboración propia, 2003)

A.3. Diagrama Lógico de Base de Datos

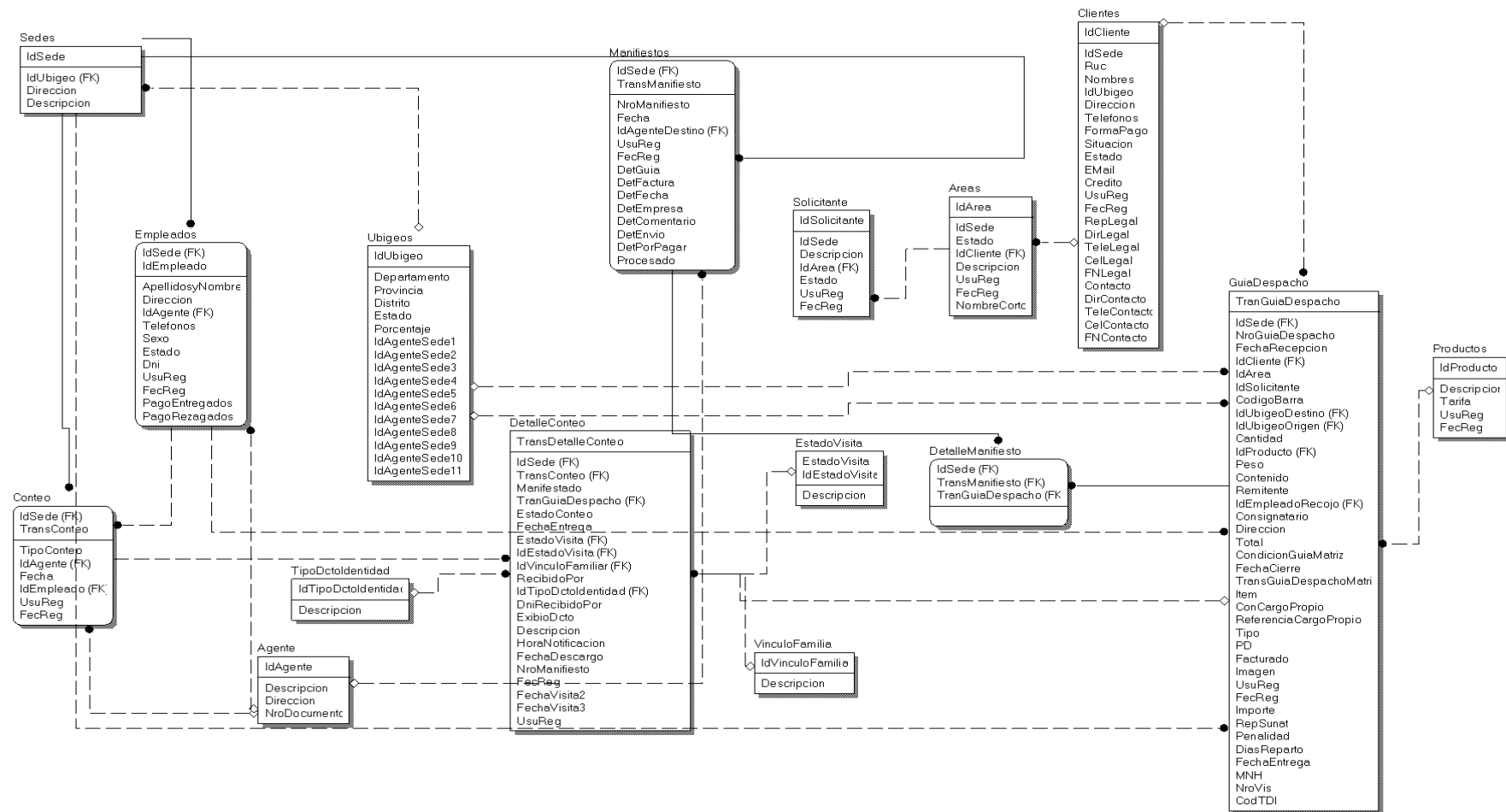


Figura 78. Diagrama Lógico de Base de Datos (Elaboración propia, 2003)

A.3. Diccionario de Datos

✓ Tabla Agente

Cuadro 29. Tabla Agente

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
CodAgente	varchar(8)	NOT NULL	Este campo contiene el código de los diferentes tipos de Agente.
Descripción	varchar(255)	NOT NULL	En este campo se guarda los nombres del Agente.
Dirección	varchar(255)	NULL	En este campo se guarda la dirección del Agente.
NroDocumento	varchar(255)	NULL	En este campo se guarda el Número de Documento del Agente.

Fuente: Elaboración Propia

✓ Tabla Conteo

Cuadro 30: Tabla Conteo

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
CodConteo	varchar(8)	NOT NULL	Este campo contiene el código de los diferentes Conteos realizados.
TipoConteo	varchar(255)	NULL	En este campo se guarda los Tipos de Conteo realizados manual o por láser.
Fecha	Date	NOT NULL	En este campo se guarda la Fecha del conteo.
UsuReg	varchar(255)	NULL	En este campo se guarda el Usuario que realiza el conteo.

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla Empleados**

Cuadro 31. Tabla Empleados

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
CodEmpleados	varchar(8)	NOT NULL	Este campo contiene el código de los empleados.
Nombre y Apellidos	varchar(255)	NULL	En este campo se guarda los nombres de los empleados.
Dirección	Varchar(255)	NULL	En este campo se guarda la dirección de los empleados.
Teléfono	Varchar(15)	NULL	En este campo se guarda el número telefónico de cada empleado.
Sexo	Integer (2)	NULL	En este campo se guarda el sexo de los empleados.
Estado	integer(10)	NULL	En este campo de guarda el estado de cada empleado.
DNI	Varchar (8)	NULL	En este campo se guardan el número de DNI de cada empleados.
UsuReg	Varcha(255)	NULL	En este campo se guarda el usuario que registra al empleado.
PagoEntregados	Integer(8)	NULL	En este campo se registra las entregas realizadas.
PagoRezagados	Integer(8)	NULL	En este campo se registra las entregas no completadas.

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla Empleados**

Cuadro 32. Tabla Empleados

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
CodEmpleados	varchar(8)	NOT NULL	Este campo contiene el código de los empleados.
Nombre y Apellidos	varchar(255)	NULL	En este campo se guarda los nombres de los empleados.
Dirección	Varchar(255)	NULL	En este campo se guarda la dirección de los empleados.
Teléfono	Varchar(15)	NULL	En este campo se guarda el número telefónico de cada empleado.
Sexo	Integer (2)	NULL	En este campo se guarda el sexo de los empleados.
Estado	integer(10)	NULL	En este campo de guarda el estado de cada empleado.
DNI	Varchar (8)	NULL	En este campo se guardan el número de DOI de cada empleados.
UsuReg	Varcha(255)	NULL	En este campo se guarda el usuario que registra al empleado.
PagoEntregados	Integer(8)	NULL	En este campo se registra las entregas realizadas.
PagoRezagados	Integer(8)	NULL	En este campo se registra las entregas no completadas.

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla Accesos**

Cuadro 33. Tabla Accesos

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
CodAcceso	varchar(8)	NOT NULL	Este campo contiene el código de los diferentes Accesos a los módulos.
Acceso	Boolean	NULL	En este campo se guarda el estado de cada acceso para cada perfil.

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla Módulos**

Cuadro 34. Tabla Módulos

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
CodMódulos	varchar(8)	NOT NULL	Este campo contiene el código de los Módulos del Sistema.
Nombre Módulos	varchar(50)	NULL	En este campo se guarda los nombres de los Módulos del sistema.

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla Perfil**

Cuadro 35. Tabla Perfil

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
CodPerfil	varchar(8)	NOT NULL	Este campo contiene el código de los perfiles de cada usuario.
NombrePerfil	varchar(50)	NULL	En este campo se guarda los nombres los perfiles de cada usuario.
Estado	Boolean	NULL	En este campo se guarda el estado de cada perfil.

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla Detalle Conteo**

Cuadro 36. Tabla Detalle Conteo

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
TransConteo	Guid	NOTNULL	En este campo se guarda estado de los ID creados
Manifestado	varchar(1)	NULL	En este campo se guarda estado de los manifiesto realizados.
Estado Conteo	Varchar (1)	NULL	En este campo se guarda estado de los conteos realizados.
FechaEntregado	Date	NULL	En este campo se guarda la fecha del conteo por entregar.
Estado Visita	Integer	NULL	En este campo se guarda el estado de la visita realizado al cliente.
RecibidoPor	Varchar(255)	NULL	En este campo se guarda el nombre de la persona que recibió el paquete.
DniRecibidoPor	Varchar(8)	NULL	En este campo se guarda el número de Dni de la persona que recibió el paquete.

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
ExistióDcto	Varchar (8)	NULL	En este campo se guarda si la entrega tiene un descuento especial.
Descripción	Varchar(255)	NULL	En este campo se guarda la descripción del paquete.
Hora Notificación	Date	NOT NULL	En este campo se guarda la hora en que se visitó al cliente.
FechaReg	Date	NULL	En este campo se guarda la primera visita realizada al cliente.
Fechavisita2	Date	NULL	En este campo se guarda la fecha de la segunda visita al cliente.
Fechavisita3	Date	NULL	En este campo se guarda la fecha de la última visita al cliente.
UsuReg	Varchar(255)	NULL	En este campo se guarda el usuario que registró los campos anteriores.

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla Vínculo Familiar**

Cuadro 37. Vínculo Familiar

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
CodVinculoFamiliar	varchar(8)	NOT NULL	Este campo contiene el código de los vínculos familiares.
Descripción	varchar(255)	NULL	En este campo se guarda la descripción del vínculo Familiar.

Fuente: Elaboración Propia

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
--------	--------------	-------------------	-------------

✓ **Tabla Sedes**

Cuadro 38. Tabla Sedes

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
CodSedes	varchar(8)	NOT NULL	Este campo contiene el código de las sedes de la empresa.
Descripción	varchar(255)	NULL	En este campo se guarda los nombres de las sedes.
Dirección	Varchar(50)	NULL	En este campo se guarda la dirección de las Sedes.

Fuente: Elaboración Propia

✓ **Tabla Ubigeo**

Cuadro 39. Tabla Ubigeo

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
CodUbigeo	varchar(8)	NOT NULL	Este campo contiene el código del Ubigeo.
Departamento	varchar(50)	NULL	En este campo se guarda los nombres de los Departamentos.
Provincia	Varchar (50)	NULL	En este campo se guarda los nombres de las provincias.
Distrito	Varchar(50)	NULL	En este campo se guarda los nombres de los distritos.
Estado	Varchar(1)	NULL	En este campo se guarda el estado en el que se encuentra el Ubigeo.

Fuente: Elaboración Propia

✓ **Tabla Productos**

Cuadro 40. Tabla Productos

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
CodProducto	varchar(8)	NOT NULL	Este campo contiene el código de los productos.
Descripción	varchar(255)	NULL	En este campo se guarda la descripción de cada producto.
Tarifa	Integer	NULL	En este campo se guarda el precio de cada producto.
UsuReg	Varchar(50)	NULL	En este campo se guarda el usuario que registra el producto.
FechaReg	Date	NULL	En este campo se guarda la fecha de registro

Fuente: Elaboración Propia

✓ **Tabla Estado de Visita**

Cuadro 41. Tabla Estado de Visita

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
CodEstadoVisita	varchar(8)	NOT NULL	Este campo contiene el código de los diferentes estados de visita.
Descripción	varchar(50)	NULL	En este campo se guarda la descripción de los estados de visita.
Estado visita	Integer	NULL	En este campo se guarda el estado del cliente.

Fuente: Elaboración Propia

✓ **Tabla Tipo de Documento**

Cuadro 42. Tipo de Documento

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
CodTipoDocumento	varchar(8)	NOT NULL	Este campo contiene el código de los Tipos de Documentos que se registran.
Descripción	varchar(50)	NULL	En este campo se guarda los nombres de Tipos de Documentos.

Fuente: Elaboración Propia

✓ **Tabla Solicitante**

Cuadro 43. Tabla Solicitante

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
CodSolicitante	varchar(8)	NOT NULL	Este campo contiene el código de los Solicitantes.
Descripcion	varchar(50)	NULL	En este campo se guarda la descripción del solicitante.
Estado	Integer	NULL	En este campo de guarda el Estado del Solicitante.
UsuReg	Varchar(50)	NULL	En este campo se guarda el usuario que registra los datos anteriores.
FechaReg	Date	NULL	En este campo se guarda la fecha de registro.

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla Áreas**

Cuadro 44. Tabla Áreas

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
CodArea	varchar(8)	NOT NULL	Este campo contiene el código del Área.
Descripcion	Integer	NULL	En este campo se guarda la descripción del área.
Estado	Varchar (8)	NULL	En este campo se guarda el Estado de del Área.
UsuReg	Varchar(50)	NULL	En este campo se guarda el usuario que registra los datos anteriores.
FechaReg	Date	NULL	En este campo se guarda la fecha de registro.
NombreCorto	Varchar(255)	NULL	En este campo se guarda la abreviatura del nombre del área.

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla Manifiestos**

Cuadro 45. Tabla Manifiestos

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
CodManifiesto	varchar(8)	NOT NULL	Este campo contiene el código de los Manifiestos.
NroManifiesto	Integer	NULL	En este campo se guarda el correlativo de los manifiestos.
Fecha	Date	NULL	En este campo se guarda la fecha de registro del manifiesto
DetGuia	Varchar(255)	NULL	En este campo se guarda el detalle de la guía de Remisión.
DetFactura	Varchar(255)	NULL	En este campo se guarda el detalle de la Factura.
DetFecha	Date	NULL	En este campo se guarda la fecha de emisión del comprobante.
DetEmpresa	Varchar(50)	NULL	En este campo se guarda el nombre de cada cliente.
DetComentario	Varchar (255)	NULL	En este campo se guardan los comentarios generados.
DetEnvio	Varchar(255)	NULL	En este campo se guarda el detalle del envío.
DetPorPagar	Varchar(255)	NULL	En este campo se guarda el detalle de la forma de pago
Procesado	Integer	NOTNULL	En este campo se guarda si el manifiesto ha sido procesado.

Fuente: Elaboración Propia

✓ **Tabla Manifiesto x Guía de Despacho**

Cuadro 46. Tabla Manifiesto por Guía de Despacho

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
CodManifiestoxGuia Despacho	varchar(8)	NOT NULL	Este campo contiene el código de los diferentes manifiestos asignados a cada Guía de Remisión.
Fecha	Date	NULL	En este campo se guarda la fecha de asignación de cada Manifiesto a una determinada Guía.
Hora	Date	NULL	En este campo se guarda la hora de registro.

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla Clientes**

Cuadro 47. Tabla Clientes

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
CodCliente	varchar(8)	NOT NULL	Este campo contiene el código de los Cliente.
Nombres	varchar(50)	NULL	En este campo se guarda los nombres de los Clientes.
RUC	Varchar (11)	NULL	En este campo de guarda el RUC de cada Cliente.
Dirección	Varchar(50)	NULL	En este campo se guarda la dirección de los Clientes.
Telefono	Varchar(15)	NULL	En este campo se guarda el número telefónico de cada Cliente
FormaPago	Varchar(50)	NULL	En este campo se guarda la forma de pago de cada cliente.
Situacion	Varchar(50)	NULL	En este campo de guarda la situación de cada cliente.
Estado	Varchar(1)	NOTNULL	En este campo se guardan el estado de cada cliente.
Email	Varchar(50)	NULL	En este campo se guarda el correo electrónico del cliente.
Credito	Integer	NULL	En este campo se guarda si el cliente tiene crédito otorgado
UsuReg	Varchar(50)	NULL	En este campo se guarda el usuario que registra los datos anteriores.
FechaReg	Date	NULL	En este campo se guarda la fecha de registro.
RepLegal	Varchar(50)	NULL	En este campo se guarda el nombre del representante legal.

Fuente: Elaboración Propia

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
DniLegal	Varchar(8)	NULL	En este campo se ingresa el número de DOI del representante legal
TeleLegal	Varchar(15)	NULL	En este campo se guarda el número de teléfono del representante legal
CelLegal	Varchar(10)	NULL	En este campo se guarda el número de celular del representante legal
FNLegal	Date	NULL	En este campo se ingresa la fecha de nacimiento del representante legal
Contacto	Varchar(50)	NULL	En este campo se ingresa el nombre de algún posible contacto al no estar el representante legal
DirContacto	Varchar(50)	NULL	En este campo se guarda la dirección del contacto.
TeleContacto	Varchar(15)	NULL	En este campo se guarda el número de teléfono del contacto
CelContacto	Varchar(10)	NULL	En este campo se guarda el número de celular del contacto
FNContacto	Date	NULL	En este campo se ingresa la fecha de nacimiento del contacto

Fuente: Elaboración Propia

✓ **Tabla Guía Despacho**

Cuadro 48. Tabla Guía de Despacho

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
CodGuiaDespacho	varchar(8)	NOT NULL	Este campo contiene el código de las guías de despacho.
FechaRecepcion	Date	NULL	En este campo se guarda la fecha de recepción de la nueva Guía.
CodigoBarra	Varchar(20)	NULL	En este campo se guarda el código de Barra de las guías de Remisión.
Cantidad	Integer(8)	NULL	En este campo se registra la cantidad de productos emitidos en la guía de remisión
Peso	Integer(8)	NULL	En este campo se registra el peso total de los productos emitidos en la guía de remisión.
Contenido	Varchar(50)	NULL	En este campo se registra los posibles contenidos de los paquetes.
Remitente	Varchar(50)	NULL	En este campo se ingresa el nombre de la persona que envía el paquete.
Consignatario	Varchar(50)	NULL	En este campo se registra el nombre de la persona que recibe el encargo.

Fuente: Elaboración Propia

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
Dirección	Varchar(50)	NULL	En este campo se registra la dirección del destinatario.
Total	Integer(8)	NULL	En este campo se registra el total de la guía de remisión.
CondicionGuimatri z	Varchar(1)	NOTNULL	En este campo se registra el tipo de la guía creada.
FechaCierre	Date	NULL	En este campo se registra la fecha de cierre del documento.
TransGuiaDespach oMatriz	Guid	NULL	En este campo se guarda a que guía despacho pertenece.
Ítem	Integer	NOTNULL	En este campo se registra el número de posición del documento.
ConCargoPropio	Varchar(100)	NOTNULL	En este campo se registra el número de cargo propio o número de documento de su SUNAT
Tipo	Integer	NOTNULL	En este campo se registra el tipo de guía.
PD	Real	NOTNULL	En este campo se registra el importe a pagar del pago en destino.
Facturado	Real	NOTNULL	En este campo se registra el importe cobrado.
Imagen	Integer	NOTNULL	En este campo se registra si el documento tiene imagen

Fuente: Elaboración Propia

Nombre	Tipo de dato	Opción de nulidad	Comentarios
UsuReg	Varchar(50)	NULL	En este campo se guarda el usuario que registra los datos anteriores.
FechaReg	Date	NULL	En este campo se guarda la fecha de registro.
Importe	Integer	NULL	En este campo se ingresa el importe por cada producto.
RepSunat	Integer	NOTNULL	En este campo se registra el número de reporte de SUNAT
Penalidad	Real	NOTNULL	En este campo se registra el importe cobrado por el documento de SUNAT
DiasReparto	Integer	NOTNULL	En este campo se registra los día hábiles en el que se demora devolver el documento
Fechaentrega	Date	NULL	En este campo se registra la fecha en el cual fue entregado lo emitido en la guía.
MNH	Integer	NOTNULL	En este campo se registra el código de devolución de SUNAT
NroVis	Integer	NOTNULL	En este campo se registra el número actual de la visita
CodTDI	Integer	NOTNULL	En este campo se registra el código interno de SUNAT

Fuente: Elaboración Propia

4.2.7. Implementación

A. Diagrama de Componentes

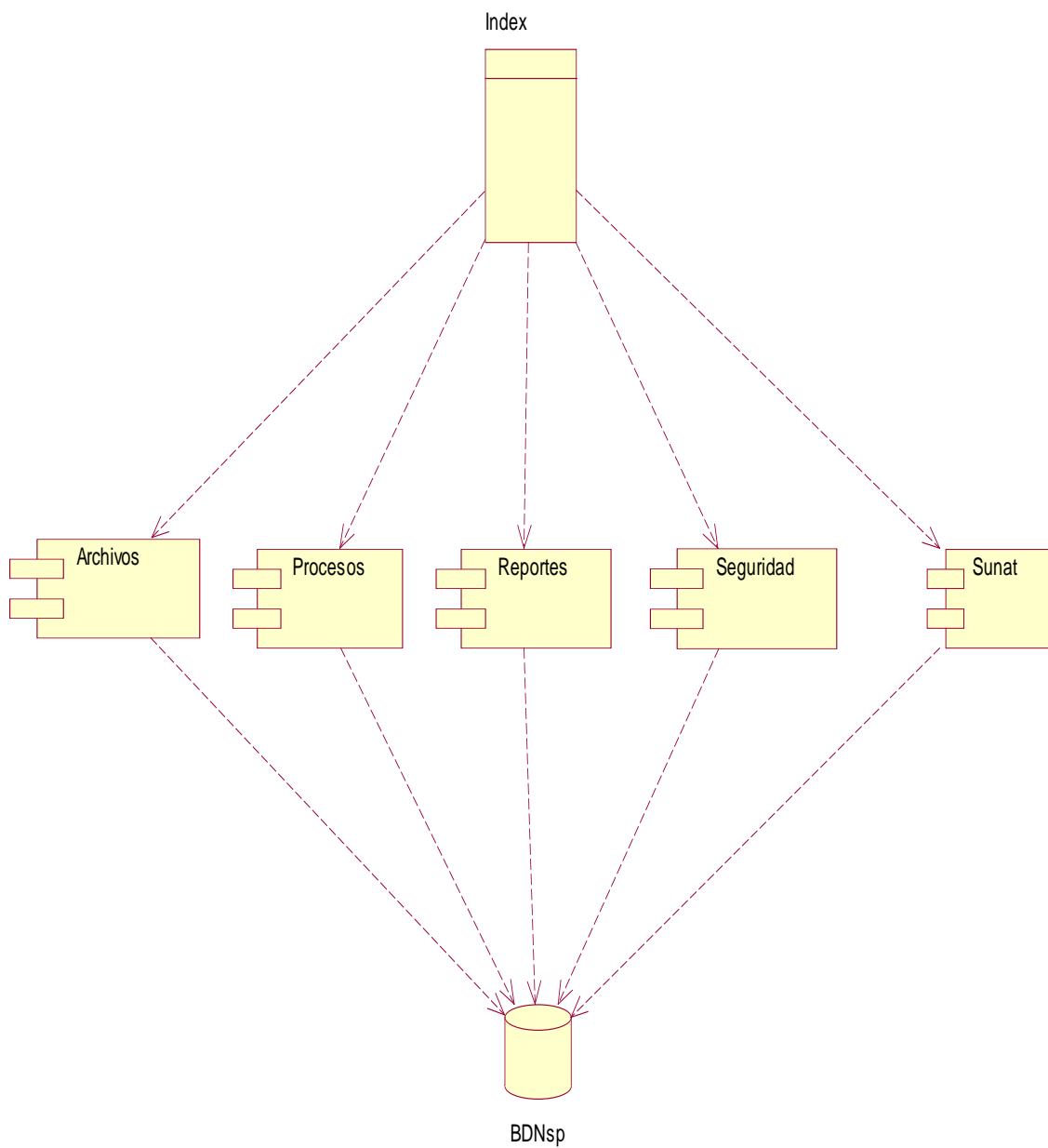


Figura 79. Diagrama de Componentes (Elaboración propia, 2003)

4.3. Logros Obtenidos

Mediante la implementación del nuevo Sistema de Información se notaran grandes cambios que beneficiaran a todo el equipo que forman parte del giro del negocio de la empresa NSP COURIER SAC.

4.3.1. Recepción de Documentos

En la actualidad la empresa sufre una alarmante deficiencia en el control de los documentos o paquetes que se reciben en las diferentes oficinas o se recogen a domicilio. En el siguiente grafico veremos la realidad de la misma:

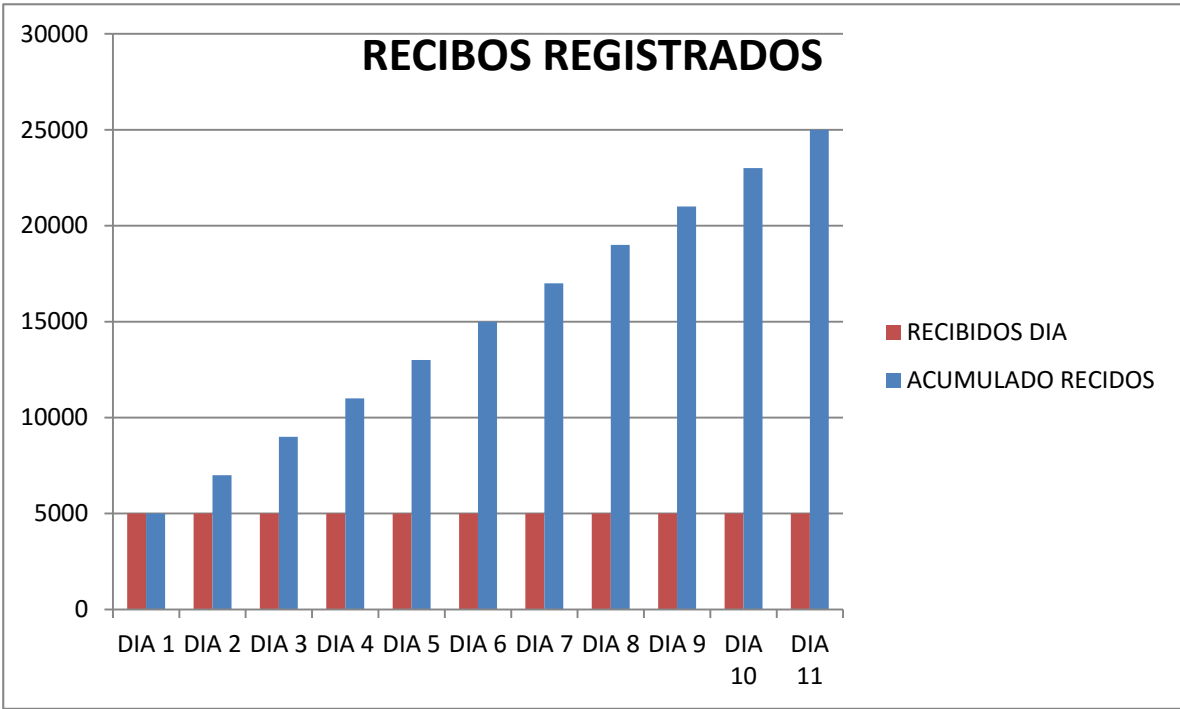


Figura 80. Diagrama de Recibos Registrados (Elaboración propia, 2003)

Mediante la implementación del sistema se podrá lograr una gran mejora al momento de registrar lo recibido

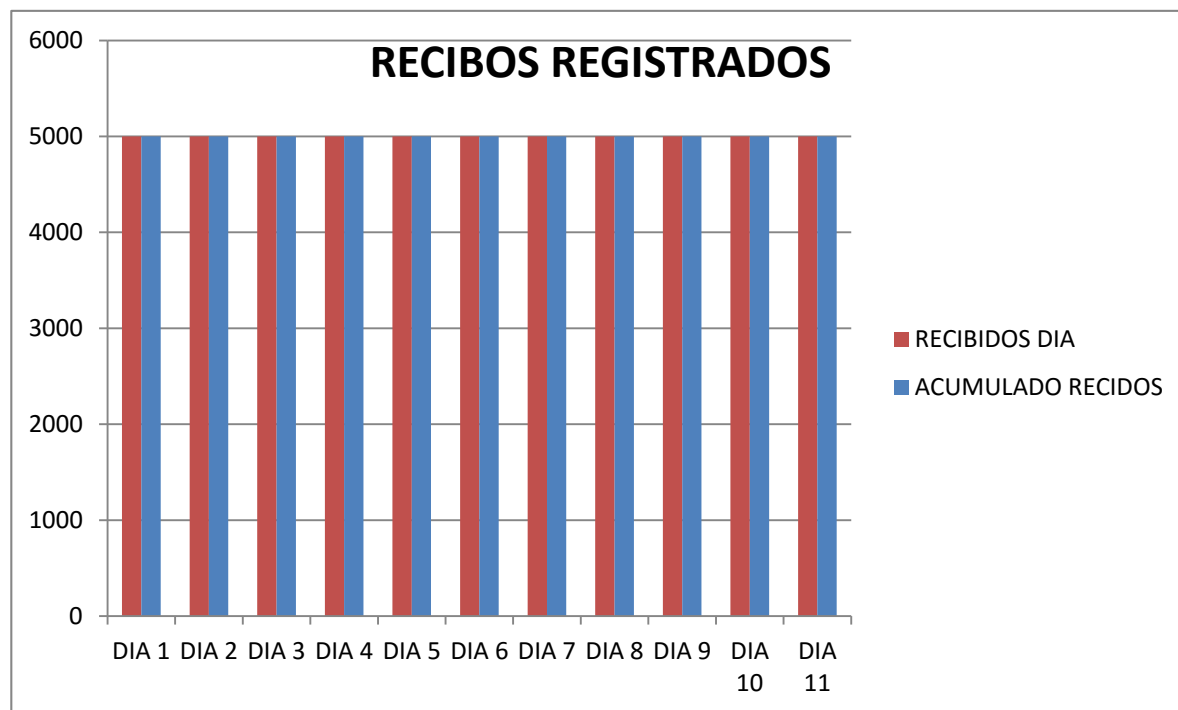


Figura 81. Diagrama de Recibos Registrados (Elaboración propia, 2003)

4.3.2. Registro de Cargos

En la actualidad el reparto o entrega de los documentos o paquetes depende en gran magnitud de la recepción o registro de los documentos o paquetes que llegan a las oficinas de la empresa en estudio. Por lo que los cargos también deben ser ingresados de la misma manera

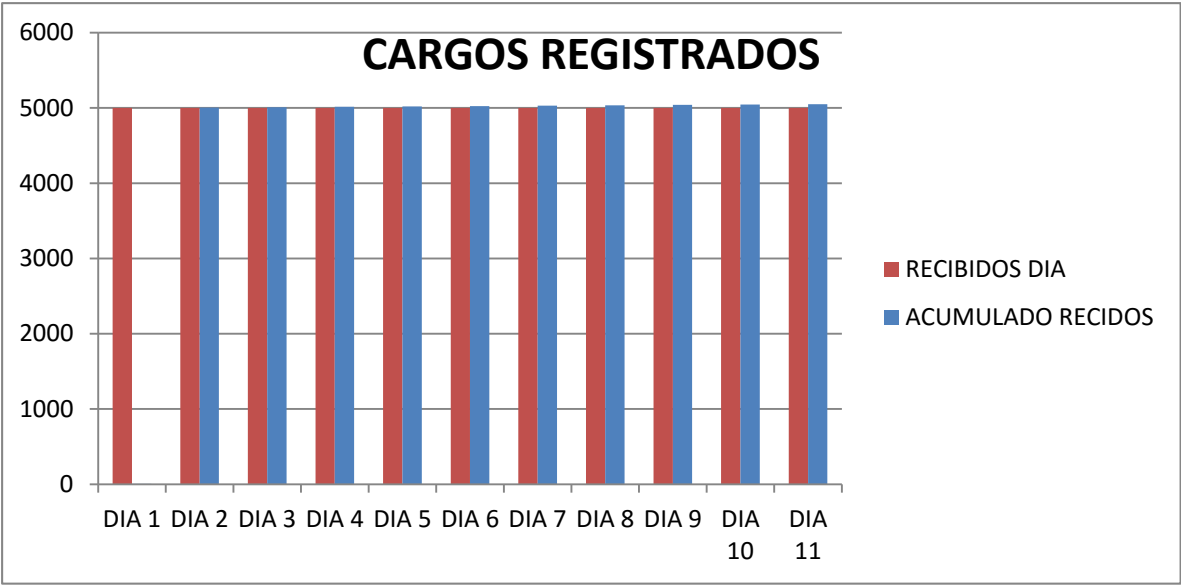


Figura 82. Diagrama de Cargos Registrados (Elaboración propia, 2003)

Posterior a la utilización de la herramienta se podrá notar el gran cambio al momento de registrar los cargos de entrega de paquete o documentos, lo que podrá ayudar a saber en qué situación actual se encuentra dichos bultos.

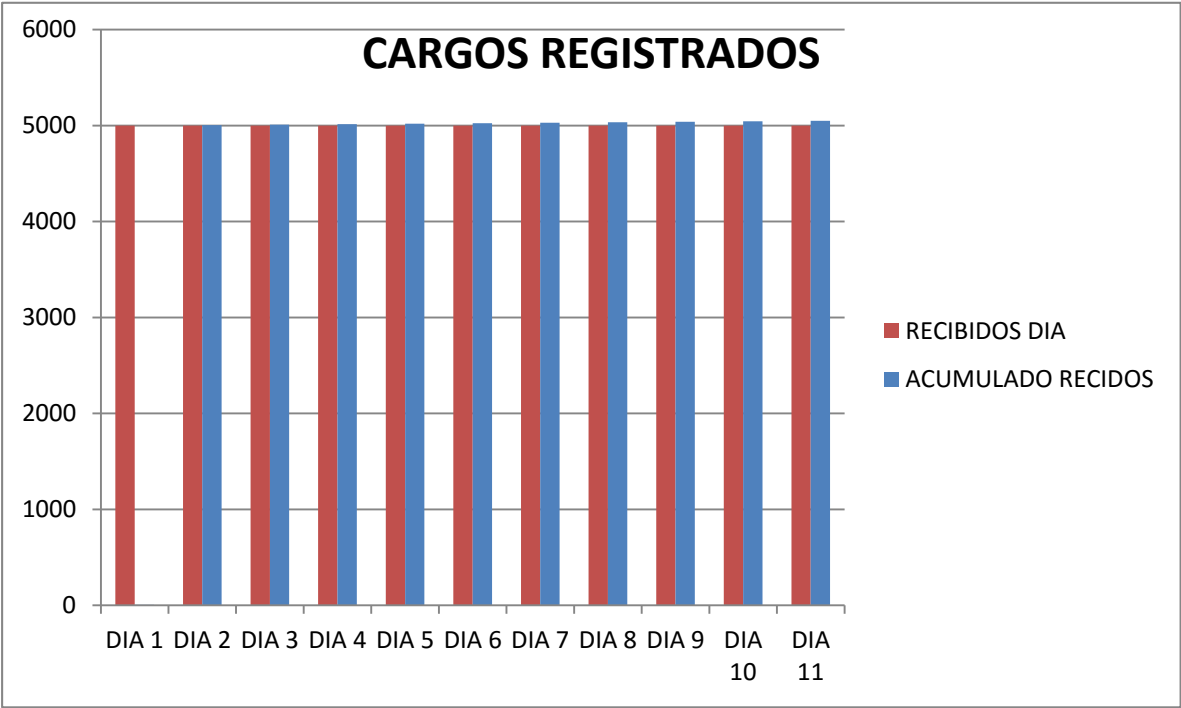


Figura 83. Diagrama de Cargos Registrados (Elaboración propia, 2003)

CAPITULO V

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1. Presentación y descripción de resultados

El desarrollo del presente informe de ingeniería se realizó haciendo uso de la metodología de proceso unificado y aplicando las técnicas de investigación; lo cual ha permitido realizar un desarrollo del sistema de información mucho más práctico y eficiente que otros métodos existentes, facilitando un entendimiento claro y la participación permanente de los involucrados en diversas fases del proyecto. Así mismo tal cual indica la teoría se lograron alcanzar los objetivos.

5.1.1. Reducción del tiempo

El modelo presentado reducirá el tiempo considerablemente ya que los procesos de recepción y entrega quedaran completamente optimizados y automatizados, se maneja reportes específicos según las necesidades de las áreas que solicitan o requieren.

La consulta de un documento o paquete se podrá efectuar en según con diversas opciones de búsquedas según modelo desarrollado.

5.1.2. Organización de la Información

La nueva herramienta propone mejorar la búsqueda de la información veraz de forma rápida y efectiva y por ende la mejora de comunicación entre las oficinas y sedes de nuestra empresa sobre el estado en el cual se encuentra un documento o paquete, de tal manera que se pueda darle el tratamiento necesario para que beneficie al usuario final.

5.1.3. Adaptabilidad al sistema de información

Se ha logrado desarrollar un Sistema de información eficiente, de fácil uso para los usuarios, el cual lleva lo manual a ser optimizado y que contiene las especificaciones recogidas en el levantamiento de información realizadas en las diferentes áreas de la empresa NSP COURIER SAC.

5.1.4. Mejora de la eficiencia

Se incrementa la eficiencia de los procesos de registro de los documentos, porque se logra emitir reportes de lo que sucede con cada documento o paquete en menos tiempo, además existe una mejor comunicación entre oficinas porque se cuenta con información reciente de cada documento en todo momento.

CONCLUSIONES

1. Se desarrolló un Sistema de Información logrando implementar un prototipo que contiene los requerimientos para un eficiente control de registro y descargo de los documentos en la empresa NSP COURIER SAC, la cual es una solución óptima para controlar a los documentos, de esta manera obtener un cálculo inmediato de cuantos documentos cuenta la empresa diariamente para poder tomar decisiones rápidas.
2. Se logró realizar un análisis de la realidad actual de los procesos de control de los documentos en la empresa NSP COURIER SAC, con la recopilación de información efectuada, lo cual permitió identificar adecuadamente los requerimientos de los usuarios.
3. La solución planteada propone reducir costos de logística, no será necesario gastar dinero en cuadernos innecesarios y por ende lo ahorrado se podrá destinar a otros fines que beneficien al rubro de la empresa NSP COURIER SAC.
4. Se logró desarrollar un sistema de control de documentos a través del diseño del sistema de información planteado utilizando la metodología RUP y el lenguaje UML; y elaborando el prototipo de dicho sistema de información que beneficiara a la empresa y al usuario final.

RECOMENDACIONES

1. Continuar con el desarrollo del Sistema de Información, a fin de abarcar las demás áreas que forman parte del giro del Negocio de NSP COURRIER SAC para la automatización de todos los procesos.
2. Instruir a los ejecutivos de las diferentes áreas, que la implementación de nuevas herramientas es un gran paso para el desarrollo de las empresas y por ende el recojo de información es parte del proceso de desarrollo de la nueva tecnología.
3. Exhortar a los trabajadores al buen manejo del Sistema de Información a fin de reducir en gran magnitud los costos de logística imprimiendo solo lo necesario.
4. Promover la implementación total del sistema de Información para que la empresa pueda notar al máximo el beneficio de la nueva herramienta.

VIII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

8.1. Libros consultados

- Jacobson, I., Booch, G. & Ames, R. (2007). Proceso Unificado De Desarrollo De software. Madrid: ADDISON-WESLEY
- BIBIANA ROSSI, PAOLA BRITOS “Técnicas para Análisis y Diseño de Sistemas de Información”, Primera Edición, Año 2001.
- LAUDON, LAUDON “Sistemas de Información Gerencial”, Sexta Edición, Año 2002.
- CASTEJÓN GARRIDO JUAN SALVADOR “Nuevas Tecnologías Vanguardistas”, Tercera Edición. Año 2005
- Senn, J. (1997). Análisis y Diseño de Sistemas de Información. México: Segunda Edición, McGraw Hill.
- Yourdon E. (1993). Análisis Estructurado Moderno. México: PRENTICE-HALL HISPANOAMERICANA S.A, Primera Edición.
- Matsukawa S. (2003). Análisis y diseño orientados objetos UML. Lima: Empresa Editora Marco.
- Tamayo, A. (1999). Sistemas de Información. Colombia: Editor Universidad Nacional de Colombia.
- De Pablo, C., López, J., Romo, S. & Medina, S. (2004). Informática y Comunicaciones en la empresa. Madrid: ESIC Editorial.
- Fernández V. 2006. Desarrollo de sistemas de información: una metodología basada en el modelado. Perú: Ediciones UPC.
- Roger S. Pressman, INGENIERÍA DEL SOFTWARE UN ENFOQUE PRÁCTICO Quinta Edición
- KENDALL Kenneth E. & Julie E. KENDALL, “Análisis y diseño de sistemas”, 1997, III edición, Editorial Prentice hall hispanoamericana, s.a.
- Proceso Unificado De Desarrollo De software de IVAR JACOBSON, GLADY BOOCH, J AMES RUMBAUGH año 2001

- Ramez, A. & SHAMKANT, N. (2002). Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos. Addison-Wesley 3ª edición.
- Rodríguez, C. (2005-2006). VISUAL BASIC 6.0 Orienta a Bases de Datos. Lima: Segunda edición Distribución del conocimiento libre de costo DCL

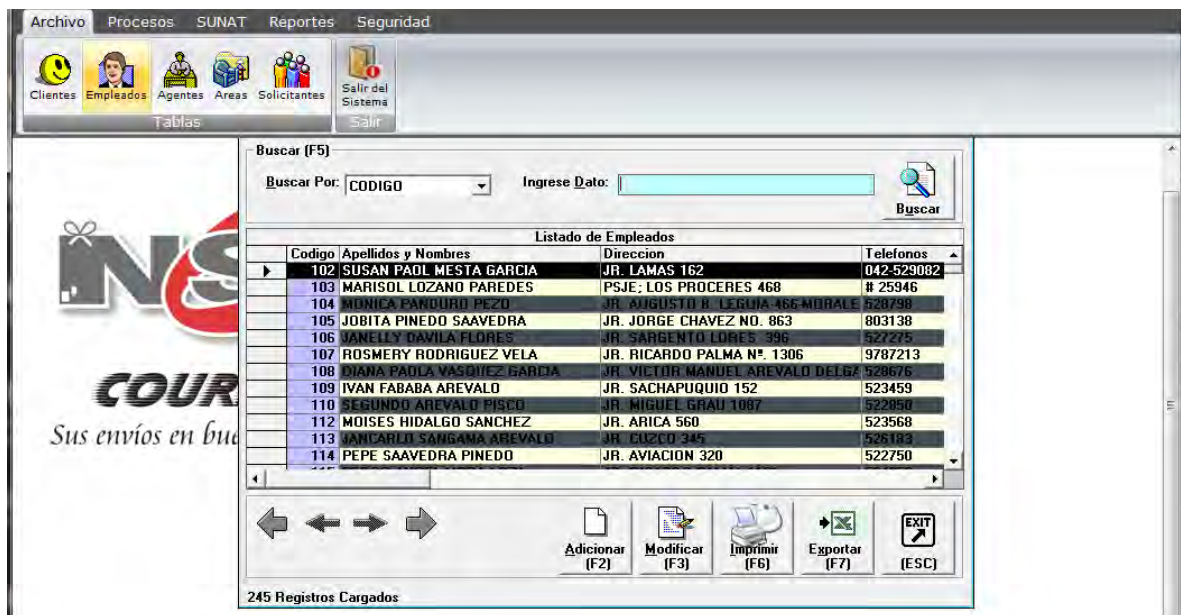
8.2. PÁGINAS DE CONSULTA

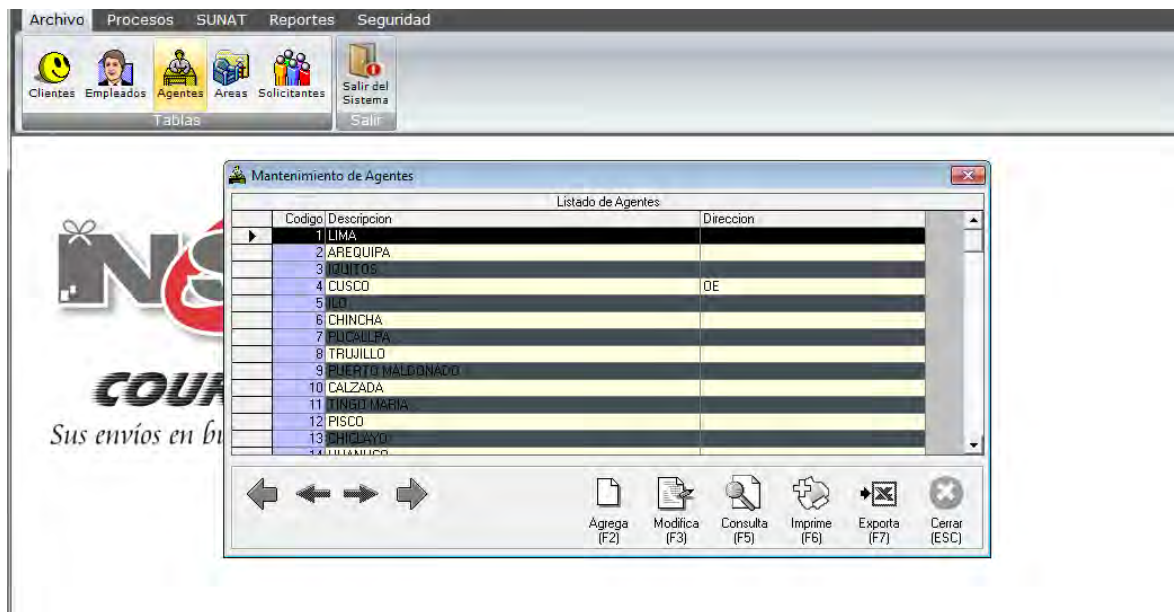
- Diaz, M. (10 de Junio 2004) Metodología RUP. Accedido el 15 de setiembre 2014 Recuperado de: <http://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info49/articulos/RUP%20vs.%20XP.pdf>
- Martin Fowler, Kendall Scott, "UML Gota a Gota", 1999. Disponible en World Wide Web: http://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje_Unificado_de_Modelado
- <http://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion.php> - Definición de Aplicación (informática).
- http://www.intep.edu.co/intep3/f_docente/66887/guia%20clasificacion%20del%20software.pdf - análisis y diseño de sistemas de información.
- http://www.kentron.com.ve/novedades/automatizar_todo.htm - Automatizar todo.

ANEXOS

ANEXO A PANTALLASO

- **Modulo para registrar**





Archivo Procesos SUNAT Reportes Seguridad

Clientes Empleados Agentes Areas Solicitantes Salir del Sistema Salir

Tablas

Buscar (F5)

Buscar Por: CODIGO Ingrese Dato:

Buscar

Listado de Solicitantes

Codigo	Descripcion	Area
1	OTROS	
3	GIOVANNA SANCHEZ GARCIA	13
4	HELEN NIDIA DOMINGUEZ PAZ	11
5	ROSA MERCEDES QUISPE FASANANDO	12
6	NADIA ZOENIA TAPIA BELON	
7	MARVELITA RAMIREZ RENGIFO	17
8	CARLOS EDUARDO FALLA VASSALLO	
9	CARMEN AMELIA DEL RIO VILLANUEVA	15
11	RAUL PORFIRIO MATOS PALACIOS	
12	JOSE MANUEL SANCHEZ SANCHEZ	15
13	ROBERTO BARRIONUEVO AGUILAR	
14	EDISON LUNA RISCO	15

Ver todos los solicitantes..

Adicionar (F2) Modificar (F3) Imprimir (F6) Exportar (F7) EXIT (ESC)

37 Registros Cargados

- Modulo procesos

Archivo Procesos SUNAT Reportes Seguridad

Obtener Documentos Documentos Agentes Empleados Generar Simple Ingresos Procesos

Obtener Documentos de Manifiestos

Sede envio: 01 Tarapoto

Agente: Manifiesto:

Buscar Fechas

Verificar Guardar Cerrar (ESC)

Codigo de Barra	Consignatario	Direccion	Observaciones

0 Registros obtenidos

0 Registros marcados

Codigo Barra

☒ Marcar Marcar Todos Limpiar Todos Borrar Todo

Archivo Procesos SUNAT Reportes Seguridad

Obtener Documentos Documentos Agentes Empleados Generar Simple

Ingresos Procesos

NS
COURIER
Sus envíos en buenas

Documentación

Nº de Guía: Fecha: 12/12/2013 ☐ GUIA NORMAL ☐

Cliente: ☐

Destino: ☐

Producto: ☐

Cantidad: 1 ☐ Peso: 0.00 ☐

Recojo: ☐

Contenido: ☐

Remite: ☐

Consignatario: ☐

Dirección: ☐

Código Barra: ☐

Cargo Propio: ☐

☒ Imprimir al grabar (F12)

Archivo Procesos SUNAT Reportes Seguridad

Obtener Documentos Documentos Agentes Empleados Generar Simple

Ingresos Procesos

NS
COURIER
Sus envíos en buenas

Conteo de Documentos a Agentes

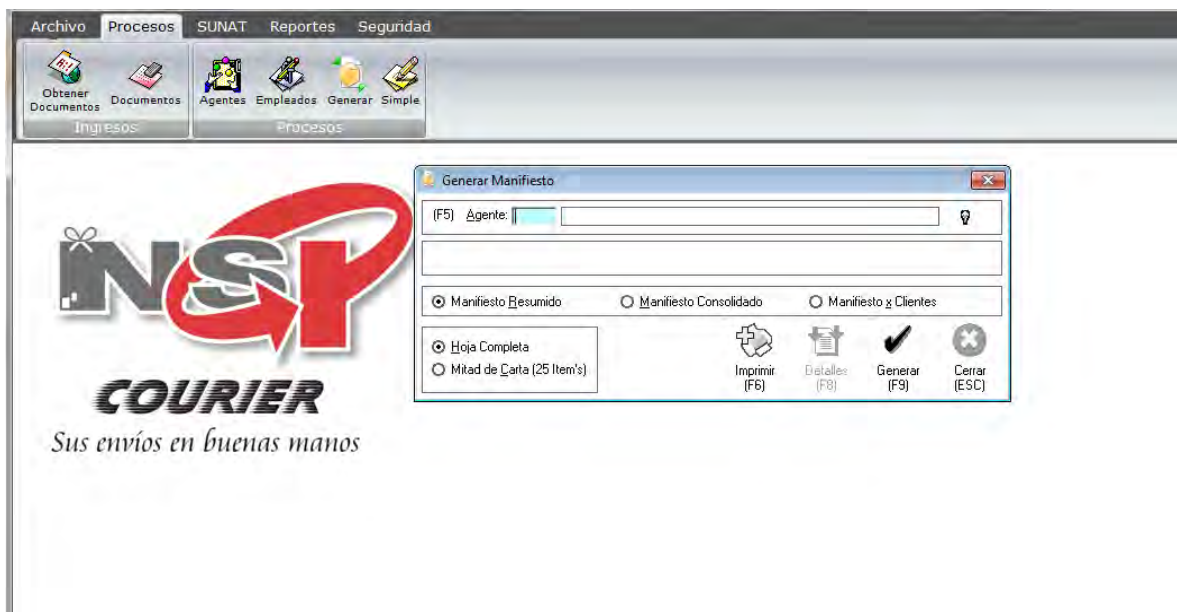
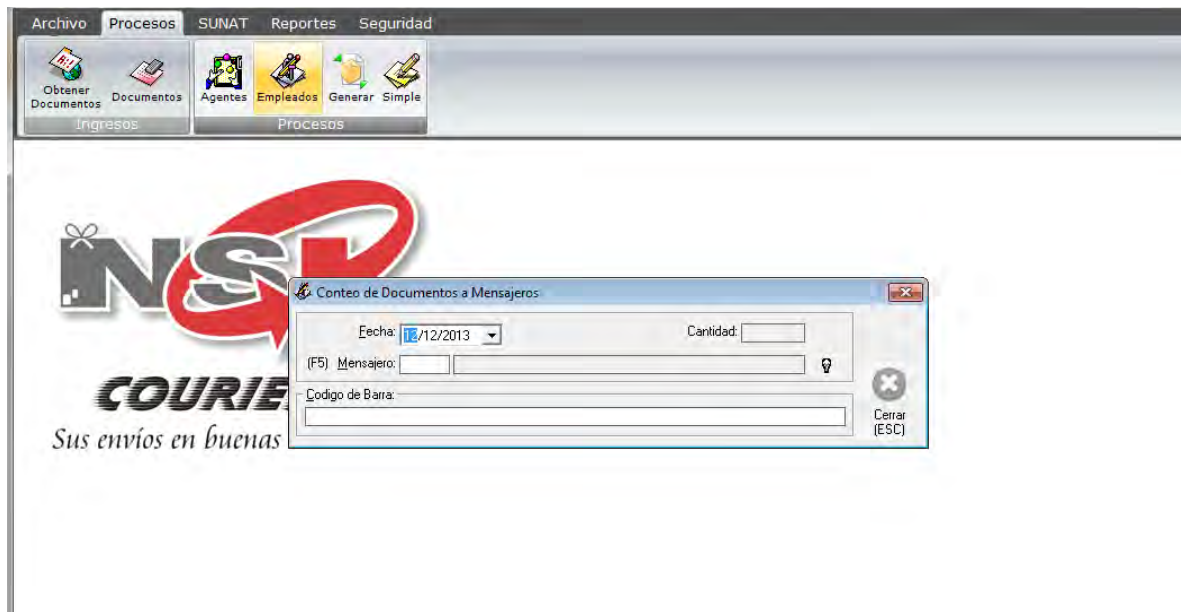
Fecha: 12/12/2013 ☐ Manifestar: Si ☐ Cantidad:

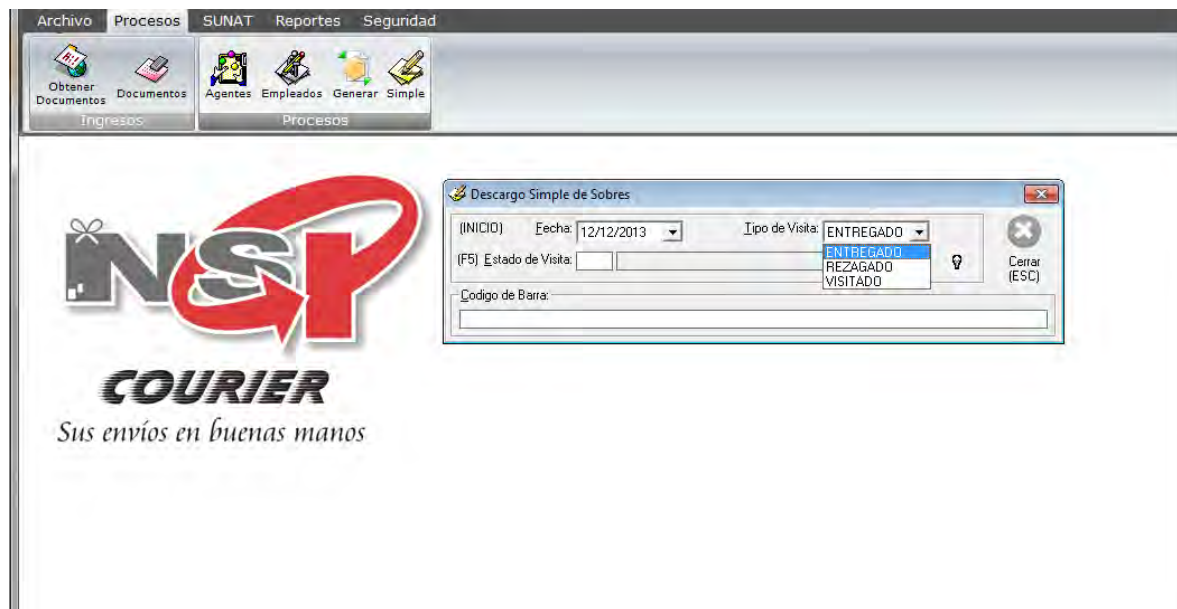
(F5) Agente:

Código de Barra:

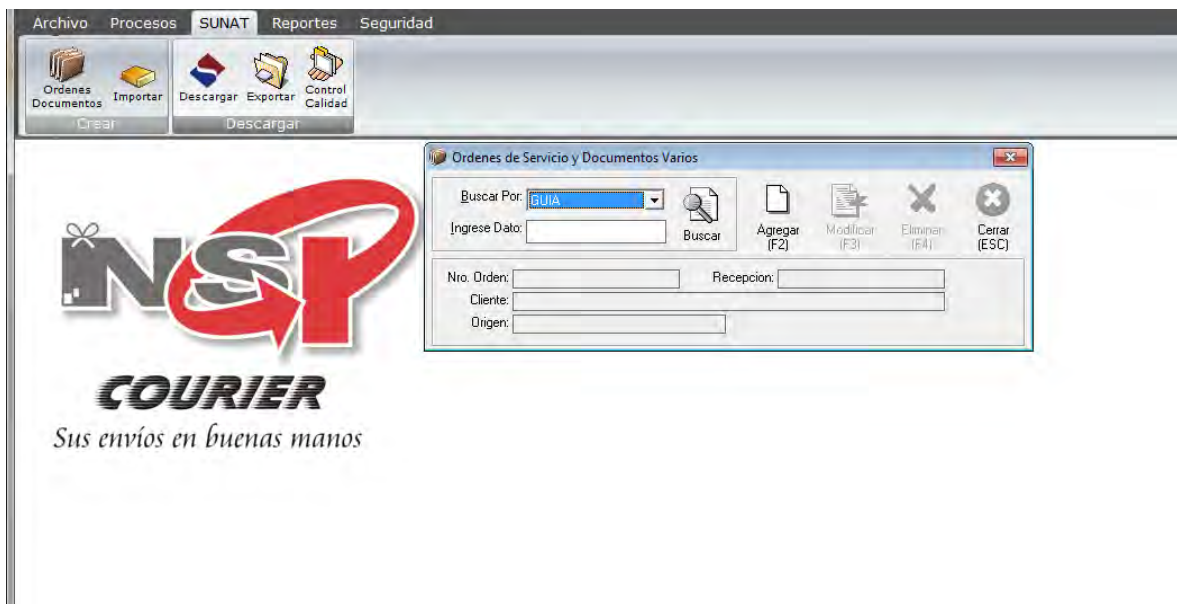
CONTEO RAPIDO CON SERVIDOR:

Cerrar (ESC)






- **Módulo SUNAT**



Archivo Procesos **SUNAT** Reportes Seguridad

Ordenes Documentos Importar Descargar Exportar Control Calidad
Crear Descargar



COURIER
Sus envíos en buenas manos

Descarga para SUNAT

(INICIO) Fecha: 12/12/2013 Tipo de Visita: ENTREGADO
(F5) Estado Visita: ENTREGADO REZAGADO VISITADO
Codigo de Barra: ☐ Incluir
☒ Descarga detallado (F11)...
Vinculo: 01.DESTINATARIO
Documento: 1.DNI DEL MAYOR DE EDAD Exibio Documento: s
Hora: Nro Doc:
Recibido:
CERRAR (ESC)

Archivo Procesos **SUNAT** Reportes Seguridad

Ordenes Documentos Importar Descargar Exportar Control Calidad
Crear Descargar



COURIER
Sus envíos en buenas manos

Ordenes de Servicio y Documentos Varios

Buscar Por: GUIA Ingrese Dato: Buscar
Agregar (F2) Modificar (F3) Eliminar (F4) Cerrar (ESC)

Nro. Orden: Recepcion:
Cliente:
Origen:

Agregar Orden de Servicio

Nro. de Guia: Fecha Recepción: 12/12/2013
Cliente:
Area:
Solicitante:
Origen:
Destino:
Condición: DOCUMENTOS Cantidad:
Recojo:
Guardar (F10) Cerrar (ESC)

Archivo Procesos **SUNAT** Reportes Seguridad

Ordenes Documentos Importar Descargar Exportar Control Calidad
Crear Descargar

NSP
COURIER
Sus envíos en buenas manos

Exportar SUNAT

Archivo: Recepción: Servicio:
Area:
Solicitante:
Ubicación: c:\ ...
Retorno: 12/12/2013 ▾

Desde el: 12/12/2013 ▾ ☐ (F12) 12:00:00 p.m. ± ☒ Verificar Datos
hasta el: 12/12/2013 ▾ ☐ (F12) 12:00:00 p.m. ± ☒ No Devueltos
☐ Usar 222 en vez de preguia normal

DETALLE (F8) RETORNA

Archivo Procesos **SUNAT** Reportes Seguridad

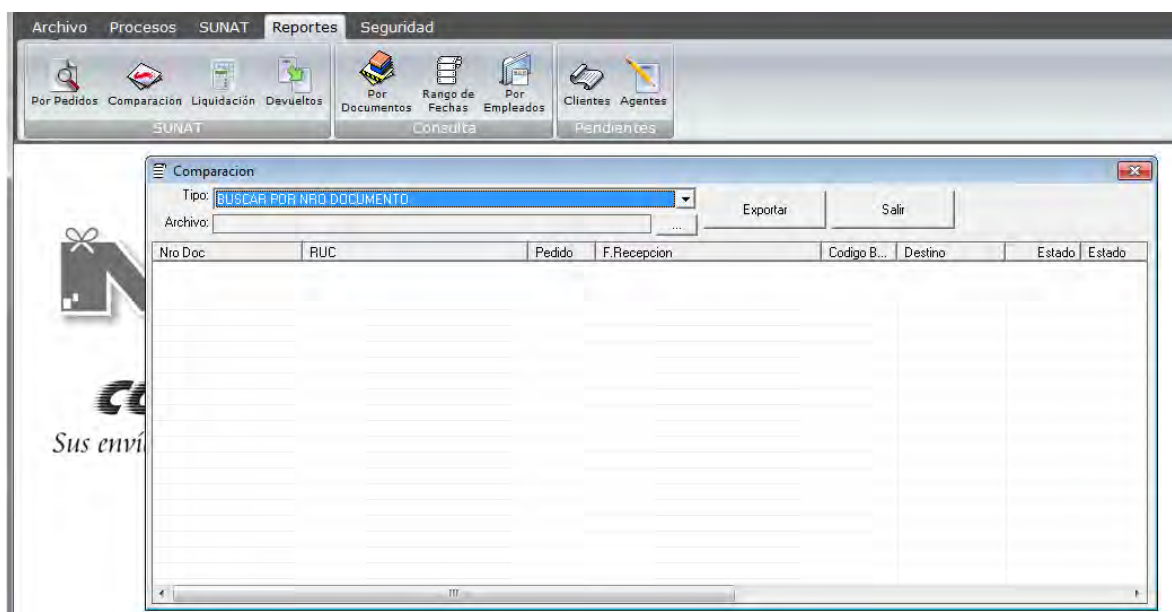
Ordenes Documentos Importar Descargar Exportar Control Calidad
Crear Descargar

NSP
COURIER
Sus envíos en buenas manos

Control de Calidad

Modificar datos de descarga:
Nro Retorno: Folio: Buscar

Fecha Final: 14/02/2011 ▾ MNH: 00 ▾
Modificar Nuevo



Archivo Procesos SUNAT Reportes Seguridad

Por Pedidos Comparación Liquidación Devueltos
SUNAT

Por Documentos Rango de Fechas Por Empleados
Consulta

Clientes Agentes
Pendientes

Liquidación

Archivo: Liquidar Mostrar Archivos Exportar Salir

Fecha: 12/12/2013

Retorno Observaciones

0 Resultados Obtenidos...

NS
COUR
Sus envíos en buen

Archivo Procesos SUNAT Reportes Seguridad

Por Pedidos Comparación Liquidación Devueltos
SUNAT

Por Documentos Rango de Fechas Por Empleados
Consulta

Clientes Agentes
Pendientes

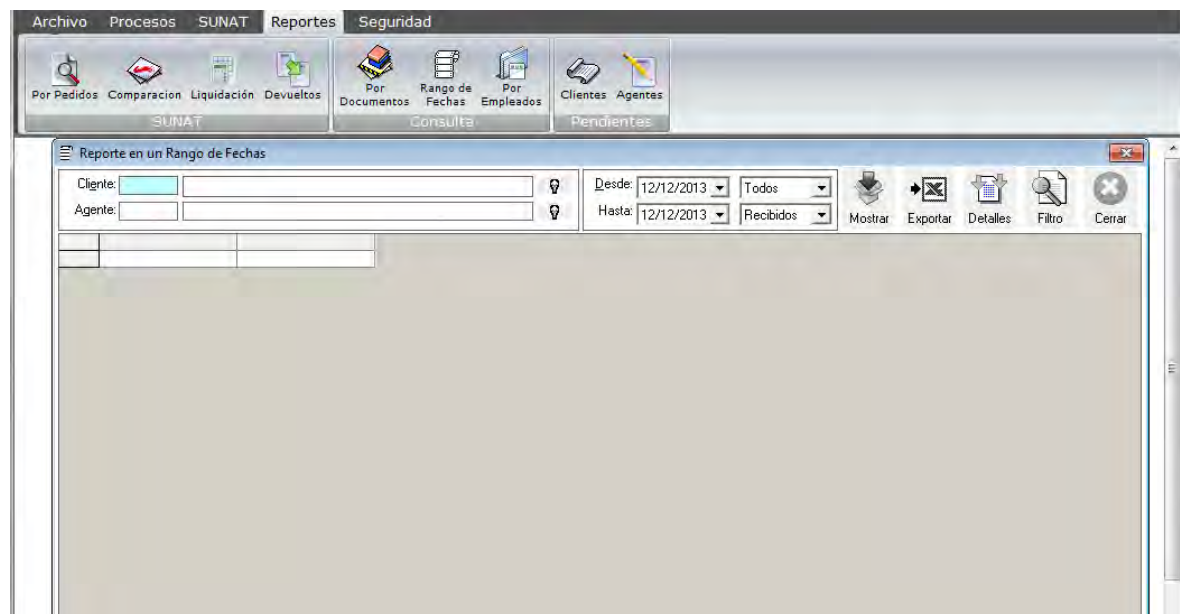
Devolucion de Cargos a SUNAT

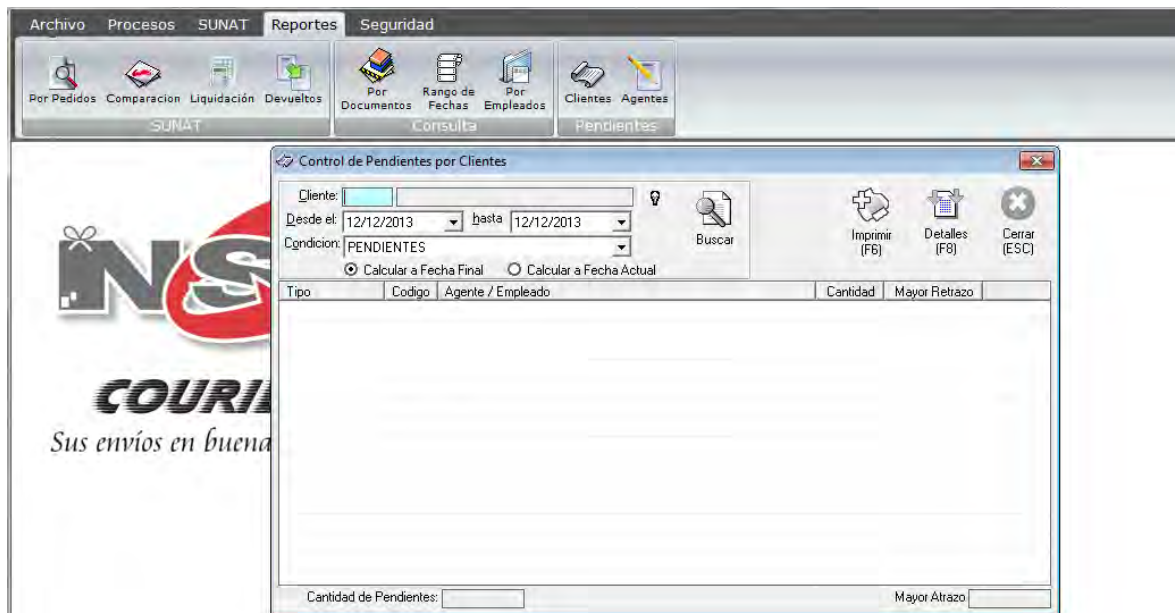
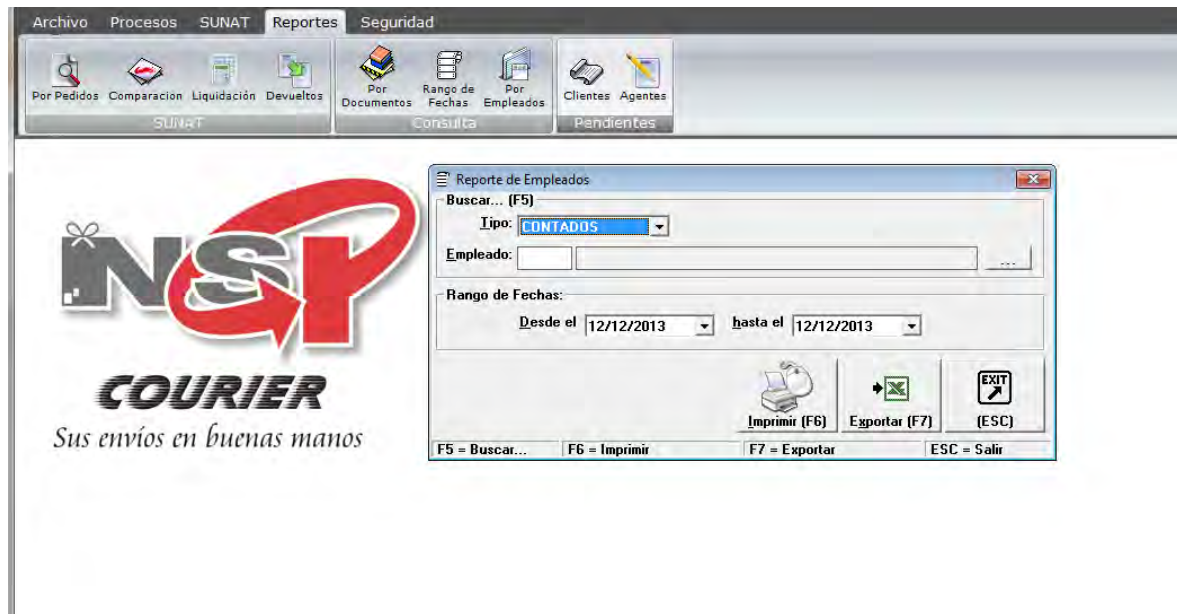
Fecha Impreso: Del 12/12/2013 al 12/12/2013 Mostrar Exportar Totalizar Detalles

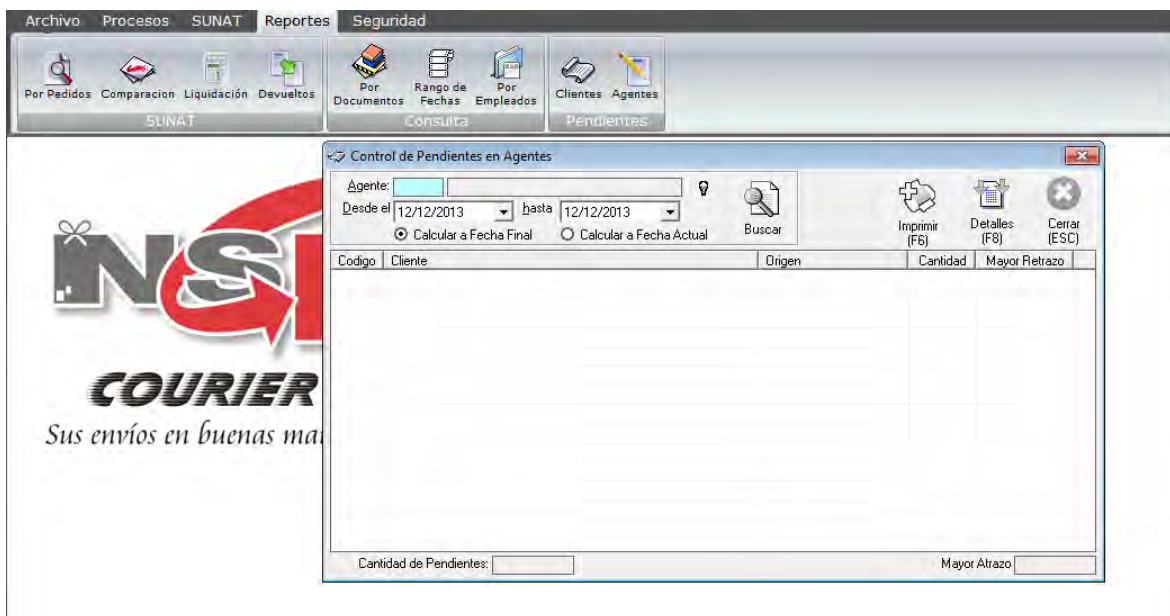
Devueltos

Filtro: Retorno Anular Devolver Liquidar

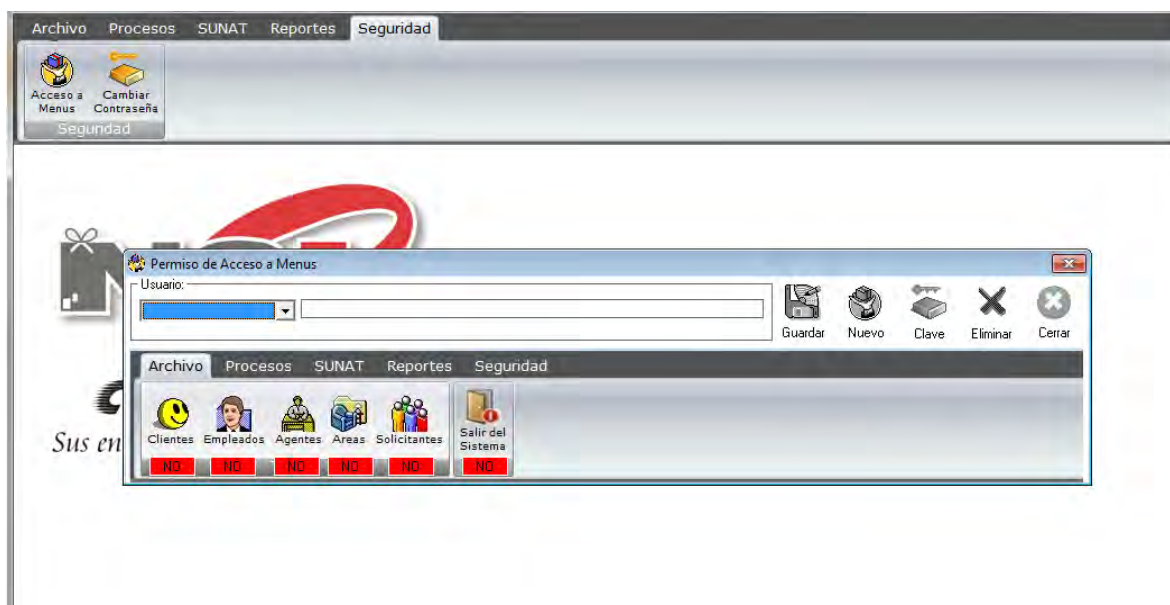
NS
COUR
Sus envi

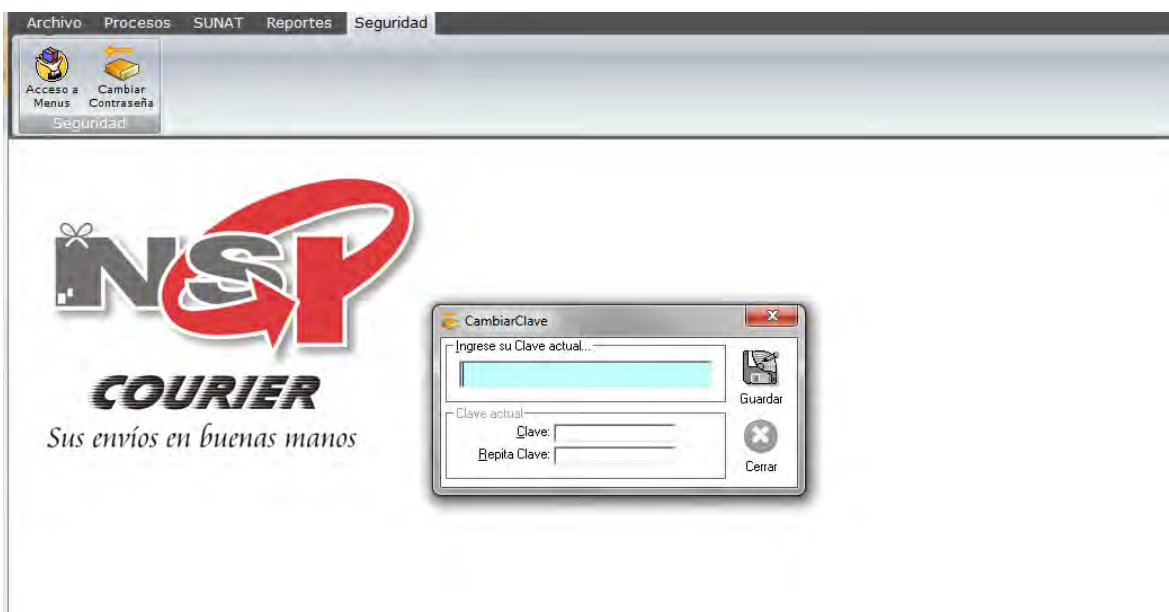






- **Modulo seguridad**





ANEXO B
CERTIFICADO DE PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA



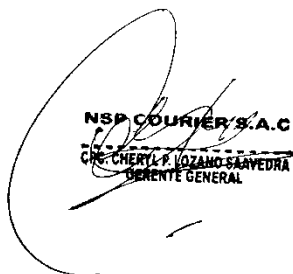
CERTIFICADO

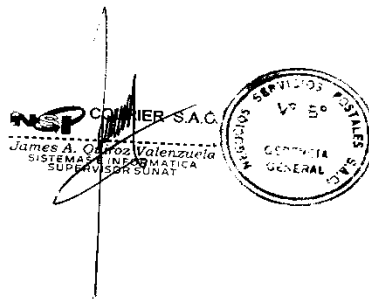

Mediante el presente documento hacemos constar que el señor ALVAREZ REYES JHAN CARLOS ha contribuido con el desarrollo del presente aplicativo para la empresa NSP COURIER SAC.

Asimismo, la empresa en mención entrega el presente certificado que el aplicativo se puso en marcha desde el día 20 de junio del 2012.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Atentamente,


NSP COURIER S.A.C.
CPS: CHERYL P. LOZANO-SAAVEDRA
GERENTE GENERAL


NSP COURIER S.A.C.
James A. Ochoa Valenzuela
SISTEMAS INFORMÁTICA
SUPERVISOR SUNAT


Central Telefónica: (042) 526320
Oficina Principal:
Jr. Jorge Chávez 862 - Tarapoto
F (042) 524115 RPM #371216
RPC 942781842

www.nspcourier.pe
informes@nspcourier.pe

ANEXO C

MODELO DE ENTREVISTA AL PERSONAL

1. Quién es el cliente?
2. Quiénes son los usuarios?
3. Qué problemas se espera que resuelva el sistema?
4. ¿De qué trata su empresa?
5. Cómo está organizada la empresa?
6. Con cuántos empleados cuenta?
7. Qué necesita que haga el sistema?
8. Cómo se organiza con respecto a los proveedores?, ¿Tiene algún registro de los mismos?, ¿Le gustaría tenerlo?
9. Cuenta con más de una sucursal?, ¿Le gustaría tener más en un futuro?
10. Tiene clientes habituales?, ¿Qué registros tiene de éstos?, ¿De qué manera tiene el registro?
11. Tiene un sistema de reservas?, ¿Cómo funciona?
12. Quiénes usarían el sistema? (hablar con los usuarios para ver que necesita cada uno)
13. Cómo organiza los gastos mensuales de la empresa?
14. Le gustaría tener algún tipo de estadísticas? (dar ejemplos, gastos mensuales, clientes habituales, etc.)
15. Cuáles son los materiales de trabajo? ¿Cómo están registrados?
16. Cómo es el cobro a los clientes?, ¿Hay diferencia de precio entre clientes habituales y no habituales?
17. Trabaja con computadoras?, ¿Para qué las usa?
18. Algo más que quiera aportar y no hayamos tratado?

ANEXO D
Árbol de Problemas

