UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE QUITO

FACULTAD DE INGENIERÍAS

CARRERA: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Tesis previa a la obtención del título de:

Ingeniero de Sistemas, mención robótica e inteligencia artificial

TEMA:

SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE BODEGA DE SUMINISTROS

AUTORES:

Freddy Xavier Catucuamba Echeverría

Ishmael Santiago Cáceres Zurita

DIRECTOR:

Renato Cumbal

Julio 2010

QUITO - ECUADOR

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

La responsabilidad por los hechos desarrollados, análisis realizados, conclusiones, ideas y doctrinas expuestas en esta tesis corresponden exclusivamente a los autores, y el patrimonio intelectual de la misma a la UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA.

……	……..…….
Freddy Xavier Catucuamba E.	Ishmael Santiago Cáceres Z.

Quito, Julio de 2010

RESUMEN.

Desde ya hace algunos años, nos hemos dado cuenta que la información es uno de los principales recursos que posee una empresa, comprendemos que no solo es un subproducto sino que es un factor determinante del éxito o fracaso de la misma, pero esto solo se logra mediante un manejo estratégico de la información.

El desarrollo del presente trabajo, constituye el análisis y diseño del modulo de administración de bodega de suministros del sistema integrado de operaciones SION para la empresa Correos del Ecuador, en virtud de que, la mencionada empresa está atravesando un proceso de mejoramiento tanto de sus servicios como de sus procesos, por lo cual se realizó un convenio de cooperación interinstitucional para la consecución de una mutua cooperación de forma técnica, tecnológica y humana para el desarrollo, en este caso, del modulo antes mencionado.

Anteriormente la administración de la bodega de suministros se la realizaba de forma manual, de manera que no se podía obtener una información veraz y verificada, produciendo inconsistencias en los datos, además de perdidas en los suministros, ya que no se contaba con un eficiente control sobre estos, por otro lado, no se conseguía comunicar entre los distintos niveles de bodegas, razón por la cual, se suscitaban retrasos, que se agoten los suministros en stock, entre otros.

Por lo expuesto anterior mente, Correos del ecuador, se ve en la necesidad de implementar el modulo de administración de bodega de suministros en el proyecto

SION, para, a partir de los requerimientos del negocio, desarrollar un software que cubra con las necesidades de adminiastracion de la informacion que en la actualidad y en un futuro próximo pueda tener, de forma que este permita la reutilización, flexibilidad y una fácil integración con el resto de los sistemas en vigencia.

Teniendo en cuenta que La administración de bodega es el grupo de actividades relacionadas con el control, movimiento y almacenaje de los materiales, por lo que la información relacionada con este proceso es inmensa y manejarlo de forma manual produce muchos errores, además de conllevar mucho tiempo, y que este software está dirigido a una empresa pública, Correos del Ecuador opta por la utilización de software libre, considerando, que nos permite una buena administración de la información pública, independencia tecnológica y seguridad nacional.

El leguaje de programación java es uno de los primeros y más eficientes lenguajes que está orientado a objetos, además, java es considerada una de las mejores opciones en lo que se refiere a software libre para desarrollo de sistemas; en este caso se utilizó la plataforma J2EE que permite desarrollar aplicaciones de gran escala con múltiples niveles, y con seguridad de red.

Para el desarrollo del software se tomo como referencia la metodología RUP basada en UML, ya que esta proporciona todas las bases para conseguir con éxito la elaboración del sistema, así como también el cumplimiento en la entrega del mismo en un tiempo establecido.

El modulo de administración de suministros constituye dos partes fundamentales, las cuales son:

- La administración de parámetros de suministros: en la cual podemos crear, modificar, eliminar parámetros como: Tipo de suministros, suministros, proveedores, bodegas y cupos.
- El flujo de suministros: donde se utilizó requerimientos, requisiciones, devoluciones, donaciones e ingreso de facturas, para los distintos niveles de bodegas.

Gracias a esta distribución, la información es almacenada y distribuida con precisión para proporcionar agilidad en el abastecimiento y despacho, además para evitar pérdidas, excesos o faltas de suministros en stock, caducidad de los productos, entre otras.

Finalmente, el software desarrollado cumple con los requerimientos establecidos, dando como resultado una correcta administración de la información de todos los niveles de bodega de suministros.

TABLA DE CONTENIDOS

1 CAPITULO I: INTRODUCCIÓN 1

1.1 MARCO TEÓRICO 2

1.1.1 La Información: *2*

1.1.2 Sistemas de Información (SI): *2*

1.1.3 Importancia de los SI en la administración de bodegas: *3*

1.1.4 Actividades principales del SI: *3*

1.1.5 Ingeniería del Software: *4*

1.1.5.1 Etapas del proceso: 4

1.1.6 Metodologías: *6*

1.1.7 Selección de metodología para desarrollo de software: *6*

1.1.8 RUP: *6*

1.1.9 UML: *6*

1.1.9.1 Diagrama de casos de uso: 7

1.1.9.2 Diagrama de clases: 7

1.1.9.3 Diagrama de objetos: 7

1.1.9.4 Diagrama de secuencia 7

1.1.9.5 Diagrama de colaboración 8

1.1.9.6 Diagrama de componentes 8

1.1.9.7 Diagrama de despliegue 8

1.1.10 Lenguaje de programación: *8*

1.1.11 Software libre: *9*

1.1.12 Software libre en empresas publicas: *10*

1.1.13 Java *11*

1.1.13.1 OO (Orientado a objetos) 11

1.1.13.2 Independencia de la plataforma 11

1.1.14 Plataformas del lenguaje de programación java: *11*

1.1.14.1 JEE: 12

1.2 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO 17
1.2.1 ArgoUml: *17*
1.2.2 Tortoise SVN: *18*
1.2.3 Eclipse Galileo: *18*
1.2.4 PostgreSQL: *19*
1.2.4.1 Alta concurrencia: 19
1.2.4.2 Amplia variedad de tipos nativos. 19
1.2.4.3 Funciones: 19
1.3 METODOLOGIA DE DESARROLLO: 20
1.3.1 RUP *20*
1.3.2 Introducción al RUP *20*
1.3.3 Dimensiones del RUP *20*
1.3.4 Fases: *21*
1.3.4.1 Concepción, Inicio o Estudio de oportunidad: 22
1.3.4.2 Elaboración: 22
1.3.4.3 Construcción: 22
1.3.4.4 Transición: 22
1.3.5 Iteraciones: *23*
1.3.5.1 Proceso Iterativo e Incremental 23
1.3.5.2 Disciplinas: 24
2 CAPITULO II: ANÁLISIS 26
2.1 VISIÓN 27
2.1.1 Introducción *27*
2.1.1.1 Propósito 27
2.1.1.2 Alcance: 27
2.1.1.3 Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones 27
2.1.1.4 Referencias 28
2.1.2 Posicionamiento. *28*
2.1.2.1 Oportunidad de Negocio: 28

2.1.2.2 Sentencia que define el problema: 29
2.1.2.3 Sentencia que define la posición del Producto 31
2.1.3 Descripción de los Implicados y Usuarios finales *33*
2.1.3.1 Perfil de los Implicados 33
2.1.3.2 Perfiles de Usuario 36
2.1.4 Descripción Global del Producto *38*
2.1.4.1 Perspectiva del producto 38
2.1.4.2 Resumen de características 38
2.1.5 Precedencia y Prioridad *40*
2.1.6 Otros Requisitos del Producto *41*
2.1.6.1 Requisitos de Sistema 41
2.1.6.2 Requisitos de Desempeño 41
2.1.6.3 Requisitos de Entorno 41
2.2 CASOS DE USO 42
2.2.1 Diagrama de actores *42*
2.2.2 Diagrama de casos de uso de nivel contextual *44*
2.2.3 Actores, metas y misión del caso de uso de nivel contextual *44*
2.2.4 Diagrama de casos de uso *47*
2.2.4.1 I Administracion de ingresos de suministros 47
2.2.4.2 II Administracion de requerimiento y egreso de suministros 63
2.2.4.3 III Administracion de requisicion de egresos de suministros 74
2.2.4.4 IV Administracion de parametros del sistema 91
3 CAPITULO III: DISEÑO 116
3.1 DIAGRAMAS DE CLASES 117
3.2 DIAGRAMA DE OBJETOS 122
3.3 DIAGRAMAS DE SECUENCIA 127
3.3.1 Administración de Ingresos de Suministros *127*
3.3.1.1 Gestión de facturas 127
3.3.1.2 Aceptar solicitud de requerimiento de suministros 129

3.3.1.3 Administración de devoluciones 130
3.3.1.4 Administración de donaciones 132
3.3.2 Administración de Requerimiento y Egreso de Suministros 133
3.3.2.1 Generar requerimiento de suministros 133
3.3.2.2 Atender requerimiento de suministros 135
3.3.3 Administración de Requisición y Egresos de Suministros 137
3.3.3.1 Generación de requisición de suministros 137
3.3.3.2 Aprobar solicitud de requisición de suministros 139
3.3.3.3 Atender solicitud de requisición de suministros 141
3.3.4 Administración de Parámetros del Sistema 142
3.3.4.1 Administración de cupos 142
3.3.4.2 Administración de proveedores 144
3.3.4.3 Administración de tipo de suministros 145
3.3.4.4 Administración de suministros 146
3.3.4.5 Administración de BODEGAS 148
3.4 DIAGRAMAS DE COLABORACION 149
3.4.1 Administración de Ingresos de Suministros 149
3.4.1.1 Gestión de facturas 149
3.4.1.2 Aceptar solicitud de requerimiento de suministros 150
3.4.1.3 Administración de devoluciones 150
3.4.1.4 Administración de donaciones 152
3.4.2 Administración de Requerimiento y Egreso de Suministros 152
3.4.2.1 Generar requerimiento de suministros 152
3.4.2.2 Atender requerimiento de suministros 154
3.4.3 Administración de Requisición y Egresos de Suministros 155
3.4.3.1 Generación de requisición de suministros 155
3.4.3.2 Aprobar solicitud de requisición de suministros 157
3.4.3.3 Atender solicitud de requisición de suministros 159
3.4.4 Administración de Parámetros del Sistema 160
3.4.4.1 Administración de cupos 160
3.4.4.2 Administración de proveedores 161

3.4.4.3 Administración de tipo de suministros 162
3.4.4.4 Administración de suministros 163
3.4.4.5 Administración de BODEGAS 165
3.5 INTERFAZ DE USUARIO 166
3.5.1 DISEÑO DE INTERFACE DE USUARIO 166
4 CAPITULO IV: CODIFICACIÓN Y PRUEBAS 169
4.1 DIAGRAMA DE COMPONENTES 170
4.2 ESTANDARES DE PROGRAMACIÓN 171
4.2.1 Nombres de archivo 171
4.2.1.1 Sufijos de Archivo: 171
4.2.1.2 Nombres comunes para archivos: 171
4.2.1.3 Organización de archivos: 171
4.2.1.4 Java Source Files: 171
4.2.1.5 Comentarios de inicio: 172
4.2.1.6 Sentencias package e import : 172
4.2.1.7 Declaraciones de clases e interfaz: 172
4.2.2 Declaraciones. 173
4.2.2.1 Una declaración por linea: 173
4.2.2.2 Inicialización: 173
4.2.2.3 Colocación: 174
4.2.2.4 Declaraciones de clase e interfaz: 174
4.2.3 Sentencias. 175
4.2.3.1 Sentencia simple: 175
4.2.3.2 Sentencias compuestas: 175
4.2.3.3 Sentencias de retorno: 175
4.2.3.4 Sentencias if, if-else, if else-if else: 176
4.2.3.5 Sentencia for: 176
4.2.3.6 Sentencia while: 176
4.2.3.7 Sentencia do-while: 177
4.2.3.8 Sentencia switch: 177

4.2.3.9 Sentencia try-catch: 177
4.2.4 Convenciones de nomenclatura: *177*
4.3 PRUEBAS 179
4.3.1 Pruebas unitarias *179*
4.3.1.1 Administración de ingresos de suministros 179
4.3.1.2 Administración de requerimiento y egreso de suministros 181
4.3.1.3 Administración de requisición y egreso de suministros 182
4.3.1.4 Administración de parámetros del sistema. 185
4.3.2 Pruebas funcionales *187*
4.3.3 Pruebas de integración *188*
4.3.4 Pruebas de validación de campos *189*
5 CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECMENDACIONES 191
5.1 CONCLUSIONES 192
5.2 RECOMENDACIONES 193
6 BIBLIOGRAFÍA: 194
7 ANEXOS 196
7.1 ANEXO I: MANUAL DE USUARIO 197
7.1.1 Parte 1: Presentación del Sistema ABS. *198*
7.1.1.1 ¿Qué es el sistema ABS? 198
7.1.1.2 ¿Qué usuarios intervienen en el sistema ABS? 199
7.1.1.3 ¿Qué operaciones realiza el sistema ABS? 201
7.1.2 Parte 2: Instrucciones específicas para la utilización del programa. *202*
7.1.2.1 Parametros iniciales: 202
7.1.2.2 Administración de parámetros 204
7.1.2.3 Requerimiento mensual de suministros. 222
7.1.2.4 Requisición Mensual de suministros. 226

TABLA DE FIGURAS

Figura 1.1: “Disciplinas, fases, iteraciones del RUP” 21

Figura 1.2: “Ciclo de vida Iterativo incremental” 23

Figura 2.1: “Diagrama de actores” 42

Figura 2.2: “Diagrama de casos de uso de nivel contextual” 44

Figura 2.3: “Diagrama de Gestión de Facturas” 47

Figura 2.4: “Caso de Uso Consultar lista de facturas pendientes por ingresar” 47

Figura 2.5: “Caso de Uso Ingresar Facturas” 49

Figura 2.6: “Caso de Uso Rechazar facturas” 50

Figura 2.6: “Caso de Uso Aceptar solicitud de requerimiento de suministros” 52

Figura 2.7: “Caso de Uso Consultar requerimiento de suministros aceptación” 52

Figura 2.8: “Caso de Uso Aceptar requerimiento de suministros” 53

Figura 2.9: “Caso de Uso administración de Devoluciones” 55

Figura 2.10: “Caso de Uso Ingresar Devoluciones” 56

Figura 2.10: “Caso de Uso Actualizar Devoluciones” 57

Figura 2.11: “Caso de Uso Aprobar Devolución” 59

Figura 2.12: “Caso de Uso Ingresar Donaciones” 61

Figura 2.13: “Caso de Uso Generar Requerimiento de Suministros” 63

Figura 2.12: “Caso de Uso Realizar Requerimiento de Suministros” 63

Figura 2.13: “Caso de Uso Actualizar Requerimiento de Suministros” 65

Figura 2.14: “Caso de Uso Enviar Requerimiento de Suministros” 67

Figura 2.15: “Caso de Uso Atender Requerimiento de Suministros” 69

Figura 2.16: “Caso de Uso Consultar Requerimiento de Suministros Atención” 69

Figura 2.17: “Caso de Uso Seleccionar y desplegar los datos de un requerimiento especifico” 71

Figura 2.18: “Caso de Uso Atender requerimiento de suministros” 72

Figura 2.19: “Caso de Uso Generación de requisición de suministros”..... 74
Figura 2.20: “Caso de Uso Realizar Requisición de Suminitros” 74
Figura 2.21: “Caso de Uso Consultar Lista de Requisición de Suminitros” 76
Figura 2.22: “Caso de Uso Actualizar Requisición de Suminitros por Enviar”..... 77
Figura 2.23: “Caso de Uso Enviar la Requisición de Suminitros”..... 79
Figura 2.24: “Caso de Uso Aprobar Requisición de Suminitros” 80
Figura 2.25: “Caso de Uso Consultar Requisición de Suminitros Aprobación” 81
Figura 2.26: “Caso de Uso Actualizar Requisición de Suminitros Aprobación”..... 82
Figura 2.27: “Caso de Uso Aprobar Requisición de Suminitros” 84
Figura 2.28: “Caso de Uso Atender Requisición de Suminitros”..... 86
Figura 2.29: “Caso de Uso Consultar Requisición de Suminitros Atención” 86
Figura 2.30: “Caso de Uso Consultar Requisición de Suminitros Atención” 88
Figura 2.31: “Caso de Uso Atender Requisición de Suminitros”..... 89
Figura 2.32: “Caso de Uso Adminstración de cupos”..... 91
Figura 2.33: “Caso de Uso Ingresar Cupos”..... 91
Figura 2.34: “Caso de Uso Actualizar Cupos”..... 93
Figura 2.35: “Caso de Uso Deshabilitar Cupos”..... 94
Figura 2.35: “Caso de Uso Administración de proveedores”..... 96
Figura 2.36: “Caso de Uso Ingresar Proveedor” 96
Figura 2.37: “Caso de Uso Actualizar Proveedor”..... 98
Figura 2.38: “Caso de Uso Administración de tipo de suminstros”..... 99
Figura 2.39: “Caso de Uso Ingresar Tipo de Suministros” 100
Figura 2.40: “Caso de Uso Actualizar Tipo de Suministros”..... 101
Figura 2.41: “Caso de Uso Deshabilitar Tipo de Suministros”..... 103
Figura 2.42: “Caso de Uso Administración de Suministros” 105
Figura 2.43: “Caso de Uso Ingresar Suministros”..... 105

Figura 2.44: “Caso de Uso Actualizar Suministros” 107
Figura 2.45: “Caso de Uso Deshabilitar Suministros” 109
Figura 2.46: “Caso de Uso Adminstración de Bodegas”..... 110
Figura 2.47: “Caso de Uso Ingresar Bodega”..... 111
Figura 2.48: “Caso de Uso Actualizar Bodega” 112
Figura 2.49: “Caso de Uso Deshabilitar Bodega” 114
Figura 3.1: “Diagrama de clases contextual” 117
Figura 3.2: “Diagrama de clases Administración de Ingreso de suministros” 118
Figura 3.3: “Diagrama de clases Administración de Requerimiento y Egreso de Suministros” 119
Figura 3.4: “Diagrama de clases Administración de Requisición y Egresos de Suministros” 120
Figura 3.5: “Diagrama de clases Administración de Parámetros del Sistema” 121
Figura 3.6: “Diagrama contextual de objetos” 122
Figura 3.7: “Diagrama de objetos Administración de Ingresos de Suministros” 123
Figura 3.8: “Diagrama de objetos Administración de Requerimiento y Egreso de Suministros”..... 124
Figura 3.9: “Diagrama de objetos Administración de Requisición y Egresos de Suministros” 125
Figura 3.10: “Diagrama de objetos Administración de Parámetros del Sistema” 126
Figura 3.11: “Diagrama de secuencia Consultar lista de facturas pendientes por ingresar” 127
Figura 3.12: “Diagrama de secuencia Ingresar facturas” 128
Figura 3.13: “Diagrama de secuencia Rechazar facturas”..... 128
Figura 3.13: “Diagrama de secuencia Rechazar facturas”..... 129
Figura 3.14: “Diagrama de secuencia Aceptar requerimiento de suministros”..... 129
Figura 3.15: “Diagrama de secuencia Ingresar devoluciones”..... 130

Figura 3.16: “Diagrama de secuencia Actualizar devoluciones” 131
Figura 3.17: “Diagrama de secuencia Aprobar devolución” 131
Figura 3.18: “Diagrama de secuencia Ingresar donaciones” 132
Figura 3.19: “Diagrama de secuencia Realizar requerimiento de suministros” 133
Figura 3.20: “Diagrama de secuencia Actualizar requerimiento mensual de suministros”. 134
Figura 3.21: “Diagrama de secuencia Enviar requerimiento mensual de suministros”..... 134
Figura 3.22: “Diagrama de secuencia Consultar solicitud de requerimiento de suministros para generar atención” 135
Figura 3.23: “Diagrama de secuencia Seleccionar y desplegar los datos de un requerimiento específico”..... 135
Figura 3.24: “Diagrama de secuencia Atender requerimiento de suministros”..... 136
Figura 3.25: “Diagrama de secuencia Realizar solicitud de requisición de suministros” ... 137
Figura 3.26: “Diagrama de secuencia Consultar lista de requisiciones de suministros”..... 138
Figura 3.27: “Diagrama de secuencia Actualizar requisición de suministros por enviar” .. 138
Figura 3.28: “Diagrama de secuencia Enviar la requisición de suministros”..... 139
Figura 3.29: “Diagrama de secuencia Consultar requisición de suministros aprobación”.. 139
Figura 3.30: “Diagrama de secuencia Actualizar requisición de suministros aprobación”. 140
Figura 3.31: “Diagrama de secuencia Aprobar requisición de suministros”..... 140
Figura 3.32: “Diagrama de secuencia Consultar solicitud de requisición de suministros para generar atención” 141
Figura 3.33: “Diagrama de secuencia Seleccionar y desplegar los datos de una requisición específica”..... 141
Figura 3.34: “Diagrama de secuencia Atender requisición de suministros” 142
Figura 3.35: “Diagrama de secuencia Ingresar cupos”..... 142
Figura 3.36: “Diagrama de secuencia Actualizar cupos”..... 143
Figura 3.37: “Diagrama de secuencia Deshabilitar cupos” 143

Figura 3.38: “Diagrama de secuencia Ingresar proveedor” 144
Figura 3.39: “Diagrama de secuencia Actualizar Proveedor” 144
Figura 3.40: “Diagrama de secuencia Ingresar tipo de suministros” 145
Figura 3.41: “Diagrama de secuencia Actualizar tipo de suministro” 145
Figura 3.42: “Diagrama de secuencia Deshabilitar tipo de suministros” 146
Figura 3.43: “Diagrama de secuencia Ingresar suministros” 146
Figura 3.44: “Diagrama de secuencia Actualizar suministro” 147
Figura 3.45: “Diagrama de secuencia Deshabilitar suministros” 147
Figura 3.46: “Diagrama de secuencia Ingresar Bodega” 148
Figura 3.47: “Diagrama de secuencia Deshabilitar Bodega” 148
Figura 3.48: “Diagrama de colaboración Consultar lista de facturas pendientes por ingresar” 149
Figura 3.49: “Diagrama de colaboración Ingresar facturas” 149
Figura 3.50: “Diagrama de colaboración Rechazar facturas” 149
Figura 3.51: “Diagrama de colaboración Consultar requerimiento de suministros aceptación” 150
Figura 3.52: “Diagrama de colaboración Aceptar requerimiento de suministros” 150
Figura 3.53: “Diagrama de colaboración Ingresar devoluciones” 150
Figura 3.54: “Diagrama de colaboración Actualizar devoluciones” 151
Figura 3.55: “Diagrama de colaboración Aprobar devolución” 151
Figura 3.55: “Diagrama de colaboración Ingresar donaciones” 152
Figura 3.56: “Diagrama de colaboración Realizar requerimiento de suministros” 152
Figura 3.57: “Diagrama de colaboración Actualizar requerimiento de suministros” 153
Figura 3.58: “Diagrama de colaboración Enviar requerimiento de suministros” 153
Figura 3.59: “Diagrama de colaboración Consultar solicitud de requerimiento de suministros para generar atención” 154

Figura 3.60: “Diagrama de colaboración Seleccionar y desplegar los datos de un requerimiento específico” 154
Figura 3.61: “Diagrama de colaboración Atender requerimiento de suministros”..... 155
Figura 3.62: “Diagrama de colaboración Realizar solicitud de requisición de suministros” 155
Figura 3.63: “Diagrama de colaboración Consultar lista de requisiciones de suministros” 156
Figura 3.64: “Diagrama de colaboración Actualizar requisición de suministros por enviar” 156
Figura 3.65: “Diagrama de colaboración Enviar la requisición de suministros”..... 157
Figura 3.66: “Diagrama de colaboración Consultar requisición de suministros aprobación” 157
Figura 3.67: “Diagrama de colaboración Actualizar requisición de suministros aprobación” 158
Figura 3.68: “Diagrama de colaboración Aprobar requisición de suministros”..... 158
Figura 3.69: “Diagrama de colaboración Consultar solicitud de requisición de suministros para generar atención” 159
Figura 3.70: “Diagrama de colaboración Seleccionar y desplegar los datos de una requisición específica”..... 159
Figura 3.71: “Diagrama de colaboración Atender requisición de suministros” 159
Figura 3.72: “Diagrama de colaboración Ingresar cupos” 160
Figura 3.73: “Diagrama de colaboración Actualizar cupos” 160
Figura 3.74: “Diagrama de colaboración Deshabilitar cupos” 161
Figura 3.75: “Diagrama de colaboración Ingresar proveedor”..... 161
Figura 3.76: “Diagrama de colaboración Actualizar Proveedor”..... 161
Figura 3.77: “Diagrama de colaboración Ingresar tipo de suministros” 162
Figura 3.78: “Diagrama de colaboración Actualizar tipo de suministro” 162

Figura 3.79: “Diagrama de colaboración Deshabilitar tipo de suministros” 163

Figura 3.80: “Diagrama de colaboración Ingresar suministros” 163

Figura 3.81: “Diagrama de colaboración Actualizar suministro” 164

Figura 3.82: “Diagrama de colaboración Deshabilitar suministros” 164

Figura 3.83: “Diagrama de colaboración Ingresar Bodega” 165

Figura 3.83: “Diagrama de colaboración Deshabilitar bodega” 165

Fig. 3.84: “Diseño de pantallas de parametrización” 166

Fig. 3.85: “Diseño de Pantallas de Búsqueda” 167

Fig. 3.86: “Diseño de Pantallas de Ingreso de Documentos” 168

Figura 4.1: “Diagrama de Componentes” 170

TABLA DE CUADROS

Cuadro. 2.1: “Cuadro Descriptivo de Sentencia que define al problema” 31

Cuadro. 2.2: “Cuadro Descriptivo de Sentencia que define la posición del producto” 32

Cuadro. 2.3: “Cuadro Descriptivo Director de la Dirección de Tecnología” 33

Cuadro. 2.4: “Cuadro Descriptivo Jefe del área de Desarrollo” 34

Analista de Control de Calidad de Software: 34

Cuadro. 2.5: “Cuadro Descriptivo Analista de Control de Calidad de Software” 35

Analista de Desarrollo: 35

Cuadro. 2.5: “Cuadro Descriptivo Analista de Desarrollo” 35

Cuadro. 2.6: “Cuadro Descriptivo Director del Departamento de Gestión de Calidad de Software” 36

Cuadro. 2.7: “Cuadro Descriptivo del Administrador de suministros” 37

Cuadro. 2.7: “Cuadro Descriptivo del Auxiliar/Analista contable” 37

Cuadro. 2.8: “Cuadro Descriptivo Resumen de características del producto” 40

Cuadro. 2.9: “Descripción de Actores” 43

Cuadro 2.10: “Cuadro de Metas y Prioridades de los Actores” 46

Cuadro. 4.1: “Sufijos para archivos” 171

Cuadro. 4.2: “Nombres comunes para archivos” 171

Cuadro. 4.3: “Declaraciones de clases e interfaz” 173

Cuadro. 4.4: “Convenciones de nimenclatura” 179

1 CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Marco Teórico

1.1.1 La Información:

La información es un conjunto de datos organizados que constituyen un mensaje, la información se procesa para obtener el conocimiento, y es este el que nos permite tomar decisiones relacionadas con el conocimiento adquirido.

La información no se acaba ni se deprecia al ser consumida, no se extingue al ser compartida, por el contrario esto la hace crecer.

Desde ya hace algunos años, nos hemos dado cuenta que la información es uno de los principales recursos que posee una empresa, comprendemos que no solo es un subproducto sino que es un factor determinante del éxito o fracaso de una empresa, pero esto solo se logra mediante un manejo estratégico de la información.

El manejo de la información puede se manual o por medio de computadoras, pero en este nuevo siglo este último ha tomado un repunte por su velocidad y eficacia.

La información es un recurso producido por los sistemas de información.

1.1.2 Sistemas de Información (SI):

Los sistemas de información no necesariamente tienen que estar relacionados con los sistemas informáticos, pero en la actualidad estos constituyen una herramienta eficaz para los SI, por lo tanto, para nuestro caso utilizaremos SI estrechamente relacionados con los sistemas informáticos.

Partiendo de que un sistema es un conjunto de elementos que interactúan entre sí para alcanzar un objetivo común, podemos decir que un sistema de información es un

conjunto de datos, personas, actividades que interactúan entre sí para procesar la información y generar el conocimiento necesario para alcanzar objetivos.

1.1.3 Importancia de los SI en la administración de bodegas:

La administración de bodega es el grupo de actividades relacionadas con el control, movimiento y almacenaje de los materiales, este proceso se lo realiza en una o varios niveles según el negocio de la empresa.

La información relacionada con este proceso es inmensa y manejarlo de forma manual produce muchos errores, además que conlleva mucho tiempo, por esta razón los SI para la administración de bodegas debe tener un fuerte componente informático para poder utilizar la tecnología que está a nuestro alcance.

La información debe ser manejada con precisión para proporcionar agilidad en el abastecimiento y despacho, además para evitar pérdidas, caducidad de los productos, entre otras.

1.1.4 Actividades principales del SI:

Tenemos cuatro actividades principales que realiza el SI.

1. Entrada de datos: proceso mediante el cual se ingresan los datos a través de estaciones de trabajo o dispositivos externos.
2. Almacenamiento de datos: parte fundamental de todo sistema, que permite guardar datos de distintas estaciones o de distintos dispositivos.
3. Procesamiento de la información: permite organizar, agrupar, generar conocimiento de la información almacenada.
4. Salida de información: es la capacidad del SI para entregar conocimiento o datos que se requieran a la persona que tengan los permisos y la necesiten.

Actualmente la principal herramienta que posee un SI que utiliza sistemas informáticos es el software, este, procesa los datos de la manera que el negocio lo requiere, para ello se personaliza un software a través de la Ingeniería del Software.

1.1.5 Ingeniería del Software:

Un software básicamente es un programa o aplicación programada para realizar tareas específicas, es un elemento indispensable para que un computador o estación de trabajo cumpla con las funciones deseadas.

Un software se realiza con el fin de administrar los recursos de información, brindar herramientas como reportes, cálculos, etc. para optimizar estos recursos y actuar como intermediario entre el usuario y la información almacenada.

Existen varias definiciones de lo que es la ingeniería del software pero a continuación se presenta una de las más relevantes:

> *"La ingeniería del software es una disciplina de la ingeniería que comprende todos los aspectos de la producción de software desde las etapas iniciales de la especificación del sistema hasta el mantenimiento de este después que se utiliza." (Sommerville, 2004)*[1]

La ingeniería de software es toda la información relacionada con la elaboración y el mantenimiento de un software, para ello utilizamos un proceso o métodos sistematizados que nos permiten mejorar la productividad en el desarrollo y la calidad del software.

1.1.5.1 Etapas del proceso:

Las principales etapas del proceso a seguir para el desarrollo de un software son:

1. Análisis de requisitos.- Esta es una de las partes fundamentales para el desarrollo del software y que se debe dedicar un tiempo adecuado para obtener una recolección correcta de los requisitos que el usuario desea del sistema software a desarrollar, dedicando el tiempo necesario a esta etapa ahorramos tiempo en el proceso.

[1]*SOMMERVILLE, Ian, Ingenieria de Software, Person, 2005.*

2. Especificación: Describe el comportamiento deseado del software desarrollado, tanto en función del negocio como la interacción con el usuario, generalmente en esta etapa utilizamos la técnica conocida como ***Casos De Uso.***

3. Arquitectura: La función principal de la arquitectura del software es indicar la estructura, funcionamiento e interacción entre las partes del software, teniendo en cuenta brindar flexibilidad, iteración con otros sistemas y facilidad de mantenimiento. La arquitectura constituye un marco de referencia para la construcción de un software para un sistema de información.

4. Programación: proceso mediante el cual se genera, se mantiene, se depura el código fuente utilizando un ***lenguaje de programación*** y dentro de un ***software de programación*** para la consecución de los requisitos fundamentales y siguiendo la arquitectura establecida.

5. Prueba: El programa codificado y compilado debe cumplir con las especificaciones de los requerimientos, existen varias formas para realizar pruebas, pero todas se basan en la utilización o estudio del funcionamiento del sistema ya sea por personas que no conocen nada del sistema, como por personas que conocen de sistemas y pueden producir casos extremos.

6. Documentación: recopilación de la información realizada en cada una de las etapas del proceso.

7. Mantenimiento: Con forme se desarrollan nuevas tecnologías y crece la empresa surgen nuevos requerimientos, actualizaciones de requerimientos anteriores o eliminación de requerimientos, esto es muy común en un mundo evolutivo como el nuestro es por eso que un correcto proceso de generación de software así como una eficaz documentación nos permite facilidad en el mantenimiento.

1.1.6 Metodologías:

Existen diferentes metodologías, pero todas se centran en elaborar estrategias eficaces para el desarrollo del software, es un marco de trabajo utilizado para estructurar planificar y controlar el desarrollo del software.

Las siguientes son algunas de las principales metodologías de desarrollo:

- Programación estructurada desde 1969.
- Rapid application development (RAD) desde 1991.
- Programación orientada a objetos (OOP) en los 90's.
- Programación extrema desde 1999.
- Rational Unified Process (RUP) desde 2003.
- Agile Unified Process (AUP) desde 2005 por Scott Ambler.

1.1.7 Selección de metodología para desarrollo de software:

Para nuestro caso seleccionamos a RUP (Rational Unifiel Process) como nuestra metodología para el desarrollo del software por ser una tecnología fresca que cumple con las necesidades metodológicas para desarrollo del software.

1.1.8 RUP:

Las siglas RUP por sus siglas en ingles significa Rational Unified Process (Proceso Unificado de Rational) es un producto del proceso de ingeniería de software que brinda una perspectiva disciplinada al momento de asignar tareas y responsabilidades en un entorno de desarrollo. Su principal objetivo es el de asegurar la producción del software de calidad que resuelva las necesidades de los usuarios dentro de un presupuesto y tiempo establecidos.

1.1.9 UML:

Es un lenguaje gráfico de modelado que unifica los métodos de análisis y diseño orientado a objetos principalmente de Booch, Rumbaught (OMT) y Jacobson, que nos

permite visualizar, especificar, construir, documentar, comprender el diseño, y controlar la arquitectura de un sistema software.

Tenemos que tener muy en cuenta que los diagramas UML nos sirven para entender supuestamente que hace un sistema, mas no nos indica como tenemos que hacer el sistema.

Entre los principales diagramas podemos encontrar:

1.1.9.1 Diagrama de casos de uso:

Este tipo de diagramas son utilizados para describir lo que un sistema hace o debe hacer, estos diagramas se construyen con la colaboración del usuario o cliente y los desarrolladores a través del levantamiento de requerimientos, un caso de uso aborda una acción o comportamiento del sistema desde el punto de vista del usuario.

1.1.9.2 Diagrama de clases:

Este tipo de diagramas nos permiten ver cuáles son los atributos, cuales son las acciones que pueden realizar y de qué manera se relacionan las clases entre sí, a partir de esta representación pueden comenzar a trabajar los desarrolladores.

1.1.9.3 Diagrama de objetos:

Este tipo de diagrama nos permite ver los objetos como instancias de su respectiva clase, y la relación entre objetos.

1.1.9.4 Diagrama de secuencia

Representa la manera en que los objetos interactúan entre sí durante un proceso o caso de uso, teniendo base en tiempos.

1.1.9.5 Diagrama de colaboración

Este tipo de diagrama nos permite observar la manera en que los objetos o elementos de un sistema trabajan en conjunto para cumplir con el objetivo del sistema, teniendo base en espacios

1.1.9.6 Diagrama de componentes

Un diagrama de componentes no representa una entidad conceptual, sino que representa un elemento real como un componente del software, es decir elementos que se encuentran dentro de la computadora y no en la mente del analista.

1.1.9.7 Diagrama de despliegue

Este tipo de diagramas modelan la arquitectura del sistema en tiempo de ejecución, muestra los elementos hardware (nodos) y los elementos u objetos software interactúan dentro de cada nodo.

1.1.10 Lenguaje de programación:

Son una serie de códigos estructurados utilizados para comunicar al computador las acciones que tiene que realizar.

El lenguaje utilizado por el procesador se denomina ***Lenguaje de máquina***, estos son 1 y 0 conocidos también como datos binarios, este lenguaje fue el primero en utilizarse pero limitaba tremendamente al usuario y era demasiado tedioso ya que tenía que detallar paso a paso en datos binarios las acciones a realizar, además que por su complejidad era muy propenso a errores. Posterior mente se dio un gran avance con la aparición del Lenguaje Ensamblador y las herramientas que convierten código realizado en lenguaje ensamblador a código de máquina, pero aún aquí tenía un elevado grado de dificultad por que tenían que escribir el código con lógica en la que la computadora comprendía, es decir bajar al nivel que trabaja el CPU. Esto requería bastante conocimiento por ello en los años 60s y 70s se desarrollaron diversos lenguajes para

permitir que científicos de otras áreas como físicos, químicos, entre otros, puedan utilizar más fácilmente de las ventajas de la computadora.

De esta forma nacieron los ***Lenguajes de alto nivel*** uno de estos y muy reconocido es el compilador FORTRAN (FORmula TRANslation), que permitía traducir formulas a lenguaje ensamblador y posteriormente al lenguaje de máquina.

Desde ese entonces se han desarrollado cientos de lenguajes, varios muy importantes orientados a facilitar la tarea de construcción de programas, brindando claridad, facilidad de entendimiento, eficiencia, entre otras características dependiendo de las necesidades.

Existen diversos tipos de lenguaje de acuerdo a las necesidades como es el lenguaje de programación gráfico aquí podemos encontrar varios como LabView, Intouch, otros; Lenguajes de programación Lader, o también lenguaje de programación como C, C#, Java, Basic, Perl, PHP, RUBY, ASP.net entre otros.

1.1.11 Software libre:

Muchas veces se confunde entre software libre y software gratis, por ello debemos entender que implica la libertad de software.

El software libre se base en la libertad para ejecutar, copiar y distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software, podemos resumir en cuatro bases:

- La libertad de usar el programa cuando y como lo necesitemos.
- Tener acceso al código fuente nos brinda la libertad de estudiarlo y modificarlo de acuerdo a nuestras necesidades.
- Libertad de publicar las modificaciones que realices al software para de esta manera ayudar a la comunidad.
- Libertad de copiar y distribuir el software cuando y como lo necesites.

Hay que tener en cuenta que el software libre permite la comercialización por desarrollo, distribución o modificación, permitiendo a personas individuales o a pequeñas empresas competir con grandes empresas de desarrollo.

1.1.12 Software libre en empresas publicas:

Permitir que la administración pública utilice software libre cada vez va tomando mayor fuerza debido a:

- Permite un gran ahorro de costes, ya que el software libre permite la libre distribución, aunque tiene que cubrir costos de creación, modificación del software y la formación del personal, pero estos gastos también lo tenemos con el software privado.
- El software libre permite adaptarlo o elegir la empresa que va a adaptarlo y también cual va a dar soporte, además que en cualquier momento puede decidir cambiar de empresa, en cambio el software privado ata a al fabricante, y muchas veces no realizan los cambios oportunamente.
- Permite participar del concurso de adjudicación a empresas nacionales medianas o pequeñas, que de otra forma no lo lograrían ya que las condiciones de mercado serían más duras.
- El cliente tiene la libertad de utilizar el conocimiento disponible o de desarrollar y distribuir sin necesidad de licencias hacia todo su sistema, permitiendo reutilizar un software para las distintas funciones y necesidades del estado o incluso permite exportarlo a otro país. (Principio fundamental para el RPU gubernamental).
- Al poder ver el código fuente, permite auditar ampliamente el código y no solo confiarse en el fabricante, evitando que exista líneas de código que permitan puertas traseras o en casos extremos envíen información a los servicios de inteligencia de otros países.

El software libre nos permite una buena administración de la información pública, independencia tecnológica y seguridad nacional.

1.1.13 Java

El leguaje de programación java es uno de los primeros lenguajes que está orientado a objetos, para mayo de 2007 Sun Microsystems liberó gran cantidad de tecnologías Java bajo tecnologías GPU GPL., por lo tanto java es considerada una de las mejores opciones en lo que se refiere a software libre para desarrollo de sistemas.

Entre las principales características que encontramos en java son:

1.1.13.1 OO (Orientado a objetos)

Permite crear objetos, soportando las características de estos como son la encapsulación, la herencia y el polimorfismo, sus datos son parte de un objeto o pueden ser objetos nuevos, y sus interfaces están orientadas a esos objetos.

1.1.13.2 Independencia de la plataforma

Los programas escritos en leguaje Java pueden ser ejecutados en las principales plataformas existentes sin necesidad de variar su código, como ellos mismo lo han descrito “write once, run everywhere”, esto es gracias a que utilizan la maquina virtual para correr sus aplicaciones, pero para ello tienen que utilizar un paso intermedio que es la generación del código conocido como Java bytecode.

1.1.14 Plataformas del lenguaje de programación java:

El leguaje de programación java tiene tres principales plataformas que nos permiten desarrollar las aplicaciones de acuerdo a nuestros requerimientos, las cuales son:

- JSE: es la más conocida, su API Incorpora herramientas para desarrollo, GUI (graphical user interface), permite desarrollar tanto aplicaciones empresariales limitadas como aplicaciones de escritorio.
- JEE: esta plataforma se encuentra por encima de la plataforma JSE y nos permite desarrollar aplicaciones a grandes escalas, que sean multi-nivel, escalable, fiable, y que cuenten con seguridades de red.

- JME: esta plataforma cuenta con un API que tiene una pequeña maquina virtual y permite desarrollar aplicaciones pequeñas para dispositivos como celular, palm, entre otros, algunas veces JME es cliente de JEE.

La correcta selección de la plataforma nos brindará las herramientas que necesitamos para desarrollar correctamente la aplicación, facilitará y reducirá el tiempo de programación.

1.1.14.1 JEE:

La plataforma JEE permite desarrollar aplicaciones de gran escala con múltiples niveles, escalable, fiable y con seguridad de red, los principales usuarios de esta plataforma son corporaciones, empresas e incluso el gobierno, sin embargo los beneficiarios de esta poderosa herramienta son los desarrolladores individuales o pequeñas empresas que desarrollan software.

La plataforma JEE cuenta con una serie de herramientas puestas a disposición gracias al API que lo incorpora permitiendo que el desarrollador se concentre más en la funcionalidad del programa.

1.1.14.1.1 Aplicaciones multinivel

Como se dijo anteriormente la plataforma JEE permite separar en niveles de acuerdo a su funcionalidad, una aplicación típica consta de tres niveles las cuales son:

- Nivel de cliente.
- Nivel medio.
- Nivel de datos.

El desarrollo de una aplicación JEE se centra principalmente en el nivel medio para permitir una aplicación fácil de maneja, robusta y segura.

1.1.14.1.1.1 Nivel Cliente:

El cliente puede no ser necesariamente una aplicación java, este es el caso de un navegador web, por lo tanto un cliente es una aplicación que hace una petición al servidor, este a su vez la procesa y le responde al cliente.

1.1.14.1.1.2 Capa web:

Esta es la capa media que nos permite la interacción entre el nivel cliente y el nivel de negocios, controla la reglas de navegación entre las paginas, mantiene las sesiones de usuarios.

1.1.14.1.1.3 Tecnologías utilizadas en esta capa

Las siguientes son las tecnologías que se pueden utilizar para un desarrollo eficiente y eficaz de este nivel.

- Servlets.
- JavaServerPages & tag library.
- JavaServerFaces.
- JavaBeans Components.

1.1.14.1.1.4 Capa de negocios:

La capa de negocios contiene componentes que proveen la lógica del negocio a una aplicación.

1.1.14.1.1.5 Tecnologías utilizadas en esta capa:

Las siguientes son las tecnologías que se pueden utilizar para un desarrollo eficiente y eficaz de este nivel.

- Enterprice JavaBeans components EJB.
- JAX-WS.

- Java Persistence API.

1.1.14.1.1.6 Capa de información del sistema (The Enterprise information system EIS):

En este nivel encontramos los servidores de base de datos, sistemas de planificación de recursos y otras fuentes de datos como mainframes. Esta capa casi siempre se encuentra en otra máquina y se accede a ella a través de componentes del nivel de negocios.

1.1.14.1.1.7 Tecnologías utilizadas en esta capa:

Las siguientes son las tecnologías que se pueden utilizar para un desarrollo eficiente y eficaz de este nivel.

- JDBC The Java DatabaseConnectivity API.
- The Java Persistence API.
- The JEE Connector Architecture.
- JTA The Java Transaction API.

1.1.14.1.2 Tecnologías capa web:

1.1.14.1.2.1 Servlets Java:

Para tener una idea general de lo que es un servlet partiremos de que un applet es un pequeño programa que se ejecuta en un navegador web, nosotros hemos visto algunos ejemplos cuando navegamos por internet y nos aparece una pantalla pequeña en la cual tenemos que ingresar nuestros datos, entonces los servlets son para los servidores lo que los applets son para los navegadores web pero sin interfaz gráfica de usuario, el objetivo principal de los servlets es añadir funcionabilidad dinámica a los servidores web, estos al recibir una petición del cliente generan la respuesta de esta manera podemos brindar flexibilidad a la página, físicamente podemos describirlos como módulos de código escrito en java.

Entre las principales características encontramos:

- Son independientes del servidor y del sistema operativo.
- Pueden llamar a otros servlets u otro(s) método(s).
- Permite utilizar cookies y sesiones.
- Permite la generación dinámica de código HTML.

1.1.14.1.2.2 JavaServerPage

Las JSP fundamentalmente son páginas web que permiten acceder a JavaBeans, Java Data Base Connector (JDBC), Enterprise JavaBeans (EJB), objetos RMI, entre otros, para brindarle mayor flexibilidad y dinamismo a la página.

Entre las principales características podemos encontrar las siguientes:

- Permite separar el código de presentación con el código de implementación, de esta manera se puede dividir el trabajo permitiendo al diseñador y al programador trabajar sobre una misma página ahorrando tiempo.
- Mejora el rendimiento ya que permite el manejo de hilos en peticiones, así como el manejo de múltiples peticiones y la facilidad de compartir recursos entre estos.

1.1.14.1.2.3 JavaServerFace:

Es un marco de trabajo o framework que facilita el desarrollo de interfaces de usuario permitiendo administrar las paginas, manejar los eventos que intervienen en ellas crear validadores y definir el esquema de navegación entre estas, entre otras cosas.

En sí la función principal de un JSF es facilitar el control de los diferentes aspectos del ciclo de vida de la interfaz de usuario.

Las aplicaciones JSF están comúnmente formadas por paginas JSP con formularios JSF, JavaBeans para conectar los formularios, clases.java para la lógica del negocio, ficheros de configuración entre otras.

1.1.14.1.2.4 RichFaces:

Es una librería que contiene componentes visuales para facilitar y mejorar la implementación gráfica de un JSF, además posee un marco de trabajo que permite la integración rápida y fácil de componentes Ajax, además soporta facelest y css lo que permite una excelente compatibilidad con JSF y su diseño.

1.1.14.1.2.5 JavaBeans Components:

"Componentes de software reutilizables que se puedan manipular visualmente en una herramienta de construcción" Sun Microsystems.

Los JavaBeans Components son componentes que agrupan objetos que tienen relación entre sí para poderlos manejar fácilmente utilizando métodos como getter y setter, esta tecnología permite reutilizar las veces que se necesite el componente, y lo mantiene activo solo cuando lo utiliza, después este mismo lo destruye.

1.1.14.1.3 Tecnologías de la capa de negocios:

1.1.14.1.3.1 Enterprise JavaBeans EJB:

Los EJB son componentes de servidor que brindan al programador la facilidad de utilizar elementos de persistencia, seguridad, transacciones, entre otros de forma que el programador tiene que concentrarse solo en la lógica del negocio, estos componentes son especialmente diseñados para aplicaciones con JEE5, que realicen grandes aplicaciones distribuidas, una de las características fundamentales que lo diferencia un EJB de un JB es que el primero soporta invocación remota (RMI), es decir un JB necesita de otros componentes para ser invocado, lo que no sucede con un EJB por que posee un EJB container mediante el cual puede ser deployado (activado).

1.1.14.1.3.2 Java Persistence API (JPA):

Es un API que brinda un modelo de persistencia para conectar las entidades con las bases de datos relacionales en Java, para realizar las relaciones solamente se necesitan

aplicar anotaciones directamente en la clase, de tal forma que se puede relacionar de forma simple, rápida y segura, evitándonos utilizar ficheros descriptores XML.

1.1.14.1.4 Tecnologías de la capa EIS:

1.1.14.1.4.1 Java DataBase Conectiviti JDBC API:

JDBC API es un API que brinda una librería que nos permite la conectividad con base de datos relacionales, de forma que podemos realizar operaciones mediante sentencias SQL, entre las principales ventajas podemos encontrar que es independiente de su sistema operativo y que corre más rápido que con CGI.

1.1.14.1.4.2 JEE conecctor architecture JCA:

Es lo nuevo en conectividad del lenguaje Java, esta tecnología no solo que nos permite conectarnos con bases de datos sino que nos brinda la facilidad de conectarnos con sistemas heredados.

1.2 HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

1.2.1 ArgoUml:

Esta aplicación de diagramado de UML se publico bajo la Licencia BSD, código abierto. Debido a que es una aplicación escrita en Java, se encuentra disponible en cualquier plataforma que soporte Java.

ArgoUML fue pensado como un entorno y herramienta para su uso en el análisis y diseño de sistemas de software orientados a objetos. De modo que se asemeja a muchas de las herramientas CASE comerciales.

Sin embargo, desde la versión 0.20, ArgoUML se encuentra incompleto, ya que no completa los estándares de UML y carece de soporte para algunos tipos de diagramas como lo son los Diagramas de secuencia o los de colaboración.

1.2.2 Tortoise SVN:

Tortoise SVN es un cliente para Subversión fácil y se puede disponer del gratis, ya que es de código abierto.

Se integra fácilmente con la Shell de Windows y eso lo hace muy vistoso, los iconos sobre impresionados le dan una mejor lectura para la percepción del estado del archivo.

1.2.3 Eclipse Galileo:

Eclipse se define como un entorno de desarrollo integrado de código abierto multiplataforma para el desarrollo de "Aplicaciones de Cliente Enriquecido", a diferencia de las aplicaciones "Cliente-liviano" basadas en navegadores. Esta plataforma, típicamente ha sido usada para desarrollar entornos de desarrollo integrados (del inglés IDE), como el IDE de Java llamado Java Development Toolkit (JDT) y el compilador (ECJ) que se entrega como parte de Eclipse (y se los utiliza también para desarrollar el propio Eclipse). Por otra parte, también se puede usar para otros tipos de aplicaciones cliente.

Eclipse fue desarrollado en principio por IBM como el sucesor de su familia de herramientas para VisualAge. En la actualidad Eclipse se desarrollado por la Fundación Eclipse, una organización independiente sin fines de lucro promoviendo una comunidad de código abierto, un conjunto de productos complementarios, capacidades y servicios.

- Las características que sobresalen en esta versión son:
- Soporte de PHP 5.3 con PDT 2.1.
- Analizador de consumo de memoria de aplicaciones Java con MAT.
- Edición y depuración de archivos XSL con XSL tooling.
- Mejoras en reportes de productividad y desempeño con BIRT.
- Actualizaciones de Equinox para soporte de último draft de OSGi.
- Incremento en la velocidad y solidez del sistema base de Eclipse.

1.2.4 PostgreSQL:

PostgreSQL es una herramienta de gestión de base de datos relacional orientada a objetos de código abierto, publicado bajo la licencia BSD. Algunas de sus principales características son, entre otras:

1.2.4.1 Alta concurrencia:

Mediante un sistema denominado MVCC (Acceso concurrente multiversión, por sus siglas en inglés) PostgreSQL permite que mientras un proceso escribe en una tabla, otros accedan a la misma tabla sin necesidad de bloqueos.

1.2.4.2 Amplia variedad de tipos nativos.

PostgreSQL provee nativamente soporte para:

- Números de precisión arbitraria.
- Texto de largo ilimitado.
- Figuras geométricas (con una variedad de funciones asociadas).
- Direcciones IP (IPv4 e IPv6).
- Bloques de direcciones estilo CIDR.
- Direcciones MAC.
- Arrays.

Además los usuarios pueden crear sus propios tipos de datos.

1.2.4.3 Funciones:

Bloques de código que se ejecutan en el servidor. Pueden ser escritos en varios lenguajes, con la potencia que cada uno de ellos da, desde las operaciones básicas de programación, tales como bifurcaciones y bucles, hasta las complejidades de la programación orientada a objetos o la programación funcional.

PostgreSQL soporta funciones que retornan "filas", donde la salida se la trata como un conjunto de valores que pueden ser igual a una fila retornada por una consulta (query en inglés).

1.3 METODOLOGIA DE DESARROLLO:

1.3.1 RUP

En la actualidad, la utilización de metodologías para el desarrollo de aplicaciones es casi imposible dejarla de lado, debido al control que debe ser ejercido en cada etapa de desarrollo, y para la ordenada elaboración de las aplicaciones, por lo tanto, seguir metodologías y estándares nos llevan a estar en un correcto y eficiente desempeño de las aplicaciones.

Es de suma importancia conocer el modo como se interrelacionan metodologías con estándares y herramientas siguiendo un único propósito, el cual consiste en la elaboración de aplicaciones de manera eficiente, ordenada y con el menor número de defectos.

1.3.2 Introducción al RUP

Las siglas RUP por sus siglas en ingles significa Rational Unified Process (Proceso Unificado de Rational) es un producto del proceso de ingeniería de software que brinda una perspectiva disciplinada al momento de asignar tareas y responsabilidades en un entorno de desarrollo. Su principal objetivo es el de asegurar la producción del software de calidad que resuelva las necesidades de los usuarios dentro de un presupuesto y tiempo establecidos.

1.3.3 Dimensiones del RUP

El RUP tiene dos dimensiones:

- El eje horizontal representa tiempo y demuestra los aspectos del ciclo de vida del proceso.
- El eje vertical representa las disciplinas, que agrupan actividades definidas lógicamente por la naturaleza.

La primera dimensión constituye el aspecto dinámico del proceso y se expresa en términos de fases, de iteraciones, y la finalización de las mismas. La segunda dimensión representa el aspecto estático del proceso: cómo se describe en términos de componentes de proceso, las disciplinas, las actividades, los flujos de trabajo, los artefactos, y los roles.

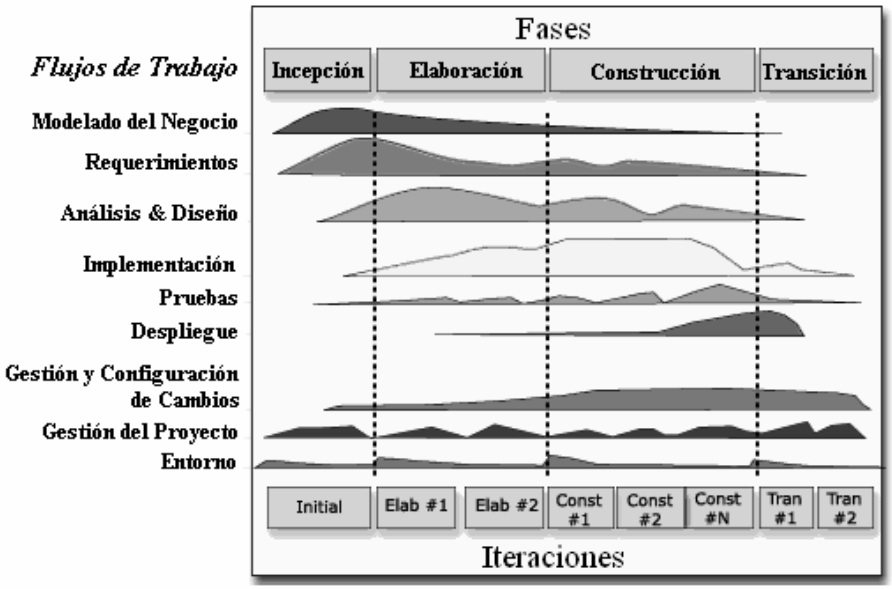


Figura 1.1: "Disciplinas, fases, iteraciones del RUP"

Fuente: Universidad Tecnológica de Pereira, Fundamentos de la metodologia RUP, 2007

En la figura 1.1 Se observa como varía el acento de cada disciplina por cada cierto plazo en el tiempo, y durante cada una de las fases. Por ejemplo, en iteraciones tempranas, utilizamos más tiempo en requerimientos, y en las últimas iteraciones gastamos más tiempo en poner en práctica la realización del proyecto como tal.

1.3.4 Fases:

El ciclo de vida consiste en una serie de ciclos, cada uno de los cuales produce una nueva versión del producto, cada ciclo está compuesto por cuatro fases y cada una de las fases está compuesta por un número de iteraciones, estas fases son:

1.3.4.1 Concepción, Inicio o Estudio de oportunidad:

- Define el ámbito y objetivos del proyecto
- Se define la funcionalidad y capacidades del producto

1.3.4.2 Elaboración:

- Tanto la funcionalidad como el dominio del problema se estudian en profundidad
- Se define una arquitectura básica
- Se planifica el proyecto considerando recursos disponibles

1.3.4.3 Construcción:

- El producto se desarrolla a través de iteraciones donde cada iteración involucra tareas de análisis, diseño e implementación
- Las fases de estudio y análisis sólo dieron una arquitectura básica que es aquí refinada de manera incremental conforme se construye (se permiten cambios en la estructura)
- Gran parte del trabajo es programación y pruebas
- Se documenta tanto el sistema construido como el manejo del mismo
- Esta fase proporciona un producto construido junto con la documentación

1.3.4.4 Transición:

- Se libera el producto y se entrega al usuario para un uso real
- Se incluyen tareas de marketing, empaquetado atractivo, instalación, configuración, entrenamiento, soporte, mantenimiento, etc.
- Los manuales de usuario se completan y refinan con la información anterior
- Estas tareas se realizan también en iteraciones, aunque esto varía considerablemente dependiendo del proyecto, un ciclo de desarrollo inicial típico para un proyecto de tamaño mediano debe anticiparse la distribución de esfuerzo y horario.

1.3.5 Iteraciones:

El RUP maneja el proceso Iterativo Incremental para el desarrollo de las aplicaciones o proyectos, por tal motivo es de suma importancia explicar brevemente en qué consiste este proceso.

1.3.5.1 Proceso Iterativo e Incremental

Este proceso se refiere a la realización de un ciclo de vida de un proyecto y se basa en la evolución de prototipos ejecutables que se muestran a los usuarios y clientes. En este ciclo de vida iterativo a cada iteración se reproduce el ciclo de vida en cascada a menor escala, estableciendo los objetivos de una iteración en función de la evaluación de las iteraciones precedentes y las actividades se encadenan en una mini-cascada con un alcance limitado por los objetivos de la iteración.

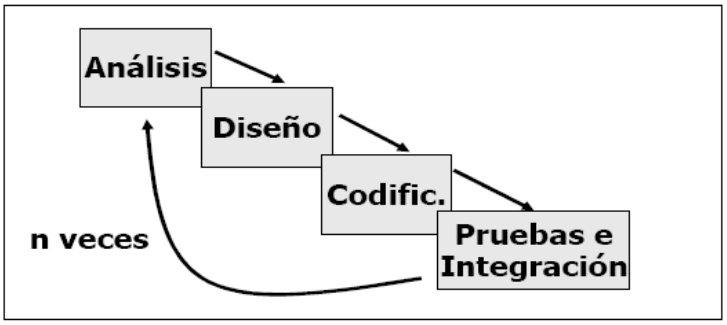


Figura 1.2: "Ciclo de vida Iterativo incremental"

FUENTE: Universidad de San Carlos de Guatemala, Aplicación de la metodología RUP para el desarrollo rápido de aplicaciones basado en el estándar J2EE, 2006

En la figura 1.2 se muestran los pasos a realizar para seguir el ciclo de vida iterativo incremental, hasta la realización de una fase.

Para la realización de cada iteración se tiene que tomar en cuenta la planificación de la iteración, estudiando los riesgos que conlleva su realización, también incluye el análisis de los casos de uso y escenarios, el diseño de opciones arquitectónicas, la codificación y pruebas, la integración gradual durante la construcción del nuevo código

con el existente de iteraciones anteriores, la evaluación de la entrega ejecutable (evaluación del prototipo en función de las pruebas y de los criterios definidos) y la preparación de la entrega (documentación e instalación del prototipo). Algunos de estos elementos no se realizan en todas las fases.

1.3.5.2 Disciplinas:

Las disciplinas conllevan los flujos de trabajo, los cuales son una secuencia de pasos para la culminación de cada disciplina, estas disciplinas se dividen en dos grupos: las primarias y las de apoyo. Las primarias son las necesarias para la realización de un proyecto de software, aunque para proyectos no muy grandes se pueden omitir algunas; entre ellas se tienen: Modelado del Negocio, Requerimientos, Análisis y Diseño, Implementación, Pruebas, Despliegue. Las de apoyo son las que como su nombre lo indica sirven de apoyo a las primarias y especifican otras características en la realización de un proyecto de software; entre estas se tienen: Entorno, Gestión del Proyecto, Gestión de Configuración y Cambios. A continuación se describe rápidamente cada una de estas disciplinas.

1.3.5.2.1 Modelado del negocio:

Esta disciplina tiene como objetivos comprender la estructura y la dinámica de la organización, comprender problemas actuales e identificar posibles mejoras, comprender los procesos de negocio. Utiliza el Modelo de CU del Negocio para describir los procesos del negocio y los clientes, el Modelo de Objetos del Negocio para describir cada CU del Negocio con los Trabajadores, además utilizan los Diagramas de Actividad y de Clases.

1.3.5.2.2 Requerimientos:

Esta disciplina tiene como objetivos establecer lo que el sistema debe hacer (Especificar Requisitos), definir los límites del sistema, y una interfaz de usuario, realizar una estimación del costo y tiempo de desarrollo. Utiliza el Modelo de CU para

modelar el Sistema que comprenden los CU, Actores y Relaciones, además utiliza los diagramas de Estados de cada CU y las especificaciones suplementarias.

1.3.5.2.3 Análisis y diseño:

Esta disciplina define la arquitectura del sistema y tiene como objetivos trasladar requisitos en especificaciones de implementación, al decir análisis se refiere a transformar CU en clases, y al decir diseño se refiere a refinar el análisis para poder implementar los diagramas de clases de análisis de cada CU, los diagramas de colaboración de de cada CU, el de clases de diseño de cada CU, el de secuencia de diseño de CU, el de estados de las clases, el modelo de despliegue de la arquitectura.

1.3.5.2.4 Implementación:

Esta disciplina tiene como objetivos implementar las clases de diseño como componentes (ej. fichero fuente), asignar los componentes a los nodos, probar los componentes individualmente, integrar los componentes en un sistema ejecutable (enfoque incremental). Utiliza el Modelo de Implementación, conjuntamente los Diagramas de Componentes para comprender cómo se organizan los Componentes y dependen unos de otros.

1.3.5.2.5 Pruebas:

Esta disciplina tiene como objetivos verificar la integración de los componentes, verificar que todos los requisitos han sido implementados (pruebas del sistema), asegurar que los defectos detectados han sido resueltos antes de la distribución

1.3.5.2.6 Despliegue:

Esta disciplina tiene como objetivos asegurar que el producto está preparado para el cliente, proceder a su entrega y recepción por el cliente. En esta disciplina se realizan las actividades de probar el software en su entorno final (Prueba Beta), empaquetarlo, distribuirlo e instalarlo, así como la tarea de enseñar al usuario.

2 CAPITULO II: ANÁLISIS

2.1 Visión

2.1.1 Introducción

2.1.1.1 Propósito

El presente documento tiene como propósito definir las principales características del "***Sistema de Administración de Suministros de Bodega***", donde se destacan: el posicionamiento del producto, los participantes en el proyecto, el entorno y sus perfiles, la descripción global del producto, las restricciones, precedencias y prioridades; para lograr así evidenciar el entorno en el cual se desenvolverán los usuarios con el producto final, dejando claro la funcionalidad del producto.

2.1.1.2 Alcance:

El alcance del documento es dar una visión general de los requerimientos de proyecto o producto de software, características clave y restricciones principales para lograr:

- Entender la estructura y la dinámica de la organización para la cual el sistema va ser desarrollado.
- Entender el problema actual en la organización objetivo e identificar potenciales mejoras.
- Asegurar que clientes, usuarios finales y desarrolladores tengan un entendimiento común de la organización objetivo.
- Derivar los requisitos del sistema necesarios para apoyar a la organización objetivo.

2.1.1.3 Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones

CDE : Correos Del Ecuador

IVA : Impuesto al valor agregado

2.1.1.4 Referencias

- Glosario.

- ADAFS1 1 Especificación de casos de uso y Requerimientos Funcionales 1.0

2.1.2 Posicionamiento.

2.1.2.1 Oportunidad de Negocio:

En la actualidad, es en la Bodega de Suministros donde se registra la información del detalle de facturas de compra de suministros de los diferentes proveedores, registro de información que genera el ingreso en stock de bodega. Adicionalmente, se recibe la información correspondiente a las requisiciones de suministros generadas en las unidades administrativas de todas las sucursales a nivel nacional, mismas que permiten el registro de los egresos de requerimientos también a nivel nacional.

El registro de ingresos y egresos de suministros a bodega, se lo hace a través del sistema de manejo de stock de bodega desarrollado en fox. Si bien es cierto, que el sistema permite el registro de la información de una manera simple, pero no óptima, por la naturaleza del mismo, cada vez es más difícil manejar eficientemente el incremento de la información registrada, por lo que el obtener reportes en un estimado de tiempo aceptable es una opción que no se obtiene con el sistema actual.

Por otro lado, el sistema no se encuentra integrado con el actual sistema de contabilidad y presupuesto, por lo que la generación de reportes y verificación de los mismos se lo realiza en ambas áreas, generando repetición de información que desemboca en una pérdida de tiempo considerable.

Adicionalmente, la tecnología que presenta el sistema, lo hace incompatible con otras tecnologías, limitando su extensibilidad y mejora.

En referencia al registro de la información de facturas de compra de servicios, actualmente se realiza solo el control mediante un extracontable llevado en hojas de Excel, para posteriormente registrar cierta información contable en el sistema de contabilidad y presupuestos dejando a un lado el resto de información de los comprobantes de venta. Cabe resaltar que el registro de la información se la hace de manera consolidada, y no detalladamente, es decir, no se realiza el registro de cada uno de los comprobantes de venta, omitiendo información valiosa que posteriormente es requerida.

Tomando en cuenta los motivos antes descritos, y la necesidad de mejora en todo el proceso que envuelve el registro de la información de compra y distribución de suministros, la dirección de Tecnología de Correos del Ecuador, plantea una solución integral a través del proyecto SION, y en el mismo, el desarrollo e implantación de un nuevo "***Sistema de Administración de Suministros de Bodega"***, que cumplan a cabalidad las necesidades planteadas permitiendo así una ágil atención de las solicitudes de requerimientos a nivel nacional, controlando de forma eficiente los ingresos y egresos de suministros de bodega, permitiendo el registro de facturas que generen automáticamente la información necesaria para el nuevo sistema financiero y generando reportes oportunos y útiles con información real e integrada para todas las áreas participantes.

2.1.2.2 Sentencia que define el problema:

En la actualidad, la Bodega de Suministros utiliza un sistema para el manejo de información de ingresos y egresos de stock que no cubre con las necesidades funcionales, no permite la extensibilidad, es incompatible con algunas tecnologías y no se encuentra integrado con el actual sistema financiero.

En el área de contabilidad, se utiliza un extracontable de la información de los comprobantes de venta llevados en hojas de Excel, que hace de un registro ineficiente que conlleva a un difícil manejo en el incremento de la información.

Sentencia que define al problema:

El problema de	• Falta de integración entre sistemas. • Difícil manejo de la información, por el incremento de la información registrada. • Tiempo de respuesta tardío en la obtención de reportes. • Incompatibilidad de los sistemas actuales con otras tecnologías, limitando su extensibilidad y mejora. • Realización manual de actividades claves en el proceso del negocio. • Duplicación de trabajo.
afecta a	• Dirección Administrativa • Bodega de Suministros • Dirección Financiera • Departamentos solicitantes de suministros de bodega
El efecto del problema es	• Genera tiempos considerables de respuesta a los procesos de requisición de bienes. • Genera tiempos excesivos de ingreso de información de comprobantes de ventas de servicios. • Demora en la entrega y obtención de la información que requieren los departamentos

	involucrados en el proceso. • Redundancia en la generación de información por procedimientos manuales.
Una solución con éxito debería ser	• Implementar e implantar un sistema/módulo que permita agilitar las actividades claves del proceso involucrado, mediante el registro de datos útiles que generen información precisa y necesaria, a través de reportes y que permita la comunicación e integración de la información, permitiendo tener así la disponibilidad y acceso a la misma de manera ágil y oportuna.

Cuadro. 2.1: "Cuadro Descriptivo de Sentencia que define al problema"

2.1.2.3 Sentencia que define la posición del Producto

El "***Sistema de Administración de Suministros de Bodega***" permitirá la atención de requisiciones de bienes creadas a nivel nacional, generando los egresos de suministros y proporcionando la información necesaria para la generación de asientos contables del sistema financiero, además permitirá el registro de información de facturas para ingresos de suministros en bodega, proporcionando también en este caso la información necesaria para la generación de asientos contables del sistema financiero; logrando así facilitar el control de suministros en stock de bodega y mejorar el registro de la información de facturas de compra de suministro.

Sentencia que define la posición del producto:

Para	• Bodega de Suministros. • Dpto. Contabilidad.
Quienes	• Dirección Financiera.
El nombre del producto	• Sistema de administración de suministros de bodega.
Que	• Integra la información de la entrega y compra de suministros con el resto de sistemas.
Distinto de	• El sistema vigente que no permite la integración de la información, produce redundancia en la generación de información, y genera retraso en muchas de las actividades de los procesos interventores.
Nuestro producto	• Será desarrollado con tecnología moderna, haciéndolo portable, escalable y flexible a cambios. • Cubrirá con todos los requerimientos necesarios y esenciales. • Permitirá la integración de la información. • Facilitará la obtención de la información a través de reportes. • Permitirá reducir el tiempo de realización de tareas involucradas en el registro de información de ingresos y egreso en stock de suministros de bodega, y en el registro de facturas.

Cuadro. 2.2: "Cuadro Descriptivo de Sentencia que define la posición del producto"

2.1.3 Descripción de los Implicados y Usuarios finales

Para desarrollar sistemas software efectivos que reúnan las necesidades de los implicados y usuarios reales, es necesario identificar e involucrar a todos como parte del proceso de Modelado de Requisitos. Esta sección muestra un perfil de los implicados y usuarios relacionados con el proyecto, y describe sus problemas principales. Debe justificar por qué los requisitos de los implicados y usuarios son necesarios.

2.1.3.1 Perfil de los Implicados

Representante de la Dirección de Tecnología:

<table>
<tr><td>Representante</td><td>Santiago Barragán</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Director de la Dirección de Tecnología.</td></tr>
<tr><td>Conocimientos informáticos</td><td>
<table>
<tr><td>Herramientas usadas, plataformas, etc.</td><td>Conocimientos en la herramienta</td></tr>
<tr><td>Ingeniero en Sistemas</td><td>Alta</td></tr>
<tr><td>Windows, Linux</td><td>Alta</td></tr>
<tr><td>Word, Excel, Visio, Project</td><td>Media</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Responsabilidades</td><td>Realiza la intervención y mediación en toma de decisiones globales a nivel gerencial.

Se encarga de llevar a cabo el seguimiento y control de cumplimiento de la planificación del proyecto.

Realiza las aprobaciones implícitas en todo el proceso de desarrollo del producto de software.</td></tr>
<tr><td>Grado de participación</td><td>Toma de decisiones, seguimiento y control de tareas, aprobaciones.</td></tr>
</table>

Cuadro. 2.3: "Cuadro Descriptivo Director de la Dirección de Tecnología"

Jefe del área de Desarrollo:

<table>
<tr><td>Representante</td><td>Paúl Vilca</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Jefe del área de Desarrollo</td></tr>
<tr><td>Conocimientos informáticos</td><td>
<table>
<tr><td>Herramientas usadas, plataformas, etc.</td><td>Conocimientos en la herramienta</td></tr>
<tr><td>Ingeniero en Sistemas</td><td>Alto</td></tr>
<tr><td>Windows, Linux</td><td>Alta</td></tr>
<tr><td>Word, Excel, Visio, Project</td><td>Media</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Responsabilidades</td><td>Realiza la planificación del proyecto.
Se encarga del control y seguimiento de tareas asignadas a cada líder del proyecto.
Realiza el proceso de adquisición de recursos necesarios para el desarrollo del producto de software.
Se encarga de llevar un control de la planificación del proyecto.
Realiza toma de decisiones operativas.</td></tr>
<tr><td>Grado de participación</td><td>Control, seguimiento, toma de decisiones operativas.</td></tr>
</table>

Cuadro. 2.4: "Cuadro Descriptivo Jefe del área de Desarrollo"

Analista de Control de Calidad de Software:

<table>
<tr><td>Representante</td><td>Lorena Chicaiza</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Analista de Control de Calidad de Software</td></tr>
<tr><td>Conocimientos informáticos</td><td>
<table>
<tr><td>Herramientas usadas, plataformas, etc.</td><td>Conocimientos en la herramienta</td></tr>
<tr><td>Ingeniero en Sistemas</td><td>Alto</td></tr>
<tr><td>Windows, Linux</td><td>Alta</td></tr>
<tr><td>Word, Excel, Visio, Project</td><td>Media</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Responsabilidades	Realiza el control de la existencia y cumplimiento de estándares. Se encarga del control del uso adecuado de herramientas y métodos. Vigila el cumplimiento de los procedimientos existentes. Evalúa el producto de software dentro de los parámetros de calidad.
Grado de participación	Constatación de cumplimiento de calidad de software.

Cuadro. 2.5: "Cuadro Descriptivo Analista de Control de Calidad de Software"

Analista de Desarrollo:

Representante	Janeth Valencia
Descripción	Analista de Desarrollo
Conocimientos informáticos	*Herramientas usadas, plataformas, etc.* / *Conocimientos en la herramienta* *Ingeniero en Sistemas* / *Alto* *Lotus* / *Media* *Windows, Linux* / *Alta* *Word, Excel, Visio, Project* / *Media*
Responsabilidades	Realiza el mantenimiento del sistema de workflow, para el flujo de adquisiciones. Se responsabiliza de alimentar con la información de requisiciones de bienes del sistema de workflow al Sistema de Administración de Suministros.
Grado de participación	Carga de información en el Sistema de Administración de Suministros.

Cuadro. 2.5: "Cuadro Descriptivo Analista de Desarrollo"

Representante del Departamento de Gestión de Calidad:

Representante	Ottón Rivadeneira	
Descripción	Director del Departamento de Gestión de Calidad de Software	
Conocimientos informáticos	*Herramientas usadas, plataformas, etc.*	*Conocimientos en la herramienta*
	Word, Excel, Visio, Project	*Media*
Responsabilidades	Se responsabiliza del levantamiento de los procesos implicados en el desarrollo del producto de software. Se responsabiliza de la aprobación de los procesos levantados. Se responsabiliza del levantamiento de los requerimientos funcionales para el producto de software. Se responsabiliza de la aprobación de los requerimientos funcionales. Es el encargado de entregar a la dirección de tecnología los requerimientos funcionales aprobados por el usuario	
Grado de participación	Entrega de requerimientos funcionales del sistema.	

Cuadro. 2.6: "Cuadro Descriptivo Director del Departamento de Gestión de Calidad de Software"

2.1.3.2 Perfiles de Usuario

Administrador de Suministros:

Tipo de educación	Superior	
Conocimientos informáticos	*Herramientas usadas, plataformas, etc.*	*Conocimientos en la herramienta*
	Sistema de control de suministros	*Alta*

	Excel	*Media*
	Word	*Media*
Responsabilidades	Atención de Requisiciones de Bienes a nivel nacional. Actualización de egresos de suministros en stock de bodega. Ingreso y actualización de información de facturas de compra de suministros. Generación de requisito de compra para bodega de suministros.	
Grado de participación	Registro de información en el Sistema de Administración de Suministros.	

Cuadro. 2.7: "Cuadro Descriptivo del Administrador de suministros"

Auxiliar/Analista Contable:

Tipo de educación	Superior	
Conocimientos informáticos	*Herramientas usadas, plataformas, etc.*	*Conocimientos en la herramienta*
	Excel	*Media*
	Word	*Media*
Responsabilidades	Ingreso y actualización de información de facturas de compra de servicios.	
Grado de participación	Registro de información en el Sistema de Administración de Suministros.	

Cuadro. 2.7: "Cuadro Descriptivo del Auxiliar/Analista contable"

2.1.4 Descripción Global del Producto

2.1.4.1 Perspectiva del producto

El Sistema de Administración de Suministros de Bodega servirá de apoyo al control de suministros de bodega mediante el registro de la información de ingresos y egresos y mediante la generación de reportes.

2.1.4.2 Resumen de características

A continuación se mostrará un listado con los beneficios que obtendrá el cliente a partir del producto:

Resumen de características:

Beneficio del cliente	Características que lo apoyan
1. Ahorro de tiempo en realización de tareas.	• Se facilita la atención de requisiciones de bienes mediante la consulta y despliegue en el sistema de todas las requisiciones generadas. • Con la atención de una requisición de bienes se genera automáticamente el egreso en stock de bodega, eliminando la tarea de ingreso de información para egreso en bodega. • Adicionalmente con la generación de los egresos se entrega la información de las cuentas contables para que se

	genere automáticamente los asientos contables en el sistema financiero, eliminando la tarea manual de registro de asientos contables.
2. Obtención de información para realizar análisis de entregas de suministros.	• Obtendrá un análisis estadístico del consumo de suministros para cada requisición a ser atendida.
3. Disponibilidad de información a tiempo completo.	• Acceso Web.
4. Facilidad en el registro de la información.	• Podrá realizar la atención de una requisición de suministros específica en base a la información generada por el sistema de workflow, sin tener que ingresar • Podrá realizar el registro de la información de facturas de compra de suministros en base a la información generada por el sistema de workflow. • Tendrá la opción de registrar la información de las facturas de compra de suministros de bodega.
5. Obtención de reportes inmediatos.	• Generación de reportes en base a toda la información registrada en el sistema de forma inmediata.

6. Obtención de información actualizada.	• Mediante la entrega de la información de cuentas contables, automáticamente se realiza la generación de los asientos contables obteniendo así la información actualizada y oportuna.

Cuadro. 2.8: "Cuadro Descriptivo Resumen de características del producto"

2.1.5 Precedencia y Prioridad

Las principales funciones que el sistema poseerá serán atendidas de la siguiente manera:

- Egresos de suministros.

  Requisición de Bienes.

  Egresos.

- Ingresos de suministros.

  Ingresos.

  Devoluciones.

  Donaciones.

- Administración del sistema.

2.1.6 Otros Requisitos del Producto

2.1.6.1 Requisitos de Sistema

- Deberá presentar interfaces amigables al usuario.
- Deberá ser integrado con el sistema financiero mediante web services.
- Deberá ser integrado con el sistema de workflow mediante web services.

2.1.6.2 Requisitos de Desempeño

El despliegue de pantallas deberá ser inmediato.

2.1.6.3 Requisitos de Entorno

- Las requisiciones de bienes de suministros deben ser generadas una vez al mes por cada jefatura de dirección de unidad administrativa de sucursal.
- La requisición de bienes será atendida desde el 05 al 15 de cada mes.
- Las requisiciones de bienes deben tener la aprobación del jefe de unidad administrativa.

- Para que salga a producción.

- Estas guías deben tener un nivel de detalle explicativo e ilustrativo y ser lo suficientemente claras para poder ser llevadas a cabo.

- Es importante que se detalle de manera particular los pasos o actividades que pueden generar algún tipo de riesgo o daño a terceros.

2.2 CASOS DE USO

2.2.1 Diagrama de actores

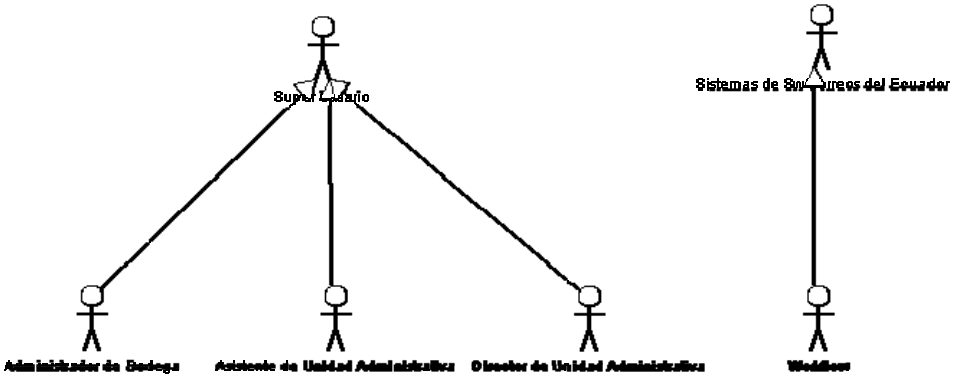


Figura 2.1: "Diagrama de actores"

Fuente: Loa Autores

Actor	**Descripción**
Funcionario de Correos del Ecuador	Es la persona con un rol específico que desempeña sus funciones en Correos del Ecuador.
Asistente de Unidad Administrativa	Representa a una unidad administrativa de Correos del Ecuador. Se encarga de realizar las requisiciones de suministros en el sistema.
Director de Unidad Administrativa	Es la persona encargada de realizar la aprobación de la requisición, generada por el Asistente de Unidad Administrativa.

Workflow	Es un sistema de software que permite almacenar las facturas de compra de suministros.
Administrador de Bodega	Es la persona encargada de atender las requisiciones de suministros que han sido creadas en el sistema por un Asistente de Unidad Administrativa y aprobado por el Director de Unidad Administrativa, generando automáticamente con la atención los egresos de suministros. Se encarga también del ingreso de suministros en bodega, ingreso de donaciones y devoluciones, la generación de solicitud de bienes para bodega de suministros y la generación de reportes.
Súper Usuario	Es la persona que tiene acceso a todas las funciones del sistema. Además es el encargado de administrar suministros, tipo de suministros, cupos, bodegas, y parámetros del proveedor.

Cuadro. 2.9: "Descripción de Actores"

2.2.2 Diagrama de casos de uso de nivel contextual

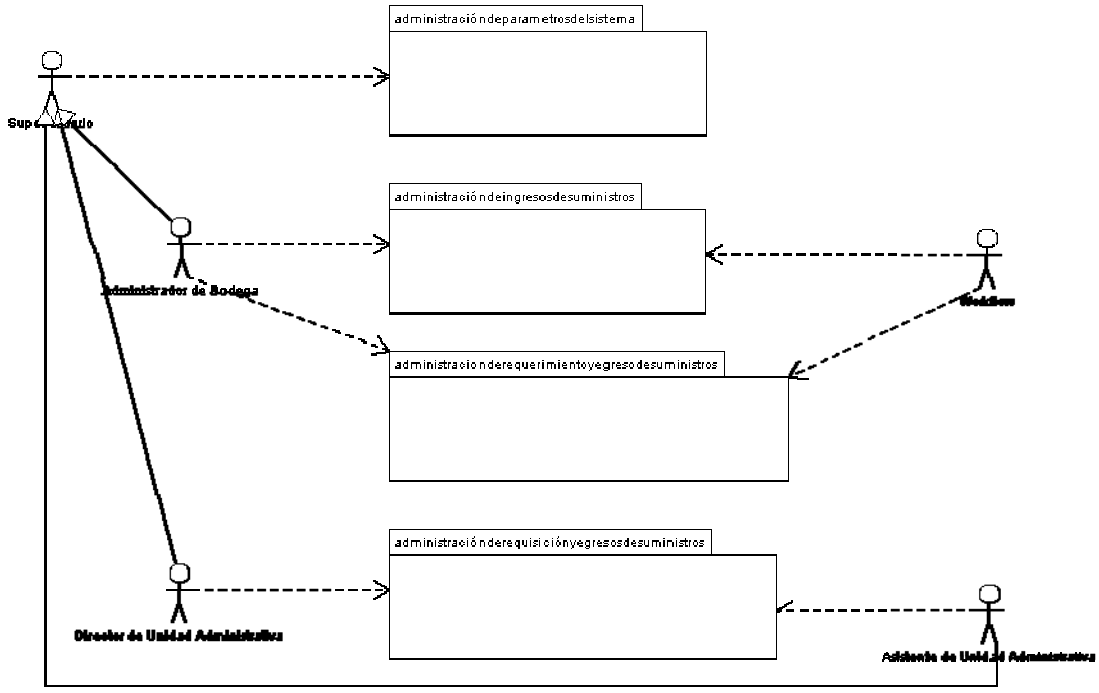


Figura 2.2: "Diagrama de casos de uso de nivel contextual"

2.2.3 Actores, metas y misión del caso de uso de nivel contextual

Actor	Metas a nivel de tarea	Prioridad	Resumen
Asistente de Unidad Administrativa Director de Unidad Administrativa	Administración de requisición y egresos de suministros. observación	Alta	El Asistente de Unidad Administrativa Genera y envía la requisición de bienes en el sistema. El Director de Unidad Administrativa, aprueba la requisición de bienes, haciendo la reserva en bodega de los suministros solicitados en la

			requisición, y lo envía a la bodega para su atención. El administrador de bodega revisa el listado de las solicitudes de requisición de bienes registradas en el sistema, en orden cronológico para atender una de ellas, generando con la atención, el egreso automático de suministros y previa validación de cuentas, el envío de asientos contables al sistema financiero. Una vez atendida la requisición de suministros, se registra en el sistema con estado de atendida.
Administrador de Bodega Workflow	Administración de ingresos de suministros.	Alta	Workflow alimenta al sistema con los datos de las factura de proveedores pendientes por ingresar en el sistema de administración de suministros. El administrador de bodega acepta o rechaza la factura consulta en el sistema de Workflow, generando el registro de ingreso de suministros. Adicionalmente, el Administrador de bodega acepta requerimientos de suministros previamente atendidos, generando así un ingreso de suministros en bodega. El Administrador de Bodega, genera ingresos de suministros

			mediante donaciones o devoluciones.
Administrador de Bodega	Administración de Requerimiento y egresos de suministros	Media	El Administrador de bodega genera un requerimiento de suministro para cubrir su stock, generando la reserva de los mismos. E Administrador de bodega consulta los requerimientos de suministros para su atención, realizando con esto el egreso de suministros. Adicionalmente, Permite la atención de requisición de suministros cuando esta opción le sea habilitada, el Administrados de bodega dispone de los suministros provenientes de devoluciones para realizar la atención si este lo considera necesario.
Súper Usuario	Administración de bodegas	Media	Permite registrar, modificar y deshabilitar de bodegas, así como la asignación jerárquica de las mismas.
Administrador de Bodega	Administración de parámetros del sistema.	Media	Permite el registro de parámetros del sistema, tales como: tipos de suministros, suministros, proveedores y los cupos (Cantidad mínima y máxima por suministro) para cada bodega.

Cuadro 2.10: "Cuadro de Metas y Prioridades de los Actores"

2.2.4 Diagrama de casos de uso

2.2.4.1 I Administracion de ingresos de suministros

2.2.4.1.1 Gestion de facturas

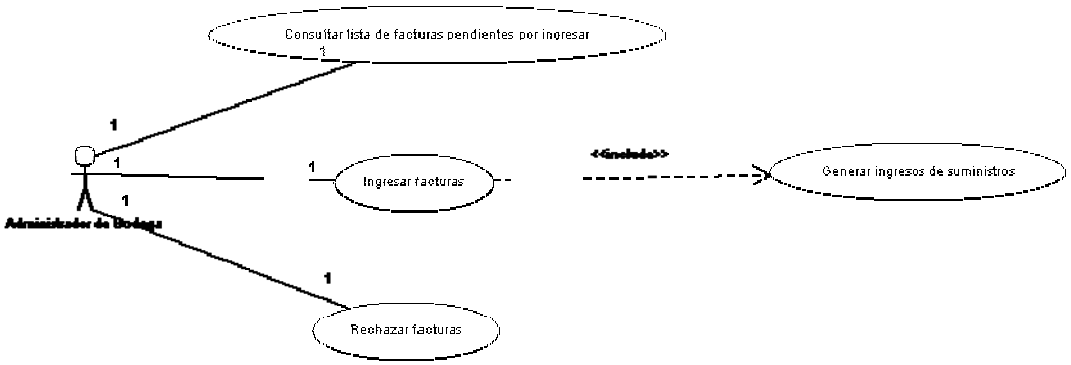


Figura 2.3: "Diagrama de Gestión de Facturas"

2.2.4.1.1.1 Consultar lista de facturas pendientes por ingresar

Figura 2.4: "Caso de Uso Consultar lista de facturas pendientes por ingresar"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC _1.1
Objetivo final:	Mostrar al usuario las facturas pendientes generadas por el sistema de Workflow en una lista.
Usuario/Actor:	Administrador de Bodega
Desencadenador:	Administrador de Bodega

Precondiciones
1. Cargar facturas en el sistema. 2. Iniciar sesión.

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona en el menú principal la opción desplegar lista de facturas pendientes.	Despliega en pantalla un listado de facturas con carácter de pendientes.
Excepciones de Flujo -Paso No 1: *No se encuentra registrada ninguna factura.*		
1	El Administrador de Bodega selecciona en el menú principal la opción desplegar lista de facturas pendientes.	El sistema muestra un mensaje de advertencia indicando que no se encuentra registrada ninguna factura.

Post condiciones
El sistema despliega la lista de todas las facturas pendientes.

Requerimientos especiales
1. Permitir consultar la lista de todas las facturas pendientes por registrar en el sistema para generar ingresos de suministros en stock de bodega. 2. Permitir filtrar la búsqueda por estado, fecha y proveedor

Entidades y Atributos
• **Entidad: Factura** ▪ **Atributos: Id, Estado, Fecha, Proveedor, Total, Retención. Impuesto**

2.2.4.1.1.2 Ingresar Facturas.

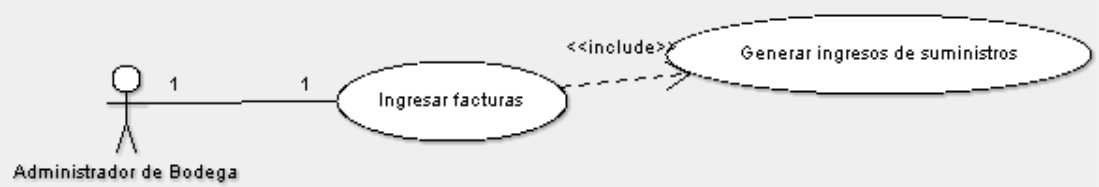


Figura 2.5: "Caso de Uso Ingresar Facturas"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_1.2
Objetivo final:	Generar ingreso de suministros
Usuario/Actor:	Administrador de Bodega
Desencadenador:	Administrador de Bodega

Precondiciones
Seleccionar una factura para su gestión. Visualizar la interfaz de ingreso de factura.

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona la opción "Aceptar" para realizar el ingreso de la factura.	El sistema registra la factura en el sistema, realiza el ingreso en stock de suministros.
Excepciones de Flujo -Paso No 4: *Los datos del ingreso de factura son incompletos.*		

1	El Administrador de Bodega Selecciona ingresar de la lista de opciones, y no ingresa los datos necesarios.	El sistema muestra un mensaje de advertencia indicando el campo de la interfaz que se encuentra incompleto.

Post condiciones
1. El sistema registra la factura en el sistema con carácter de atendida. 2. El ingreso de la factura afecta el stock de suministros en el sistema.

Requerimientos especiales
1. Permitir el ingreso de stock de suministros de bodega en base a la información de facturas cargadas por Workflow.

Entidades y Atributos
• **Entidad: Factura Proveedor** ▪ **Atributos: Id, Estado, Fecha, Razón Social, Ruc, contacto**

2.2.4.1.1.3 Rechazar facturas.

Figura 2.6: "Caso de Uso Rechazar facturas"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_2.3
Objetivo final:	Rechazar el ingreso de facturas al sistema.

Usuario/Actor:	Administrador de Bodega
Desencadenador:	Administrador de Bodega

Precondiciones
1. El Administrador de Bodega debe tener una cuenta de usuario habilitada y con permiso para utilizar esta opción.

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona la opción Rechazar.	El sistema muestra un mensaje en el que se le informa si Acepta o Cancela la petición.
2	El Administrador de Bodega selecciona Aceptar.	El sistema actualiza el estado de la factura, cierra la pantalla de ingreso de factura y muestra la pantalla de búsqueda.
Flujos Alternativos -Paso No 2,3: *Cancelar el rechazo de la factura*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona la opción Cancelar.	El sistema regresa a la pantalla de ingreso de factura.

Post condiciones
1. La factura queda actualizada con el estado de rechazada.

2.2.4.1.2 Aceptar solicitud de requerimiento de suministros

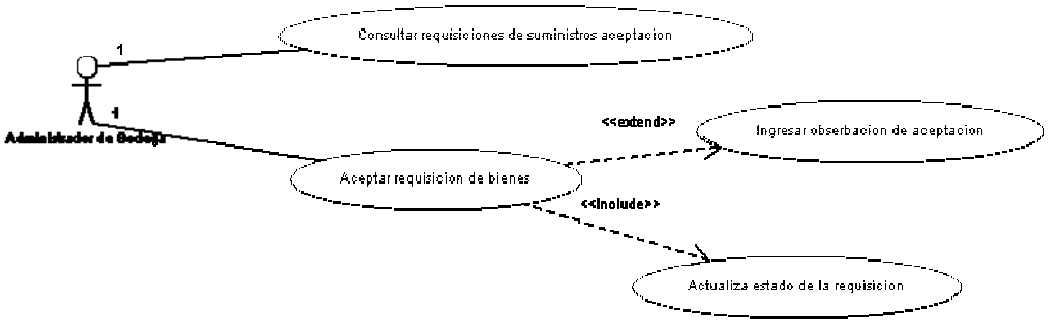


Figura 2.6: "Caso de Uso Aceptar solicitud de requerimiento de suministros"

2.2.4.1.2.1 Consultar requerimiento de suministros aceptación

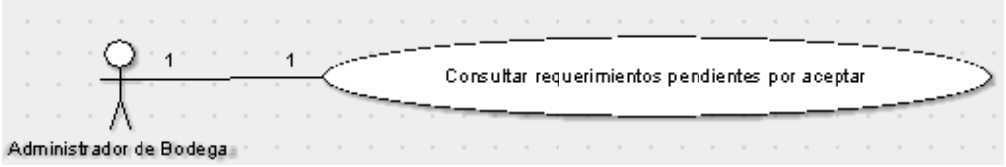


Figura 2.7: "Caso de Uso Consultar requerimiento de suministros aceptación"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_1.5
Objetivo final:	Consultar y validar las solicitudes de requerimiento de suministros para su aceptación.
Usuario/Actor:	Asistente de Unidad Administrativa
Desencadenador:	Asistente de Unidad Administrativa

Precondiciones
1. El Administrador de Bodega Padre debe atender la requisición de suministros. 2. El Administrador de Bodega inicia sesión

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona en el menú principal la opción desplegar lista de solicitudes de requerimiento de suministros no aceptadas.	Validar y despliega en pantalla un listado de solicitudes de requerimiento de suministros en orden cronológico de llegada, detallando hora y fecha con estado de "no aceptada"

Excepciones de Flujo - Paso No 1: *No se encuentra registrada ninguna solicitud de requerimiento de suministros para aceptar*		
1	El Asistente de Unidad Administrativa selecciona la opción desplegar lista de solicitudes de requerimiento de suministros	El sistema muestra un mensaje de advertencia indicando que no se encuentra registrada ninguna solicitud de requerimiento de suministros.

Post condiciones
1. El sistema despliega en pantalla el listado de las solicitudes de requerimiento de suministros.

Requerimientos especiales
1. Permitir la consulta de los requerimientos por estado y fecha.

2.2.4.1.2.2 Aceptar requerimiento de suministros.

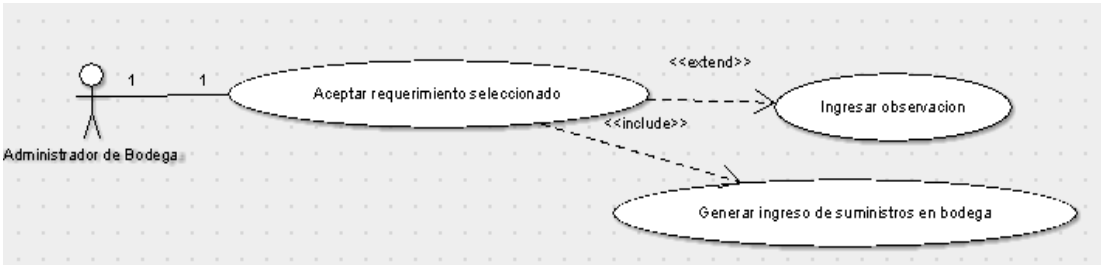


Figura 2.8: "Caso de Uso Aceptar requerimiento de suministros"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_1.6
Objetivo final:	Aceptar requerimiento de suministros para generar el ingreso en stock de bodega.
Usuario/Actor:	Administrador de Bodega
Desencadenador:	Administrador de Bodega

Precondiciones
Cargar en pantalla el requerimiento que desea aceptar.

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona la opción "Aceptar" de la lista de opciones.	El sistema muestra un mensaje de confirmación indicando si acepta o cancela la petición.
2	El Administrador de Bodega selecciona la opción aceptar.	El sistema actualiza el estado del requerimiento a aceptado.
3	El Administrador de Bodega selecciona salir de la lista de opciones.	El sistema cierra la página actual y regresa a la página de búsqueda de requerimiento.
Flujos Alternativos -Paso No 1: *Cancelar aceptación*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona la opción "Aceptar" de la lista de opciones.	El sistema muestra un mensaje de confirmación indicando si acepta o cancelar.
2	El Asistente de Unidad Administrativa selecciona la opción cancelar.	El sistema cancela la acción y regresa a la pantalla de aceptar requisición.

Flujos Alternativos -Paso No 1: *Aceptación como no conforme*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	El Administrador de Bodega ingresa las observaciones pertinentes acerca de cuál es el motivo de su desacuerdo, y presiona el botón "Aceptar"	El sistema muestra un mensaje de confirmación indicando si acepta o cancelar.
2	El Administrador de Bodega selecciona la opción "Aceptar".	El sistema actualiza la requisición a atendida e ingresa la observación.

Post condiciones
El sistema permite la aceptación de recepción de suministros por requerimiento atendido.

Requerimientos especiales
1. Se debe ingresar las observaciones pertinentes en caso de haber algún error o insatisfacción al aceptar el requerimiento.

2.2.4.1.3 Administración de devoluciones

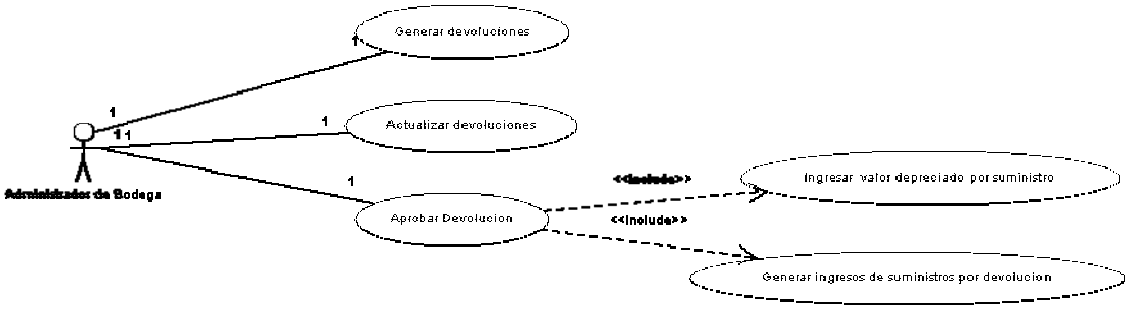


Figura 2.9: "Caso de Uso administración de Devoluciones"

2.2.4.1.3.1 Ingresar devoluciones.

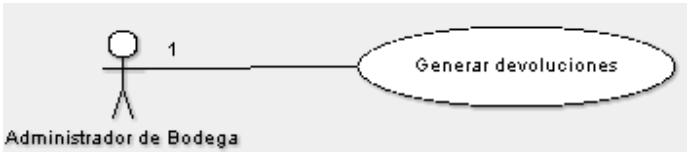


Figura 2.10: "Caso de Uso Ingresar Devoluciones"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_1.7
Objetivo final:	Permitir ingresar una devolución en el sistema
Usuario/Actor:	Administrador de Bodega
Desencadenador:	Administrador de Bodega

Precondiciones
1. Iniciar sesión.

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona la opción ingresar devolución del menú principal.	El sistema muestra la interfaz de administración de devoluciones con la opción de Ingresar habilitada.
2	El Administrador de Bodega ingresa los datos de la devolución: Procedencia, suministros, cantidad, observaciones y pulsa el botón Ingresar.	El Sistema valida que los datos ingresados tengan un formato aceptable, genera el código de devolución correspondiente y registra en el sistema.
3	El Administrador de Bodega selecciona salir de la lista de opciones.	El sistema cierra la página actual y regresa a la página con el menú principal.
Flujos Alternativos -Paso No 2: *Cancelar ingreso*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona la opción cancelar lista de opciones.	El sistema encera los datos por ingresar, y esta lista para ingresar una nueva devolución.
Excepciones de Flujo -Paso No 2: *Los datos ingresados no tienen el formato adecuado o se encuentran incompletos*		
1	El Administrador de Bodega ingresa datos con formato inadecuado o incompleto.	El sistema valida los campos y despliega un mensaje de error solicitando que se reingrese el dato en el campo respectivo.
Excepciones de Flujo -Paso No 2:*No existe conexión con la base de datos*		
1	El Administrador de Bodega selecciona ingresar los datos en el sistema.	El sistema no logra conectarse a la base de datos y despliega un mensaje indicando el error generado.

Post condiciones
La devolución queda registrada en la base de datos.

Requerimientos especiales
1. Permitir el ingreso de devoluciones.

Entidades y Atributos
• **Entidad: Devoluciones** ▪ **Atributos: Id, Estado, Fecha,**

2.2.4.1.3.2 Actualizar devoluciones.

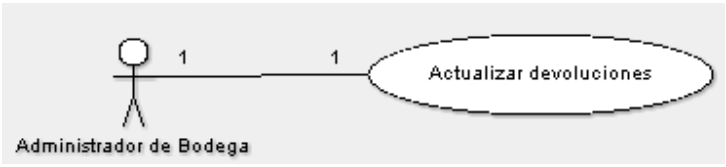


Figura 2.10: "Caso de Uso Actualizar Devoluciones"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_1.8
Objetivo final:	Permitir actualizar una devolución en el sistema
Usuario/Actor:	Administrador de Bodega
Desencadenador:	Administrador de Bodega

Precondiciones
1. Iniciar sesión 2. Registrar devoluciones en el sistema

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona la opción actualizar devolución del menú principal.	El sistema despliega la pantalla de búsqueda de devolución y la opción Buscar habilitada.
2	El Administrador de Bodega ingresa los parámetros de búsqueda: procedencia, fecha y pulsa la opción buscar.	El sistema despliega la lista de devoluciones que correspondan a los parámetros de búsqueda.
3	El Administrador de Bodega selecciona una devolución específica y hace clic en la opción editar.	El sistema muestra la interfaz de actualizar devolución con los datos de la devolución seleccionada cargados y la opción de Actualizar habilitada.
4	El Administrador de Bodega modifica los datos de la devolución y pulsa el botón "Guardar".	El Sistema valida que los datos ingresados tengan un formato aceptable y actualiza la devolución.

Flujos Alternativos -Paso No 3: *Cancelar actualización*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona la opción cancelar lista de opciones.	El sistema cierra la pantalla de ingreso devolución y presenta pantalla de menú principal.

Excepciones de Flujo -Paso No 1: *No están registradas devoluciones*.		
1	El Administrador de Bodega selecciona la opción actualizar devolución.	El sistema despliega un mensaje de error indicando que no existen devoluciones disponibles y regresa al menú principal.
Excepciones de Flujo -Paso No 3: *Los datos ingresados no tienen el formato adecuado o se encuentran incompletos*		
1	El Administrador de Bodega ingresa datos con formato inadecuado o incompleto.	El sistema valida los campos y despliega un mensaje de error solicitando que se reingrese el dato en el campo respectivo.
Excepciones de Flujo -Paso No 2;*No existe conexión con la base de datos*		
1	El Administrador de Bodega selecciona ingresar los datos en el sistema.	El sistema no logra conectarse a la base de datos y despliega un mensaje indicando el error generado.

Post condiciones
La devolución queda actualizada en la base de datos.

Requerimientos especiales
1. Permitir la actualización de devoluciones.

2.2.4.1.3.3 Aprobar devolución.

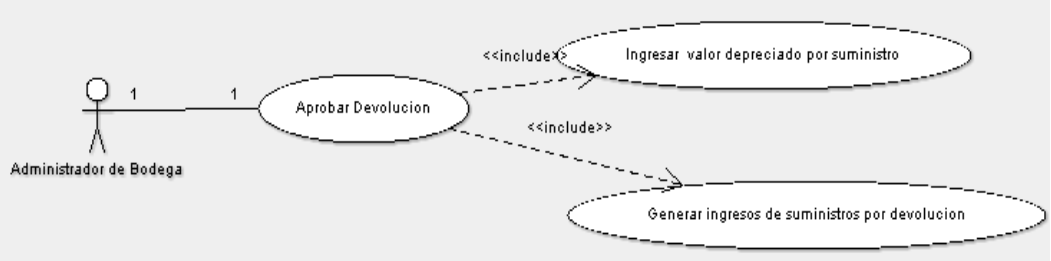


Figura 2.11: "Caso de Uso Aprobar Devolución"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_1.9

Objetivo final:	Aprobar una devolución para realizar un ingreso de suministros por devolución.
Usuario/Actor:	Administrador de Bodega
Desencadenador:	Administrador de Bodega

Precondiciones
Cargar en pantalla la devolución que desea aprobar.

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Administrador de Bodega ingresa los valores de depreciación para generar el ingreso.	El sistema muestra los valores referenciales para el ingreso de los valores depreciados, y valida los ingresados.
2	El Administrador de Bodega selecciona la opción "Enviar" de la lista de opciones.	El sistema muestra un mensaje de confirmación indicando si acepta o cancela el envío.
3	El Administrador de Bodega selecciona la opción aceptar envío.	El sistema actualiza el estado de la devolución y genera el ingreso de suministros por devolución. Cierra la pantalla actual y muestra la pantalla de búsqueda de devoluciones.
Flujos Alternativos -Paso No 1: *Cancelar envió*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona la opción "Enviar" de la lista de opciones.	El sistema muestra un mensaje de confirmación indicando si acepta o cancela el envío.
2	El Administrador de Bodega selecciona la opción cancelar envío.	El sistema cancela el envío y regresa a la pantalla de aceptar devolución.
Excepciones de Flujo -Paso No 3: *Se encuentra con datos erróneos o incompletos*		

1	El Administrador de Bodega selecciona la opción "Enviar" de la lista de opciones.	El sistema muestra un mensaje de error indicando el motivo por el cual no se le permite enviar la devolución.
2	El Administrador de Bodega selecciona la opción aceptar.	El sistema regresa a la pantalla de aceptar devolución.

Post condiciones
El sistema permita la aprobación de una devolución generada.

Requerimientos especiales
1. Se debe ingresar los valores de depreciación de acuerdo al estado del suministro, descrito al momento de la generaron de la devolución.

2.2.4.1.4 Administracion de donaciones

2.2.4.1.4.1 Ingresar donaciones.

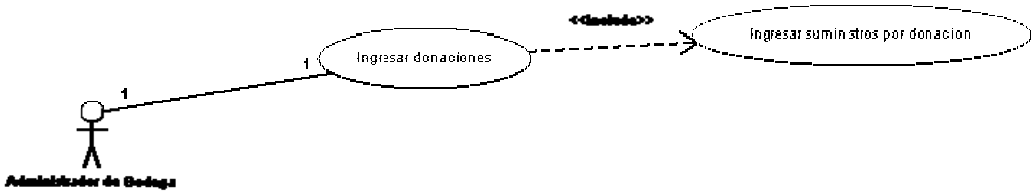


Figura 2.12: "Caso de Uso Ingresar Donaciones"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_1.10
Objetivo final:	Permitir ingresar una donación en el sistema
Usuario/Actor:	Administrador de Bodega
Desencadenador:	Administrador de Bodega

Precondiciones
1. El Administrador de Bodega debe estar en sesión

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona la opción ingresar donación del menú principal.	El sistema muestra la interfaz de administración de donaciones con la opción de Ingresar habilitada.
2	El Administrador de Bodega ingresa los datos de la donación: Procedencia, suministros, cantidad, observaciones y pulsa el botón Ingresar.	El Sistema valida que los datos ingresados tengan un formato aceptable, genera el código de donación correspondiente y registra.
3	El Administrador de Bodega selecciona salir de la lista de opciones.	El sistema cierra la página actual y regresa a la página con el menú principal.
Flujos Alternativos -Paso No 2: *Cancelar ingreso de donaciones*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona la opción cancelar lista de opciones.	El sistema cierra la pantalla de ingreso devolución y presenta pantalla de menú principal.

Excepciones de Flujo -Paso No 2:*Los datos ingresados no tienen el formato adecuado o se encuentran incompletos*		
1	El Administrador de Bodega ingresa datos con formato inadecuado o incompleto.	El sistema valida los campos y despliega un mensaje de error solicitando que se reingrese el dato en el campo respectivo.
Excepciones de Flujo -Paso No 2: *No existe conexión con la base de datos*		
1	El Administrador de Bodega selecciona ingresar los datos en el sistema.	El sistema no logra conectarse a la base de datos y despliega un mensaje indicando el error generado.

Post condiciones
La donación queda registrada en la base de datos.

Requerimientos especiales
1. Permitir el ingreso de donaciones.

Entidades y Atributos
• **Entidad: Donaciones** ▪ **Atributos: Id, Estado, Fecha,**

2.2.4.2 II Administracion de requerimiento y egreso de suministros

2.2.4.2.1 Generar requerimiento de suministro

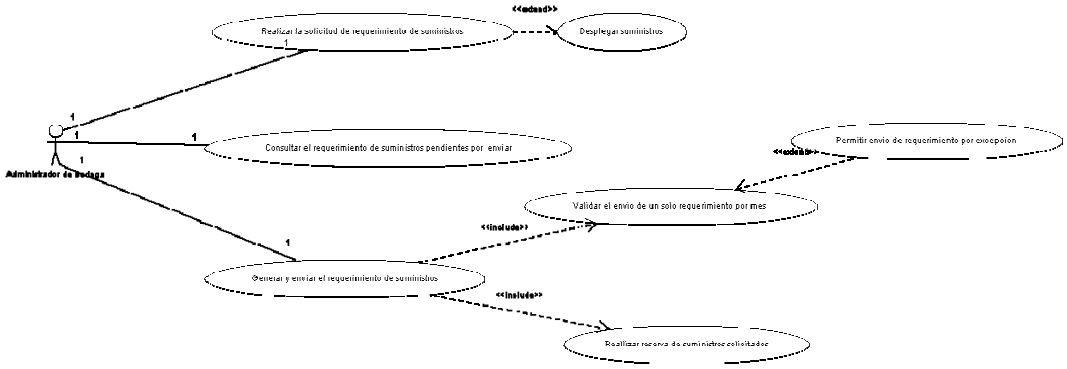


Figura 2.13: "Caso de Uso Generar Requerimiento de Suministros"

2.2.4.2.1.1 Realizar requerimiento de suministros

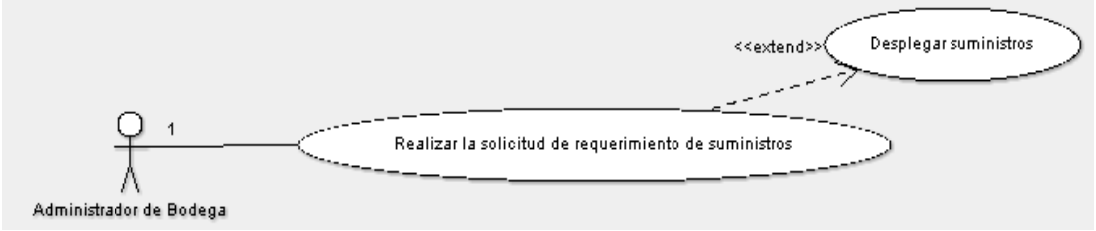


Figura 2.12: "Caso de Uso Realizar Requerimiento de Suministros"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_2.1
Objetivo final:	Generar requerimiento mensual de suministros necesarios para el normal funcionamiento de Bodega de Suministros.
Usuario/Actor:	Administrador de Bodega
Desencadenador:	Administrador de Bodega

Precondiciones
1. Iniciar sesión.

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	Seleccionar del menú principal la opción "Generar requerimiento de suministros"	El sistema despliega el formulario con los requerimientos de suministros almacenados.
2	Ingresa los suministros y cantidad tomando en cuenta los datos de los suministros almacenados, más los que el Administrador de Bodega disponga.	El sistema despliega los valores unitarios y totales del pedido de suministros conforme va ingresando más datos.
3	Presiona el botón "Aceptar"	El sistema genera y guarda el requerimiento mensual de suministros.
Flujos Alternativos *Cancelar*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	Seleccionar del menú principal la opción "Generar requerimiento de suministros"	El sistema despliega el formulario con los requerimientos de suministros almacenados.
2	Presiona el botón "Cancelar" del formulario.	Despliega la pantalla de menú principal

Excepciones de Flujo *Faltan datos*		
1	El usuario ingresa los datos en el formulario de requerimiento de suministros	El sistema muestra un mensaje de advertencia indicando el campo de la interfaz que se encuentra incompleto.
Excepciones de Flujo *Datos incorrectos*		
1	Ingresa los datos con caracteres o formatos no aceptados.	El sistema muestra un mensaje de advertencia indicando el campo de la interfaz que se encuentra con datos incorrectos.

Post condiciones
1. El sistema genera el requerimiento de suministros mensual

Requerimientos especiales
1. Permitir generar requerimiento mensual de suministros que están por agotarse.

Reglas del negocio
1. Genera un requerimiento mensual de suministros por mes, en caso de excepción debe tener una justificación indicando el motivo de la misma.

Entidades y Atributos
• **Entidad: Requerimiento Bodega** ▪ **Atributos: Id, Estado, Fecha Generación, Fecha Atención, Fecha Aceptación.**

2.2.4.2.1.2 Actualizar requerimiento mensual de suministros.

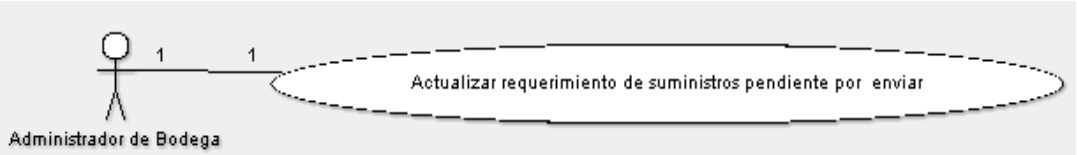


Figura 2.13: "Caso de Uso Actualizar Requerimiento de Suministros"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_2.2
Objetivo final:	Actualizar el requerimiento mensual de suministros para el normal funcionamiento de Bodega de Suministros.
Usuario/Actor:	Administrador de Bodega
Desencadenador:	Administrador de Bodega

Precondiciones
1. Debe existir un requerimiento mensual de suministros registrado. 2. Administrador de Bodega debe estar en sesión.

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	Selecciona la opción "Buscar" del menú principal.	El sistema muestra la interfaz de búsqueda del requerimiento mensual registrado en el sistema.
2	El Administrador de Bodega ingresa los parámetros para la búsqueda: mes, año y hace clic en el botón "Iniciar Búsqueda".	El sistema despliega la interfaz de actualizar requerimiento mensual, con los datos anteriormente registrados, los campos de registro.
3	El Administrador de Bodega modifica los datos del servicio y pulsa el botón "Guardar".	El sistema valida que los datos ingresados tengan el formato correcto, actualiza el requerimiento mensual en el sistema.
Flujos Alternativos -Paso No 2: *Cancelar actualización del requerimiento mensual.*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona la opción Cancelar.	El sistema cierra la pantalla de actualizar requerimiento mensual y presenta la interfaz de inicio.

Excepciones de Flujo -Paso No 3: *No existen requerimientos mensuales ingresados que pueda modificar*		
1	El Administrador de Bodega selecciona la opción actualizar requerimiento mensual.	El sistema despliega un mensaje de error indicando que no existen requerimientos mensuales ingresados y vuelve al menú principal.
Excepciones de Flujo -Paso No 2: *los datos ingresados no tienen el formato correcto.*		
1	El Administrador de Bodega ingresa parámetros de búsqueda con formato erróneo.	El sistema valida los campos y despliega un mensaje de error solicitando el reingreso de datos en el campo respectivo.

Post condiciones
1. El requerimiento mensual queda actualizado en el sistema.

Requerimientos especiales
1. Permitir la actualización de un requerimiento mensual de suministros.

Reglas del negocio
1. Debe estar registrado el requerimiento mensual. 2. Debe estar dentro de la fecha permitida para actualización de requerimiento mensual.

2.2.4.2.1.3 Enviar requerimiento mensual de suministros.

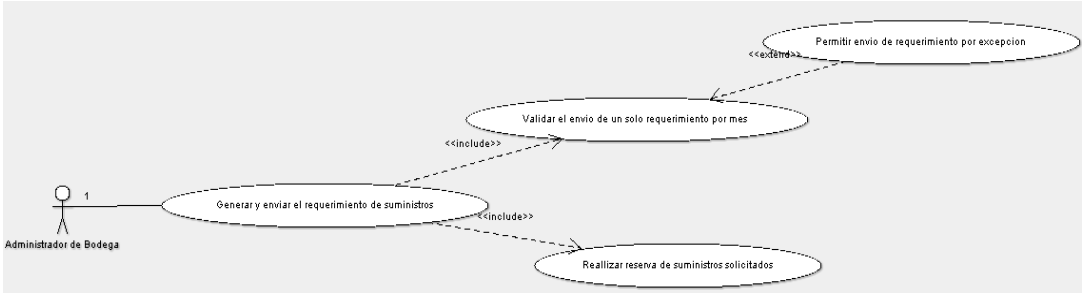


Figura 2.14: "Caso de Uso Enviar Requerimiento de Suministros"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_2.3
Objetivo final:	Generar y enviar requerimiento mensual de suministros para que esta sea atendida.
Usuario/Actor:	Administrador de Bodega
Desencadenador:	Administrador de Bodega

Precondiciones
Cargar en pantalla el requerimiento que desea enviar.

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona la opción "Enviar" de la lista de opciones.	El sistema muestra un mensaje de confirmación indicando si acepta o cancela el envío.
2	El Administrador de Bodega selecciona la opción aceptar envío.	El sistema actualiza el estado y envía el requerimiento al Administrador de Bodega de la bodega padre para su atención.
3	El Administrador de Bodega selecciona salir de la lista de opciones.	El sistema cierra la página actual y regresa a la página con el menú principal.
Flujos Alternativos -Paso No 1: *Cancelar envío*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona la opción "Enviar" de la lista de opciones.	El sistema muestra un mensaje de confirmación indicando si acepta o cancela el envío.
2	El Administrador de Bodega selecciona la opción cancelar envío.	El sistema cancela el envío y regresa a la pantalla de generación.

Excepciones de Flujo -Paso No 3: *Se encuentra con datos erróneos o incompletos*		
1	El Administrador de Bodega selecciona la opción "Enviar" de la lista de opciones.	El sistema muestra un mensaje de error indicando el motivo por el cual no se le permite enviar el requerimiento.
2	El Administrador de Bodega selecciona la opción aceptar.	El sistema regresa a la pantalla de generación de requerimiento mensual de suministros.

Post condiciones
El sistema permite el envío de un requerimiento generado.

Requerimientos especiales
1. Se debe ingresar las justificaciones, en el caso de exceso de en la cantidad solicitada con respecto al cupo designado por cada suministro.

2.2.4.2.2 Atender requerimiento de suministros

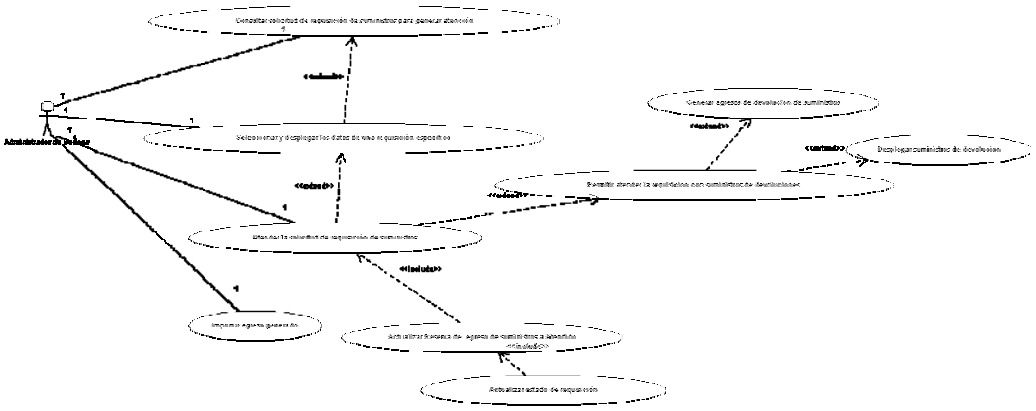


Figura 2.15: "Caso de Uso Atender Requerimiento de Suministros"

2.2.4.2.2.1 Consultar solicitud de requerimiento de suministros para generar atención

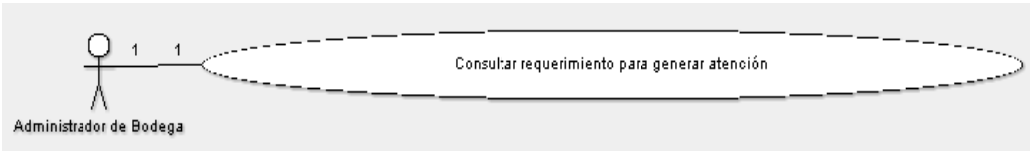


Figura 2.16: "Caso de Uso Consultar Requerimiento de Suministros Atención"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_2.4
Objetivo final:	Consultar y validar las solicitudes de requerimiento de suministros para su atención y generar egreso.
Usuario/Actor:	Administrador de Bodega
Desencadenador:	Administrador de Bodega

Precondiciones
1. El Administrador de Bodega hija envía el requerimiento para su atención. 1. El Administrador de Bodega inicia sesión

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona en el menú principal la opción desplegar lista de solicitudes de requisición de suministros no atendidas.	Validar y despliega en pantalla un listado de solicitudes de requisición de bienes en orden cronológico de llegada, detallando hora y fecha con estado de "no atendida"

Excepciones de Flujo - Paso No 1: *No se encuentra registrado ningún requerimiento.*		
1	El Administrador de Bodega selecciona la opción desplegar lista de solicitudes de requerimiento de suministros.	El sistema muestra un mensaje de advertencia indicando que no se encuentra registrado ningún requerimiento de suministros.

Post condiciones
1. El sistema despliega en pantalla el listado de las solicitudes de requerimiento de suministros.

Requerimientos especiales
2. Consultar y validar el listado de solicitudes de requerimiento de suministros, con estado "no atendido".

Reglas del negocio
Solo se atiende las solicitudes de requerimiento de suministros ingresados del 5 al 15 de cada mes. Solo se atiende un requerimiento de suministros por mes. En caso de excepción de envío de más de un requerimiento por mes, la solicitud deberá estar acompañada de una justificación.

2.2.4.2.2.2 Seleccionar y desplegar los datos de un requerimiento especifico.

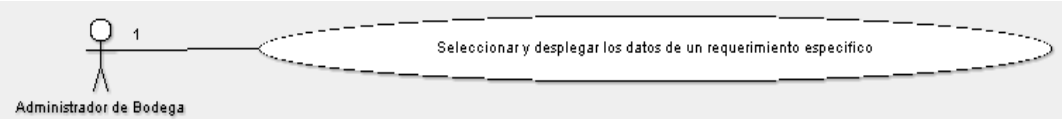


Figura 2.17: "Caso de Uso Seleccionar y desplegar los datos de un requerimiento especifico"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_2.5
Objetivo final:	Permitir seleccionar un requerimiento específico de una lista de requerimientos por atender.
Usuario/Actor:	Administrador de Bodega
Desencadenador:	Administrador de Bodega

Precondiciones
• Visualizar en pantalla la lista con los requerimientos de suministros de las bodegas hijas.

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona la solicitud que desea atender de la lista de requerimiento de suministros.	Despliega en pantalla el formulario de atención con los datos del requerimiento seleccionado.

Excepciones de Flujo - Paso No 1: *No se encuentra dentro de la fecha de atención.*		
1	El Administrador de Bodega selecciona la solicitud que desea atender de la lista.	El sistema muestra un mensaje de advertencia indicando que no se encuentra dentro de la fecha de atención de solicitud de requerimiento de suministros.

Post condiciones
1. El sistema despliega el formulario para la atención de la solicitud de requerimiento de suministros seleccionado.

Requerimientos especiales
1. Permitir seleccionar y desplegar todos los datos de un requerimiento específico para su atención.

2.2.4.2.2.3 Atender requerimiento de suministros.

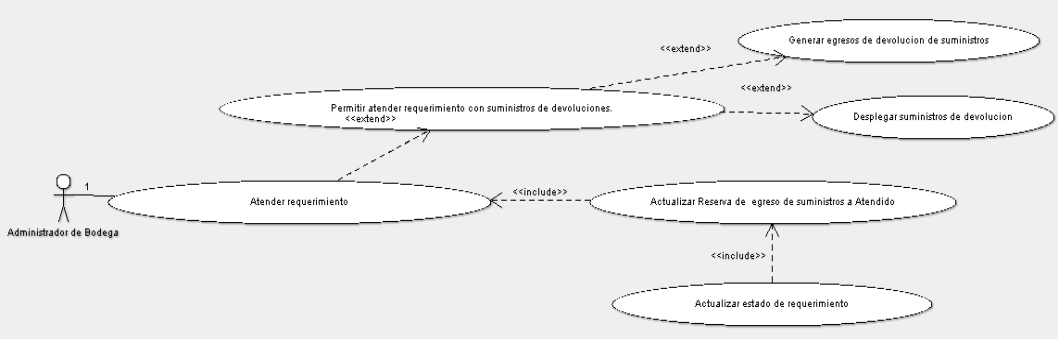


Figura 2.18: "Caso de Uso Atender requerimiento de suministros"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_2.6
Objetivo final:	Atender requisición de suministros para generar el egreso.
Usuario/Actor:	Administrador de Bodega
Desencadenador:	Administrador de Bodega.

Precondiciones
1. Seleccionar un requerimiento específico para su atención.

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	Selecciona la opción "Atender" del menú principal.	El sistema actualiza el estado de los suministros de reservados a atendidos, actualiza el requerimiento, y genera el egreso.
Flujos Alternativos –Paso No 3: *Cancelar atención*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona la opción "Cancelar".	El sistema cierra la pantalla de atención requerimiento y presenta la pantalla de búsqueda.
Excepciones de Flujo -Paso No 1: *Atención con suministros de devolución*		
1	El Administrador de Bodega selecciona editar del detalle de requerimiento.	El sistema despliega una tabla en la que se muestra los suministros existentes en devolución.
2	El Administrador de Bodega ingresa las cantidades de suministros devueltos y presiona el botón "Aceptar".	El sistema regresa a la pantalla de atención de requisición.
3	Selecciona la opción "Atender" del menú principal.	El sistema actualiza el estado de los suministros de reservados a atendidos, actualiza el requerimiento, y genera el egreso. Además realiza el egreso de suministros de devolución.

Post condiciones
1. El requerimiento de suministros se atiende y se genera el egreso de suministros.

2.2.4.3 III Administracion de requisicion de egresos de suministros

2.2.4.3.1 Generacion de requisicion de suministros

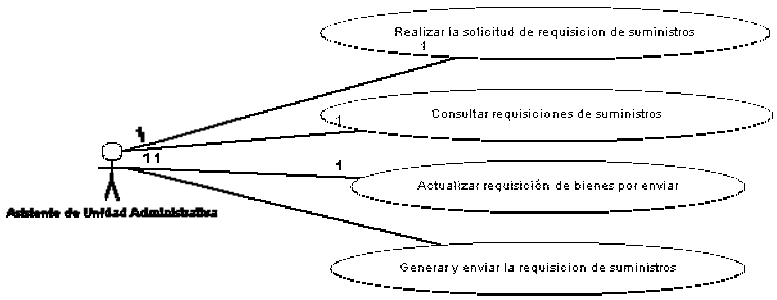


Figura 2.19: "Caso de Uso Generación de requisición de suministros"

2.2.4.3.1.1 Realizar requisición de suministros.

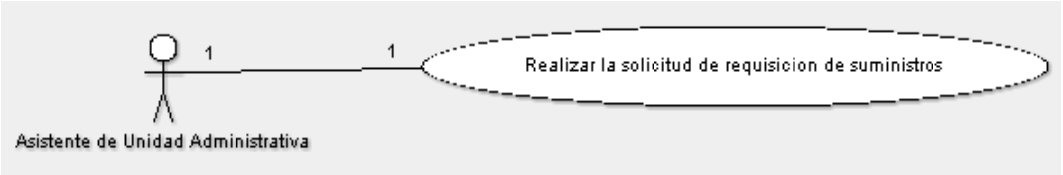


Figura 2.20: "Caso de Uso Realizar Requisición de Suminitros"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_3.1
Objetivo final:	Atender solicitud de requisición de bienes y generar egresos.
Usuario/Actor:	Asistente de Unidad Administrativa
Desencadenador:	Asistente de Unidad Administrativa
Precondiciones	
Visualizar en pantalla el formulario de generación de la solicitud de requisición de suministros seleccionada	

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Asistente de Unidad Administrativa selecciona los suministros del grupo de suministros existentes en bodega e ingresa las cantidades a enviar.	Permite la selección e ingreso de las cantidades a enviar en el formulario de generación de los suministros seleccionados.
2	El Asistente de Unidad Administrativa selecciona el botón "Guardar" de la lista de opciones.	El sistema registra los datos ingresados en la base de datos.
Excepciones de Flujo - Paso No 3: *Los datos del formulario de generación son incompletos.*		
1	El Asistente de Unidad Administrativa Selecciona "Guardar" formulario de la lista de opciones, y no egresa los datos necesarios.	El sistema muestra un mensaje de advertencia indicando el campo de la interfaz que se encuentra incompleto.

Post condiciones
El sistema registra la solicitud de requisición de suministros.

Requerimientos especiales
Permitir la selección de los suministros y el ingreso de las cantidades de suministros que serán entregados y servirán para el egreso de stock de bodega de la requisición de suministros seleccionada.

Reglas del negocio
1. Tomar como referencia las cantidades de consumo del mes anterior por cada suministro para ingresar las cantidades. 2. Permitir la generación de requisiciones dentro del periodo establecido.

Entidades y Atributos
• **Entidad: Requisición de bienes** ▪ **Atributos: Id, Estado, Fecha Generación, Fecha Aprobación, Fecha Atención, Fecha Aceptación, Observaciones,**

2.2.4.3.1.2 Consultar lista de requisiciones de suministros

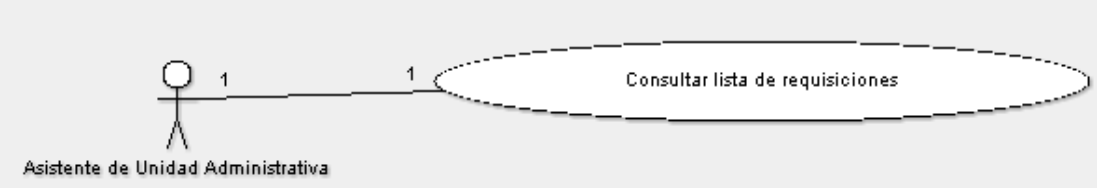


Figura 2.21: "Caso de Uso Consultar Lista de Requisición de Suminitros"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_3.2
Objetivo final:	Consultar y validar las solicitudes de requisición o requerimiento de bienes por atender en orden cronológico.
Usuario/Actor:	Asistente de Unidad Administrativa
Desencadenador:	Asistente de Unidad Administrativa

Precondiciones
• El Asistente de Unidad Administrativa iniciar una sesión.

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Asistente de Unidad Administrativa en el menú principal la opción "Buscar".	Despliega en pantalla las opciones de búsqueda como año, mes, día; o fecha de inicio y fecha final, y estado.
2	Ingresa los parámetros de búsqueda en los campos predeterminados y pulsa el botón "Iniciar Búsqueda".	Valida la información y despliega en pantalla un listado de todas las solicitudes de requisición de suministros.
Excepciones de Flujo - Paso No: 1 *No se encuentra registrada ninguna solicitud de requisición de suministros.*		
1	El Asistente de Unidad Administrativa selecciona la opción desplegar lista de solicitudes de requisición de bienes.	El sistema muestra un mensaje de advertencia indicando que no se encuentra registrada ninguna solicitud de requisición de suministros.
Excepciones de Flujo - Paso No: 2 *Los parámetros ingresados no son correctos.*		

1	Ingresa los parámetros de búsqueda en los campos predeterminados y pulsa el botón “Iniciar Búsqueda”.	El sistema muestra un mensaje de advertencia indicando que Los parámetros ingresados no son correctos.

Post condiciones
1. El sistema despliega la lista de todas las solicitudes de requisición de bienes registradas en el sistema bajo el perfil del usuario.

2.2.4.3.1.3 Actualizar requisición de suministros por enviar

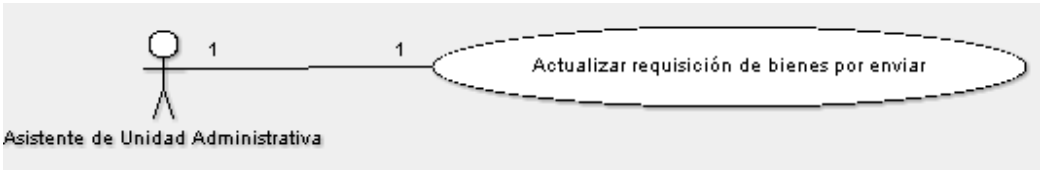


Figura 2.22: “Caso de Uso Actualizar Requisición de Suminitros por Enviar”

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_3.3
Objetivo final:	Actualizar la requisición de suministros para ser enviada al Director de Unidad Administrativa.
Usuario/Actor:	Asistente de Unidad Administrativa
Desencadenador:	Asistente de Unidad Administrativa

Precondiciones
1. Requisición registrada en el sistema 2. Iniciar sesión

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	Selecciona la opción “Buscar” del menú principal.	El sistema muestra la interfaz de búsqueda de la requisición registrado en el sistema.

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
2	El Asistente de Unidad Administrativa ingresa los parámetros para la búsqueda: estado, fecha y hace clic en el botón "Iniciar Búsqueda".	El sistema despliega la interfaz de actualizar requisición, con los datos anteriormente registrados, en los campos de registro.
3	El Asistente de Unidad Administrativa modifica los datos de la requisición y pulsa el botón "Guardar".	El sistema valida que los datos ingresados tengan el formato correcto, actualiza la requisición.
Flujos Alternativos –Paso No 3: *Cancelar actualización*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona la opción Cancelar.	El sistema cierra la pantalla de actualizar requerimiento mensual y presenta la interfaz de inicio.
Excepciones de Flujo -Paso No 2: *No existen requisiciones generados que pueda modificar*		
1	El Asistente de Unidad Administrativa selecciona la opción actualizar egreso.	El sistema despliega un mensaje de error indicando que no existen requisiciones generadas y vuelve al menú principal.
Excepciones de Flujo -Paso No 3: *los datos ingresados no tienen el formato correcto.*		
1	El Asistente de Unidad Administrativa ingresa datos con formato erróneo.	El sistema valida los campos y despliega un mensaje de error solicitando el reingreso de datos en el campo respectivo.

Post condiciones
1. La requisición de suministros queda actualizada en el sistema.

2.2.4.3.1.4 Enviar la requisición de suministros.

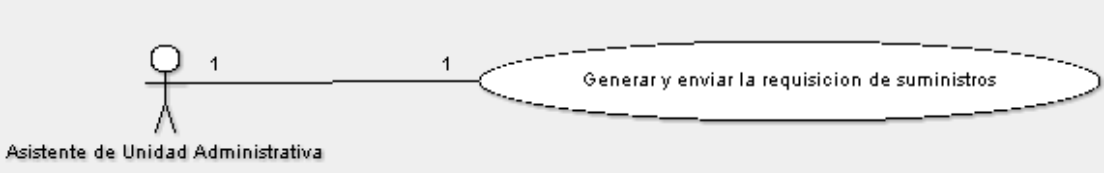


Figura 2.23: "Caso de Uso Enviar la Requisición de Suminitros"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_3.4
Objetivo final:	Generar y enviar la requisición de suministros para que esta sea aprobada.
Usuario/Actor:	Asistente de Unidad Administrativa
Desencadenador:	Asistente de Unidad Administrativa

Precondiciones
Cargar en pantalla la requisición que desea enviar.

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Asistente de Unidad Administrativa selecciona la opción "Enviar" de la lista de opciones.	El sistema muestra un mensaje de confirmación indicando si acepta o cancela el envío.
2	El Asistente de Unidad Administrativa selecciona la opción aceptar envío.	El sistema actualiza el estado y envía la requisición al Director de Unidad Administrativa para su aprobación.
3	El Asistente de Unidad Administrativa selecciona salir de la lista de opciones.	El sistema cierra la página actual y regresa a la página con el menú principal.
Flujos Alternativos -Paso No 1: *Cancelar envío*		

Paso	Acciones del usuario	Acciones del sistema
1	El Asistente de Unidad Administrativa selecciona la opción "Enviar" de la lista de opciones.	El sistema muestra un mensaje de confirmación indicando si acepta o cancela el envío.
2	El Asistente de Unidad Administrativa selecciona la opción cancelar envío.	El sistema cancela el envío y regresa a la pantalla de generación.

Excepciones de Flujo -Paso No 3: *Se encuentra con datos erróneos o incompletos*		
1	El Asistente de Unidad Administrativa selecciona la opción "Enviar" de la lista de opciones.	El sistema muestra un mensaje de error indicando el motivo por el cual no se le permite enviar la requisición.
2	El Asistente de Unidad Administrativa selecciona la opción aceptar.	El sistema regresa a la pantalla de generación de requisición.

Post condiciones
El sistema permite el envío de una requisición generada.

Requerimientos especiales
1. Se debe ingresar las justificaciones, en el caso de exceso de en la cantidad solicitada con respecto a su consumo anterior.

2.2.4.3.2 Aprobar solicitud de requisicion de suministros

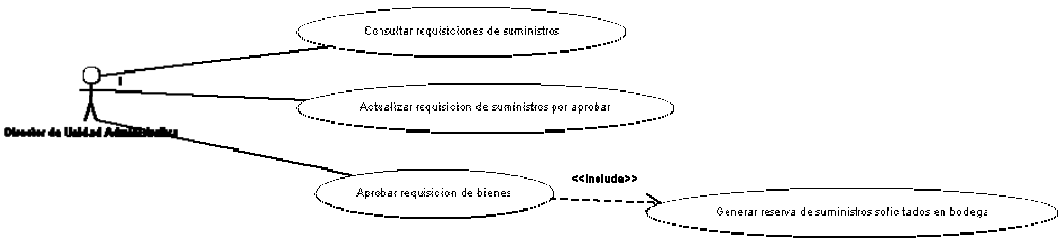


Figura 2.24: "Caso de Uso Aprobar Requisición de Suminitros"

2.2.4.3.2.1 Consultar requisición de suministros aprobación

Figura 2.25: "Caso de Uso Consultar Requisición de Suminitros Aprobación"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC3.5
Objetivo final:	Consultar y validar las solicitudes de requisición de bienes para su aprobación.
Usuario/Actor:	Director de Unidad Administrativa
Desencadenador:	Director de Unidad Administrativa

Precondiciones
3. El Asistente de Unidad Administrativa envía la requisición de bienes para su aprobación. 4. El Director de Unidad Administrativa inicia sesión

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Director de Unidad Administrativa selecciona en el menú principal la opción desplegar lista de solicitudes de requisición de bienes no atendidas.	Validar y despliega en pantalla un listado de solicitudes de requisición de bienes en orden cronológico de llegada, detallando hora y fecha con estado de "no aceptada"

Excepciones de Flujo - Paso No 1: *No se encuentra registrada ninguna solicitud de requisición de bienes.*		
1	El Director de Unidad Administrativa selecciona la opción desplegar lista de solicitudes de requisición de bienes.	El sistema muestra un mensaje de advertencia indicando que no se encuentra registrada ninguna solicitud de requisición de bienes.

Post condiciones
2. El sistema despliega en pantalla el listado de las solicitudes de requisición de bienes.

Requerimientos especiales
3. Permitir la consulta de las requisiciones por estado y fecha.

2.2.4.3.2.2 Actualizar requisición de suministros aprobación

Figura 2.26: "Caso de Uso Actualizar Requisición de Suminitros Aprobación"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_3.6
Objetivo final:	Actualizar la requisición de suministros para ser aprobados por el Director de Unidad Administrativa.
Usuario/Actor:	Director de Unidad Administrativa.
Desencadenador:	Director de Unidad Administrativa.

Precondiciones
3. Requisición registrada en el sistema 4. Iniciar sesión

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	Selecciona la opción "Buscar" del menú principal.	El sistema muestra la interfaz de búsqueda de la requisición registrada en el sistema.

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
2	El Director de Unidad Administrativa ingresa los parámetros para la búsqueda: estado, fecha y hace clic en el botón "Iniciar Búsqueda".	El sistema despliega la interfaz de actualizar requisición, con los datos anteriormente registrados por el Asistente de Unidad Administrativa, en los campos de registro.
3	El Director de Unidad Administrativa ingresa las observaciones pertinentes y pulsa el botón "Rechazar".	El sistema envía la requisición de vuelta al Asistente de Unidad Administrativa, actualiza la requisición con las observaciones ingresadas.

Flujos Alternativos –Paso No 3: *Cancelar actualización*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	El Director de Unidad Administrativa selecciona la opción Cancelar.	El sistema cierra la pantalla de aprobar requisición y presenta la pantalla de búsqueda.
Excepciones de Flujo -Paso No 2: *No existen requisiciones generadas que pueda modificar*		
1	El Director de Unidad Administrativa ingresa los parámetros para la búsqueda: estado, fecha y hace clic en el botón "Iniciar Búsqueda".	El sistema despliega un mensaje de error indicando que no existen requisiciones generadas y vuelve al menú principal.
Excepciones de Flujo -Paso No 3: *los datos ingresados no tienen el formato correcto.*		
1	El Director de Unidad Administrativa ingresa datos con formato erróneo.	El sistema valida los campos y despliega un mensaje de error solicitando el reingreso de datos en el campo respectivo.

Post condiciones
2. La requisición de suministros queda actualizada en el sistema, y devuelta al Asistente de Unidad Administrativa para que haga las correcciones pertinentes.

2.2.4.3.2.3 Aprobar requisición de suministros.

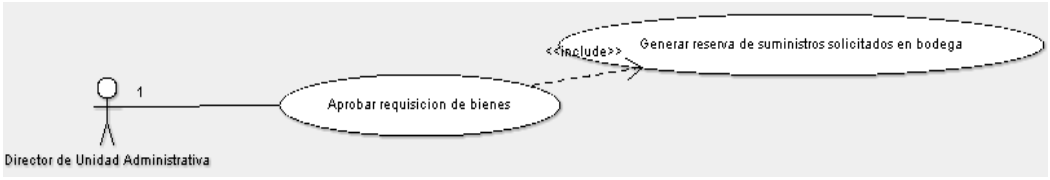


Figura 2.27: "Caso de Uso Aprobar Requisición de Suminitros"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_3.7
Objetivo final:	Aprobar requisición de suministros para que esta sea atendida por el Administrador de Bodega.
Usuario/Actor:	Director de Unidad Administrativa
Desencadenador:	Director de Unidad Administrativa

Precondiciones
Cargar en pantalla la requisición para su aprobación.

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Director de Unidad Administrativa selecciona la opción "Aprobar" de la lista de opciones.	El sistema muestra un mensaje de confirmación indicando si acepta o cancela en la aprobación.
2	El Director de Unidad Administrativa selecciona la opción "Aceptar".	El sistema realiza la reserva de los suministros solicitados en bodega actualiza, actualiza el estado de la requisición y envía al Administrador de Bodega para su atención.
3	El Director de Unidad Administrativa selecciona salir de la lista de opciones.	El sistema cierra la página actual y regresa a la página de búsqueda.
Flujos Alternativos -Paso No 1: *Cancelar aprobación*		

Paso	Acciones del usuario	Acciones del sistema
1	El Director de Unidad Administrativa selecciona la opción "Aprobar" de la lista de opciones.	El sistema muestra un mensaje de confirmación indicando si acepta o cancela.
2	El Asistente de Unidad Administrativa selecciona la opción cancelar.	El sistema cancela y regresa a la pantalla aprobación de la requisición.
Excepciones de Flujo -Paso No 3: *Se encuentra con datos erróneos o incompletos*		
1	El Asistente de Unidad Administrativa selecciona la opción "Aprobar" de la lista de opciones.	El sistema muestra un mensaje de error indicando el motivo por el cual no se le permite aprobar la requisición.
2	El Asistente de Unidad Administrativa selecciona la opción aceptar.	El sistema regresa a la pantalla aprobación de requisición.

Post condiciones
El sistema permite la aprobación de una requisición previa validación.

Requerimientos especiales
1. Se debe validar que exista en stock los suministros requeridos para realizar la reserva. 2. Permitir el envío de una sola requisición por mes, de no ser así, se lo puede realizar por excepción con su respectiva justificación.

2.2.4.3.3 Atender solicitud de requisicion de suministros

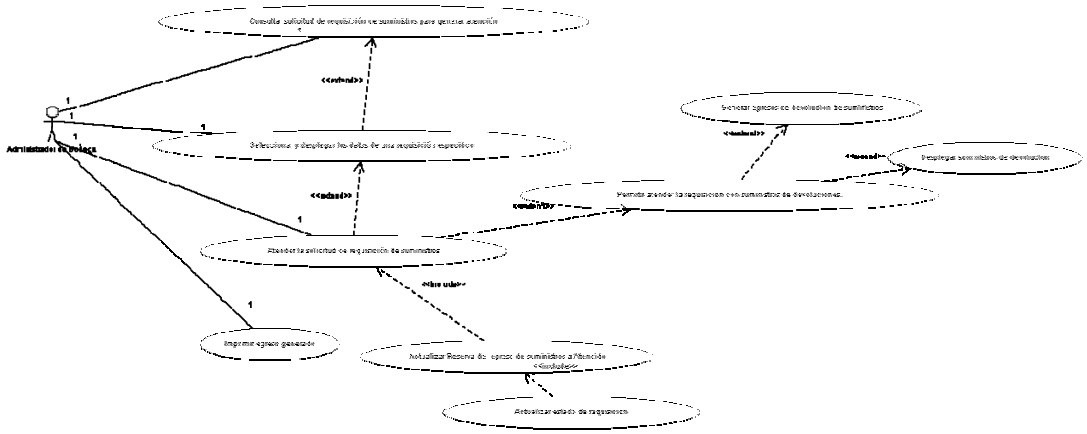


Figura 2.28: "Caso de Uso Atender Requisición de Suminitros"

2.2.4.3.3.1 Consultar solicitud de requisición de suministros para generar atención

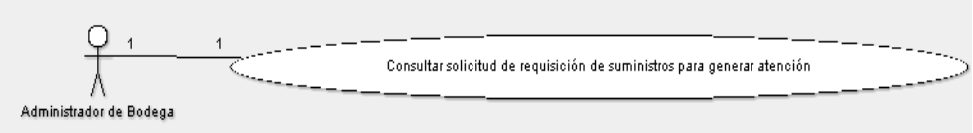


Figura 2.29: "Caso de Uso Consultar Requisición de Suminitros Atención"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_3.8
Objetivo final:	Consultar y validar las solicitudes de requisición de suministros para su atención y generar egreso.
Usuario/Actor:	Administrador de Bodega
Desencadenador:	Administrador de Bodega

Precondiciones
1. El Director de Unidad Administrativa envía la requisición de bienes aprobada para su atención. 2. El Administrador de Bodega inicia sesión.

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona en el menú principal la opción desplegar lista de solicitudes de requisición de suministros no atendidas.	Validar y despliega en pantalla un listado de solicitudes de requisición de bienes en orden cronológico de llegada, detallando hora y fecha con estado de "no atendida"

Excepciones de Flujo - Paso No 1: *No se encuentra registrada ninguna solicitud de requisición.*		
1	El Administrador de Bodega selecciona la opción desplegar lista de solicitudes de requisición de suministros.	El sistema muestra un mensaje de advertencia indicando que no se encuentra registrada ninguna solicitud de requisición de suministros.

Post condiciones
1. El sistema despliega en pantalla el listado de las solicitudes de requisición de bienes.

Requerimientos especiales
1. Consultar y validar el listado de solicitudes de requisición de bienes, con estado "no atendida".

Reglas del negocio
Solo se atienden las solicitudes de requisición de bienes ingresadas del 5 al 15 de cada mes. Solo se atiende una solicitud de requisición de bienes por mes. En caso de excepción de envío de más de una requisición por mes, la solicitud deberá estar acompañada de una justificación.

2.2.4.3.3.2 Seleccionar y desplegar los datos de una requisición especifica.

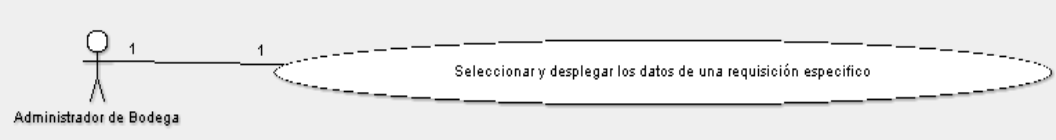


Figura 2.30: "Caso de Uso Consultar Requisición de Suminitros Atención"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_3.9
Objetivo final:	Mostrar al usuario los requerimientos de suministros de una solicitud de requisición de bienes especifica.
Usuario/Actor:	Administrador de Bodega
Desencadenador:	Administrador de Bodega

Precondiciones
• Visualizar en pantalla la lista con las solicitudes de requisición de bienes.

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona la solicitud que desea atender de la lista de solicitudes de requisición de bienes.	Despliega en pantalla el formulario de atención con los datos de la solicitud de requisición de bienes seleccionada. Despliega en el formulario el cupo disponible para esta solicitud de requisición de bienes. Desplegar adelantos solicitados por este cliente interno.
Excepciones de Flujo - Paso No 1: *No se encuentra dentro de la fecha de atención.*		
1	El Administrador de Bodega selecciona la solicitud que desea atender de la lista.	El sistema muestra un mensaje de advertencia indicando que no se encuentra dentro de la fecha de atención de solicitud de requisición de bienes.

Post condiciones
1. El sistema despliega el formulario para la atención de la solicitud de requisición de bienes seleccionada.

Requerimientos especiales
1. Permitir seleccionar y desplegar todos los datos de una requisición específica para su atención.

2.2.4.3.3.3 Atender requisición de suministros.

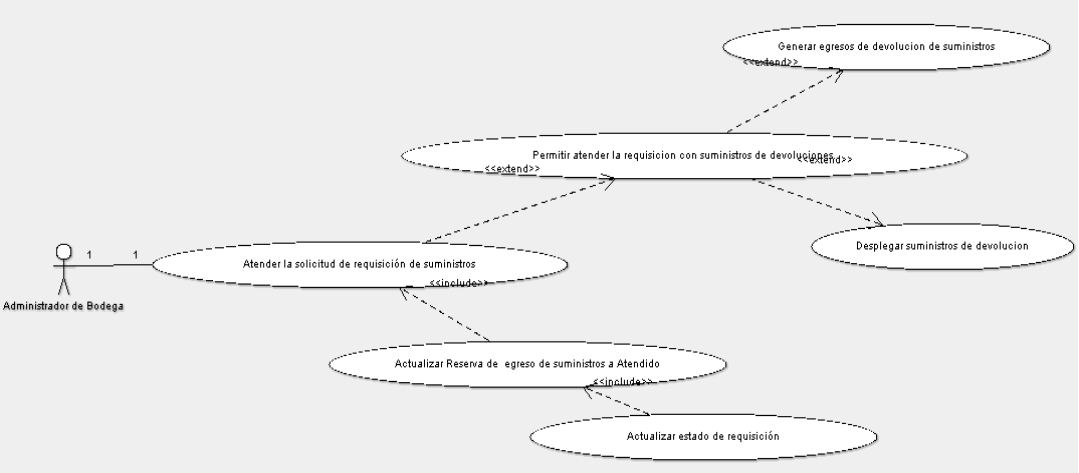


Figura 2.31: "Caso de Uso Atender Requisición de Suminitros"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_3.10
Objetivo final:	Atender requisición de suministros para generar el egreso.
Usuario/Actor:	Administrador de Bodega
Desencadenador:	Administrador de Bodega.

Precondiciones
1. Seleccionar una requisición específica para su atención.

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	Selecciona la opción "Atender" del menú principal.	El sistema actualiza el estado de los suministros de reservados a atendidos, actualiza la requisición, y genera el egreso.
Flujos Alternativos –Paso No 3: *Cancelar atención*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	El Administrador de Bodega selecciona la opción "Cancelar".	El sistema cierra la pantalla de atención requisición y presenta la pantalla de búsqueda.
Excepciones de Flujo -Paso No 1: *Atención con suministros de devolución*		
1	El Administrador de Bodega selecciona editar del detalle de la requisición.	El sistema despliega una tabla en la que se muestra los suministros existentes en devolución.
2	El Administrador de Bodega ingresa las cantidades de suministros devueltos y presiona el botón "Aceptar".	El sistema regresa a la pantalla de atención de requisición.
3	Selecciona la opción "Atender" del menú principal.	El sistema actualiza el estado de los suministros de reservados a atendidos, actualiza la requisición, y genera el egreso. Además realiza el egreso de suministros de devolución.

Post condiciones
• La requisición de suministros se atiende y se genera el egreso de suministros.

2.2.4.4 IV Administracion de parametros del sistema

2.2.4.4.1 Administracion de cupos

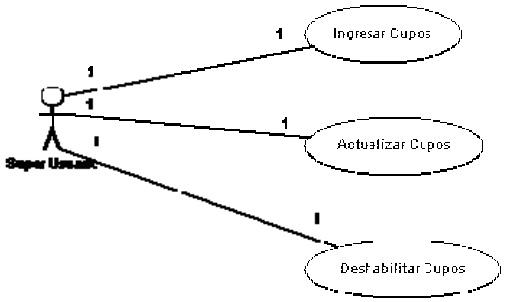


Figura 2.32: "Caso de Uso Adminstración de cupos"

2.2.4.4.1.1 Ingresar cupos.

Figura 2.33: "Caso de Uso Ingresar Cupos"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_4.1
Objetivo final:	Permitir registrar cupos de consumo en el sistema
Usuario/Actor:	Súper Usuario
Desencadenador:	Súper Usuario

Precondiciones
1. El Súper Usuario esta en sesión

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Súper Usuario selecciona la opción administrar Cupos.	El sistema muestra la interfaz de Administración de Cupos.

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
2	El Súper Usuario selecciona la opción Nuevo.	El sistema presenta la interfaz de ingreso de datos de Cupos.
3	El Súper Usuario ingresa la información de Cupos y pulsa el botón "Guardar".	El sistema valida los datos ingresados y los registra en la base de datos, generando un código único de identificación de cupos.
Flujos Alternativos - Paso No 3: *Cancelar ingreso de cupos.*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	El Súper Usuario selecciona la opción cancelar.	El sistema carga nuevamente la interfaz de ingreso de datos con los campos de texto en blanco.

Excepciones de Flujo - Paso No 3: *Los datos ingresados no tienen el formato adecuado, se encuentran incompletos o existe redundancia.*		
1	El Súper Usuario ingresa datos con formato inadecuado, incompleto o redundante.	El sistema valida los campos y despliega un mensaje de error solicitando que se reingrese el dato en el campo respectivo.
Excepciones de Flujo - Paso No 3: *No existe conexión con la base de datos*		
1	El Súper Usuario ingresar los datos en el sistema.	El sistema no logra conectarse a la base de datos y despliega un mensaje indicando el error generado.

Post condiciones
1. Los cupos quedan registrados en la base de datos.

Requerimientos especiales
1. Permitir el ingreso de información de cupos de consumo en el sistema.

Entidades y Atributos
• **Entidad: Cupos** ▪ **Atributos: Id, Tipo, Suministro, Bodega.**

2.2.4.4.1.2 Actualizar cupos.

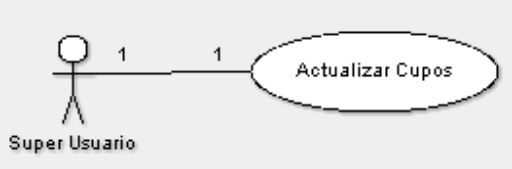


Figura 2.34: "Caso de Uso Actualizar Cupos"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_4.2
Objetivo final:	Permitir actualizar los datos de cupos registrados en el sistema
Usuario/Actor:	Súper Usuario
Desencadenador:	Súper Usuario

Precondiciones
1. El Súper Usuario esta en sesión

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Súper Usuario selecciona la opción administrar Cupos.	El sistema muestra la interfaz de Administración de Cupos.
2	El Súper Usuario selecciona una bodega a la que desea actualizar el cupo.	El sistema muestra la lista de detalles de cupo para esa bodega.
3	El Súper Usuario actualiza los datos y pulsa el botón "Guardar".	El sistema valida los datos ingresados y actualiza el registro en la base de datos.
Flujos Alternativos - Paso No 5: *Cancelar actualización*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	El Súper Usuario pulsa el botón Cancelar.	El sistema cierra la pantalla de actualización de Cupos y regresa al menú principal.
Excepciones de Flujo - Paso No 5: *Los datos ingresados no tienen el formato adecuado o se encuentran incompletos*		

1	El Súper Usuario ingresa datos con formato inadecuado o incompleto.	El sistema despliega un mensaje de error en la actualización de los datos de Cupos.
Excepciones de Flujo - Paso No 5: *No existe conexión con la base de datos*		
1	El Súper Usuario ingresar los datos en el sistema.	El sistema no logra conectarse a la base de datos y despliega un mensaje indicando el error generado.

Post condiciones
1. Los datos de cupos quedan actualizados en la base de datos.

Requerimientos especiales
1. Permitir la actualización de datos de cupos registrados en el sistema.

2.2.4.4.1.3 Deshabilitar cupos.

Figura 2.35: "Caso de Uso Deshabilitar Cupos"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_4.3
Objetivo final:	Permitir eliminar los datos de cupos registrados en el sistema
Usuario/Actor:	Súper Usuario
Desencadenador:	Súper Usuario

Precondiciones
1. El Súper Usuario esta en sesión

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Súper Usuario selecciona la opción administrar Cupos.	El sistema muestra la interfaz de Administración de Cupos.
2	El Súper Usuario selecciona la bodega con la que va a trabajar.	El sistema presenta la lista de cupos pertenecientes a la bodega seleccionada.
3	El Súper Usuario selecciona el cupo que desea deshabilitar.	El sistema muestra un mensaje de confirmación preguntando si desea eliminar el registro.
4	El Súper Usuario selecciona aceptar.	El sistema actualiza el estado del cupo a deshabilitado.
Flujos Alternativos - Paso No 5: *Cancelar eliminación*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	El Súper Usuario pulsa el botón Cancelar.	El sistema cierra la pantalla de eliminación de Cupos y regresa al menú principal.
Excepciones de Flujo - Paso No 3: *No existen Cupos registrados.*		
1	El Súper Usuario selecciona la bodega con la que va a trabajar.	El sistema no carga ningún cupo para esa bodega.
Excepciones de Flujo - Paso No 5: *No existe conexión con la base de datos*		
1	El Súper Usuario ingresar los datos en el sistema.	El sistema no logra conectarse a la base de datos y despliega un mensaje indicando el error generado.

Post condiciones
1. Los datos de cupos quedan deshabilitados en la base de datos.

Requerimientos especiales
1. Permitir la des habilitación de datos de cupos registrados en el sistema.

2.2.4.4.2 Administracion de proveedores

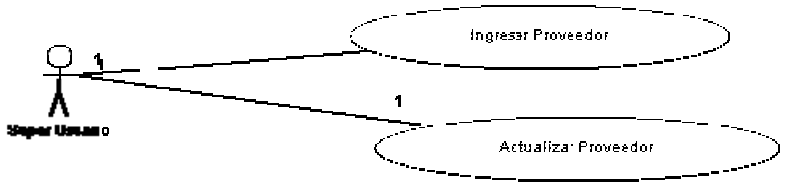


Figura 2.35: "Caso de Uso Administración de proveedores"

2.2.4.4.2.1 Ingresar proveedor.

Figura 2.36: "Caso de Uso Ingresar Proveedor"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_4.4
Objetivo final:	Permitir registrar la información requerida de proveedor en el sistema
Usuario/Actor:	Súper Usuario
Desencadenador:	Súper Usuario

Precondiciones
1. El Administrador de Bodega esta en sesión

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Súper Usuario selecciona la opción administrar Proveedor.	El sistema muestra la interfaz de Administración de Proveedor.
2	El Súper Usuario selecciona la opción Nuevo.	El sistema presenta la interfaz de ingreso de datos de Proveedor.

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
3	El Súper Usuario ingresa la información del Proveedor y pulsa el botón Ingresar.	El sistema valida los datos ingresados y los registra en la base de datos, generando un código único de identificación de Proveedor.
Flujos Alternativos - Paso No 3: *Cancelar ingreso de Proveedor.*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	El Súper Usuario selecciona la opción cancelar.	El sistema carga nuevamente la interfaz de ingreso de datos con los campos de texto en blanco.

Excepciones de Flujo - Paso No 3: *Los datos ingresados no tienen el formato adecuado, se encuentran incompletos o existe redundancia.*		
1	El Súper Usuario ingresa datos con formato inadecuado, incompleto o redundante.	El sistema valida los campos y despliega un mensaje de error solicitando que se reingrese el dato en el campo respectivo.
Excepciones de Flujo - Paso No 3: *No existe conexión con la base de datos*		
1	El Súper Usuario ingresar los datos en el sistema.	El sistema no logra conectarse a la base de datos y despliega un mensaje indicando el error generado.

Post condiciones
1. El Proveedor queda registrado en la base de datos.

Requerimientos especiales
1. Permitir el ingreso de Proveedor en el sistema.

Entidades y Atributos
• **Entidad: Proveedor** ▪ **Atributos: Id, Nombre, Productos, localización, teléfono, etc.**

2.2.4.4.2.2 Actualizar Proveedor.

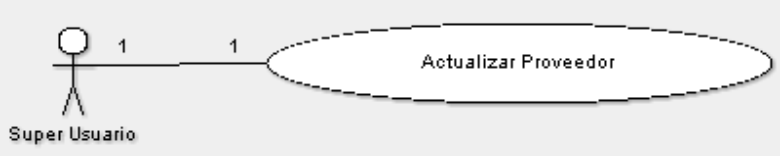


Figura 2.37: "Caso de Uso Actualizar Proveedor"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_4.5
Objetivo final:	Permitir actualizar Proveedores registrados en el sistema
Usuario/Actor:	Súper Usuario
Desencadenador:	Súper Usuario

Precondiciones
1. El Súper Usuario esta en sesión

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Súper Usuario selecciona la opción administrar Proveedor.	El sistema muestra la interfaz de Proveedor.
2	El Súper Usuario selecciona la opción Actualizar.	El sistema presenta la interfaz de búsqueda de Proveedor.
3	El Súper Usuario ingresa los parámetros necesarios para la búsqueda de Proveedor y pulsa el botón Buscar.	El sistema muestra en pantalla el resultado de la búsqueda de Proveedor.
4	El Súper Usuario selecciona el Proveedor que va a modificar.	El sistema alimenta y muestra los datos del Proveedor seleccionado en la interfaz de actualización de Proveedor.
5	El Súper Usuario actualiza los datos y pulsa el botón Aceptar.	El sistema valida los datos ingresados y actualiza el registro en la base de datos.
Flujos Alternativos - Paso No 5: *Cancelar actualización*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Súper Usuario pulsa el botón Cancelar.	El sistema cierra la pantalla de actualización de Proveedor y regresa al menú principal.
Excepciones de Flujo - Paso No 3: *No existen Proveedores registrados*.		
1	El Súper Usuario ingresa parámetros de búsqueda que no corresponden a ningún Proveedor.	El sistema despliega un mensaje de error en la búsqueda.
Excepciones de Flujo - Paso No 5: *Los datos ingresados no tienen el formato adecuado o se encuentran incompletos*		
1	El Súper Usuario ingresa datos con formato inadecuado o incompleto.	El sistema despliega un mensaje de error en la actualización de los datos de Proveedor.
Excepciones de Flujo - Paso No 5: *No existe conexión con la base de datos*		
1	El Súper Usuario ingresar los datos en el sistema.	El sistema no logra conectarse a la base de datos y despliega un mensaje indicando el error generado.

Post condiciones
1. El Proveedor queda actualizado en la base de datos.

Requerimientos especiales
1. Permitir la actualización de Proveedor.

2.2.4.4.3 Administracion de tipo de suminsitros

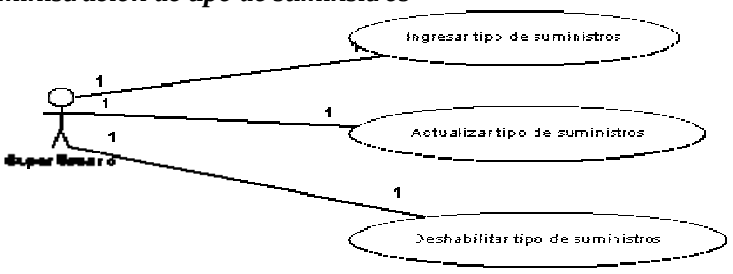


Figura 2.38: "Caso de Uso Administración de tipo de suminstros"

2.2.4.4.3.1 Ingresar tipo de suministros.

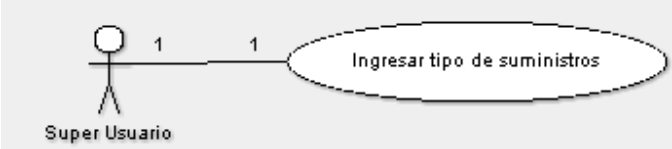


Figura 2.39: "Caso de Uso Ingresar Tipo de Suministros"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_4.6
Objetivo final:	Permitir registrar Tipo de Suministros en el sistema
Usuario/Actor:	Súper Usuario
Desencadenador:	Súper Usuario

Precondiciones
1. El Súper Usuario esta en sesión

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Súper Usuario selecciona la opción administrar Tipo de Suministros.	El sistema muestra la interfaz de Administración de Tipo de Suministros.
2	El Súper Usuario selecciona la opción Nuevo.	El sistema presenta la interfaz de ingreso de datos de Tipo de Suministros.
3	El Súper Usuario ingresa la información de Tipo de Suministros y pulsa el botón "Guardar".	El sistema valida los datos ingresados y los registra en la base de datos, generando un código único de identificación de Tipo de Suministros.
Flujos Alternativos - Paso No 3: *Cancelar ingreso de tipo de suministro.*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	El Súper Usuario selecciona la opción cancelar.	El sistema carga nuevamente la interfaz de ingreso de datos con los campos de texto en blanco.

Excepciones de Flujo - Paso No 3: *Los datos ingresados no tienen el formato adecuado, se encuentran incompletos o existe redundancia.*		
1	El Súper Usuario ingresa datos con formato inadecuado, incompleto o redundante.	El sistema valida los campos y despliega un mensaje de error solicitando que se reingrese el dato en el campo respectivo.
Excepciones de Flujo - Paso No 3: *No existe conexión con la base de datos*		
1	El Súper Usuario ingresar los datos en el sistema.	El sistema no logra conectarse a la base de datos y despliega un mensaje indicando el error generado.

Post condiciones
1. Los Tipos de Suministros quedan registrados en la base de datos.

Requerimientos especiales
1. Permitir el ingreso de información de Tipos de Suministros en el sistema.

Entidades y Atributos
• **Entidad: Tipo de Suministros** ▪ **Atributos: Id, Tipo, Empresa.**

2.2.4.4.3.2 Actualizar tipo de suministro.

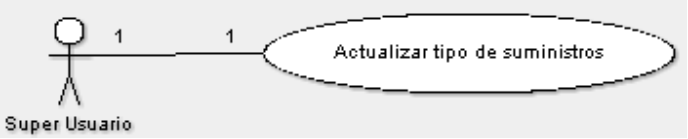


Figura 2.40: "Caso de Uso Actualizar Tipo de Suministros"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_4.7
Objetivo final:	Permitir actualizar los datos de Tipo de Suministros registrados en el sistema

Usuario/Actor:	Súper Usuario
Desencadenador:	Súper Usuario

Precondiciones
1. El Súper Usuario esta en sesión

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Súper Usuario selecciona la opción administrar Tipo de Suministros.	El sistema muestra la interfaz de Administración de Tipo de Suministros.
2	El Súper Usuario selecciona la opción "Buscar".	El sistema muestra la pantalla de búsqueda de tipo de suministros.
3	El Súper Usuario ingresa los parámetros de búsqueda, y pulsa el botón "Iniciar búsqueda".	El sistema presenta la lista con los tipos de suministros.
4	El Súper Usuario selecciona un registro de tipo de suministros específicos.	El sistema carga los datos del registro seleccionado en la pantalla de actualización.
5	El Súper Usuario actualiza los datos y pulsa el botón "Guardar".	El sistema valida los datos ingresados y actualiza el registro en la base de datos.
Flujos Alternativos - Paso No 5: *Cancelar actualización*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	El Súper Usuario pulsa el botón Cancelar.	El sistema cierra la pantalla de actualización de Tipo de suministros y regresa al menú principal.

Excepciones de Flujo - Paso No 5: *Los datos ingresados no tienen el formato adecuado o se encuentran incompletos*		
1	El Súper Usuario ingresa datos con formato inadecuado o incompleto.	El sistema despliega un mensaje de error en la actualización de los datos de Tipo de suministros.

Excepciones de Flujo - Paso No 5: *No existe conexión con la base de datos*		
1	El Súper Usuario ingresar los datos en el sistema.	El sistema no logra conectarse a la base de datos y despliega un mensaje indicando el error generado.

Post condiciones
1. Los datos de Tipo de suministros quedan actualizados en la base de datos.

Requerimientos especiales
1. Permitir la actualización de datos para Tipos de suministros registrados en el sistema.

2.2.4.4.3.3 Deshabilitar tipo de suministros.

Figura 2.41: "Caso de Uso Deshabilitar Tipo de Suministros"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_4.8
Objetivo final:	Permitir deshabilitar los datos de Tipo de Suministros registrados en el sistema
Usuario/Actor:	Súper Usuario
Desencadenador:	Súper Usuario

Precondiciones
2. El Súper Usuario esta en sesión

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Súper Usuario selecciona la opción administrar Tipo de Suministros.	El sistema muestra la interfaz de Administración de Tipo de Suministros.
2	El Súper Usuario selecciona la opción “Buscar”.	El sistema muestra la pantalla de búsqueda de tipo de suministros.
3	El Súper Usuario ingresa los parámetros de búsqueda, y pulsa el botón “Iniciar búsqueda”.	El sistema presenta la lista con los tipos de suministros.
4	El Súper Usuario selecciona un registro de tipo de suministros específico.	El sistema carga los datos del registro seleccionado en la pantalla de actualización.
5	El Súper Usuario pulsa el botón “Deshabilitar”.	El sistema actualiza el registro en la base de datos del tipo de suministro a deshabilitado.
Flujos Alternativos - Paso No 5: *Cancelar eliminación*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	El Súper Usuario pulsa el botón Cancelar.	El sistema cierra la pantalla de actualización de tipo de suministros y regresa al menú principal.
Excepciones de Flujo - Paso No 3: *No existen tipo de suministros registrados.*		
1	El Súper Usuario ingresa los parámetros de búsqueda, y pulsa el botón “Iniciar búsqueda”.	El sistema no carga ningún tipo de suministros para esa búsqueda.
Excepciones de Flujo - Paso No 5: *No existe conexión con la base de datos*		
1	El Súper Usuario ingresar los datos en el sistema.	El sistema no logra conectarse a la base de datos y despliega un mensaje indicando el error generado.

Post condiciones
1. Los datos de tipo de suministro quedan deshabilitados en la base de datos.

Requerimientos especiales
1. Permitir la des habilitación de datos de tipo de suministros registrados en el sistema.

2.2.4.4.4 Administracion de suministros

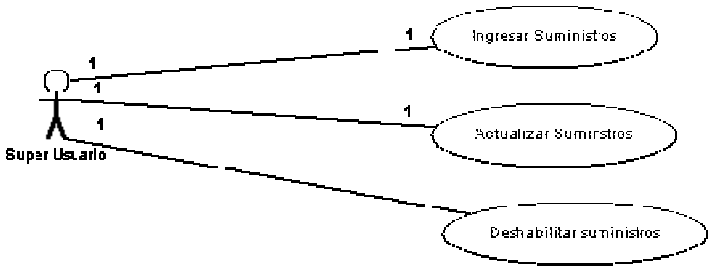


Figura 2.42: "Caso de Uso Administración de Suministros"

2.2.4.4.4.1 Ingresar suministros.

Figura 2.43: "Caso de Uso Ingresar Suministros"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_4.9
Objetivo final:	Permitir registrar Suministros en el sistema
Usuario/Actor:	Súper Usuario
Desencadenador:	Súper Usuario

Precondiciones
1. El Súper Usuario esta en sesión

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Súper Usuario selecciona la opción administrar Suministros.	El sistema muestra la interfaz de Administración de Suministros.
2	El Súper Usuario selecciona la opción Nuevo.	El sistema presenta la interfaz de ingreso de datos de Suministros.
3	El Súper Usuario ingresa la información de Suministros y pulsa el botón "Guardar".	El sistema valida los datos ingresados y los registra en la base de datos, generando un código único de identificación de Suministros.
Flujos Alternativos - Paso No 3: *Cancelar ingreso de suministro.*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	El Súper Usuario selecciona la opción cancelar.	El sistema carga nuevamente la interfaz de ingreso de datos con los campos de texto en blanco.

Excepciones de Flujo - Paso No 3: *Los datos ingresados no tienen el formato adecuado, se encuentran incompletos o existe redundancia.*		
1	El Súper Usuario ingresa datos con formato inadecuado, incompleto o redundante.	El sistema valida los campos y despliega un mensaje de error solicitando que se reingrese el dato en el campo respectivo.
Excepciones de Flujo - Paso No 3: *No existe conexión con la base de datos*		
1	El Súper Usuario ingresar los datos en el sistema.	El sistema no logra conectarse a la base de datos y despliega un mensaje indicando el error generado.

Post condiciones
1. Los Suministros quedan registrados en la base de datos.

Requerimientos especiales
1. Permitir el ingreso de información de Suministros en el sistema.

Entidades y Atributos
• **Entidad: Suministros**   ▪ **Atributos: Id, Nombre, TipoSuministro, Empresa.**

2.2.4.4.4.2 Actualizar suministro.

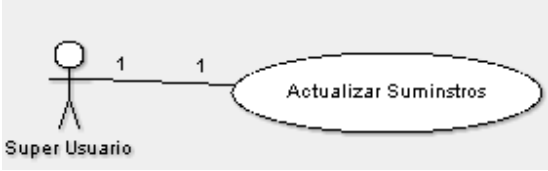


Figura 2.44: "Caso de Uso Actualizar Suministros"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_4.10
Objetivo final:	Permitir actualizar los datos de Suministros registrados en el sistema
Usuario/Actor:	Súper Usuario
Desencadenador:	Súper Usuario

Precondiciones
1. El Súper Usuario esta en sesión

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Súper Usuario selecciona la opción administrar Suministros.	El sistema muestra la interfaz de Administración de Suministros.
2	El Súper Usuario selecciona la opción "Buscar".	El sistema muestra la pantalla de búsqueda de suministros.

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
3	El Súper Usuario ingresa los parámetros de búsqueda, y pulsa el botón "Iniciar búsqueda".	El sistema presenta la lista con los suministros con esos parámetros de búsqueda.
4	El Súper Usuario selecciona un registro de suministro específico.	El sistema carga los datos del registro seleccionado en la pantalla de actualización.
5	El Súper Usuario actualiza los datos y pulsa el botón "Guardar".	El sistema valida los datos ingresados y actualiza el registro en la base de datos.
Flujos Alternativos - Paso No 5: *Cancelar actualización*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	El Súper Usuario pulsa el botón Cancelar.	El sistema cierra la pantalla de actualización de suministros y regresa al menú principal.
Excepciones de Flujo - Paso No 5: *Los datos ingresados no tienen el formato adecuado o se encuentran incompletos*		
1	El Súper Usuario ingresa datos con formato inadecuado o incompleto.	El sistema despliega un mensaje de error en la actualización de los datos del suministro.
Excepciones de Flujo - Paso No 5: *No existe conexión con la base de datos*		
1	El Súper Usuario ingresar los datos en el sistema.	El sistema no logra conectarse a la base de datos y despliega un mensaje indicando el error generado.

Post condiciones
1. Los datos de suministros quedan actualizados en la base de datos.

Requerimientos especiales
1. Permitir la actualización de datos para suministros registrados en el sistema.

2.2.4.4.4.3 Deshabilitar suministros.

Figura 2.45: "Caso de Uso Deshabilitar Suministros"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_4.11
Objetivo final:	Permitir deshabilitar los datos de Suministros registrados en el sistema
Usuario/Actor:	Súper Usuario
Desencadenador:	Súper Usuario

Precondiciones
1. El Súper Usuario esta en sesión

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Súper Usuario selecciona la opción administrar Suministros.	El sistema muestra la interfaz de Administración de Suministros.
2	El Súper Usuario selecciona la opción "Buscar".	El sistema muestra la pantalla de búsqueda de suministros.
3	El Súper Usuario ingresa los parámetros de búsqueda, y pulsa el botón "Iniciar búsqueda".	El sistema presenta la lista con los suministros.
4	El Súper Usuario selecciona un registro de suministros específico.	El sistema carga los datos del registro seleccionado en la pantalla de actualización.
5	El Súper Usuario pulsa el botón "Deshabilitar".	El sistema actualiza el registro en la base de datos del suministro a deshabilitado.
Flujos Alternativos - Paso No 5: *Cancelar eliminación*		

Paso	Acciones del usuario	Acciones del sistema
1	El Súper Usuario pulsa el botón Cancelar.	El sistema cierra la pantalla de actualización de suministro y regresa al menú principal.

Excepciones de Flujo - Paso No 3: *No existen suministros registrados.*		
1	El Súper Usuario ingresa los parámetros de búsqueda, y pulsa el botón "Iniciar búsqueda".	El sistema no carga ningún suministro para esa búsqueda.
Excepciones de Flujo - Paso No 5: *No existe conexión con la base de datos*		
1	El Súper Usuario ingresar los datos en el sistema.	El sistema no logra conectarse a la base de datos y despliega un mensaje indicando el error generado.

Post condiciones
1. Los datos del suministro quedan deshabilitados en la base de datos.

Requerimientos especiales
1. Permitir la des habilitación de datos de suministros registrados en el sistema.

2.2.4.4.5 Administracion de bodegas

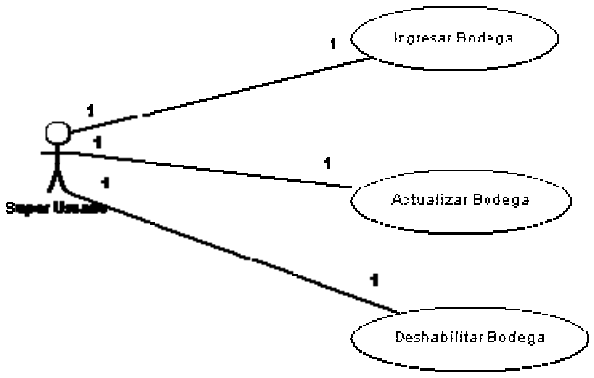


Figura 2.46: "Caso de Uso Adminstración de Bodegas"

2.2.4.4.5.1 Ingresar Bodega.

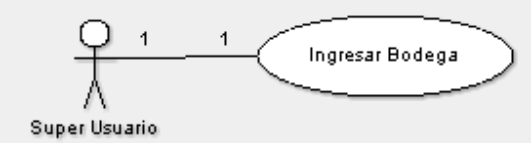


Figura 2.47: "Caso de Uso Ingresar Bodega"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_4.12
Objetivo final:	Permitir registrar una Bodega en el sistema
Usuario/Actor:	Súper Usuario
Desencadenador:	Súper Usuario

Precondiciones
1. El Súper Usuario esta en sesión

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Súper Usuario selecciona la opción administrar Bodega.	El sistema muestra la interfaz de Administración de Bodega.
2	El Súper Usuario selecciona la opción cargar departamentos.	El sistema presenta un árbol con los departamentos existentes.
3	El Súper Usuario selecciona el departamento al que desea asignar como bodega.	El sistema carga el departamento en una lista.
4	El Súper Usuario selecciona la opción "Asignar".	El sistema asigna el departamento de la lista a la bodega.
Flujos Alternativos - Paso No 3: *Cancelar ingreso de bodega.*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	El Súper Usuario selecciona la opción cancelar.	El sistema cierra la pantalla actual y muestra la pantalla principal.

Excepciones de Flujo - Paso No 3: *El departamento seleccionado ya se encuentra asignado a una bodega.*		
1	El Súper Usuario selecciona el departamento al que desea asignar como bodega.	El sistema no carga a la lista el departamento seleccionado.
Excepciones de Flujo - Paso No 3: *No existe conexión con la base de datos*		
1	El Súper Usuario ingresar los datos en el sistema.	El sistema no logra conectarse a la base de datos y despliega un mensaje indicando el error generado.

Post condiciones
1. Los Suministros quedan registrados en la base de datos.

Requerimientos especiales
1. Permitir el ingreso de información de Suministros en el sistema.

Entidades y Atributos
• **Entidad: Bodega** ▪ **Atributos: Id, Departamento, nivel, Empresa.**

2.2.4.4.5.2 Actualizar bodega.

Figura 2.48: "Caso de Uso Actualizar Bodega"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_4.13
Objetivo final:	Permitir actualizar los datos de Bodegas registradas en el sistema

Usuario/Actor:	Súper Usuario
Desencadenador:	Súper Usuario

Precondiciones
1. El Súper Usuario esta en sesión

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Súper Usuario selecciona la opción administrar Bodega.	El sistema muestra la interfaz de Administración de Bodega.
2	El Súper Usuario selecciona la opción cargar bodegas.	El sistema presenta un árbol con las bodegas existentes.
3	El Súper Usuario selecciona la bodega que desea modificar.	El sistema carga la bodega seleccionada en una lista.
4	El Súper Usuario presiona asignar bodega.	El sistema vuelve a asigna la bodega.
Flujos Alternativos - Paso No 5: *Cancelar actualización*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**
1	El Súper Usuario pulsa el botón Cancelar.	El sistema cierra la pantalla de Administración de bodega y regresa al menú principal.
Excepciones de Flujo - Paso No 5: *La bodega seleccionada tiene niveles inferiores*		
1	El Súper Usuario selecciona la bodega que desea modificar.	El sistema no permite cargar la bodega seleccionada a la lista.
Excepciones de Flujo - Paso No 5: *No existe conexión con la base de datos*		
1	El Súper Usuario ingresar los datos en el sistema.	El sistema no logra conectarse a la base de datos y despliega un mensaje indicando el error generado.

Post condiciones
1. Los datos de bodega quedan actualizados en la base de datos.

Requerimientos especiales
1. Permitir la actualización de datos para bodegas registradas en el sistema.

2.2.4.4.5.3 Deshabilitar bodega.

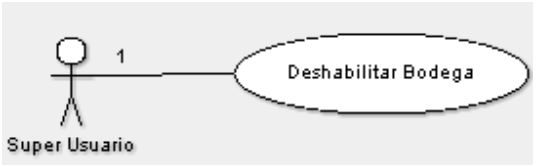


Figura 2.49: "Caso de Uso Deshabilitar Bodega"

Identificación y detalle del caso de uso	
ID del caso de uso:	SC_4.14
Objetivo final:	Permitir deshabilitar los datos de Bodegas registradas en el sistema
Usuario/Actor:	Súper Usuario
Desencadenador:	Súper Usuario

Precondiciones
1. El Súper Usuario esta en sesión

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Súper Usuario selecciona la opción administrar Bodega.	El sistema muestra la interfaz de Administración de Bodega.
2	El Súper Usuario selecciona la opción cargar bodegas.	El sistema presenta un árbol con las bodegas existentes.
3	El Súper Usuario selecciona la bodega que desea deshabilitar.	El sistema carga la bodega seleccionada en una lista.
4	El Súper Usuario presiona la opción "Eliminar".	El sistema deshabilita la bodega registrada en la base de datos.
Flujos Alternativos - Paso No 5: *Cancelar eliminación*		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del sistema**

Flujo Básico		
Paso	**Acciones del usuario**	**Acciones del Sistema**
1	El Súper Usuario pulsa el botón Cancelar.	El sistema cierra la pantalla actual y regresa al menú principal.
Excepciones de Flujo - Paso No 3: *No existen bodegas registradas.*		
1	El Súper Usuario selecciona la opción cargar bodegas.	El sistema no le permite visualizar ninguna bodega.
Excepciones de Flujo - Paso No 5: *No existe conexión con la base de datos*		
1	El Súper Usuario ingresar los datos en el sistema.	El sistema no logra conectarse a la base de datos y despliega un mensaje indicando el error generado.

Post condiciones
• Los datos de la bodega quedan deshabilitados en la base de datos.

Requerimientos especiales
1. Permitir la des habilitación de datos de bodegas registradas en el sistema.

3 CAPITULO III: DISEÑO

3.1 DIAGRAMAS DE CLASES

Diagrama contextual:

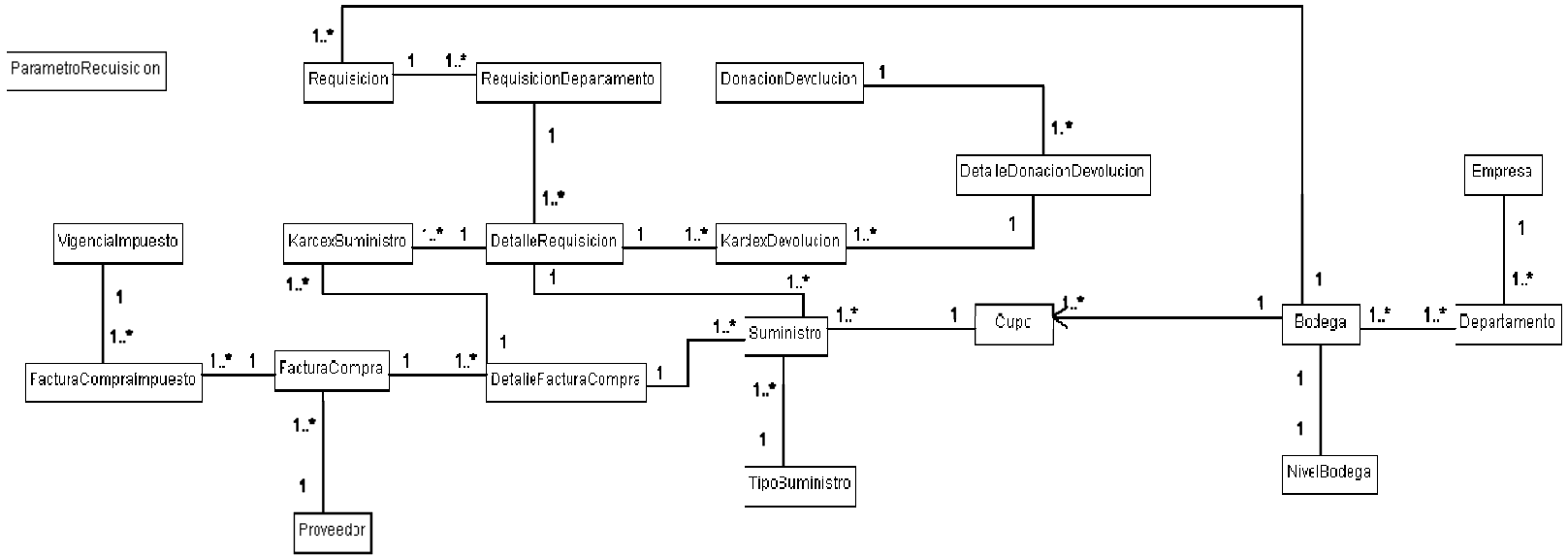


Figura 3.1: "Diagrama de clases contextual"

Administración de Ingresos de Suministros:

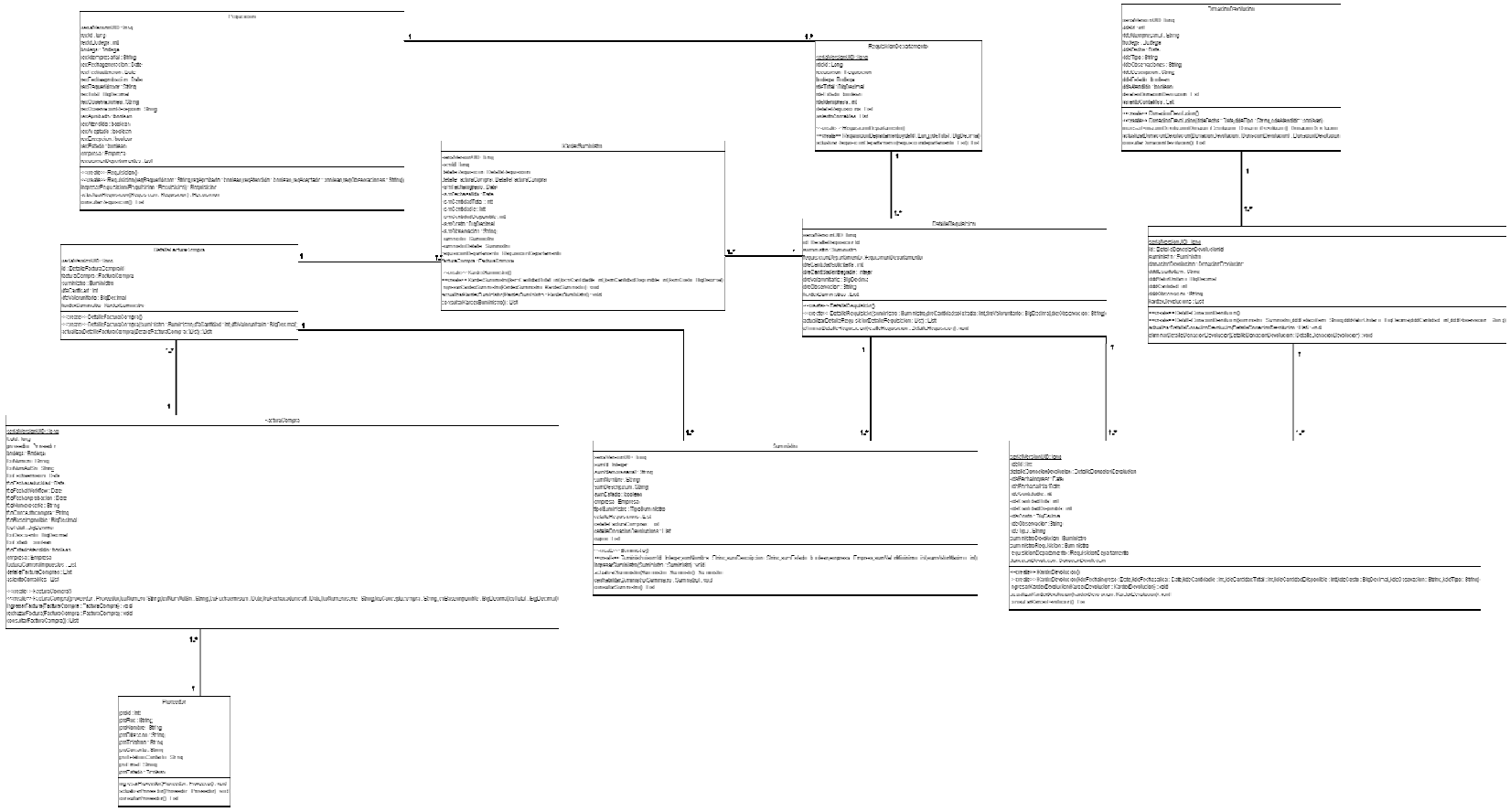


Figura 3.2: "Diagrama de clases Administración de Ingreso de suministros"

Administración de Requerimiento y Egreso de Suministros:

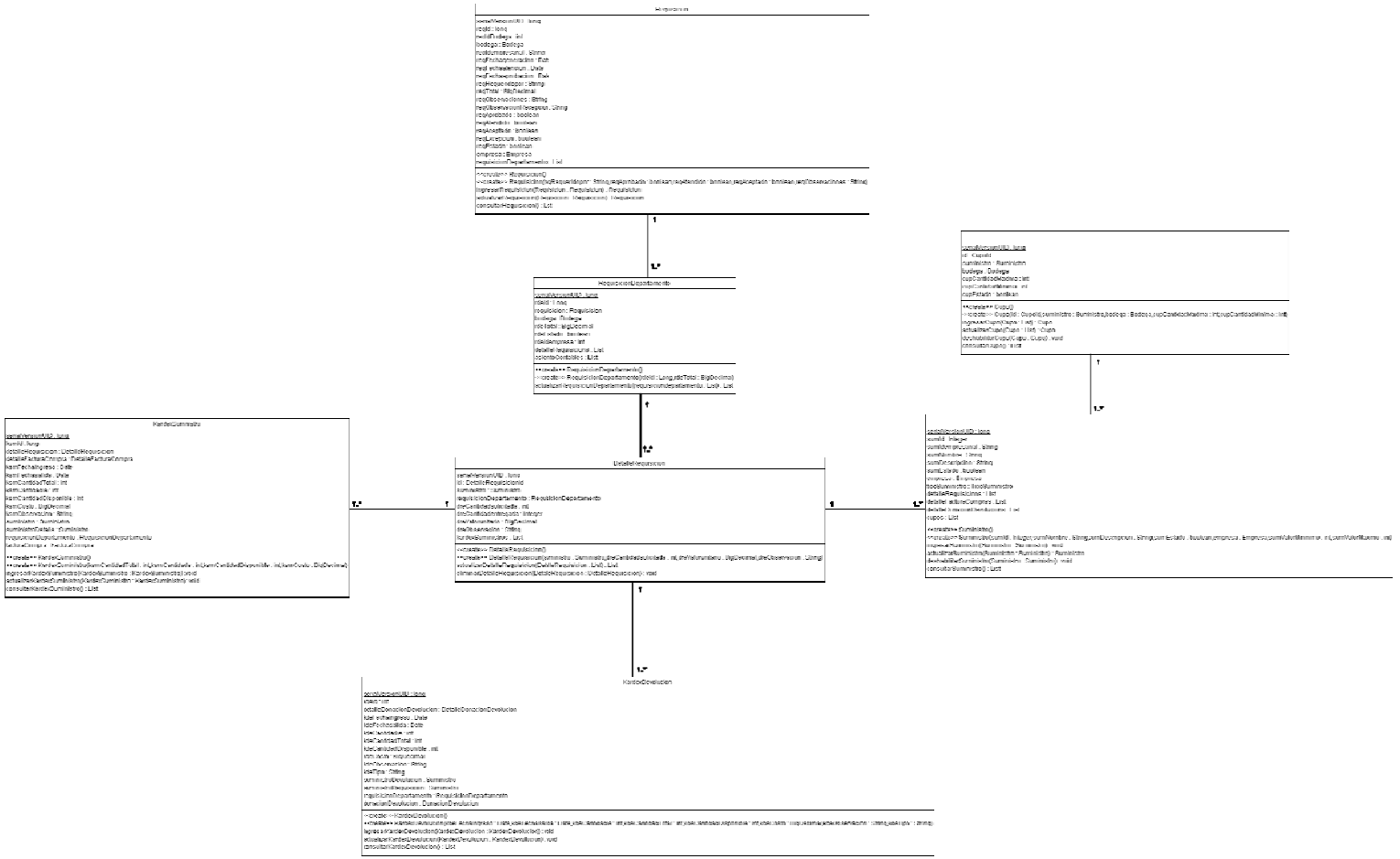


Figura 3.3: "Diagrama de clases Administración de Requerimiento y Egreso de Suministros"

Administración de Requisición y Egresos de Suministros:

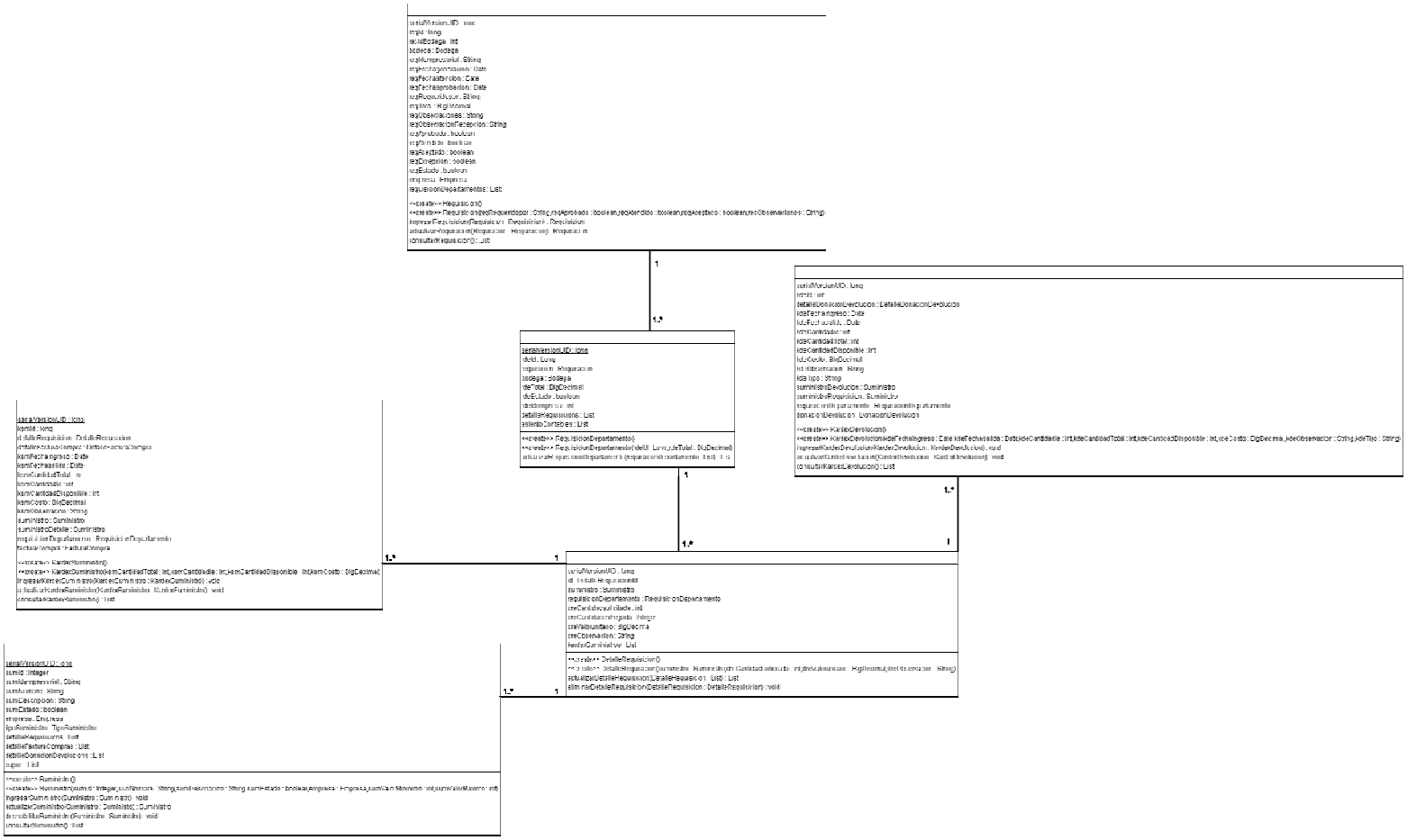


Figura 3.4: "Diagrama de clases Administración de Requisición y Egresos de Suministros"

Administración de Parámetros del Sistema:

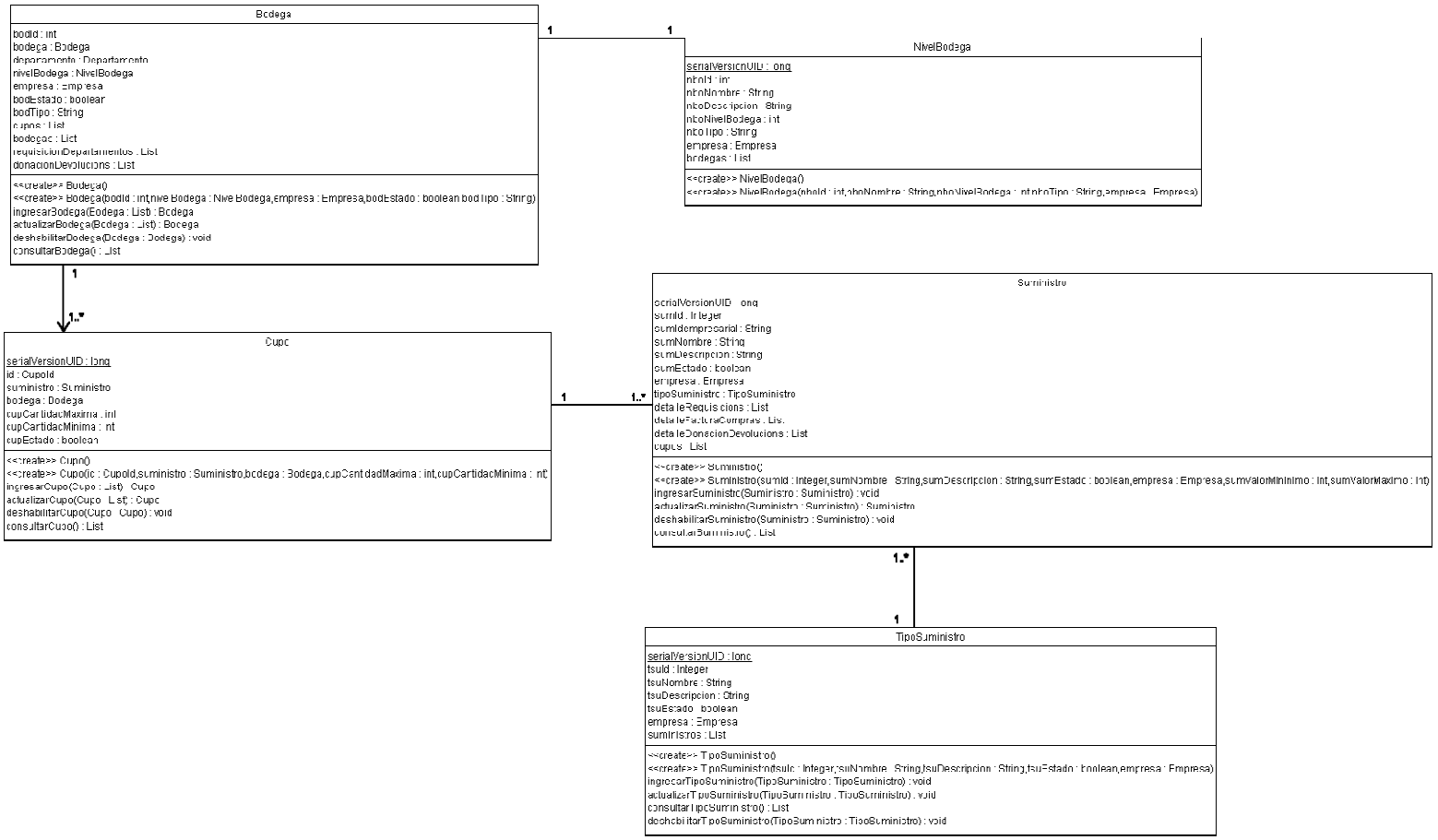


Figura 3.5: "Diagrama de clases Administración de Parámetros del Sistema"

3.2 DIAGRAMA DE OBJETOS

Diagrama contextual:

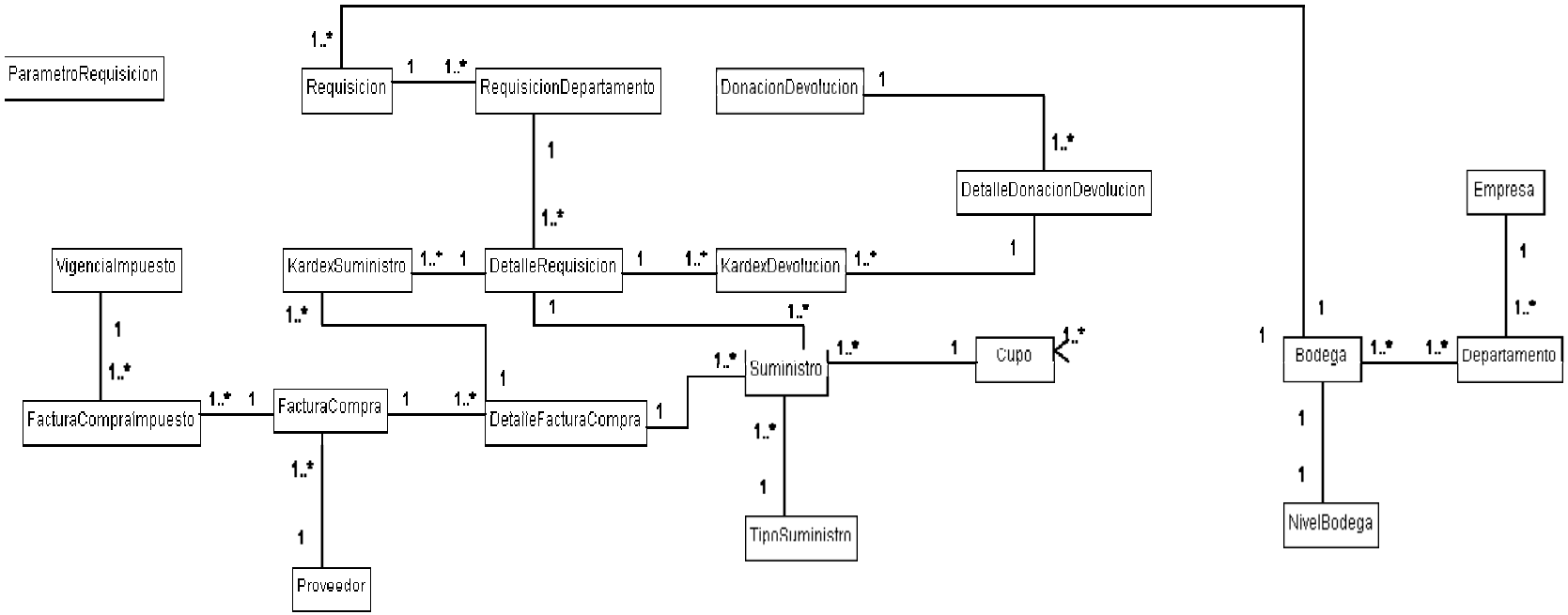


Figura 3.6: "Diagrama contextual de objetos"

Administración de Ingresos de Suministros:

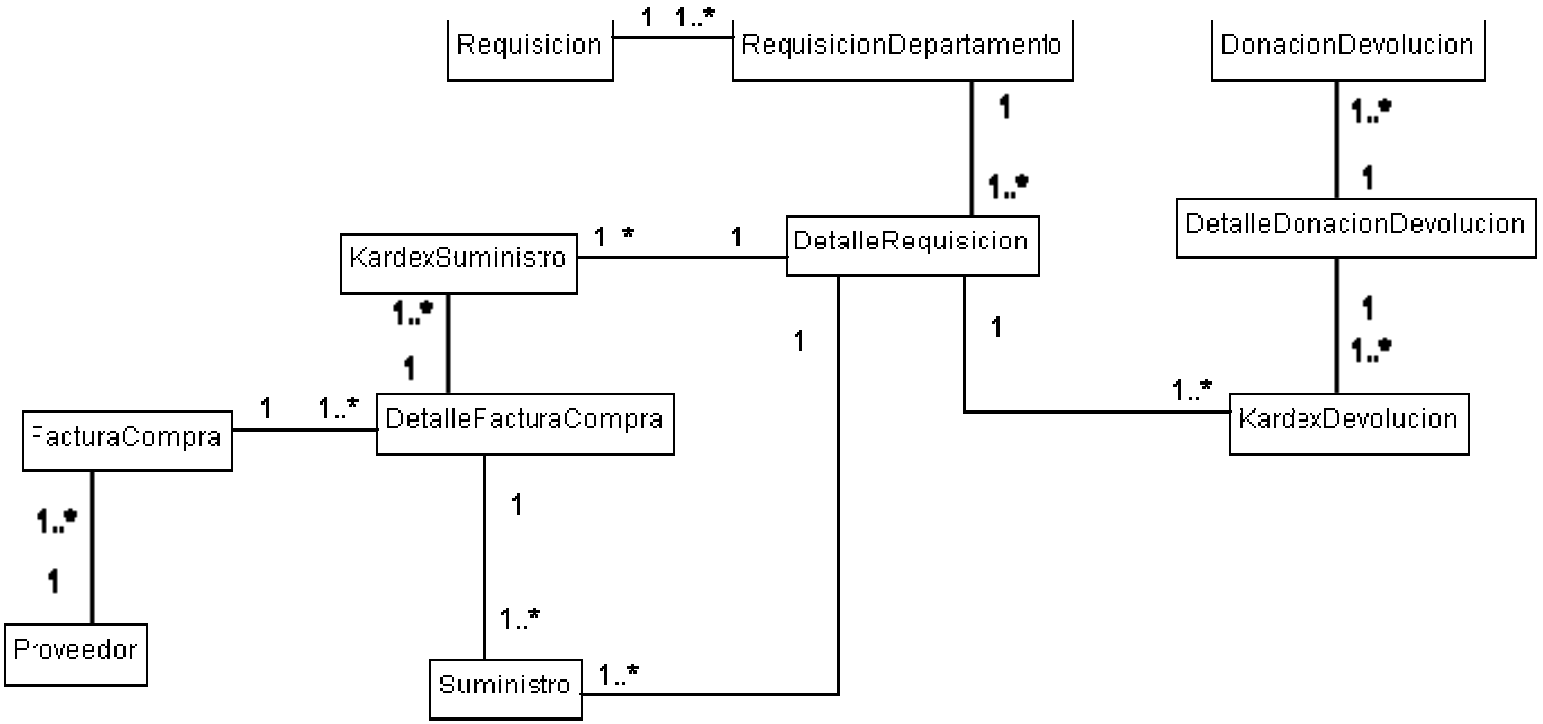


Figura 3.7: "Diagrama de objetos Administración de Ingresos de Suministros"

Administración de Requerimiento y Egreso de Suministros:

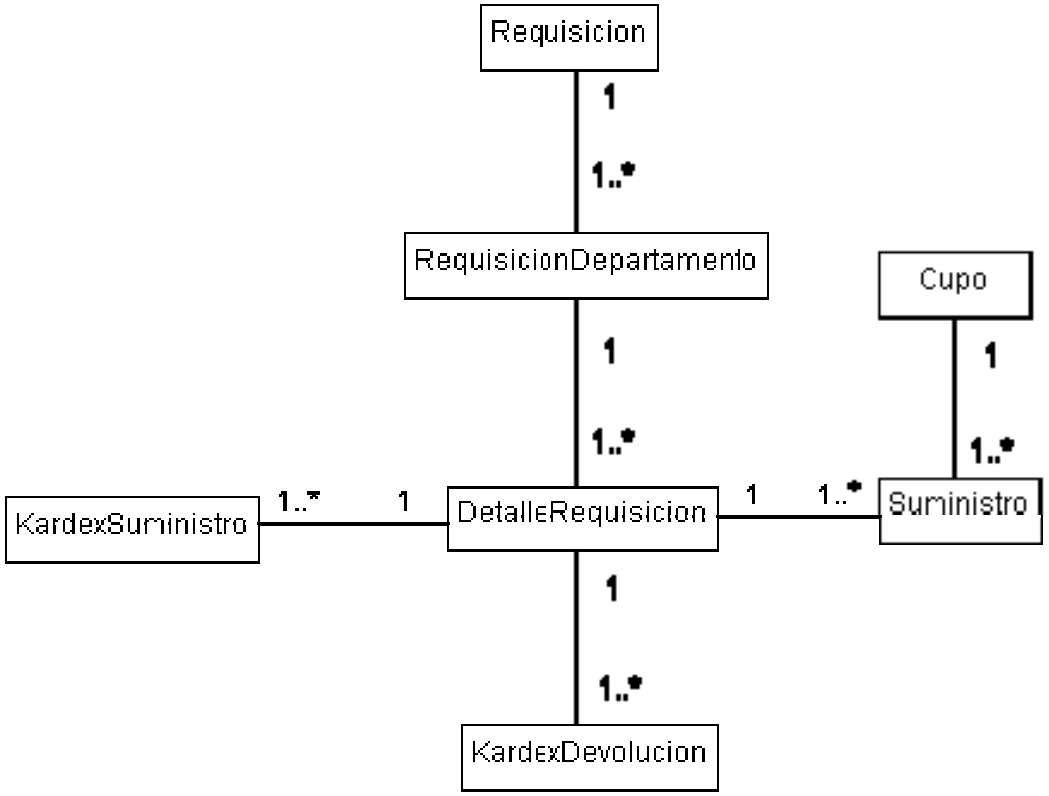


Figura 3.8: "Diagrama de objetos Administración de Requerimiento y Egreso de Suministros"

Administración de Requisición y Egresos de Suministros:

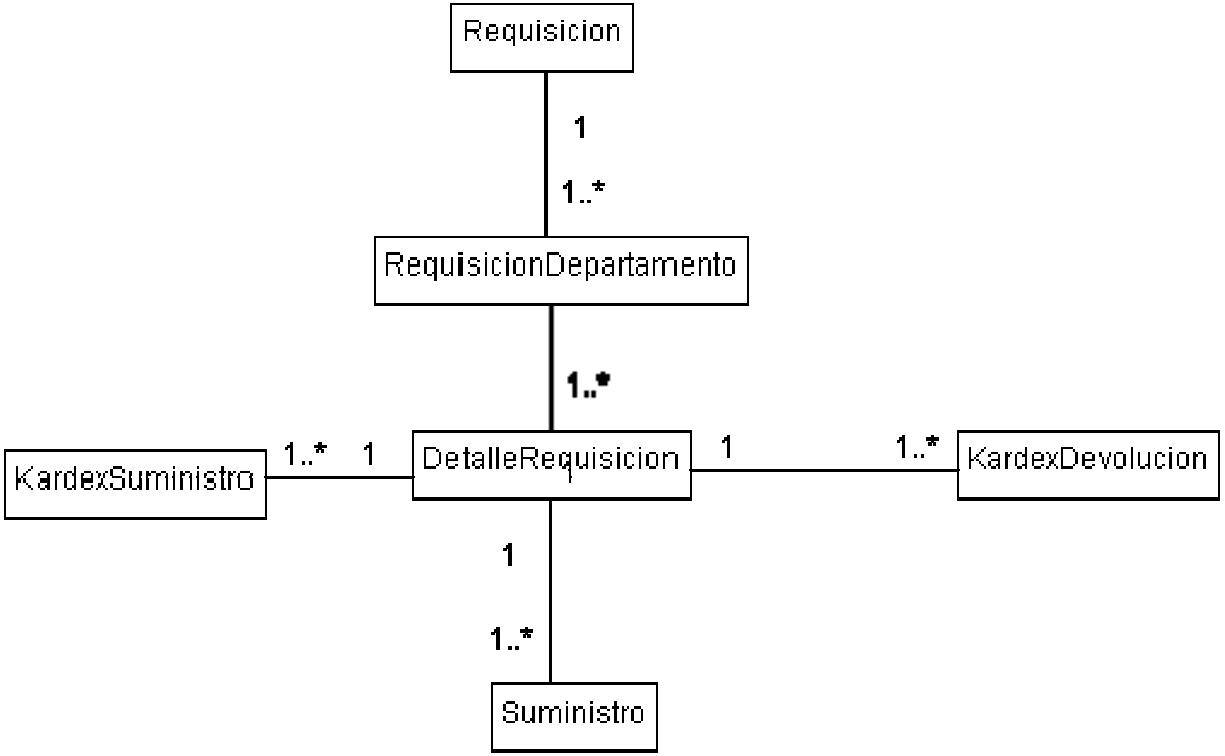


Figura 3.9: "Diagrama de objetos Administración de Requisición y Egresos de Suministros"

Administración de Parámetros del Sistema:

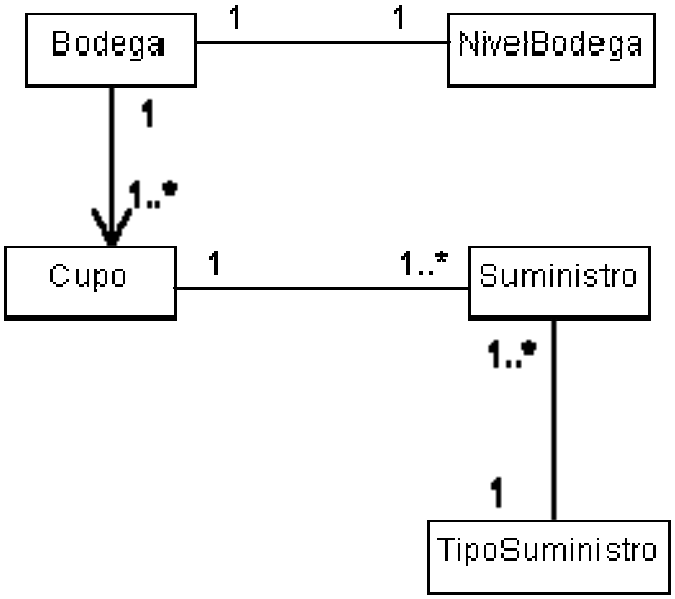


Figura 3.10: "Diagrama de objetos Administración de Parámetros del Sistema"

3.3 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

3.3.1 Administración de Ingresos de Suministros

3.3.1.1 Gestión de facturas

CU: Consultar lista de facturas pendientes por ingresar:

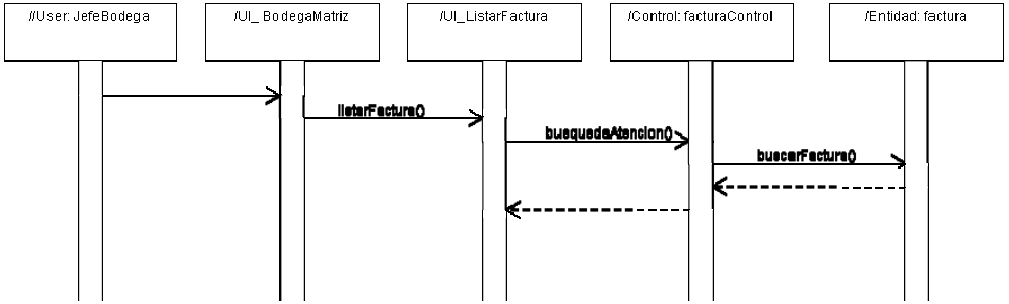


Figura 3.11: "Diagrama de secuencia Consultar lista de facturas pendientes por ingresar"

CU: Ingresar facturas:

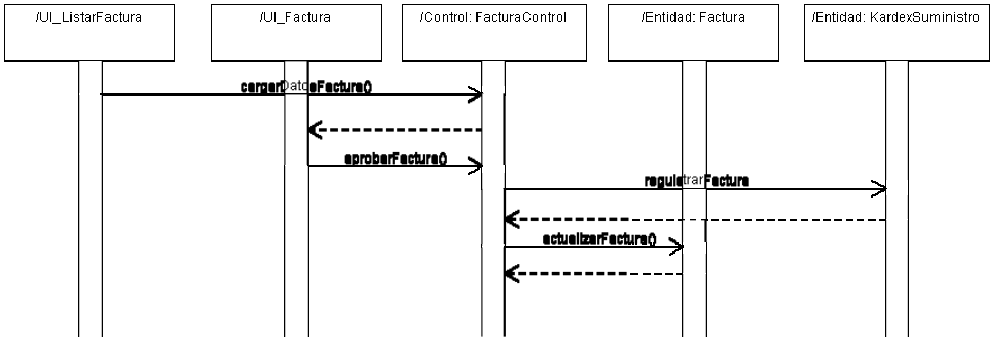


Figura 3.12: "Diagrama de secuencia Ingresar facturas"

CU: Rechazar facturas:

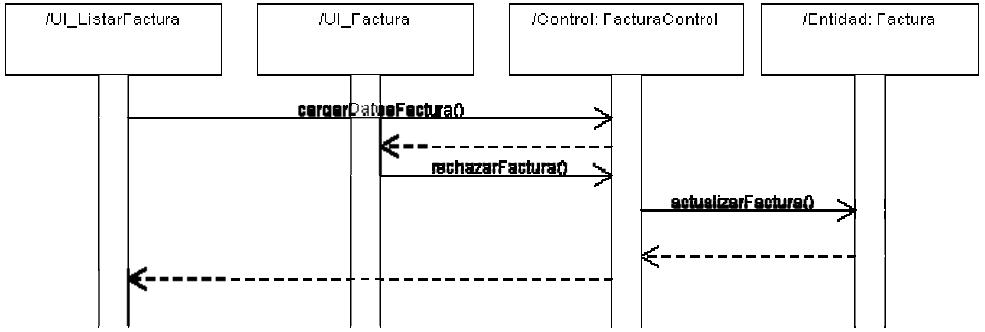


Figura 3.13: "Diagrama de secuencia Rechazar facturas"

3.3.1.2 Aceptar solicitud de requerimiento de suministros

CU: Consultar requerimiento de suministros aceptación:

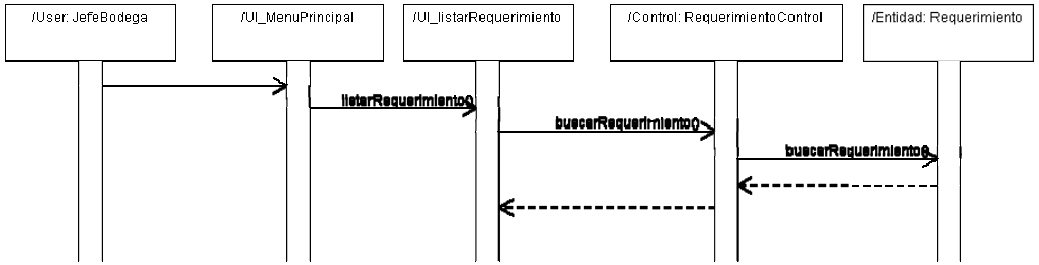


Figura 3.13: "Diagrama de secuencia Rechazar facturas"

CU: Aceptar requerimiento de suministros:

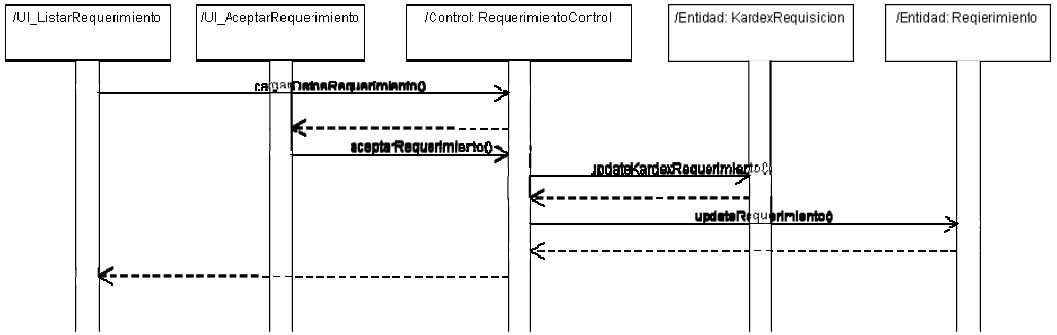


Figura 3.14: "Diagrama de secuencia Aceptar requerimiento de suministros"

3.3.1.3 Administración de devoluciones

CU: Ingresar devoluciones:

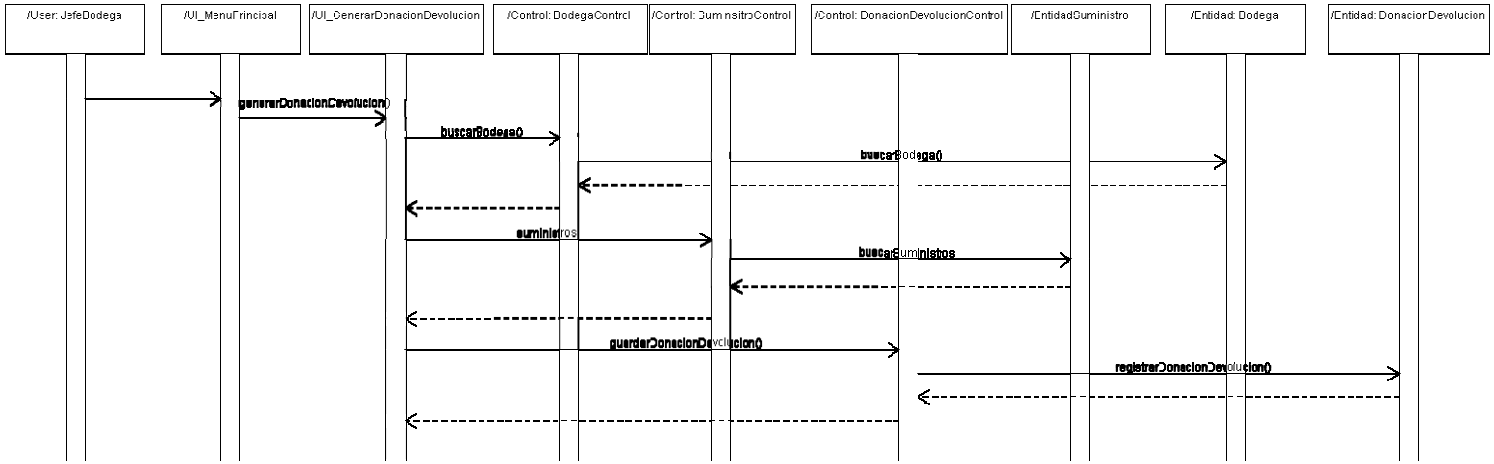


Figura 3.15: "Diagrama de secuencia Ingresar devoluciones"

CU: Actualizar devoluciones:

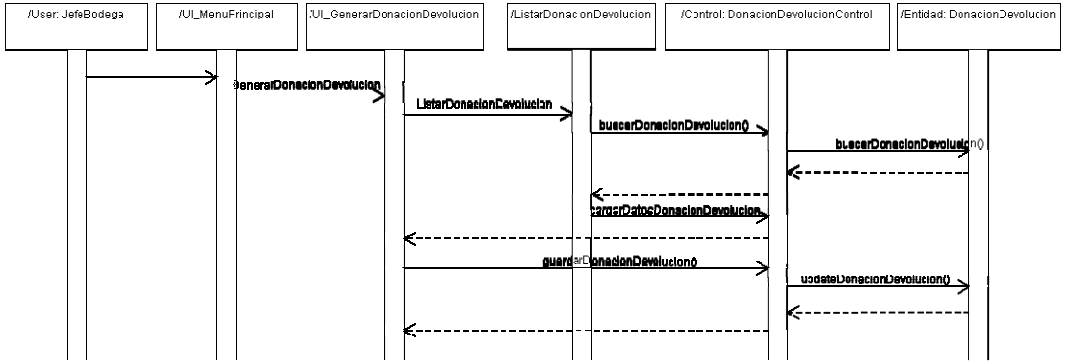


Figura 3.16: "Diagrama de secuencia Actualizar devoluciones"

CU: Aprobar devolución:

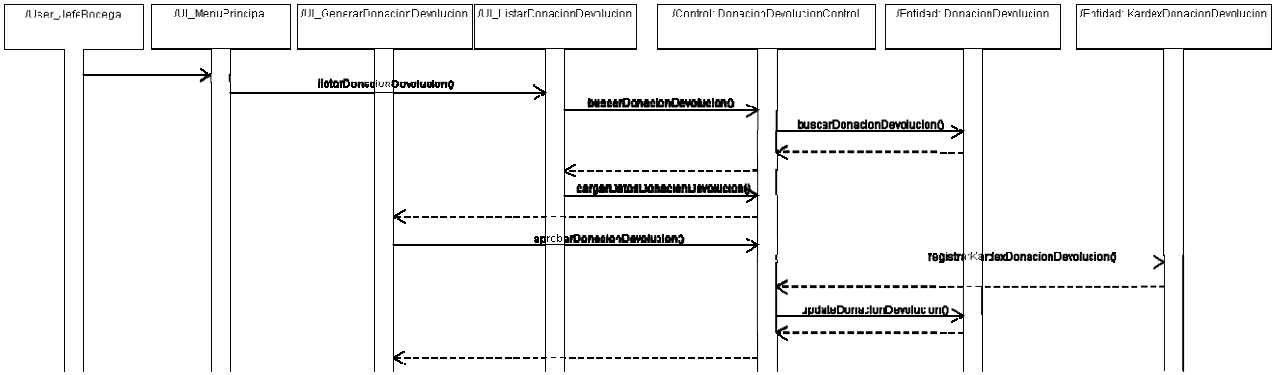


Figura 3.17: "Diagrama de secuencia Aprobar devolución"

3.3.1.4 Administración de donaciones

CU: Ingresar donaciones:

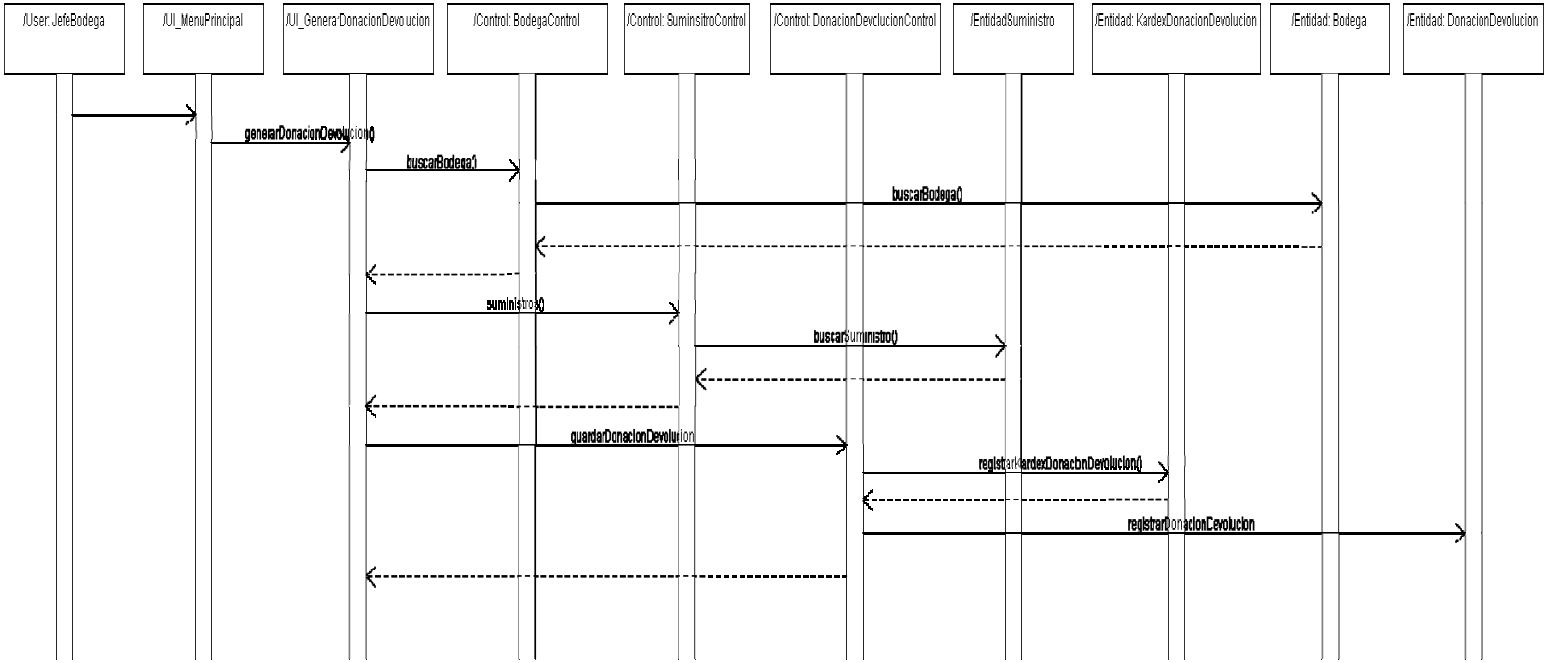


Figura 3.18: "Diagrama de secuencia Ingresar donaciones"

3.3.2 Administración de Requerimiento y Egreso de Suministros

3.3.2.1 Generar requerimiento de suministros

CU: Realizar requerimiento de suministros:

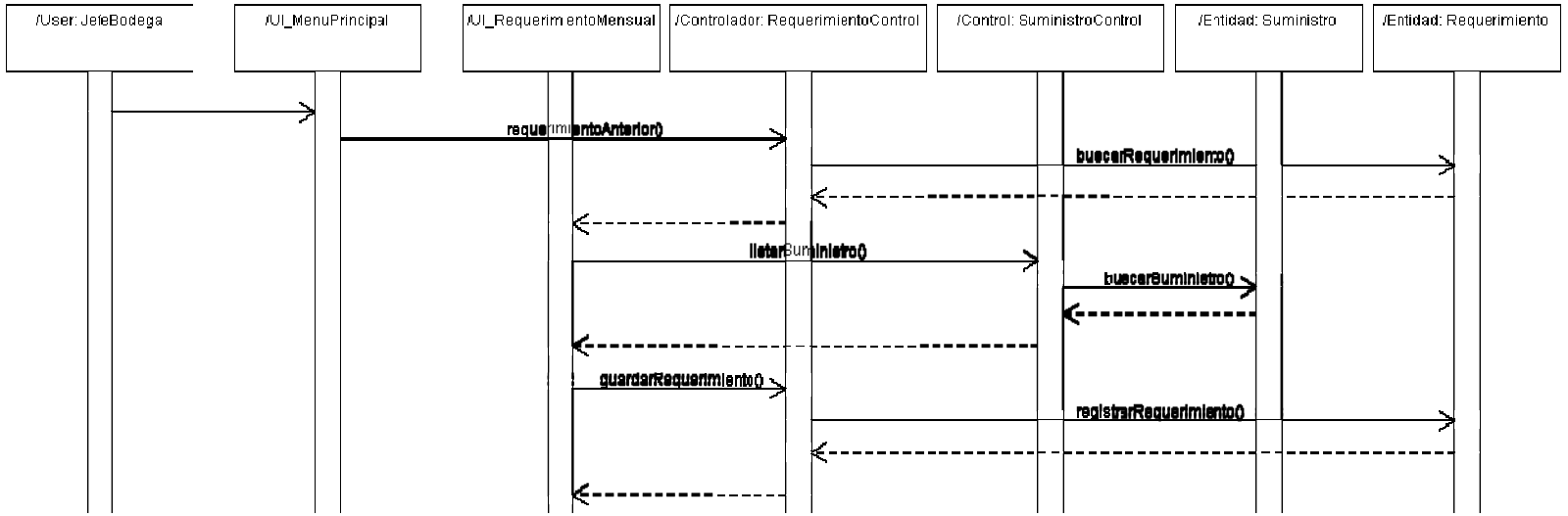


Figura 3.19: "Diagrama de secuencia Realizar requerimiento de suministros"

CU: Actualizar requerimiento mensual de suministros:

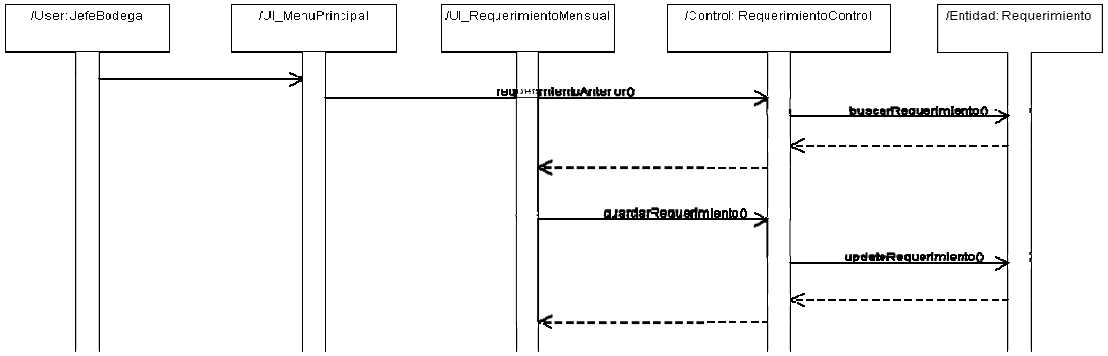


Figura 3.20: "Diagrama de secuencia Actualizar requerimiento mensual de suministros"

CU: Enviar requerimiento mensual de suministros:

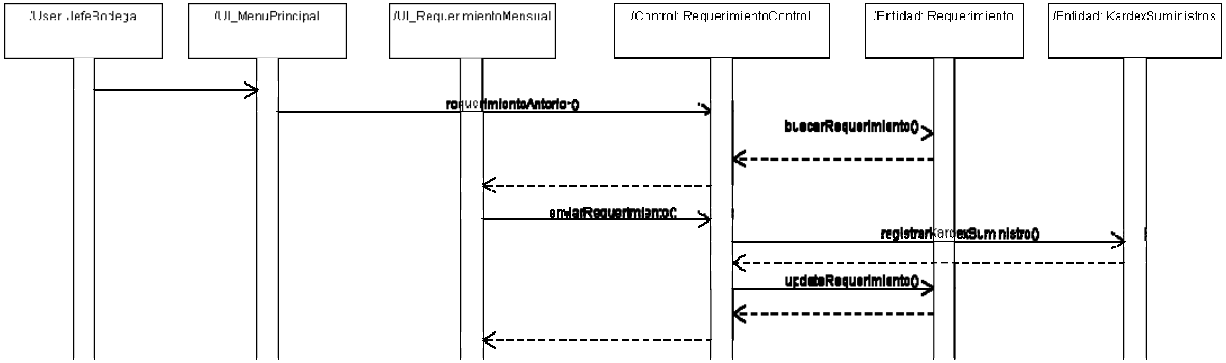


Figura 3.21: "Diagrama de secuencia Enviar requerimiento mensual de suministros"

3.3.2.2 Atender requerimiento de suministros

CU: Consultar solicitud de requerimiento de suministros para generar atención:

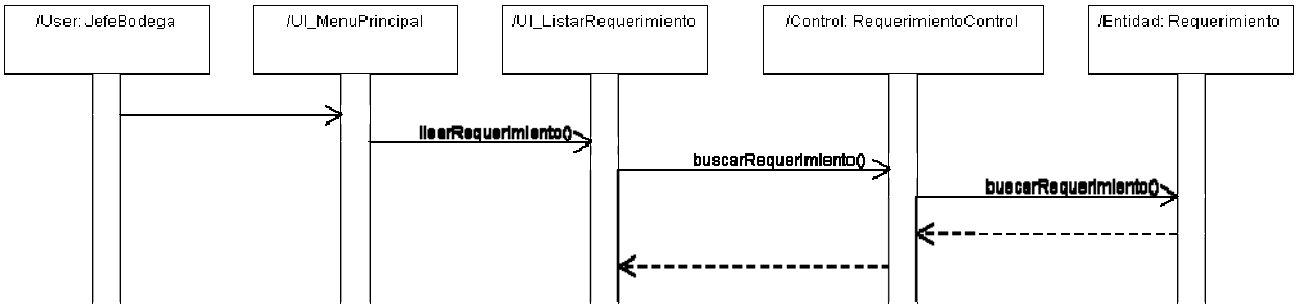


Figura 3.22: "Diagrama de secuencia Consultar solicitud de requerimiento de suministros para generar atención"

CU: Seleccionar y desplegar los datos de un requerimiento específico:

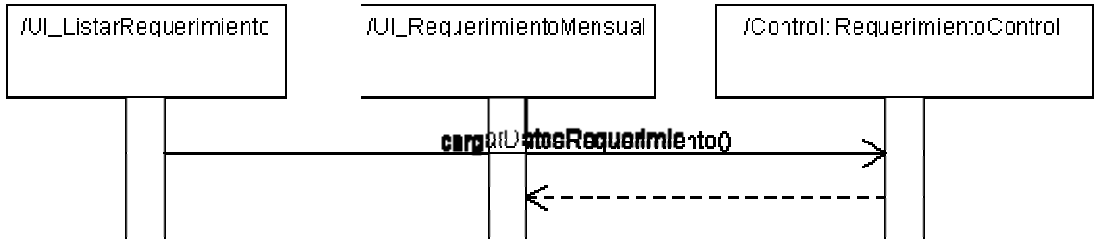


Figura 3.23: "Diagrama de secuencia Seleccionar y desplegar los datos de un requerimiento específico"

CU: Atender requerimiento de suministros:

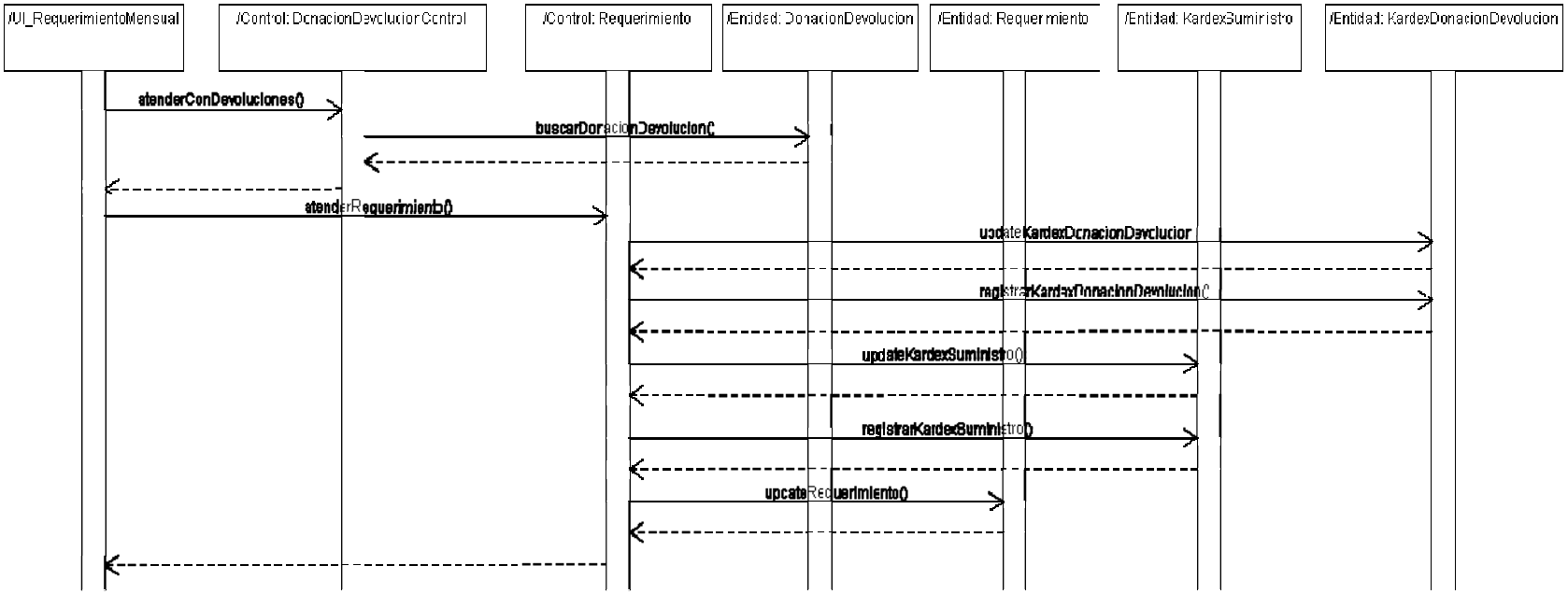


Figura 3.24: "Diagrama de secuencia Atender requerimiento de suministros"

3.3.3 Administración de Requisición y Egresos de Suministros

3.3.3.1 Generación de requisición de suministros

CU: Realizar solicitud de requisición de suministros:

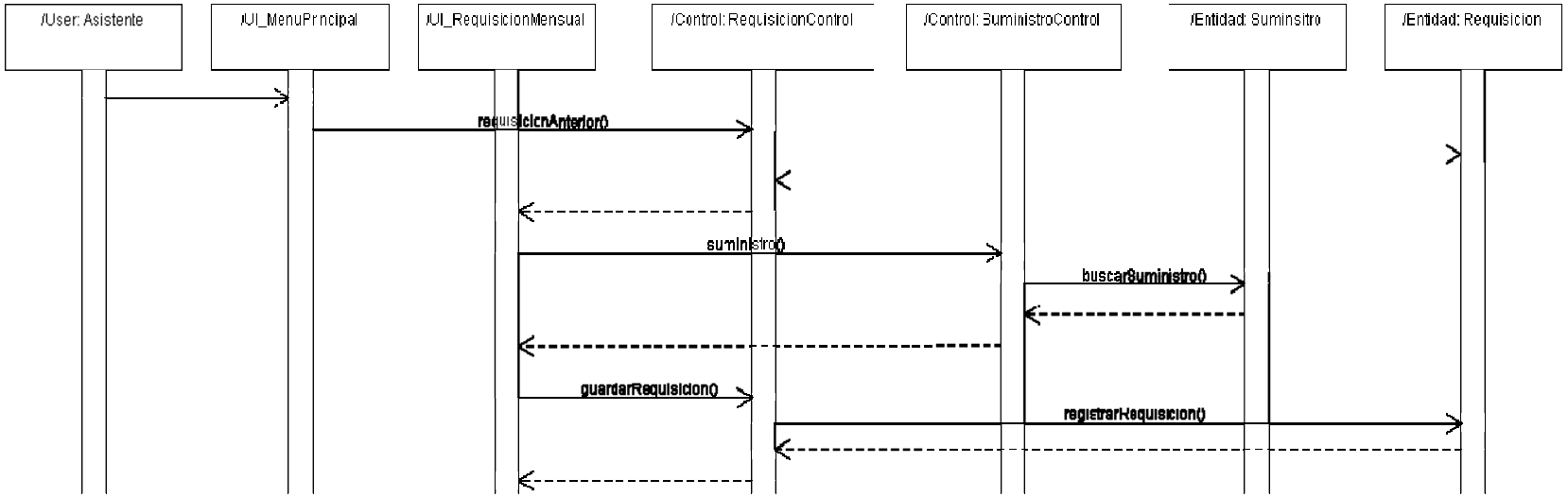


Figura 3.25: "Diagrama de secuencia Realizar solicitud de requisición de suministros"

CU: Consultar lista de requisiciones de suministros:

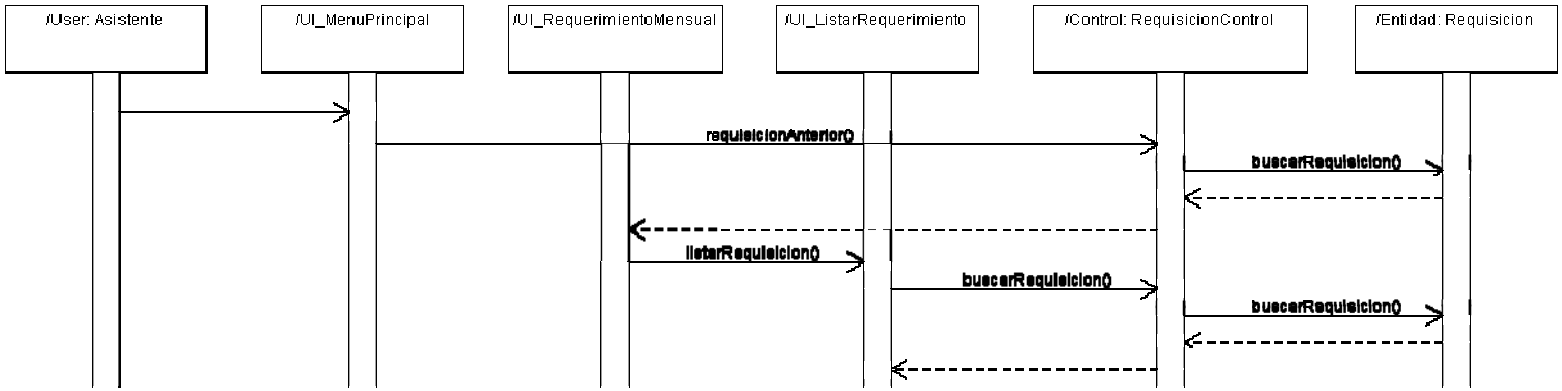


Figura 3.26: "Diagrama de secuencia Consultar lista de requisiciones de suministros"

CU: Actualizar requisición de suministros por enviar:

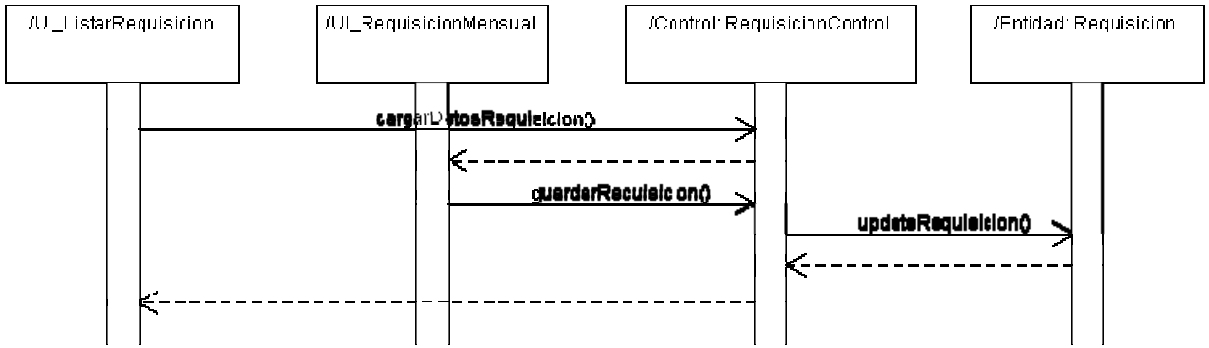


Figura 3.27: "Diagrama de secuencia Actualizar requisición de suministros por enviar"

CU: Enviar la requisición de suministros:

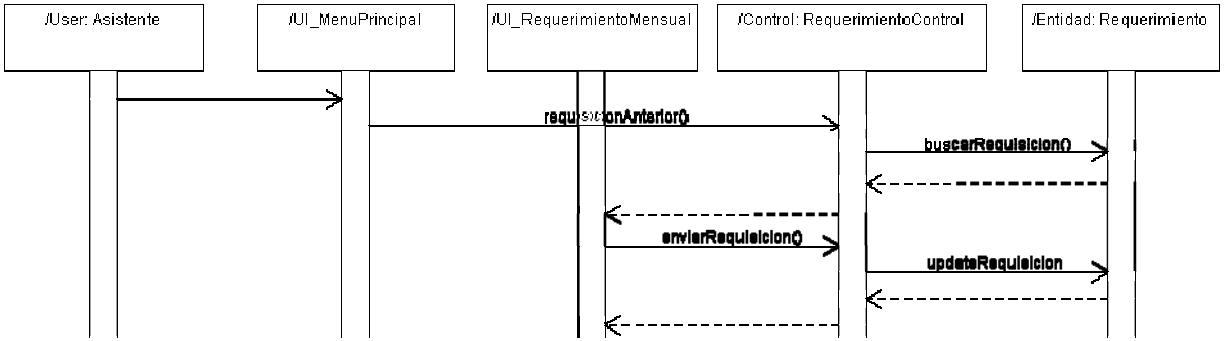


Figura 3.28: "Diagrama de secuencia Enviar la requisición de suministros"

3.3.3.2 Aprobar solicitud de requisición de suministros

CU: Consultar requisición de suministros aprobación:

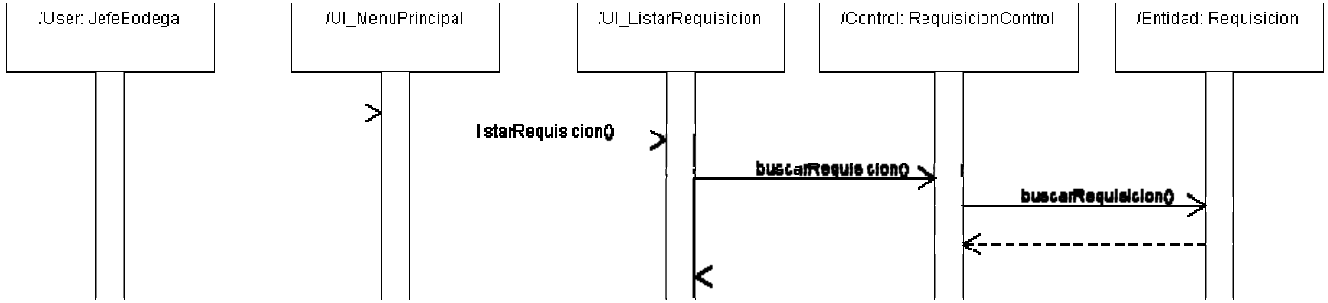


Figura 3.29: "Diagrama de secuencia Consultar requisición de suministros aprobación"

CU: Actualizar requisición de suministros aprobación:

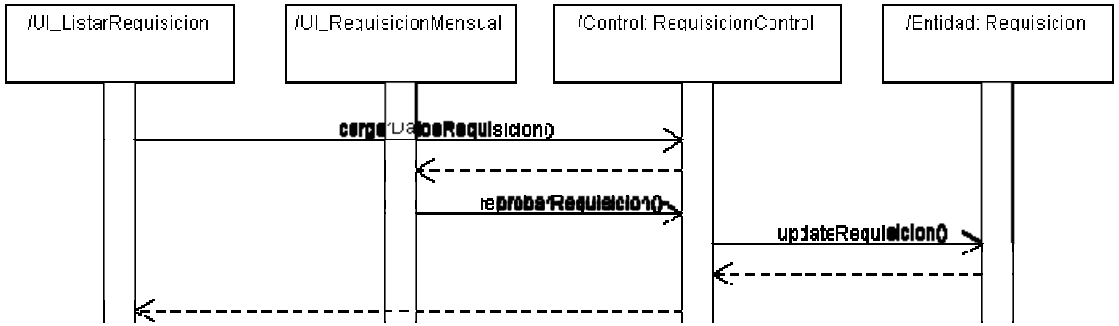


Figura 3.30: "Diagrama de secuencia Actualizar requisición de suministros aprobación"

CU: Aprobar requisición de suministros:

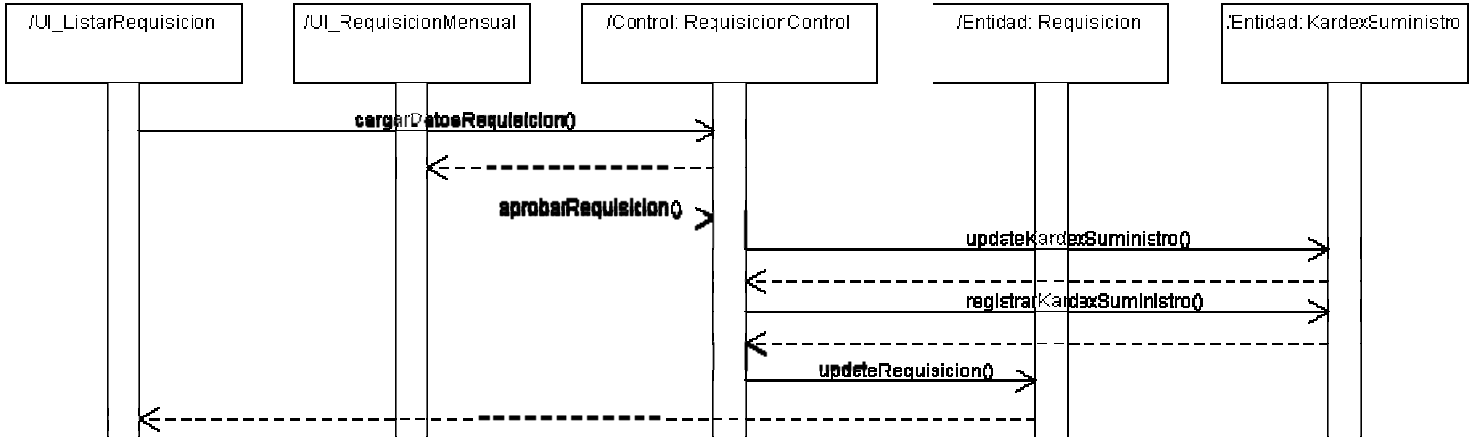


Figura 3.31: "Diagrama de secuencia Aprobar requisición de suministros"

3.3.3.3 Atender solicitud de requisición de suministros

CU: Consultar solicitud de requisición de suministros para generar atención:

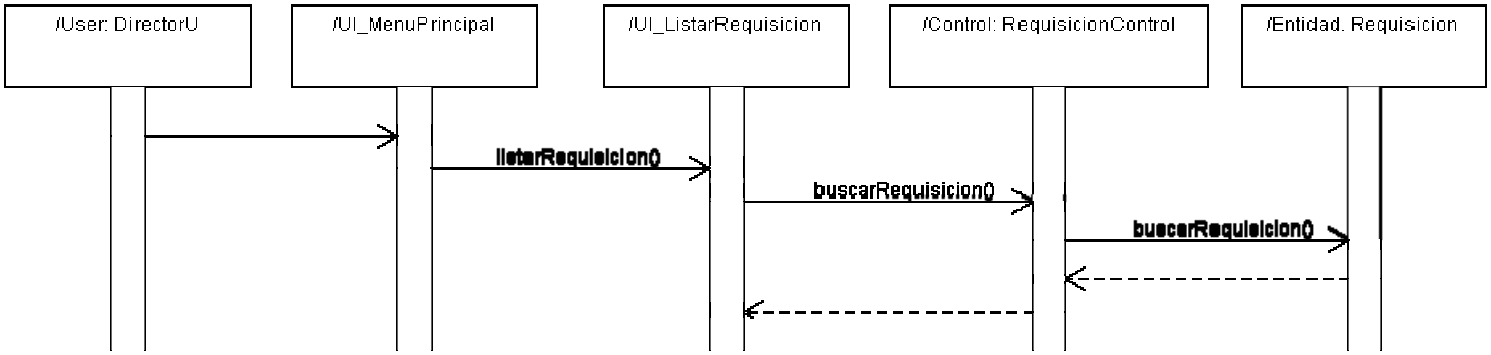


Figura 3.32: "Diagrama de secuencia Consultar solicitud de requisición de suministros para generar atención"

CU: Seleccionar y desplegar los datos de una requisición específica:

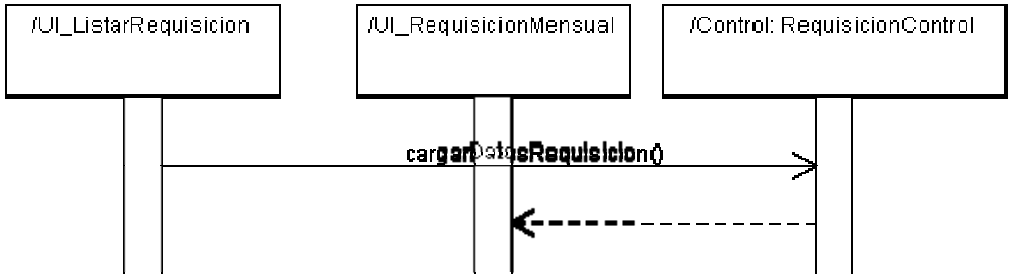


Figura 3.33: "Diagrama de secuencia Seleccionar y desplegar los datos de una requisición específica"

CU: Atender requisición de suministros:

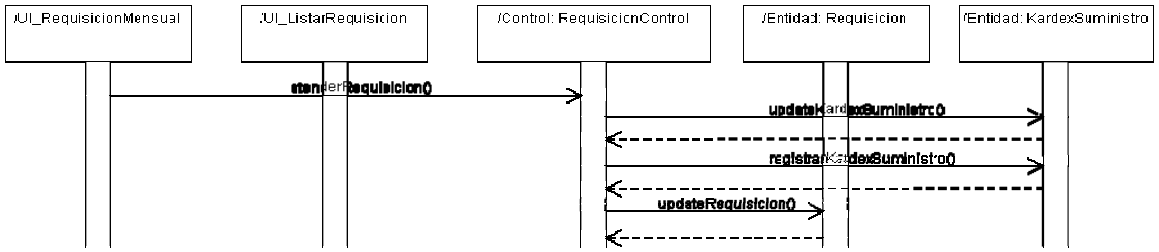


Figura 3.34: "Diagrama de secuencia Atender requisición de suministros"

3.3.4 Administración de Parámetros del Sistema

3.3.4.1 Administración de cupos

CU: Ingresar cupos:

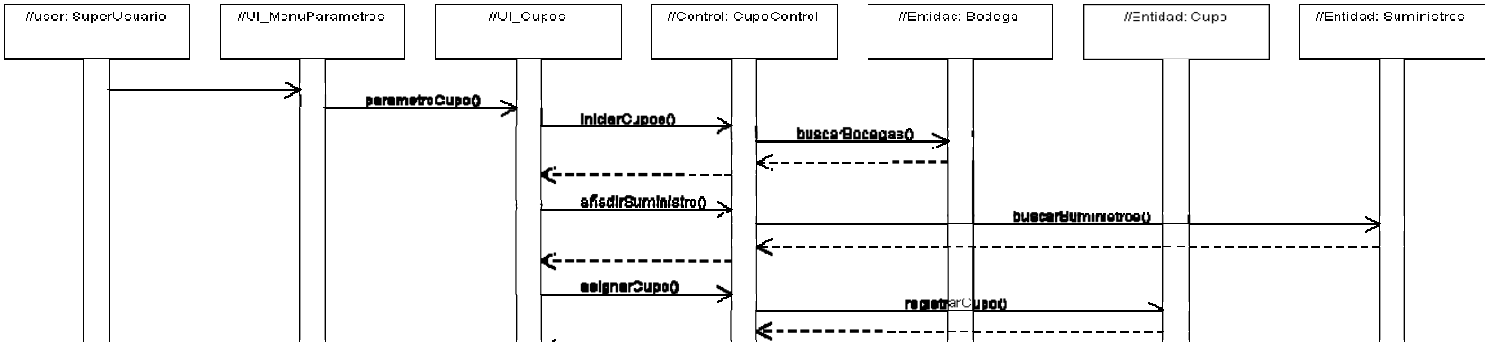


Figura 3.35: "Diagrama de secuencia Ingresar cupos"

CU: Actualizar cupos:

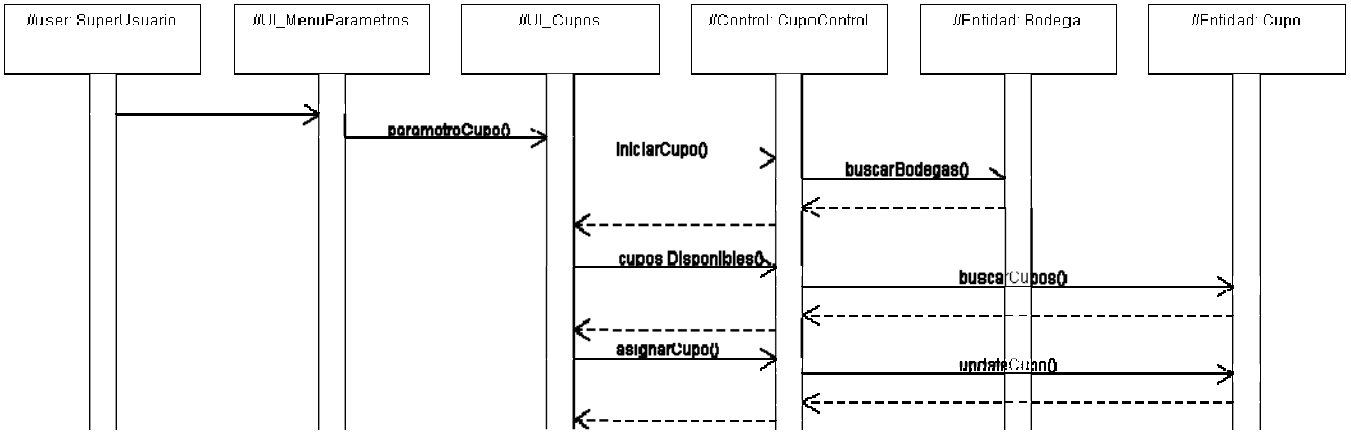


Figura 3.36: "Diagrama de secuencia Actualizar cupos"

CU: Deshabilitar cupos.

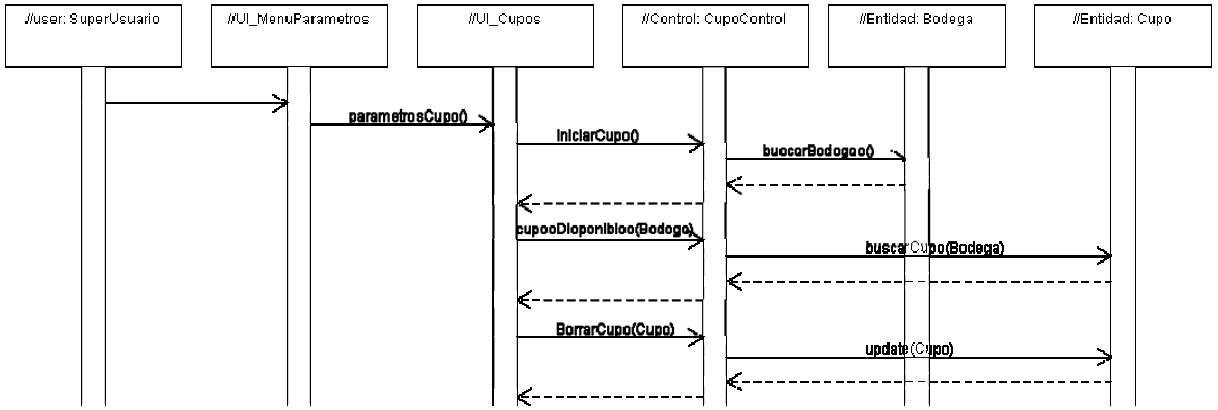


Figura 3.37: "Diagrama de secuencia Deshabilitar cupos"

3.3.4.2 Administración de proveedores

CU: Ingresar proveedor:

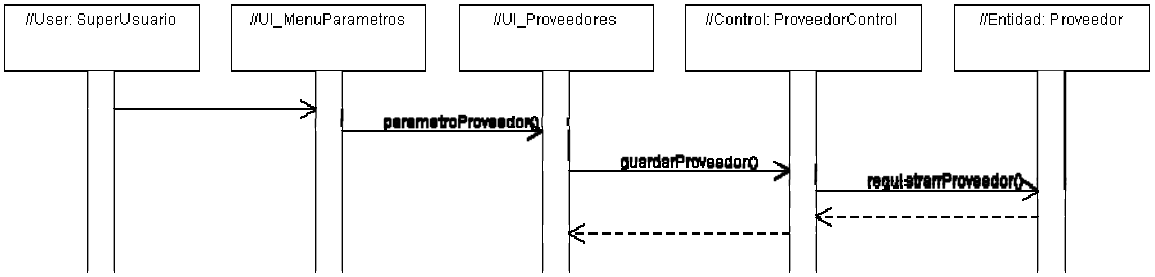


Figura 3.38: "Diagrama de secuencia Ingresar proveedor"

CU: Actualizar Proveedor:

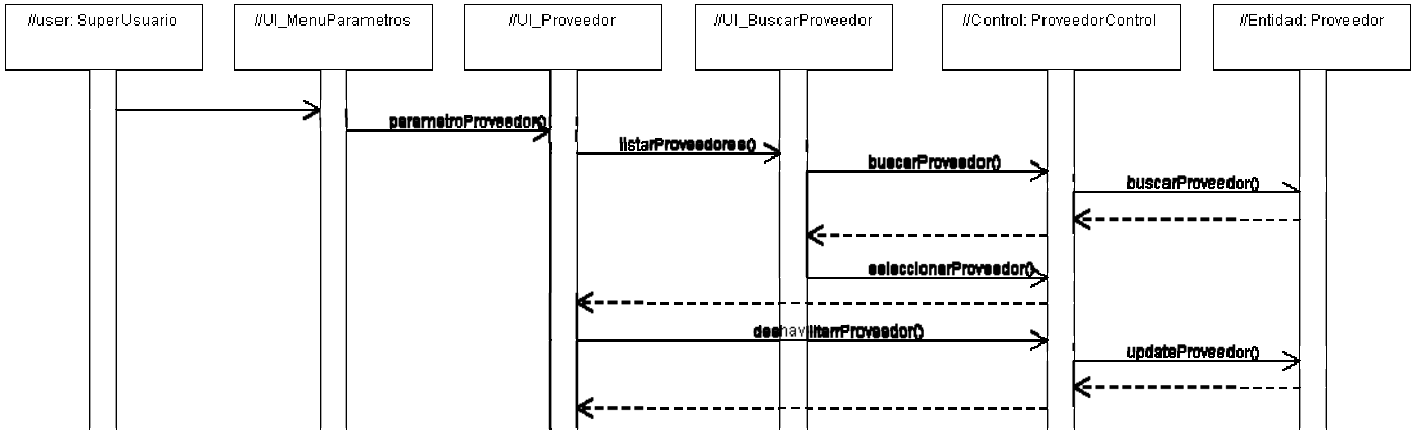


Figura 3.39: "Diagrama de secuencia Actualizar Proveedor"

3.3.4.3 Administración de tipo de suministros

CU: Ingresar tipo de suministros:

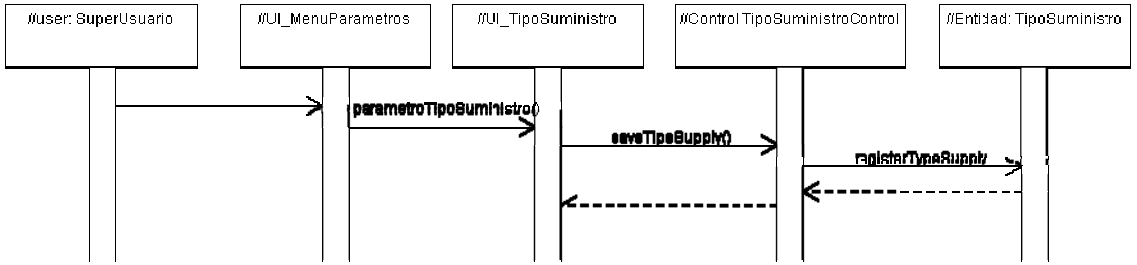


Figura 3.40: "Diagrama de secuencia Ingresar tipo de suministros"

CU: Actualizar tipo de suministro:

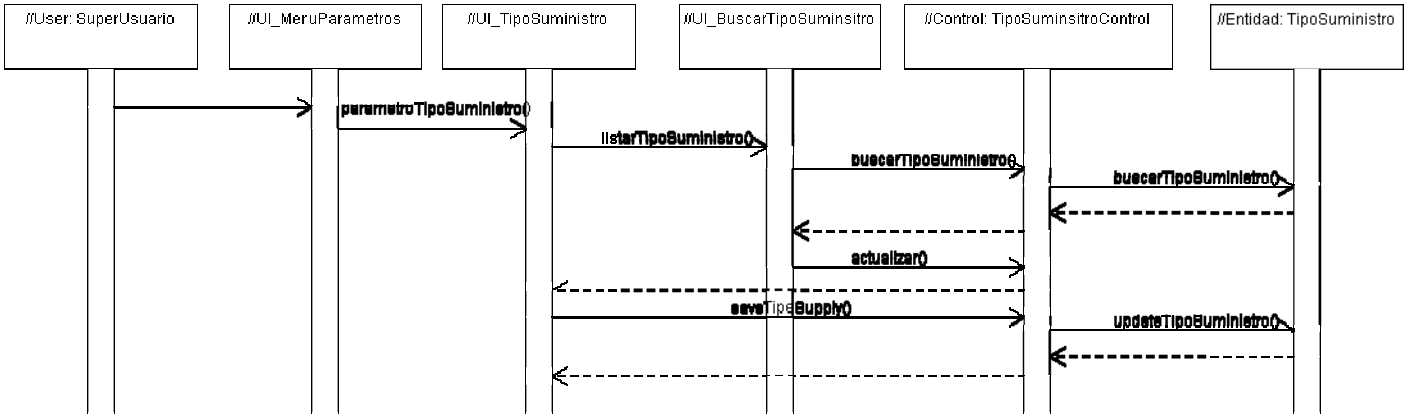


Figura 3.41: "Diagrama de secuencia Actualizar tipo de suministro"

CU: Deshabilitar tipo de suministros:

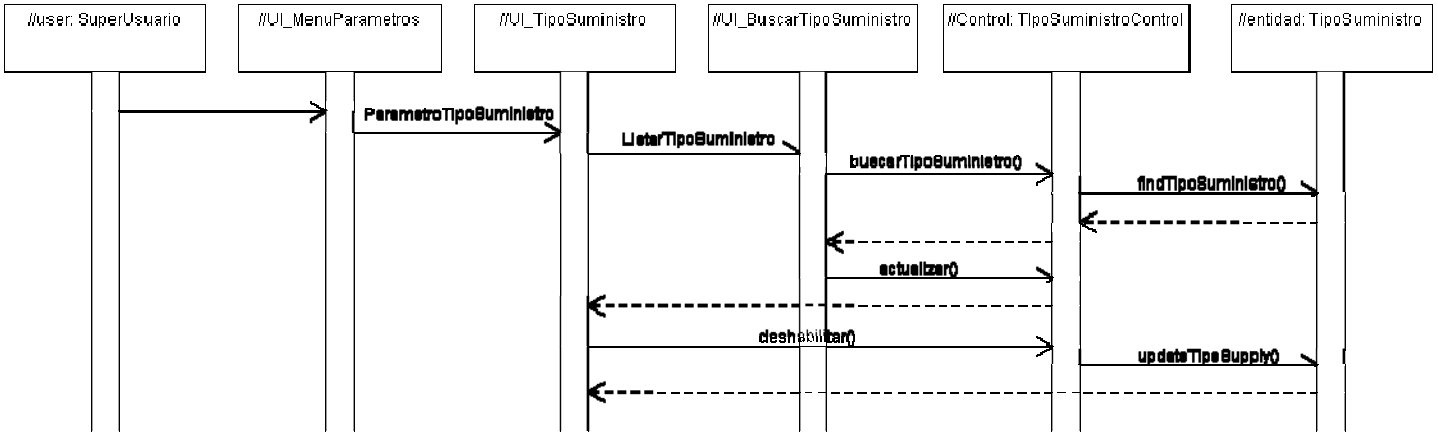


Figura 3.42: "Diagrama de secuencia Deshabilitar tipo de suministros"

3.3.4.4 Administración de suministros

CU: Ingresar suministros:

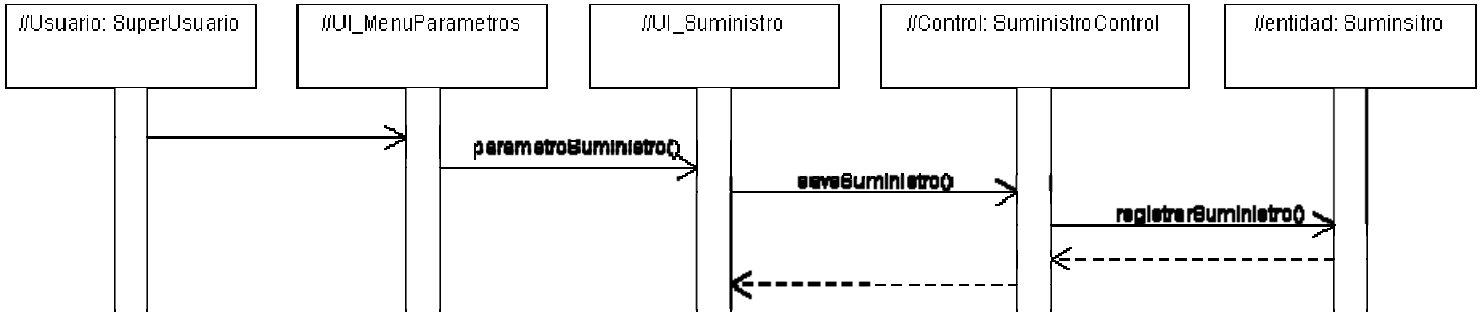


Figura 3.43: "Diagrama de secuencia Ingresar suministros"

CU: Actualizar suministro:

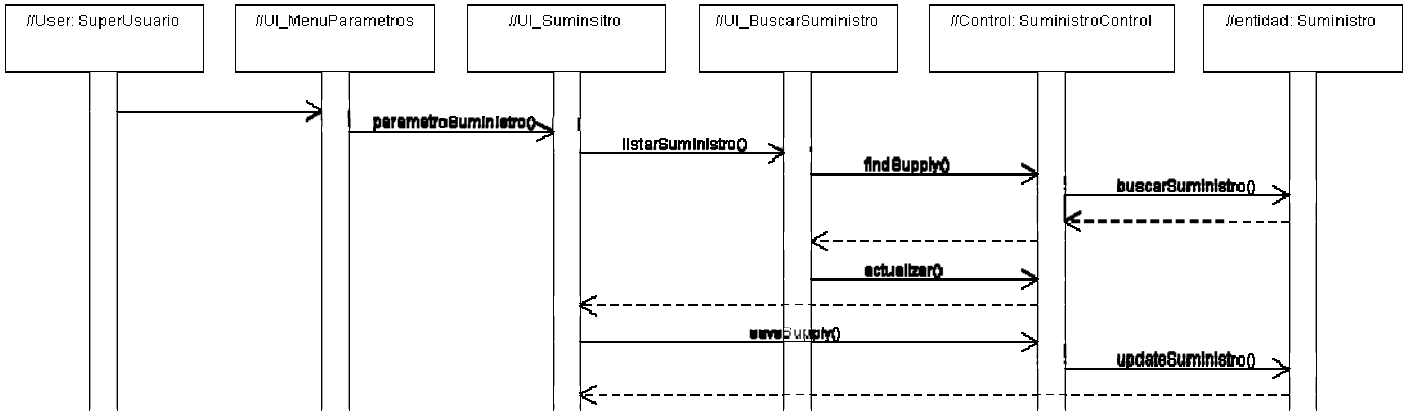


Figura 3.44: "Diagrama de secuencia Actualizar suministro"

CU: Deshabilitar suministros:

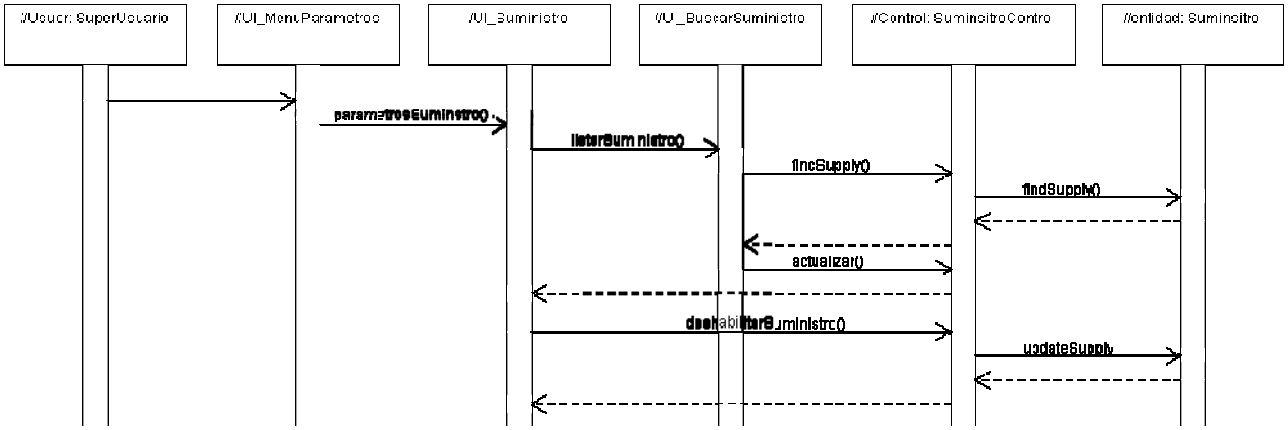


Figura 3.45: "Diagrama de secuencia Deshabilitar suministros"

3.3.4.5 Administración de BODEGAS

CU: Ingresar Bodega:

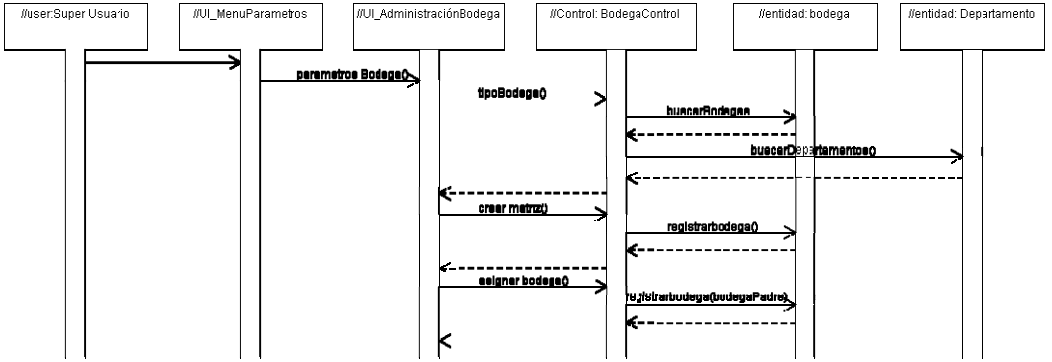


Figura 3.46: "Diagrama de secuencia Ingresar Bodega"

CU: Deshabilitar bodega:

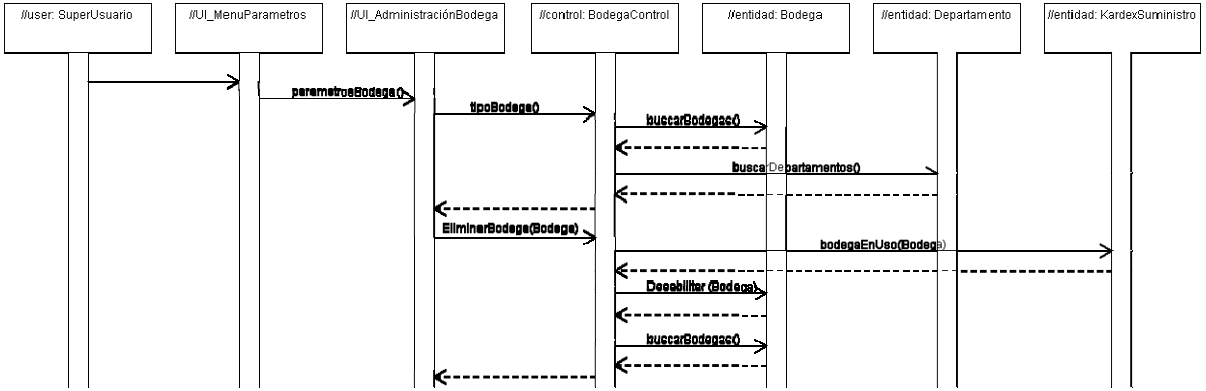


Figura 3.47: "Diagrama de secuencia Deshabilitar Bodega"

3.4 DIAGRAMAS DE COLABORACION

3.4.1 Administración de Ingresos de Suministros

3.4.1.1 Gestión de facturas

CU: Consultar lista de facturas pendientes por ingresar:

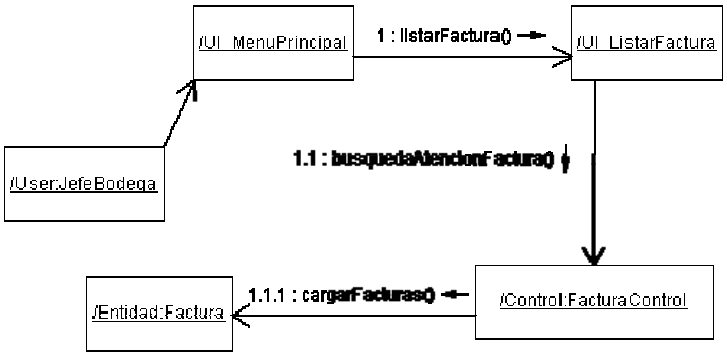


Figura 3.48: "Diagrama de colaboración Consultar lista de facturas pendientes por ingresar"

CU: Ingresar facturas:

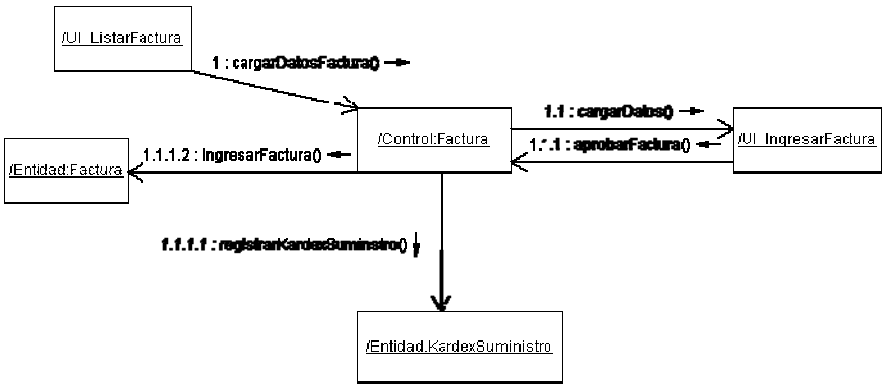


Figura 3.49: "Diagrama de colaboración Ingresar facturas"

CU: Rechazar facturas:

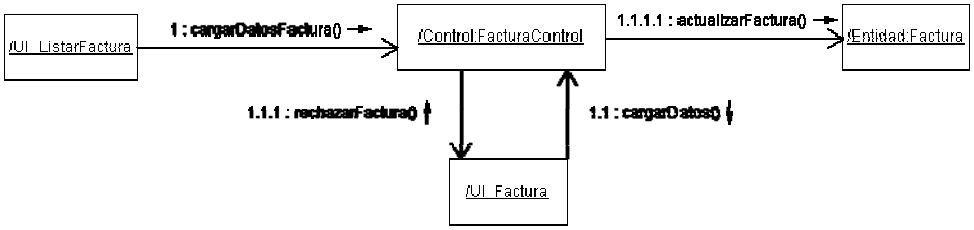


Figura 3.50: "Diagrama de colaboración Rechazar facturas"

3.4.1.2 Aceptar solicitud de requerimiento de suministros

CU: Consultar requerimiento de suministros aceptación:

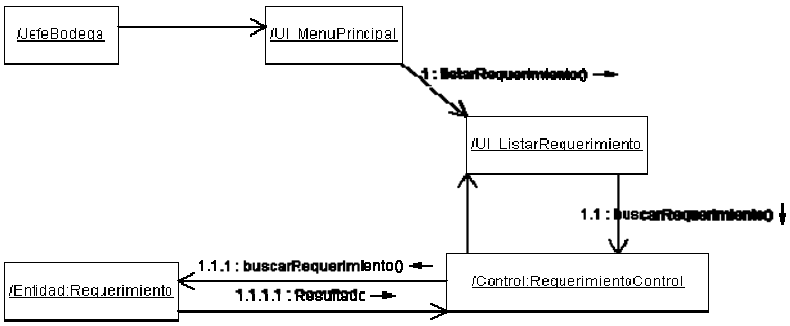


Figura 3.51: "Diagrama de colaboración Consultar requerimiento de suministros aceptación"

CU: Aceptar requerimiento de suministros:

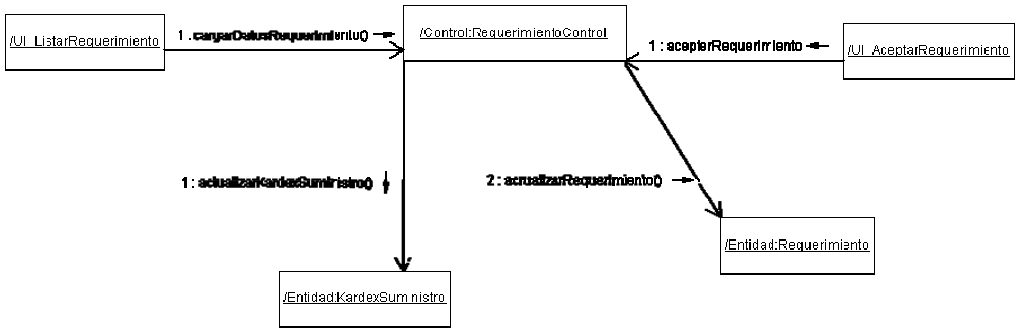


Figura 3.52: "Diagrama de colaboración Aceptar requerimiento de suministros"

3.4.1.3 Administración de devoluciones

CU: Ingresar devoluciones:

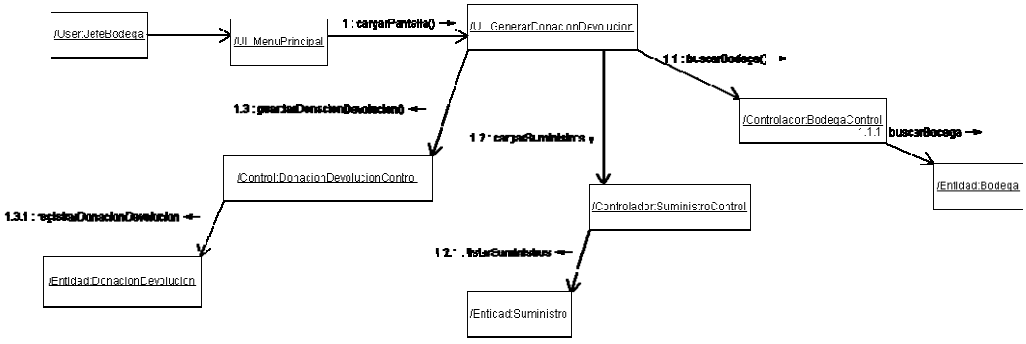


Figura 3.53: "Diagrama de colaboración Ingresar devoluciones"

CU: Actualizar devoluciones:

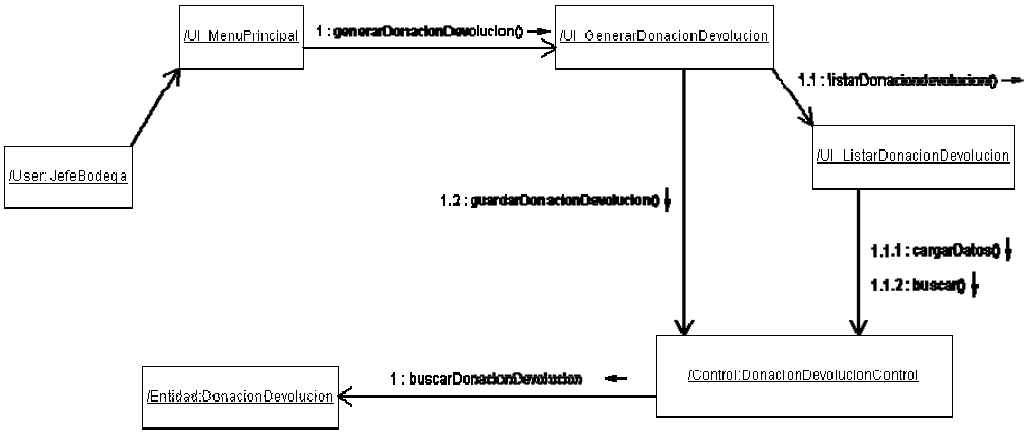


Figura 3.54: "Diagrama de colaboración Actualizar devoluciones"

CU: Aprobar devolución:

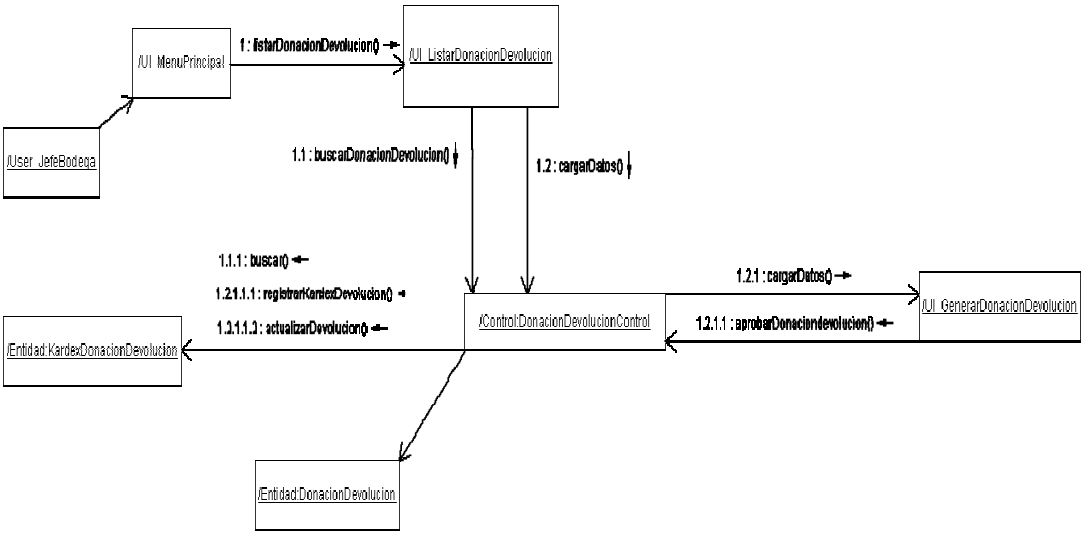


Figura 3.55: "Diagrama de colaboración Aprobar devolución"

3.4.1.4 Administración de donaciones

CU: Ingresar donaciones:

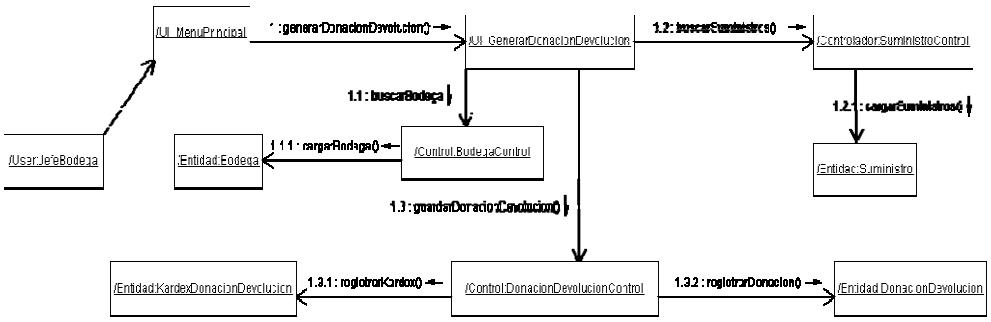


Figura 3.55: "Diagrama de colaboración Ingresar donaciones"

3.4.2 Administración de Requerimiento y Egreso de Suministros

3.4.2.1 Generar requerimiento de suministros

CU: Realizar requerimiento de suministros:

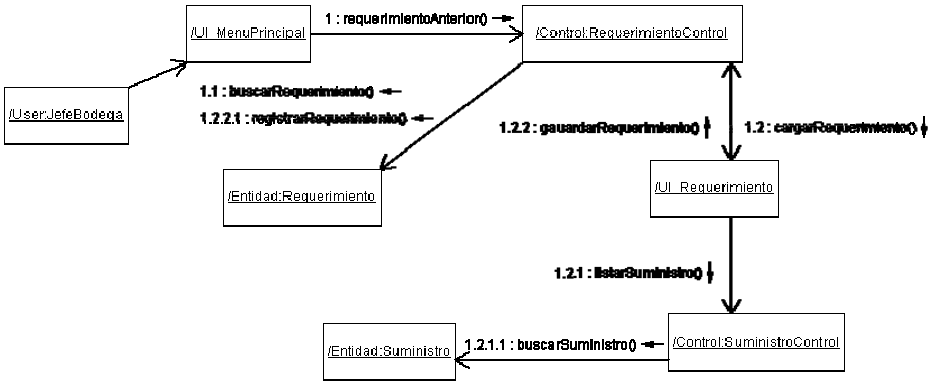


Figura 3.56: "Diagrama de colaboración Realizar requerimiento de suministros"

CU: Actualizar requerimiento de suministros:

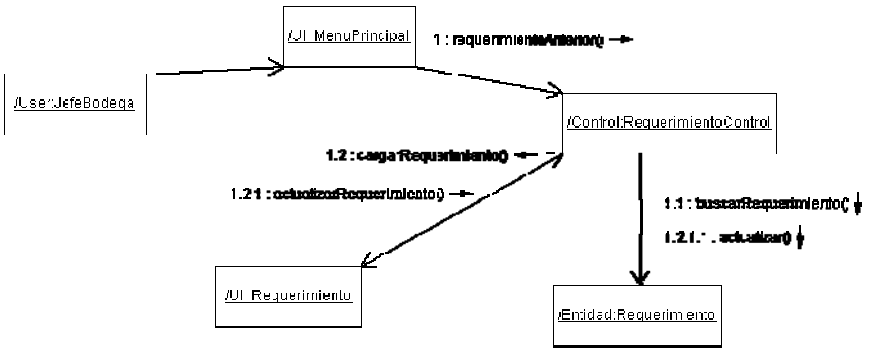


Figura 3.57: "Diagrama de colaboración Actualizar requerimiento de suministros"

CU: Enviar requerimiento de suministros:

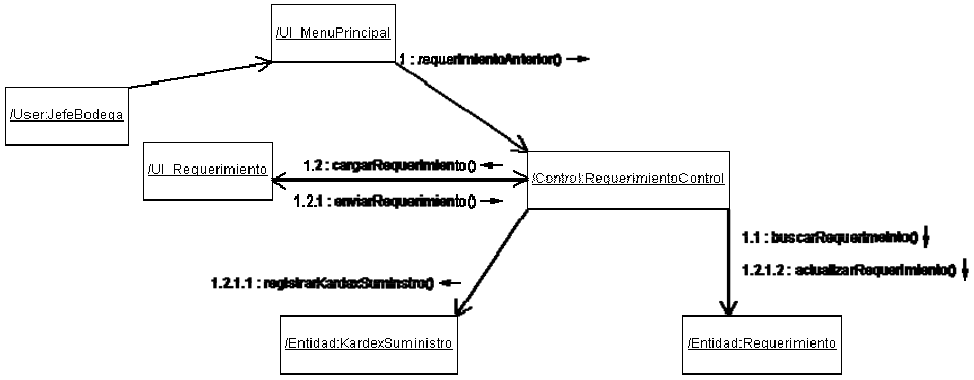


Figura 3.58: "Diagrama de colaboración Enviar requerimiento de suministros"

3.4.2.2 Atender requerimiento de suministros

CU: Consultar solicitud de requerimiento de suministros para generar atención:

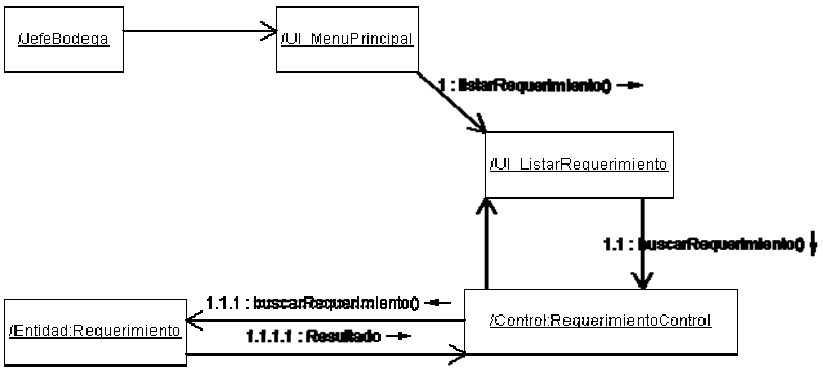


Figura 3.59: "Diagrama de colaboración Consultar solicitud de requerimiento de suministros para generar atención"

CU: Seleccionar y desplegar los datos de un requerimiento específico:

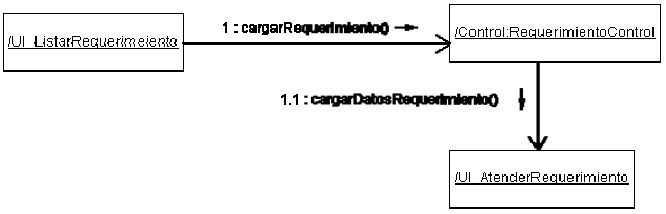


Figura 3.60: "Diagrama de colaboración Seleccionar y desplegar los datos de un requerimiento específico"

CU: Atender requerimiento de suministros:

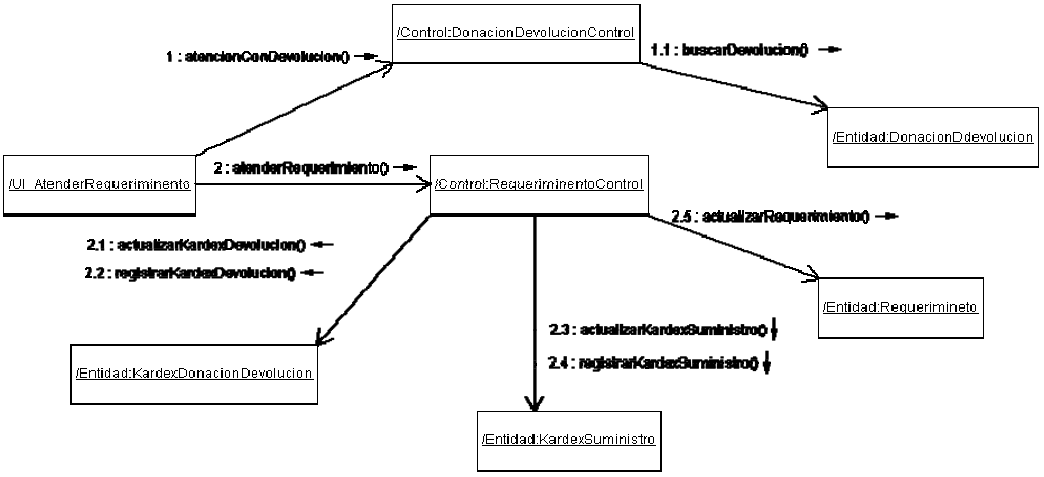


Figura 3.61: "Diagrama de colaboración Atender requerimiento de suministros"

3.4.3 Administración de Requisición y Egresos de Suministros

3.4.3.1 Generación de requisición de suministros

CU: Realizar solicitud de requisición de suministros:

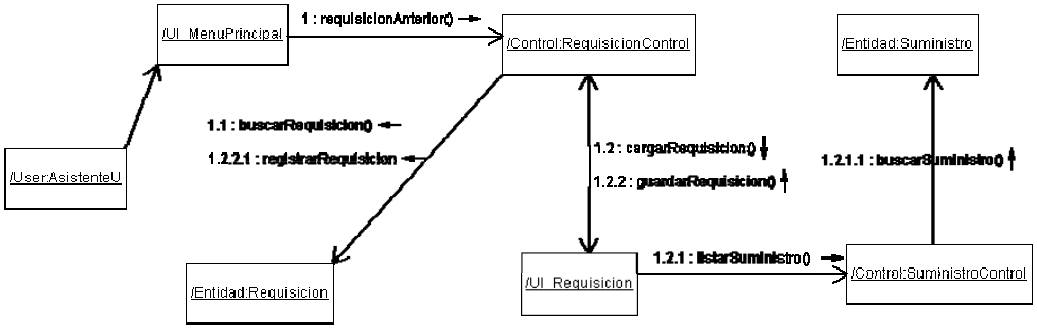


Figura 3.62: "Diagrama de colaboración Realizar solicitud de requisición de suministros"

CU: Consultar lista de requisiciones de suministros:

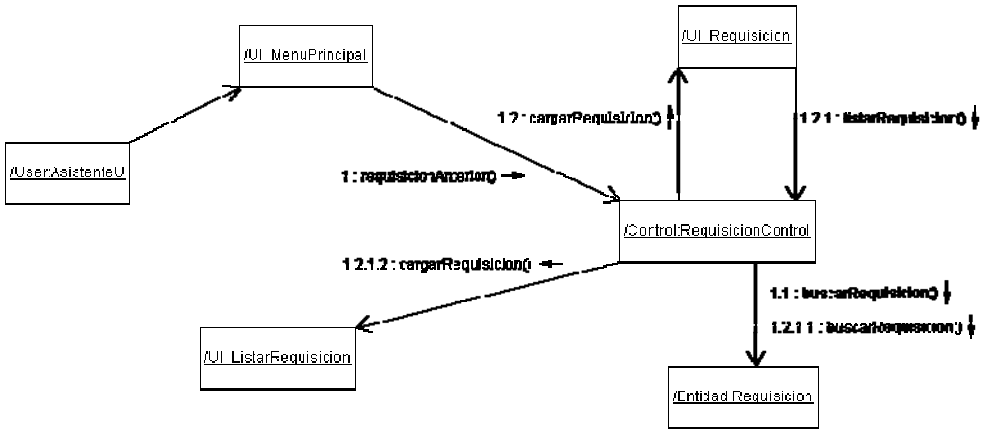


Figura 3.63: "Diagrama de colaboración Consultar lista de requisiciones de suministros"

CU: Actualizar requisición de suministros por enviar:

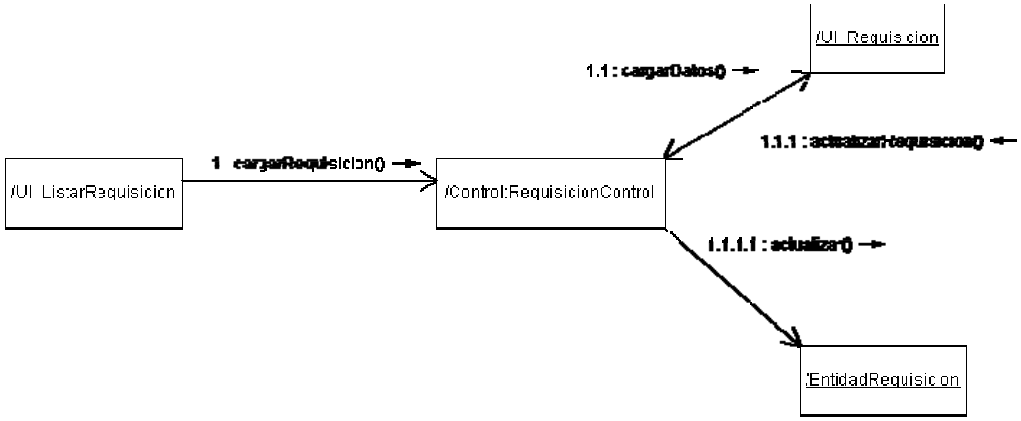


Figura 3.64: "Diagrama de colaboración Actualizar requisición de suministros por enviar"

CU: Enviar la requisición de suministros:

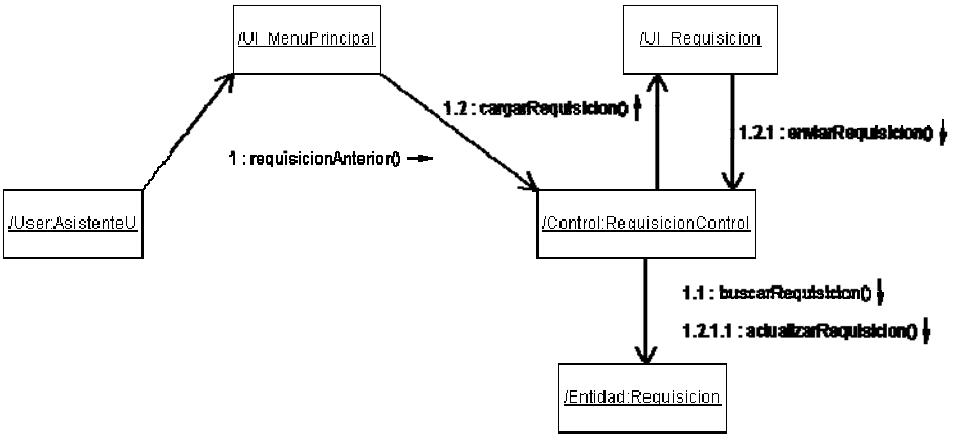


Figura 3.65: "Diagrama de colaboración Enviar la requisición de suministros"

3.4.3.2 Aprobar solicitud de requisición de suministros

CU: Consultar requisición de suministros aprobación:

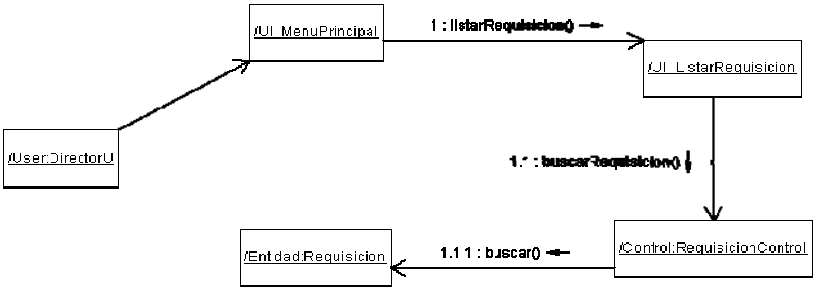


Figura 3.66: "Diagrama de colaboración Consultar requisición de suministros aprobación"

CU: Actualizar requisición de suministros aprobación:

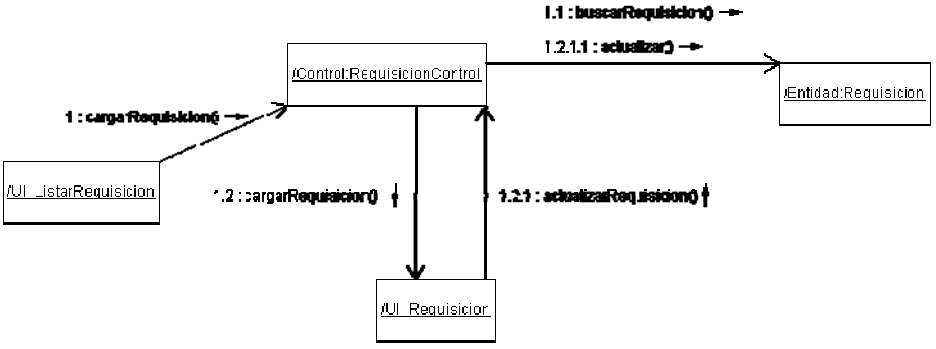


Figura 3.67: "Diagrama de colaboración Actualizar requisición de suministros aprobación"

CU: Aprobar requisición de suministros:

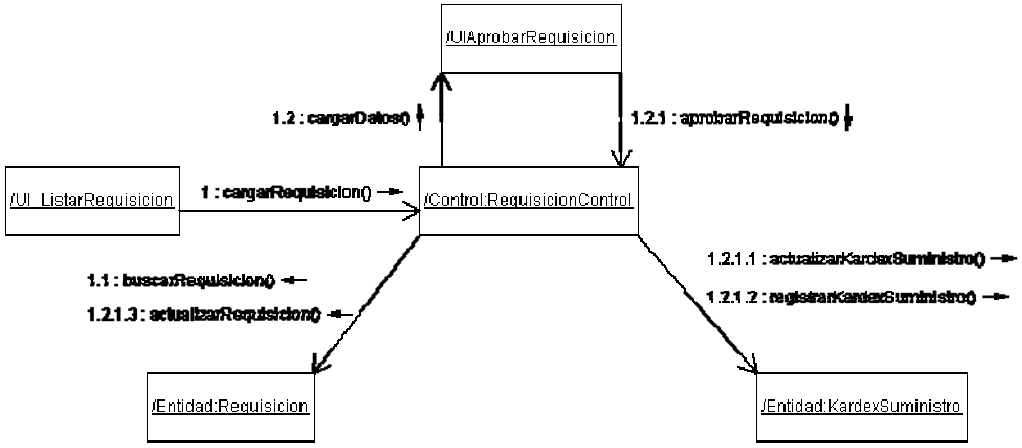


Figura 3.68: "Diagrama de colaboración Aprobar requisición de suministros"

3.4.3.3 Atender solicitud de requisición de suministros

CU: Consultar solicitud de requisición de suministros para generar atención:

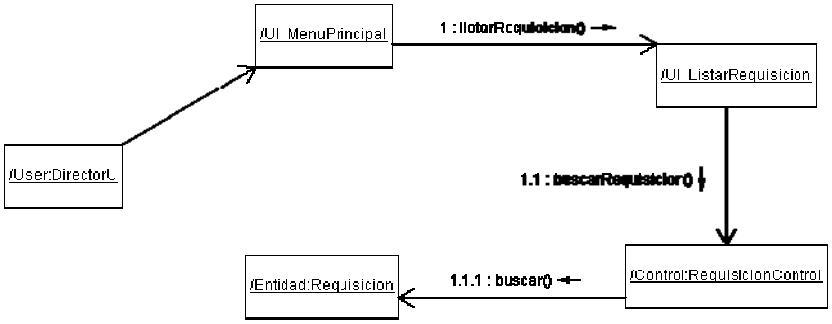


Figura 3.69: "Diagrama de colaboración Consultar solicitud de requisición de suministros para generar atención"

CU: Seleccionar y desplegar los datos de una requisición específica:

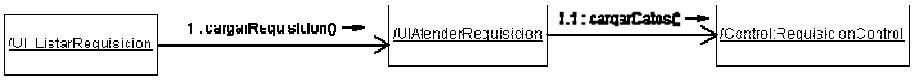


Figura 3.70: "Diagrama de colaboración Seleccionar y desplegar los datos de una requisición específica"

CU: Atender requisición de suministros:

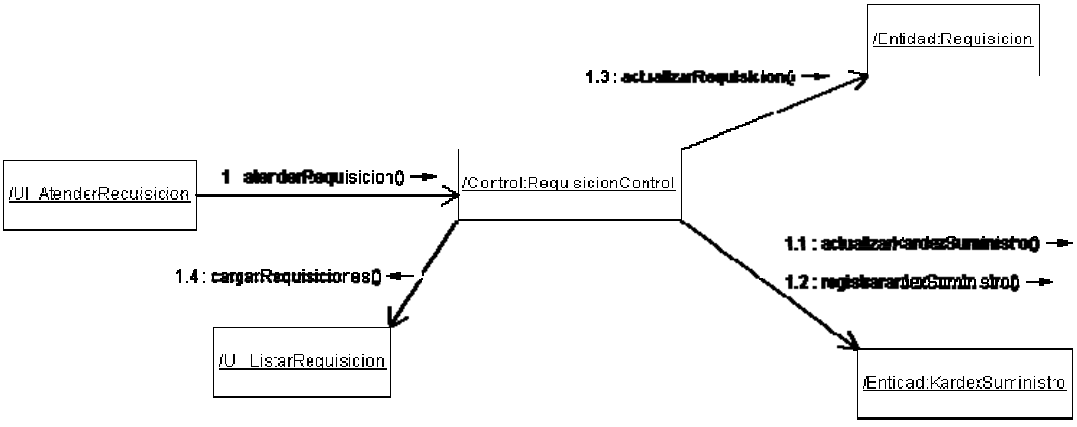


Figura 3.71: "Diagrama de colaboración Atender requisición de suministros"

3.4.4 Administración de Parámetros del Sistema

3.4.4.1 Administración de cupos

CU: Ingresar cupos:

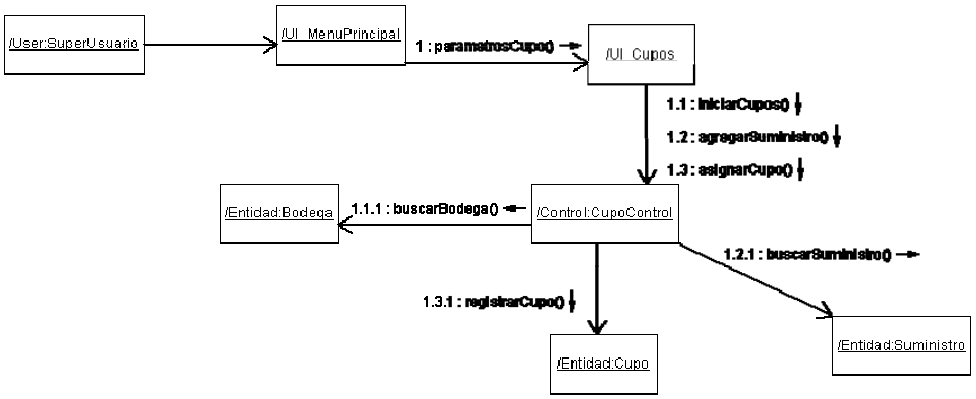


Figura 3.72: "Diagrama de colaboración Ingresar cupos"

CU: Actualizar cupos:

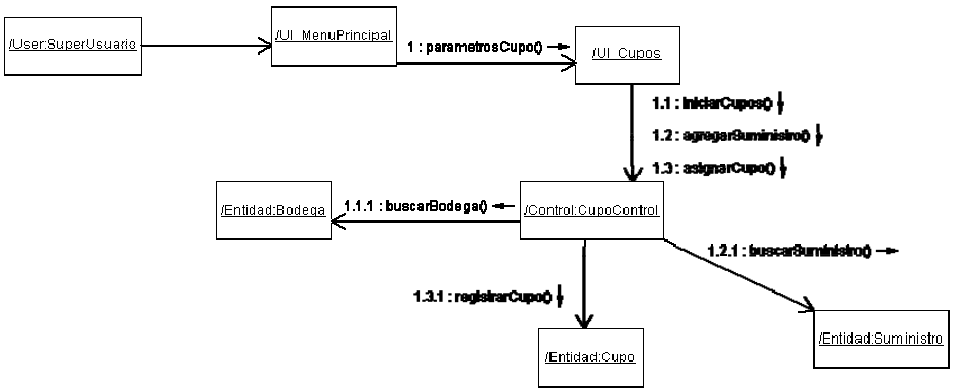


Figura 3.73: "Diagrama de colaboración Actualizar cupos"

CU: Deshabilitar cupos:

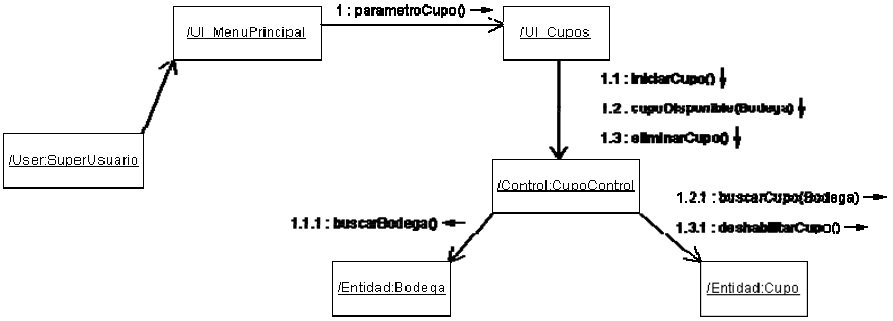


Figura 3.74: "Diagrama de colaboración Deshabilitar cupos"

3.4.4.2 Administración de proveedores

CU: Ingresar proveedor:

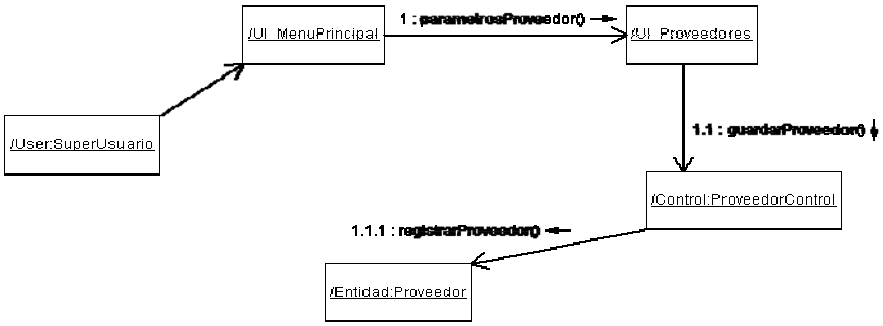


Figura 3.75: "Diagrama de colaboración Ingresar proveedor"

CU: Actualizar Proveedor:

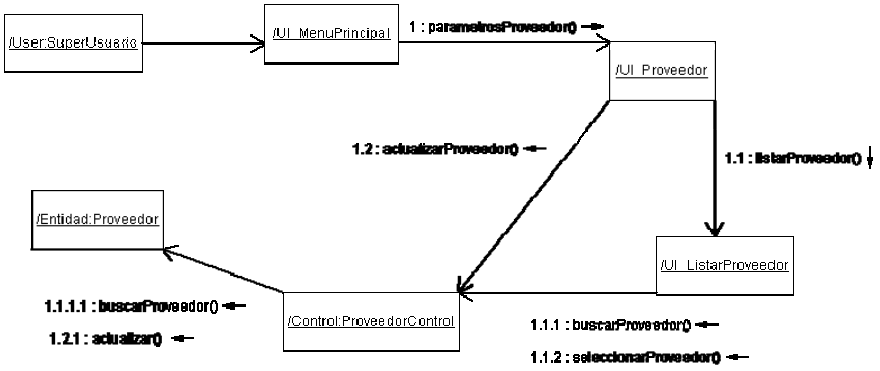


Figura 3.76: "Diagrama de colaboración Actualizar Proveedor"

3.4.4.3 Administración de tipo de suministros

CU: Ingresar tipo de suministros:

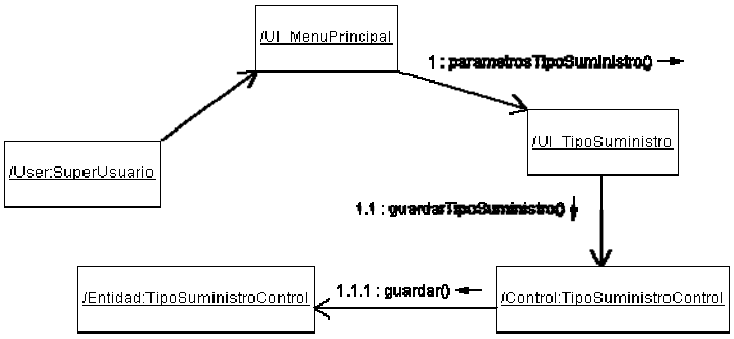


Figura 3.77: "Diagrama de colaboración Ingresar tipo de suministros"

CU: Actualizar tipo de suministro:

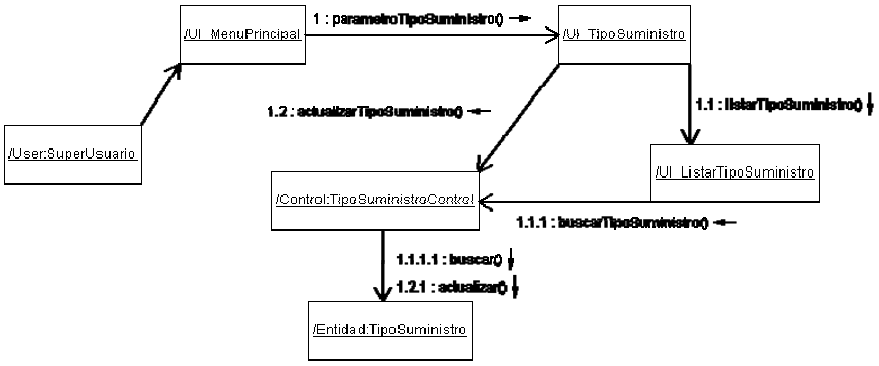


Figura 3.78: "Diagrama de colaboración Actualizar tipo de suministro"

CU: Deshabilitar tipo de suministros:

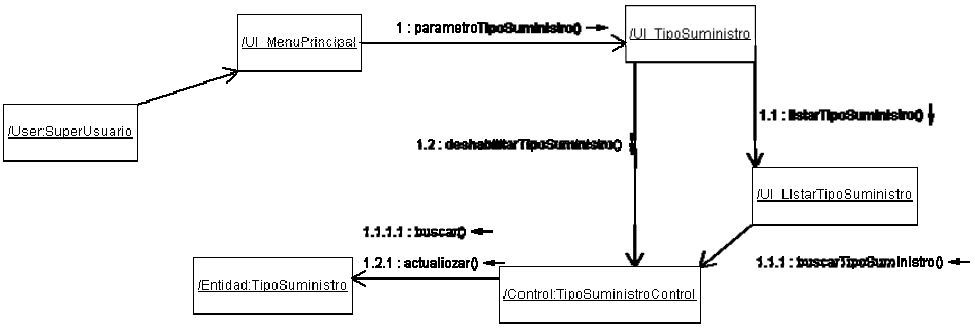


Figura 3.79: "Diagrama de colaboración Deshabilitar tipo de suministros"

3.4.4.4 Administración de suministros

CU: Ingresar suministros:

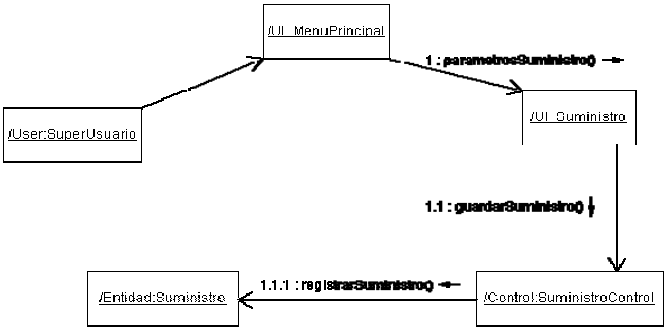


Figura 3.80: "Diagrama de colaboración Ingresar suministros"

CU: Actualizar suministro:

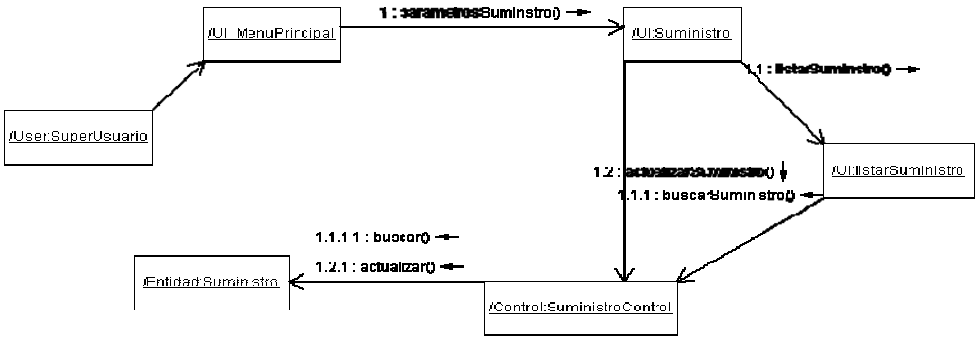


Figura 3.81: "Diagrama de colaboración Actualizar suministro"

CU: Deshabilitar suministros:

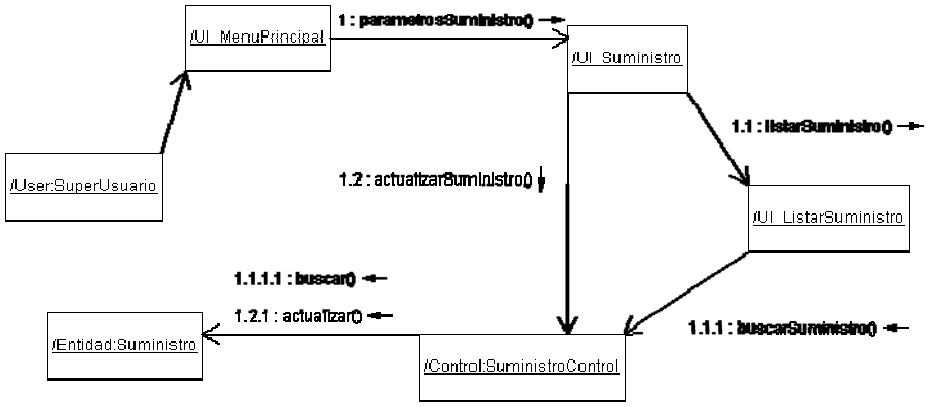


Figura 3.82: "Diagrama de colaboración Deshabilitar suministros"

3.4.4.5 Administración de BODEGAS

CU: Ingresar Bodega:

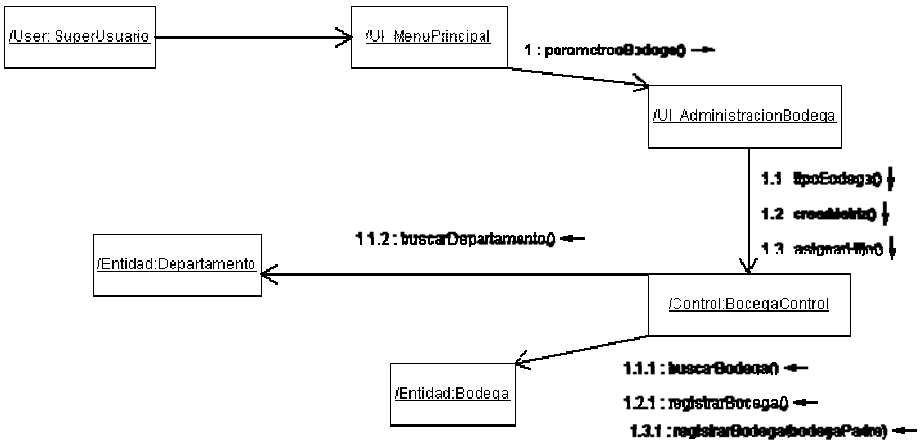


Figura 3.83: "Diagrama de colaboración Ingresar Bodega"

CU: Deshabilitar bodega:

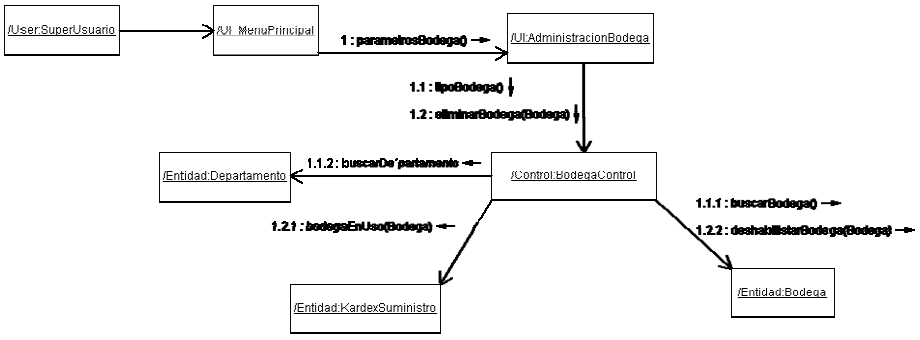


Figura 3.83: "Diagrama de colaboración Deshabilitar bodega"

3.5 INTERFAZ DE USUARIO

3.5.1 DISEÑO DE INTERFACE DE USUARIO

En al diseño de interfaz, se debe aplicar un estándar a todas las pantallas a ser utilizadas en la implementación.

Pantallas de parametrización:

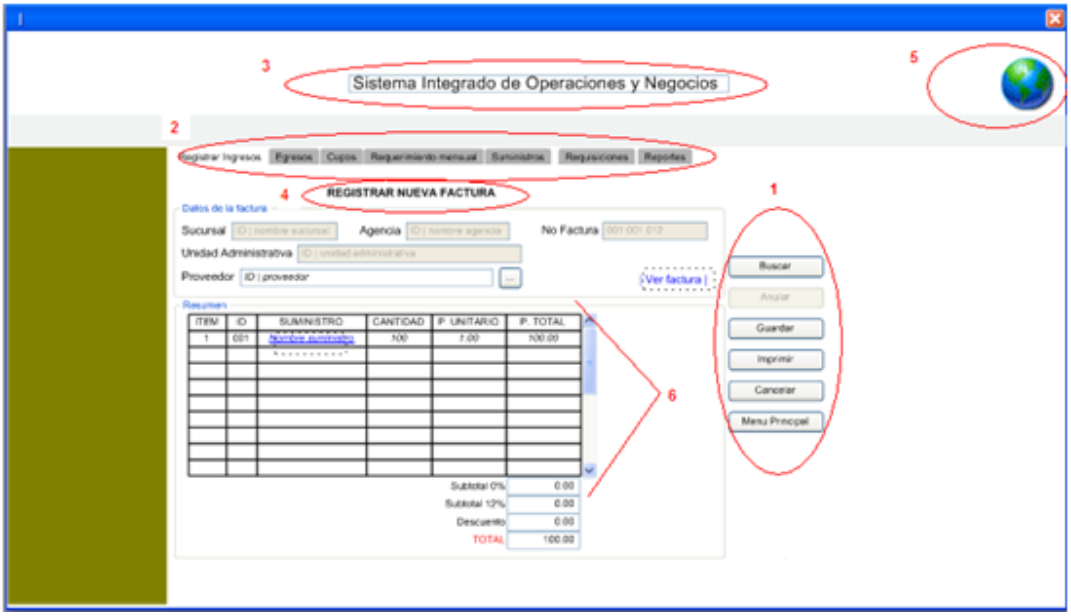


Fig. 3.84: "Diseño de pantallas de parametrización"

En la figura 3.84 describe de forma general el diseño impuesto por parte de Correos del Ecuador con las siguientes características:

- Las pantallas deberán contar con una área de botones, donde se realizan todas las transacciones necesarias, entre las cuales están: guardar, modificar, eliminar, actualizar, imprimir, cancelar, buscar, etc.
- Se coloca un menú principal para cada pantalla, el cual redireccione el sistema y permita la navegación entre pantallas.
- El contenedor principal, debe tener el nombre del sistema.

- Todas las pantallas deberán tener el nombre de la función que realizan como titulo.
- El contenedor principal, debe tener el logotipo de la empresa.
- En todas las pantallas deben tener una zona de controles, donde el usuario pueda ingresar los datos principales.
- Para cada transacción se debe devolver los respectivos mensajes que señalen si la acción se llevó a cavo con éxito o no.

Pantallas de Búsqueda:

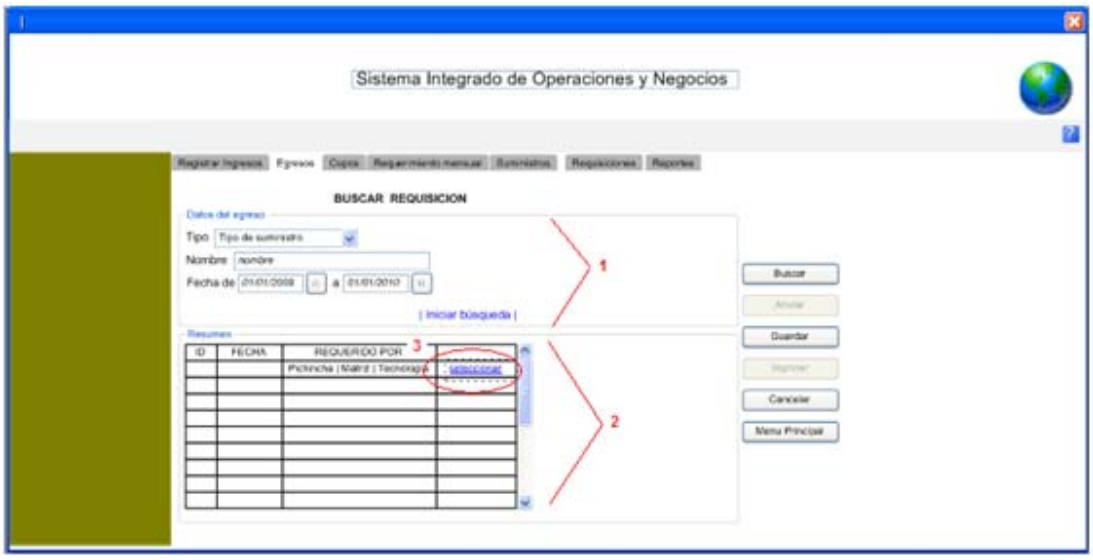


Fig. 3.85: "Diseño de Pantallas de Búsqueda"

En las pantallas de búsqueda al igual que el resto constan con el área donde se ubican los botones, la zona de menú, nombre de la empresa, logotipo de la empresa, función de la pantalla o titulo, con la diferencia que existen otras zonas donde el usuario puede ingresar información para realizar la búsqueda, estas se describen a continuación:

- Zona de Ingreso de información para búsqueda: Aquí el usuario ingresa los datos de los tipos de especies valoradas, especies valoradas, o documentos que desea buscar, y luego presionar el botón buscar para realizar la búsqueda
- Grilla de información: en esta zona se mostrara en forma resumida la información que se está buscando.

- Link seleccionar: al escoger esta opción se abrirá otra pantalla donde se muestra de forma detallada la información del ítem seleccionado.

Pantallas de Ingreso de documentos:

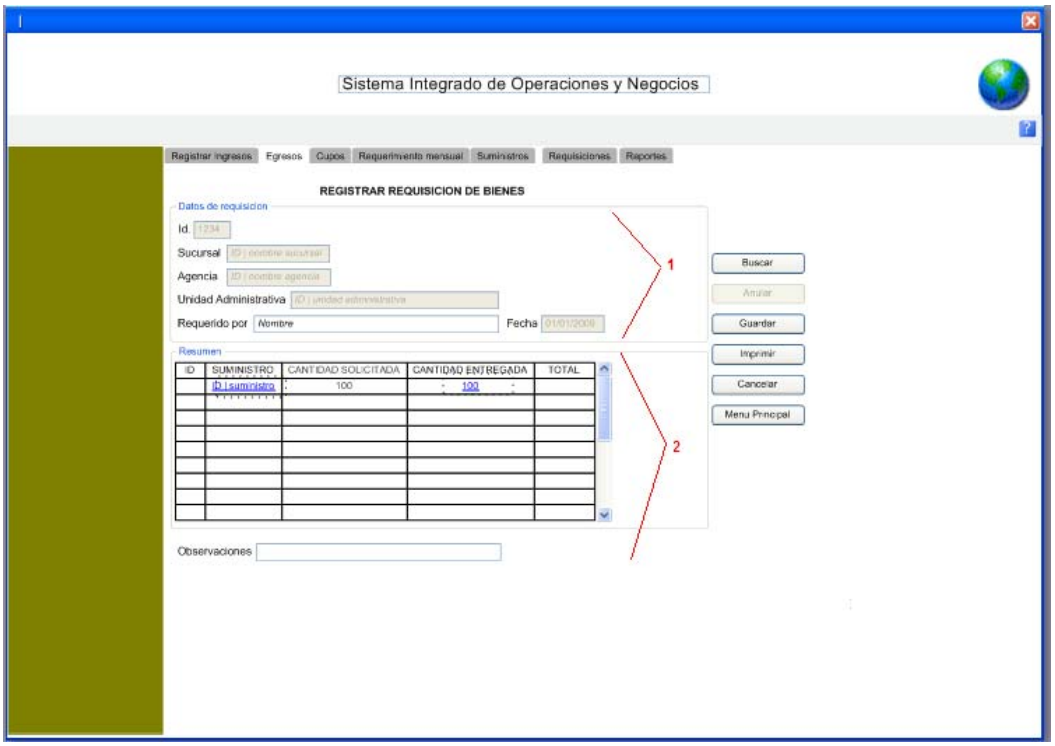


Fig. 3.86: "Diseño de Pantallas de Ingreso de Documentos"

Para el ingreso de documentos, en el caso específico de bodega de suministros, se maneja un mismo estándar para todos los procesos en los diferentes niveles de bodegas, con las siguientes áreas:

- Área de ingreso de información: Aquí el usuario ingresara toda la información para llenar un documento, en el caso de Bodega de suministros una requisición o requerimiento de suministros.
- Área de detalles: En esta zona el usuario ingresara todos los datos necesarios de los suministros.

4 CAPITULO IV: CODIFICACIÓN Y PRUEBAS

4.1 Diagrama de Componentes

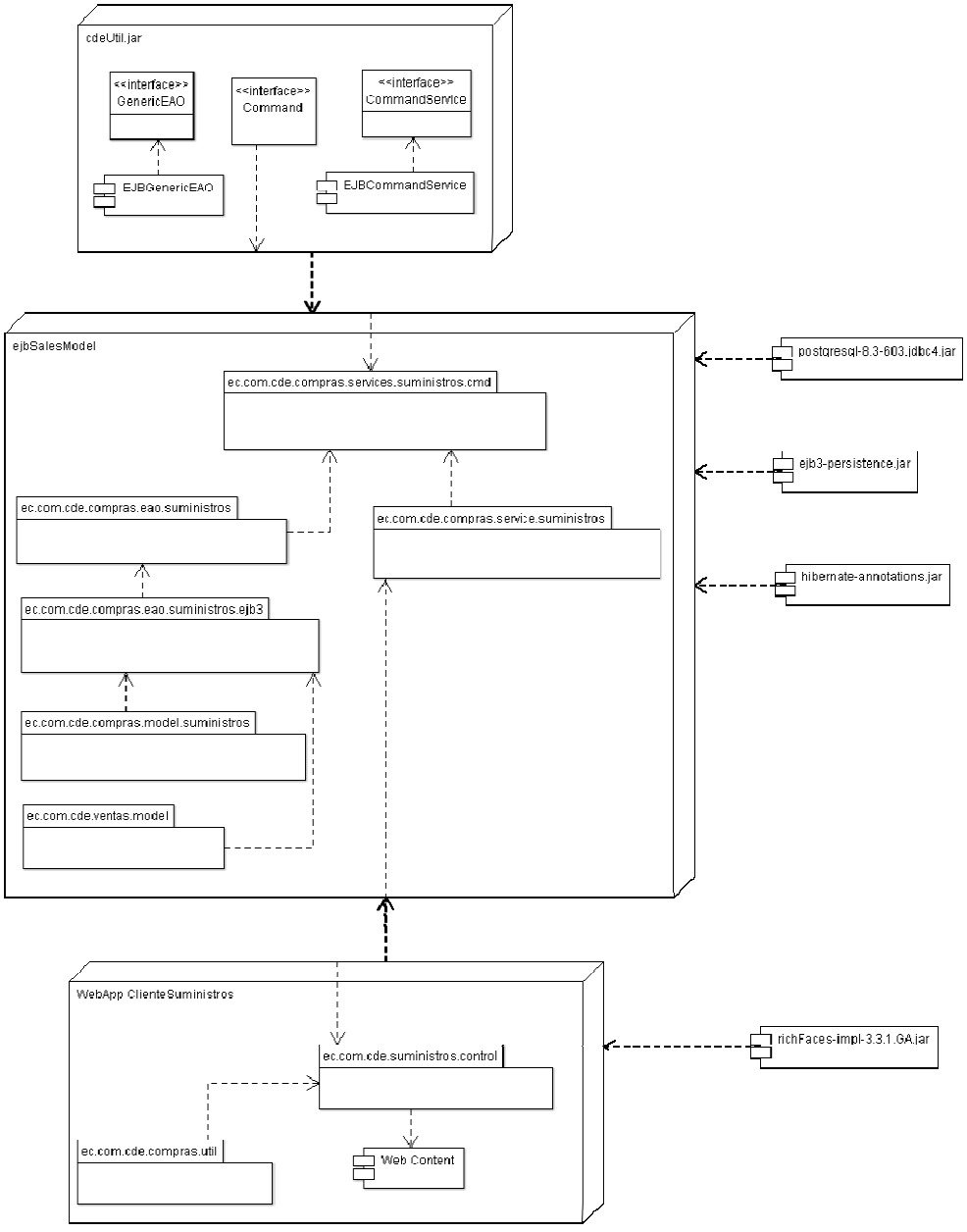


Figura 4.1: "Diagrama de Componentes"

4.2 Estandares de programación

4.2.1 Nombres de archivo

Esta sección enumera los sufijos usados comúnmente en los nombres de archivos.

4.2.1.1 Sufijos de Archivo:

Tipo de archivo	Sufijo
Java source	`.java`
Java bytecode	`.class`

Cuadro. 4.1: "Sufijos para archivos"

4.2.1.2 Nombres comunes para archivos:

Nombre del archivo	Uso
`GNUmakefile`	El nombre principal para makefiles. Usamos `gnumake` para construir nuestro software.
`README`	El nombre principal para el archivo que resume el contenido de un directorio en particular.

Cuadro. 4.2: "Nombres comunes para archivos"

4.2.1.3 Organización de archivos:

Un archivo se compone de secciones que deben estar separadas por líneas en blanco y un comentario opcional para identificación de cada sección.

4.2.1.4 Java Source Files:

Cada archivo de código fuente Java contiene una sola clase o interfaz pública. Cuando las clases privadas y las interfaces están asociados con una clase pública, puede ponerlos en la misma fuente de archivos como la clase pública. La clase pública debería ser la primera clase o interfaz en el archivo.

Los archivos fuente de Java tienen el siguiente orden:

4.2.1.5 Comentarios de inicio:

Todos los archivos de código fuente debe comenzar con un comentario c-style que muestra el nombre de clase, información de la versión, la fecha y sobre derechos de autor:

```
/* / *
* Classname * Nombre de la clase
* *
* Version information * Información de la versión
* *
* Date * Fecha
* *
* Copyright notice * Aviso de Copyright
*/ * /
```

4.2.1.6 Sentencias package e import :

```
package java.awt;
import java.awt.peer.CanvasPeer;
```

Nota: El primer componente de un nombre de paquete único siempre se escribe en letras ASCII en minúsculas y debe ser uno de los nombres de dominio de nivel superior

4.2.1.7 Declaraciones de clases e interfaz:

Declaración de la clase / interfaz	**Notas**
Comentario de documentación de la Clase / interfaz (`/**...*/`)	
Declaracion `class` o `interface`	
Comentario de implementación de la	No debe contener información innecesaria para la clase o interfaz.

Clase / interfaz (`/*...*/`), si es necesario	
Class (`static`) variables	Primero `public` las variables de la clase, después `protected`, a continuación nivel de paquete (sin modificador de acceso), y luego el `private` .
Instancia de variables	En primer lugar `public` , luego `protected`, a continuación,nivel de paquete (sin modificador de acceso), y luego `private` .
Constructores	
Métodos	Estos métodos deben ser agrupados por la funcionalidad y no por el alcance o la accesibilidad. Por ejemplo, un método de clase privado puede estar entre dos métodos de instancia pública. El objetivo es hacer de la lectura y comprensión del código algo fácil.

Cuadro. 4.3: "Declaraciones de clases e interfaz"

4.2.2 Declaraciones.

4.2.2.1 Una declaración por linea:

Se recomienda realizar una declaración por línea ya que facilita introducir comentarios.

```
int nivel; / / nivel de sangría
int tamaño; / / tamaño de la tabla
```

No se coloca diferentes tipos en la misma línea. Ejemplo:

```
int foo, fooarray [] / / ¡ERROR!
```

Nota: Los ejemplos anteriores usan un espacio entre el tipo y el identificador.

4.2.2.2 Inicialización:

Trate de inicializar las variables locales donde se encuentran declaradas. La única razón para no inicializar una variable donde se encuentra declara es si el valor inicial depende de un primer calculo computacional.

4.2.2.3 Colocación:

Sólo se permite declaraciones en el inicio de cada bloque (Un bloque es cualquier código entre llaves "{" and "}").

```
 void myMethod() {
  int int1 = 0;        // comienzo de bloque del método

  if (condition) {
  int int2 = 0;     // comienzo del bloque “if”
     ...
  }
}
```

La única excepción a la regla es en los lazos “for” donde se permite declara variables:

```
for (int i = 0; i < maxLoops; i++) { ... }
```

Evite las declaraciones locales que oculten declaraciones de nivel superior. Por ejemplo, no declara con el mismo nombre de variable en un bloque interno:

```
 int count;
...
myMethod() {
   if (condition) {
      int count = 0;     // EVITAR!
      ...
   }
   ...
```

4.2.2.4 Declaraciones de clase e interfaz:

Al codificar las clases e interfaces en Java, debe seguirse las siguientes reglas:

- No hay espacio entre el nombre de un método y los paréntesis "(" a partir de su lista de parámetros
- Abrir llave "{" aparece al final de la misma línea de declaración
- Llave de cierre "}" ocupa una línea con sangría a la altura de su correspondiente declaración de apertura, excepto cuando se trata de una sentencia nula la "}" esta debe aparecer inmediatamente después de la apertura "{"
- Los métodos son separados por una línea en blanco.

```
class Sample extends Object {
  int ivar1; int ivar1;
  int ivar2; int ivar2;

  Sample(int i, int j) {
    ivar1 = i; ivar1 = i;
    ivar2 = j; ivar2 = j;
  }

  int emptyMethod() {}
  ... ...
}
```

4.2.3 Sentencias.

4.2.3.1 Sentencia simple:

Cada línea debe contener como máximo una sentencia. Ejemplo:

```
argv++;      // Correcto
argc--;      // Correcto
argv++; argc--;      // EVITAR!
```

4.2.3.2 Sentencias compuestas:

Son declaraciones que contienen listas de sentencias encerradas entre llaves " *{statements } "*.

- Las sentencias encerradas dentro de una sentencia compuesta deben tener una sangría de un nivel superior.
- La llave de apertura debe estar en el final de la línea donde empieza la instrucción compuesta, la llave de cierre debe ocupar línea y la sangría se alinea al comienzo de la instrucción compuesta.
- Las llaves se utilizan para encerrar todas las sentencias incluyendo sentencias simples, cuando son parte de una estructura de control, como un `if-else` o `for` declaración.

4.2.3.3 Sentencias de retorno:

Una sentencia de retorno sin valor no debe usar parantesis a menos que tengan el valor de retorno más obvio Ejemplo:

```
return;
```

```
return myDisk.size();

return (size ? size : defaultSize);
```

4.2.3.4 Sentencias if, if-else, if else-if else:

La sentencia `if-else` debe tener la siguiente forma:

```
if ( condition ) {
   statements ;
}

if ( condition )
   declaraciones;
} else {
   declaraciones;
}

if ( condition ) {
   declaraciones;
} else if ( condition ) {
   declaraciones;
} else {
   declaraciones;
}
```

Nota: La sentencia `if` siempre utiliza llaves {}. Evite el siguiente formato ya que puede crear problemas:

```
if  ( condition ) // EVITAR! Esto omite las llaves {}!
   declaración;
```

4.2.3.5 Sentencia for:

Una sentencia `for` debe tener la siguiente forma:

```
for ( initialization ; condition ; update ) {
   declaraciones;
}
```

4.2.3.6 Sentencia while:

Una sentencia while debe tener la siguiente forma:

```
while ( condition ) {
   declaraciones;
```

4.2.3.7 Sentencia do-while:

Una sentencia `do-while` debe tener la siguiente forma:

```
do {
   declaraciones;
} while ( condition );
```

4.2.3.8 Sentencia switch:

Una sentencia `switch` debe tener la siguiente forma:

```
switch ( condition ) {
case ABC:
   declaraciones;
   /* Cae a través de * /

case DEF:
   declaraciones;
   break;

case XYZ:
   declaraciones;
   break;

default:
   declaraciones;
   break;
}
```

4.2.3.9 Sentencia try-catch:

Una sentencia `try-catch` debe tener el siguiente formato:

```
try {
   declaraciones;
} catch (ExceptionClass e) {
   declaraciones;
}
```

4.2.4 Convenciones de nomenclatura:

Identificador Tipo	Reglas para nombrar	Ejemplos
Paquetes	El prefijo de un nombre de un único paquete siempre se escribe en letras ASCII en	com.sun.eng com.apple.quicktime.v2

	minúsculas y debe ser uno de los nombres de dominio de nivel superior, tales como: com, edu, gov, mil, net, org, odos letras identificando los países tal como se especifica en la Norma ISO 3166, 1981.	edu.cmu.cs.bovik.cheese
Clases	Los nombres de clase deben ser sustantivos, la primera letra debe ser mayuscula. Trate de mantener el nombre de la clase simple y descriptiva. Utilice palabras completas, evitando utilizar acrónimos y abreviaturas	class Raster; class ImageSprite;
Interfaces	La interfaces se la nombra de igual manera que una clase.	interface RasterDelegate; interface Storing;

Métodos	Los métodos deben ser verbos, iniciar con la primera letra en minúscula y la siguiente palabra con mayúscula.	run();
		runFast();
		getBackground ();

Variables	Los nombres de variable deben ser cortos pero significativos. La elección de un nombre de variable debe ser mnemotécnico, es decir, diseñado para indicar al observador casual la intención de su uso. El uso de un carácter en los nombres de variables se debe evitar a excepción de las variables temporales. Los nombres comunes de las variables temporales son `i`, `j`, `k`, `m`, y `n` para los números enteros; `c`, `d`, y `e` para los caracteres.	`int i;`
		`char c;`
		`myWidth;`
		`float;`

Constantes	Los nombres de las variables declaradas constantes debería ser todo en mayúsculas con las	static final int

	palabras separadas por guiones bajos ("_").	MIN_WIDTH = 4;
		
		static final int MAX_WIDTH = 999;
		
		static final int GET_THE_CPU = 1;

Cuadro. 4.4: "Convenciones de nimenclatura"

4.3 Pruebas

4.3.1 Pruebas unitarias

4.3.1.1 Administración de ingresos de suministros

4.3.1.1.1 Gestión de facturas

Caso de prueba1: Mostrar listado de facturas por ingresar		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Visualización de facturas cargadas a nuestra BDD mediante Workflow.	Filtro de búsqueda de facturas por estado. Filtro de búsqueda de facturas por rango de fecha Filtro de búsqueda de facturas por proveedor Filtro de búsqueda de factura por numero de factura	Correcto.

Caso de prueba2: Visualizar datos de una factura seleccionada		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Listado de facturas para ser seleccionadas	Seleccionar y mostrar los datos de la factura de forma que correspondan con los ingresados por Workflow	Correcto.

Caso de prueba3: Desplegar mensajes de confirmación		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Aprobar o Reprobar una factura seleccionada.	Desplegar un panel de confirmación de la acción a efectuar debido a la importancia de dicha acción.	Correcto.

4.3.1.1.2 Aceptar solicitud de requerimiento de suministros

Caso de prueba4: Mostrar listado de Requerimientos por ingresar		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Visualización de Requerimientos atendidos por la bodega superior.	Filtro de búsqueda de requerimientos por estado. Filtro de búsqueda de requerimientos por rango de fecha Filtro de búsqueda de requerimiento por numero Visualización del estado del requerimiento listado.	Correcto.

Caso de prueba5: Visualizar datos de un requerimiento seleccionado		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Listado de requerimientos para ser seleccionados	Seleccionar y mostrar los datos de un requerimiento atendido por la bodega superior.	Correcto.

Caso de prueba6: Desplegar mensaje de confirmación		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Aprobar un requerimientos seleccionado.	Desplegar un panel de confirmación de la acción a efectuar debido a la importancia de dicha acción.	Correcto.

4.3.1.1.3 Administración de devoluciones

Caso de prueba7: Visualizar datos de un requerimiento seleccionado		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Selección del submenú generar devolución	Mostrar la interfaz para la generación de devoluciones Permitir seleccionar de que departamento se va a realizar la devolución. Permitir ingresar observaciones en caso de ser necesario. Permitir seleccionar los suministros a devolver. Permitir el ingreso de la cantidad a devolver. Permitir el ingreso del estado de la devolución	Correcto.

4.3.1.1.4 Administración de donaciones

Caso de prueba8: Generación de donaciones		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Selección del submenú generar donación.	Mostrar la interface para generar una donación. Permitir seleccionar el departamento al que se le va ha donar. Permitir seleccionar los suminsitros que se van ha ingresar como donación. Permitir ingresar la cantidad dé cada suministro. Permitir ingresar el estado de los suministros donados.	Correcto.

4.3.1.2 Administración de requerimiento y egreso de suministros.

4.3.1.2.1 Generar requerimiento de suministros

Caso de prueba9: Realizar requerimiento de suministros		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Selección del submenú generar requerimiento	Mostrar la interface para la generación de un requerimiento Generar un requerimiento sugerido en base al requerimiento del mes anterior y teniendo en cuenta los mínimos y máximos en cupos por suministro.	Correcto.

4.3.1.2.2 Atender requerimiento de suministros

Caso de prueba10: Visualización de requerimientos de suministros pendientes por antender		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Seleccionar el submenú atender requerimientos	Mostrar la interface que permite visualizar la lista de requerimientos pendientes por atender. Permitir filtro de listado por departamentos, estado, rango de fecha. Permitir seleccionar un requerimiento para ser atendido.	Correcto.

Caso de prueba11: Atender requerimiento		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Selección de un requerimiento para ser atendido.	Desplegar los datos del requerimiento seleccionado. Permitir atender con devoluciones.	Correcto.

Caso de prueba12: Mostrar mensaje de confirmación		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Atender requerimiento de suministros	Desplegar un panel de confirmación para atender un requerimiento de suminsitros.	Correcto.

4.3.1.3 Administración de requisición y egreso de suministros

4.3.1.3.1 Generación de requisición de suministros

Caso de prueba13: Realizar requisición de suministros		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Selección del menú requisición.	Mostrar la interface para la generación de una requisición. Generar una requisición sugerida en base a la requisición del mes anterior. Permitir visualizar las cantidades por suministro y por jefatura pedidas el mes anterior. Permitir el ingreso de cantidades de suministros por cada jefatura. Mostrar el total de cada suministros pedido por unidad. Pedir justificación por cada suministro que difiera de la cantidad pedida el mes anterior. Permitir añadir o eliminar suministros de la requisición.	Correcto.

Caso de prueb14: Selección de justificación para variación de suministros pedidos.		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Petición de justificación por variación de la cantidad pedida de un suministro.	Desplegar un panel con un grupo de justificaciones de las cuales puede seleccionar solo una el usuario.	Correcto.

Caso de prueba15: Selección de suministros		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Añadir nuevo suministro	Desplegar un panel que permite filtrar los suministros existentes y sus cantidades. Permitir filtrar por nombre de suministros Permitir seleccionar un suministro un sola vez.	Correcto.

Caso de prueba16: Enviar requisición de suministros.		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Enviar requisición de suministros.	Desplegar un panel de confirmación para enviar o no una requisición.	Correcto.

4.3.1.3.2 Aprobar solicitud de requisición de suministros.

Caso de prueba17: Mostrar listado de requisiciones por aprobar		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Selección del menú requisición aprobar	Desplegar la interface de consulta de requisiciones pendientes por aprobar. Permitir filtro por estado Permitir filtro por rango de fecha. Permitir seleccionar una requisición para aprobarla.	Correcto.

Caso de prueba18: Verificación de requisición de suministros por director de unidad		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Selección de una requisición	Desplegar los datos de una requisición de suministros seleccionada Permitir visualizar las justificaciones por jefatura u por suministro en caso de existir. Permitir la visualización de históricos de cada jefatura por suministro. Permitir aprobar o rechazar la requisición de suministros.	Correcto.

Caso de prueba19: Mostrar panel de confirmación		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Aprobar o rechazar requisición	Desplegar un panel de confirmación para aprobar una requisición Desplegar un panel de confirmación para reprobar una requisición.	Correcto.

4.3.1.3.3 Atender solicitud de requisición de suministros.

Caso de prueba20: Mostrar lista de requisición de suministros pendientes por atender.		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Selección del submenú requisición atender.	Desplegar la interface que permite listar las requisiciones pendientes por atender Permitir filtrar por departamento. Permitir filtrar por estado Permitir filtrar por rango de fecha. Permitir seleccionar una requisición para atender.	Correcto.

Caso de prueba21: Desplegar requisición de suministros seleccionada		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Selección de requisición para atender.	Desplegar los datos de la requisición para ser atendida. Permitir atender con devoluciones.	Correcto.

Caso de prueba22: Desplegar panel de confirmación		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Atender requisición de suministros.	Desplegar panel de confirmación para atender una requisición de suministros.	Correcto.

4.3.1.4 Administración de parámetros del sistema.

4.3.1.4.1 Administración de cupos.

Caso de prueba23: Asignar cupos.		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Selección del submenú parámetros cupos.	Desplegar la interfaz para la asignación de cupos. Permitir visualizar las bodegas existentes Permitir visualizar los cupos asignados por cada bodega. Permitir la eliminación de un suministro.	Correcto.

Caso de prueba24: Selección de suministros		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Añadir nuevo suministro	Desplegar un panel que permite filtrar los suministros existentes y sus cantidades. Permitir filtrar por nombre de suministros Permitir seleccionar un suministro un sola vez.	Correcto.

Caso de prueba25: Desplegar mensaje de confirmación		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Guardar cupos asignados a bodega	Desplegar un mensaje de confirmación para guardar o no los cupos asignados a una bodega	Correcto.

4.3.1.4.2 Administración de proveedores.

Caso de prueba26: ingresar proveedor		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Selección del submenú parámetros proveedor	Desplegar la interfaz que me permite ingresar los datos de un proveedor. Permitir ingresar los datos de un proveedor. Permitir guardar un proveedor. Permitir buscar un proveedor para actualizar sus datos.	Correcto.

4.3.1.4.3 Administración de tipo de suministros

Caso de prueba27: ingresar tipo de suministro.		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Seleccionar el submenú parámetros tipo de suministro	Desplegar la interfaz para el ingreso de datos de un tipo de suministros. Permitir ingresar los datos de un tipo de suministro Permitir guardar un tipo de suministro. Permitir buscar un tipo de suministro para actualizar sus datos.	Correcto.

4.3.1.4.4 Administración de suministros

Caso de prueba28:Ingresar suministro		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Selección del submenú parámetros suministro.	Desplegar la interfaz para el ingreso de datos de un suministro. Permitir seleccionar un tipo de suministro. Permitir ingresar los datos de un suministro. Permitir guardar un suministro. Permitir búsquedas.	Correcto.

4.3.1.4.5 Administración de bodegas

Caso de prueba29: Generar una bodega		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Selección del submenú parámetros bodega	Desplegar la interfaz . Permitir visualizar los departamentos y bodegas existentes. Permitir crear matrices de bodega. Permitir asignar bodegas jerárquicamente en forma de árbol. Permitir eliminar bodegas que no estén siendo utilizadas en otros sistemas.	Correcto.

Caso de prueba30: Mostrar paneles de confirmación		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Crear matriz, asignar bodegas, eliminar bodegas.	Desplegar un panel de confirmación para cada acción a ejecutar.	Correcto.

4.3.2 Pruebas funcionales

Las pruebas funcionales fueron llevadas a cabo con los propios usuarios del sistema, realizando un ejercicio completo y utilizando la base de datos cargada solo con parámetros básicos como departamentos, reglas de navegación, entre otros.

Caso de prueba31: Creación de bodegas		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Se propone crear dos bodegas matrices y a una de ellas asignar bodegas hasta llegar al nivel de jefaturas.	Crear las bodegas de forma fácil y rápida.	Se crearon las bodegas y los usuarios se acoplaron rápidamente al sistema.

Caso de prueba32: Creación de tipo de suministros y suministros		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Se propone crear dos tipos de suministros, crear cuatro suministros	Crear tipos de suministros y suministros.	Se crearon estos parámetros de forma correcta.

Caso de prueba33: Asignación de cupos a las bodegas		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Se propone asignar cupos a todo el árbol de bodegas generado seleccionando dos suministros por bodega.	Asignar cupos a cada bodega.	Se asignaron los cupos a cada bodega correctamente, de forma ágil.

Caso de prueba34: Generación de requerimientos por bodega.		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Se propone generar y atender y aceptar requerimientos en cada bodega para lo cual se asignan bodegas a cada usuario y cada uno va realizando un requerimiento el momento que le corresponde.	Llenar las el árbol de bodegas con suministros de forma que el de nivel inferior consuma los suministros de su bodega padre.	Se asignaron correctamente los suministros y se visualizó la descarga de suministros por bodega.

Caso de prueba35: Generación de requisición.		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Se propone generar, aprobar y atender una requisición.	Generar, aprobar y atender una requisición	Se realizó correctamente la requisición.

Caso de prueba36: Generación de donaciones.		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Se propone generar una donación de suministros.	Generar una donación para un departamento específico.	Se realiza correctamente.

Caso de prueba37: Generación de devoluciones.		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Se propone que cada uno seleccione una bodega y realicen devoluciones.	Obtener diferentes devoluciones generadas	Se generan las devoluciones correctamente.

Caso de prueba38: Atender con devoluciones		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Se propone que cada usuario seleccione una bodega y realice un requerimiento, y luego lo atienda con devoluciones.	Atender un requerimiento con devoluciones.	Se atiende correctamente un requerimiento con suministros devueltos.

4.3.3 Pruebas de integración

El módulo de "Administración de Bodega de Suministros" se integra únicamente con el modulo de "Auditoria".

Caso de prueba38: Ingreso de usuario y claves		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Se ingresa a la página de inicio del sistema y este a su vez solicita un login.	Ingresar datos de usuario y contraseña correctamente y re direccionar a la página de menú principal.	Correcto.

Caso de prueba38: Generación automática de menú y sub menús.		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Ingresar usuario y contraseña.	Desplegar el menú principal con los menús y submenús correspondientes a su perfil.	Correcto.

Caso de prueba38: Mantener datos de usuario en sesión		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Ingresar a sesión	Mantener los datos de sesión hasta que se cierre la sesión o durante un tiempo límite.	Correcto.

4.3.4 Pruebas de validación de campos

Caso de prueba38: Campos numéricos		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Ingresar números de teléfono, de cedula, etc	Se permite solo ingresar número	Correcto.

Caso de prueba38: Campos de texto		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Ingresar texto en capos	Solo ingresar texto	Correcto.

Caso de prueba38: Validación de dimensión de numero de cédula		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Ingresar trece números	Ingresar ni más ni menos de trece números.	Correcto.

Caso de prueba38: Validación de rangos de fecha		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Seleccionar un rango de fecha	Se permite procesar desde una fecha menos hasta una fecha mayor o igual.	Correcto.

Caso de prueba38: Validación número de factura		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Ingresar un número de factura para su búsqueda	Se permite ingresar solo números y además el signo (-)	Correcto.

Caso de prueba38: Validación de repetición de datos		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Seleccionar suministros	Validar que no se ingrese dos veces un mismo suministro	Correcto.

Caso de prueba38: Validación de datos en cero		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Enviar un suministro con cantidad cero.	Validar que no al momento de enviar todos los suministros tengan al menos uno en su cantidad total solicita.	Correcto.

Caso de prueba38: Validación de justificación		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Se solicita justificación por variación de cantidad en una requisición.	No se puede enviar para su aprobación hasta que no se llenen todas las justificaciones.	Correcto.

Caso de prueba38: No se puede asign dos veces una bodega		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Asignación de bodegas.	No se puede asignar dos veces una bodega.	Correcto.

Caso de prueba38: Eliminar bodega		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Eliminar bodega.	No se puede eliminar una bodega que tenga bodegas asignadas.	Correcto.

Caso de prueba38: Eliminar bodega		
Entrada	Resultado esperado	Resultado obtenido
Eliminar bodega.	No se puede eliminar una bodega que esta siendo utilizada.	Correcto.

Para todas las pruebas se verificaron los datos directo en la base de datos verificando así su correcto registro, actualización, eliminación de cada transacción realizada en nuestro sistema.

5 CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Al llegar a la culminación del proyecto de tesis “Administracion de bodega de suministros” desarrollado en la empresa estatal Correos del Ecuador para obtener un mejor manejo de información en sus procesos, se establecen las siguientes conclusiones.

- Se obtiene la administracion y gestion de la información del Modulo de “Administracion de bodega de suministros” en la empresa correos del ecuador de forma eficiente ahorrando recursos, utilizando tecnología de punta permitiendo llevar a cabo una integracion con el resto de sistemas que operaban de manera aislada.
- Se analizaron las necesidaes y requerimientos levantados por parte del personal de correos del Ecuador así como los cambios de los mismos, expuestos por los usuarios a lo largo del desarrollo de este proyecto, obteniendo un software apegado a estos requerimientos.
- El diseño del software se lo realizo con herramientas de código abierto y de ultima tecnologia permitiendo asi flexibilidad y reutilizacion del código para el RPU guberanmental, además de facilitar el desarrollo del proyecto.
- La codificación del software se llevo a cabo en las herramientas de programación de código abierto con sus versiones mas recientes, obteniendo asi agilidad y organización en el tratamiento de la fase de codificación de este proyecto.
- Se realizaron pruebas unitarias, de funcionabilidad, de integración y de validación de campos con los propios usuarios del sistema, dando como resultado un sistema que cumple con los requerimientos presentados por el usuario.

5.2 Recomendaciones

- Realizar una exaustiva recolección de requerimientos así como el levantamiento de procesos, incluyendo a todos los implicados, para de esta manera evitar la inclusión de nuevos requerimientos o cambios en la forma del negocio, ya que estos acarrean perdida de tiempo y otros recursos.
- Se debe realizar un estudio previo para la elección de herramientas de software, teniendo en cuenta la estabilidad, fiabilidad, eficiencia y soporte que pueda brindar dicha herramienta, de esta menera se evitara retrasos e inconvenientes debido a la mala elección de la misma
    - La secuancia de pasos en las etapas de desarrollo se las debe culminar en su totalidad y no dejar brechas, ya que estas pueden generar problemas en las siguientes etapas.

6 Bibliografía:

Información:

- KENDALL & KENDALL , Análisis Y Diseño de Sistemas, Prentice Hall
- MONFORTE Manfredo, Sistemas de Información para la Dirección, Pirámide
- LAUDON & LAUDON , Administración de los Sistemas de Información, − Prentice Hall
- VEGA Edgar, Los Sistemas de Información y su Importancia para las Organizaciones y Empresas, GestioPolis.

Bodega:

- ROJAS Fernando, "Diseño del manual de procedimientos operativos de la bodega central bajo los lineamientos ISO 9000",Tesis ESPOL Facultad de Ingeniería Industrial, 2005

Software:

- PEÑA Alejandro, Ingeniería de Software: Una Guía para Crear Sistemas de Información, Instituto Politécnico Nacional de México, 2006.
- s/n, Proceso de desarrollo software, Universidad Politécnica de Valencia Departamento de sistemas informáticos y de computación.

Metodología:

- José H. Canós y otros, Metodologías ágiles en el desarrollo software, Universidad Politécnica de Valencia.

RUP:

- http://www.awprofessional.com/articles/article.asp?p=30317

UML:

- SCHMULLER Joseph, Aprendiendo UML en 24 horas, Prentice Hall
- FOWLER Martin, SCOTT Kendall, UML gota a gota, Pearson

Lenguajes de programación:

- http://www.lenguajes-de-programacion.com/lenguajes-de-programacion.shtml
- http://es.wikipedia.org/wiki/Lenguaje
- http://es.kioskea.net/contents/langages/langages.php3

- http://www.tufuncion.com/diferentes-lenguajes-programacion
- http://www.monografias.com/trabajos/lengprog/lengprog.shtml

Software libre:

- http://www.fsfla.org/svnwiki/about/what-is-free-software.es.html
- http://nexus.blogsome.com/2006/02/05/porque-usar-software-libre-en-la-administracion-publica/
- http://www.firebirds.com.ar/lugcos/deposito/docs/razones_estado_slibre.htm

JEE:

- The java EE 5 tutorial, Sun Java System Application Server 9.1, Java.net
- http://download.oracle.com/docs/cd/E17477_01/javaee/5/tutorial/doc/

7 ANEXOS

7.1 ANEXO I: MANUAL DE USUARIO

Administración de Bodegas de Suministros-

SION

INTRODUCCION:

Este manual está dirigido a los usuarios del módulo de administración de bodega de suministros del Sistema Integrado De Operaciones y Negocios.

Esta es una herramienta concebida para prestar ayuda a todos los usuarios que interactúan con las diferentes bodegas de suministros existentes en Correos del Ecuador, con la finalidad de facilitar la administración de la información de las actividades que se realizan en estas.

El manual consta de dos partes:

- Parte 1: Presentación del sistema de Administración de Bodegas de Suministros ABS.
- Parte 2: Instrucciones especificas para la utilización del sistema.

Para solicitar más información acerca del funcionamiento del sistema, dirigirse al punto de contacto con el área de sistemas de Correos del Ecuador, y solicitar un coordinador que es responsable de la implantación general y el buen funcionamiento del sistema.

7.1.1 Parte 1: Presentación del Sistema ABS.

7.1.1.1 ¿Qué es el sistema ABS?

El Sistema de Administración de Bodegas de Suministros (SABS) es una herramienta concebida para prestar apoyo a los usuarios del Sistema de Integrado de Operaciones y Negocios, para administración de la información que se generan en todos los procesos de las bodegas de Correos del Ecuador.

Este sistema permite la generación de requisiciones, requerimientos, ingreso de facturas, ingreso de donaciones y devoluciones, así como la administración de parámetros como: tipo de suministro, suministro, bodegas, cupos, proveedores, para el correcto desarrollo de las actividades de la bodega.

7.1.1.2 ¿Qué usuarios intervienen en el sistema ABS?

Los empleados de Correos del Ecuador, deben tener designado un usuario al cual se le asigna un perfil de acuerdo a las actividades que realice.

De acuerdo a esta asignación, los usuarios pueden realizar las funciones que se indican a continuación.

- **Súper usuario:** Este usuario, está encargado de administración de parámetros del sistema ABS, por lo que puede realizar las siguientes tareas:
  - Creación de bodega(s) matriz.
  - Creación de bodegas(s) hijas.
  - Creación de parámetros para tipo de suministro.
  - Creación de parámetros para suministros.
  - Creación de parámetros para proveedores.
  - Asignación de cupos a bodegas.
- **Jefe de bodega matriz:** Este usuario, está encargado del ingreso de facturas, la distribución de suministros y la generación de requerimientos para abastecerse. por lo que puede realizar las siguientes tareas:
  - Ingreso de facturas de proveedores
  - Generación de requerimiento de suministros.
  - Atención de requerimientos de suministros.
  - Generación y aprobación de devoluciones
  - Ingreso de donaciones.

- **Jefe de bodega media:** Este usuario, está encargado del ingreso de requerimientos realizados, la distribución de suministros y la generación de requerimientos para abastecerse. por lo que puede realizar las siguientes tareas:
    - Ingreso de requerimientos aceptados.
    - Generación de requerimiento de suministros.
    - Atención de requerimientos de suministros.
    - Generación y aprobación de devoluciones
    - Ingreso de donaciones.
- **Jefe de bodega final:** Este usuario, está encargado del ingreso de requerimientos, la distribución de suministros y la generación de requerimientos para abastecerse. por lo que puede realizar las siguientes tareas:
    - Ingreso de requerimientos aceptados.
    - Generación de requerimiento de suministros.
    - Atención de requisición de suministros.
    - Generación y aprobación de devoluciones
    - Ingreso de donaciones.
- **Director de unidad:** Este usuario, está encargado de, la aprobación de suministros requeridos. por lo que puede realizar las siguientes tareas:
    - Aprobación o modificación en las requisiciones generadas.
- **Asistente de unidad:** Este usuario, está encargado de la generación de requisiciones por cada departamento asignado a esta unidad. por lo que puede realizar las siguientes tareas:
    - Generación de requisiciones de suministros.

7.1.1.3 ¿Qué operaciones realiza el sistema ABS?

Básicamente el sistema realiza dos tipos principales de operaciones, las cuales son:

- **Requerimientos:** la generación, atención y aceptación de requerimientos son parte fundamental del sistema, ya que mediante ellas podemos distribuir los suministros entre las distintas bodegas. Cuando una bodega necesita suministros se encuentra en la obligación de realizar una solicitud de requerimientos a la bodega superior, al enviar la solicitud por el sistema, este automáticamente realiza la reservación de los suministros, en caso de no existir la cantidad solicitada no se podrá enviar y aparecerá un mensaje de error, luego, el encargado de la bodega superior revisa los requerimientos y los atiende, pudendo hacerlo con suministros donados o devueltos según sea su parecer, una vez atendido el requerimiento se espera que se acepte o se rechace el requerimiento de suministros, en el primer caso se ingresan los datos al stock, y en el segundo se envía una observación al nivel superior.

- **Requisición:** Una solicitud de requisición se la realiza en el ultimo nivel mas uno de las bodegas, de forma que, este representa la solicitud de suministros para los usuarios finales, los cuales van ha dar uso de los suministros entregados. La solicitud de requerimiento se la realiza en un periodo de fecha determinada y solo una vez por mes, la solicitud la genera el asistente de unidad, especificando las cantidades asignadas al cada departamento que se le van ha entregar los suministros, una vez generada se envía para su aprobación, en esta parte interviene el director de unida que es el encargado de revisar, modificar, rechazar o aprobar la solicitud. Una vez aprobada la solicitud, la bodega superior atiende las solicitudes de requisiciones en orden cronológico, pudiendo atender con suministros devueltos o donados si así lo considerare necesario.

Otras de las funciones que puede realizar el sistema son:

- **Ingreso de facturas:** bodega matriz tiene la posibilidad de recibir facturas que son los suministros que le llegan de parte de los proveedores, para lo cual el jefe

de bodega matriz tiene que revisar las facturas pendientes y rechazar o ingresar en al sistema, los datos se cargan directamente al stock.

- **Donaciones:** las donaciones se las puede realizar a un departamento específico, las cuales ingresan sin precio, y se cargan directamente al stock de dicho departamento.

- **Devoluciones:** estas pueden ser de cualquier nivel de bodega, y la bodega que devuelve resta de su stock los suministros, a su vez que la bodega superior recibe estos suministros e incrementa pero a un stock especial para poder diferenciar entre nuevos y devueltos.

- **Parámetros:** podemos ingresar, modificar o deshabilitar parámetros de tipo de suministros, suministros, proveedores, asignación de bodegas y asignación de cupos.

7.1.2 Parte 2: Instrucciones específicas para la utilización del programa.

7.1.2.1 Parametros iniciales:

Identificacion de entrada

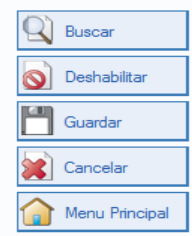
Solo pueden acceder al sistema los usuarios registrados en posesión de dos claves distintas: un nombre de usuario y un código de identificación.

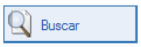
Nombre de usuario: este nombre le asigna el administrador del sistema, entendiendo que posteriormente que usted tenga su nombre de usuario se le asignará un perfil el cual permite acceder o no a distintas partes de este sistema.

Contraseña: la contraseña en la clave que le permite acceder al sistema, que además es de su completa responsabilidad mantenerla segura, en caso de olvido, perdida, o sospecha, favor comunicarse lo más pronto posible con el administrador de la red.

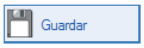
Menú lateral.

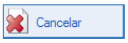
El menú lateral es un grupo de botones que se encuentra en la parte superior derecha de cada una de las pantallas, permitiéndo así realizar las operaciones básicas como son: buscar, deshabilitar, guardar, cancelar, regresar al menú principal.

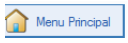


- Buscar: permite ir a la pantalla de búsqueda de cualquier operación que se realice, ya sea requerimientos, requisición, donaciones, devoluciones, parámetros, facturas, etc. 

- Deshabilitar: esta opción permite la eliminación lógica, es decir permite poner en estado de inactividad una operación, fundamentalmente se utiliza para deshabilitar parámetros.

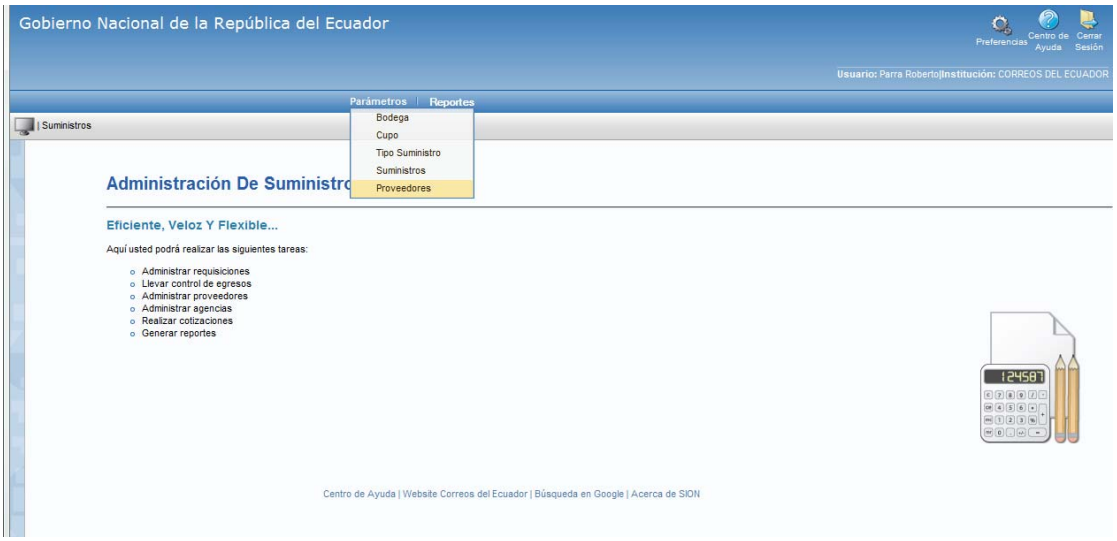
- Guardar: permite guardar cualquier operación que se está realizando, teniendo en cuenta que al guardar se validan si existen errores en los datos, y en caso de así serlo no le permite guardar. Se aplica a todas las operaciones. 

- Cancelar: esta opción permite salir de la pantalla sin guardar cambios, siempre solicita la confirmación mediante un mensaje, y nos conduce a la pantalla principal de cada perfil. Tener muy en cuenta que si se cancela una operación, se pierden todos los datos. 

- Menú principal: permite dirigirse a la pantalla principal sin realizar confirmación alguna. 

7.1.2.2 Administración de parámetros

Aquí nosotros podemos administrar los distintos parámetros del sistema, para ello ingresamos con un usuario y contraseña que tenga asignado el perfil de administración de parámetros, la primera pantalla que se puede observar es:



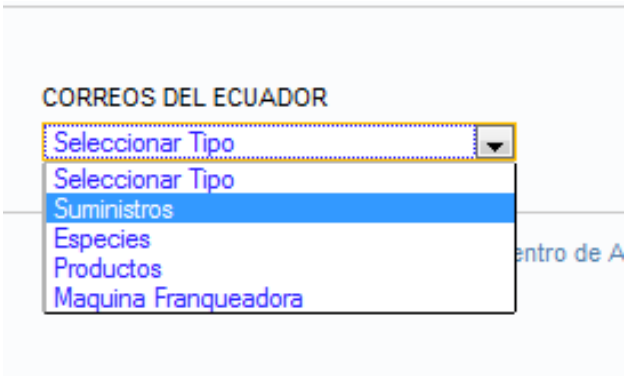
Se puede apreciar que tiene funciones específicas para la administración directa de los parámetros que se pueden observar en el siguiente gráfico.

Se puede apreciar que existe la administración de parámetros para: bodegas, cupos, tipos de suministro, suministros y proveedores, a continuación se procederá a explicar cada uno.

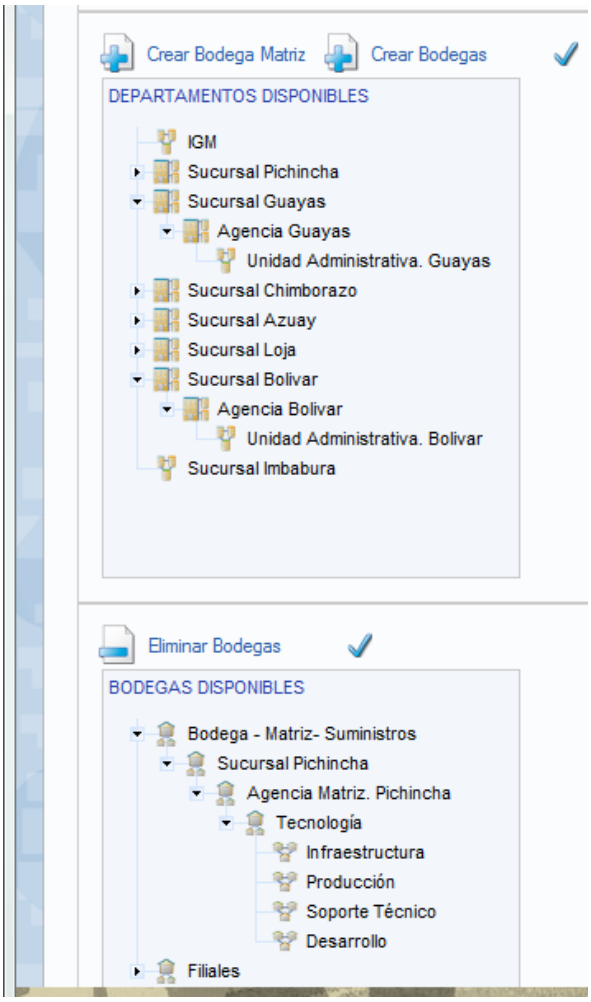
7.1.2.2.1 Parámetros -> Bodega

Es una de las principales funciones de este perfil, ya que podemos asignar a cualquier departamento como bodega, formando árboles de relaciones entre sí. Cuando damos clic en la viñeta Parámetros-> Bodega nos conduce a una página en la cual se selecciona un tipo de bodega, entendiendo que existen otras bodegas a parte de la de suministros, pero que se manejan de una forma casi similar.

Para nuestro sistema seleccionaremos las bodegas de suministros.



Se nos despliega una pantalla donde se puede observar los departamentos disponibles, las bodegas asignadas y las operaciones que se pueden realizar.

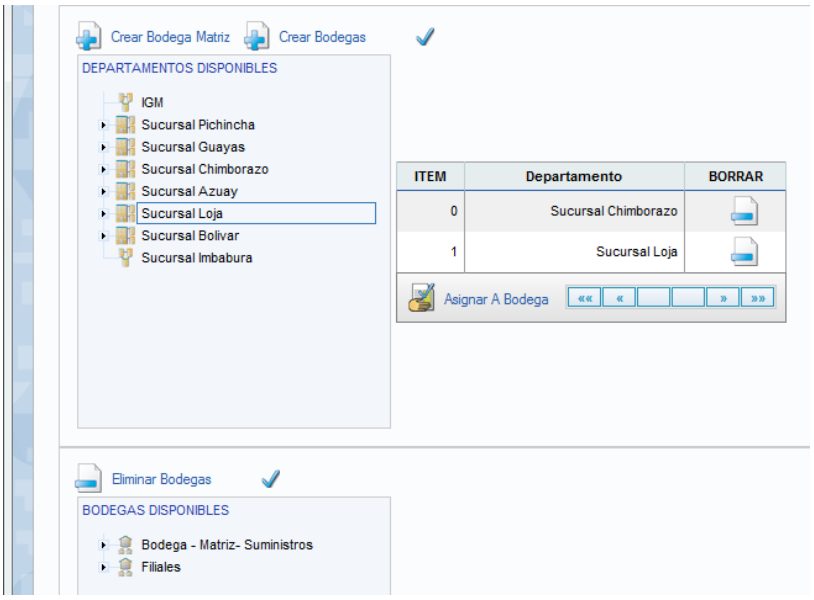


Las operaciones que se pueden realizar son: creación de bodega matriz, creación de bodega y eliminación de bodegas.

7.1.2.2.1.1 Creación de bodega matriz.

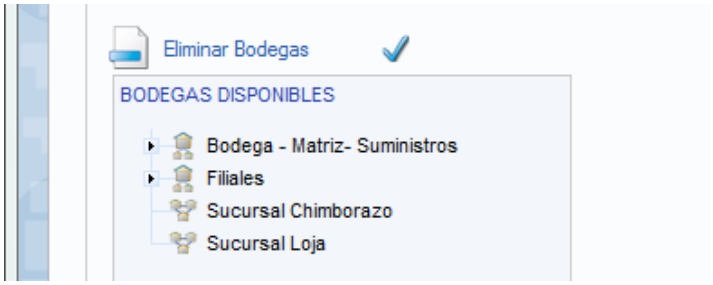
Para la creación de una o varias bodegas matriz, damos clic en link

y posteriormente seleccionamos los departamentos a asignar.

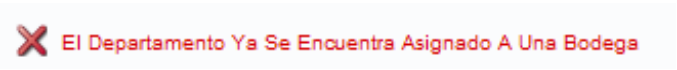


Cuando ya tenemos seleccionada la o las bodegas que deseamos que sean matriz damos clic en

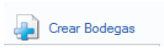
, entonces visualizamos un mensaje de confirmación, se acepta el mensaje y se aprecia que se obtiene las bodegas matrices asignadas.



Se repiten los mismos pasos cada vez que se desee asignar una bodega como matriz, existe una restricción que es cuando el departamento ya se encuentra asignado como bodega desplegando un mensaje como este:

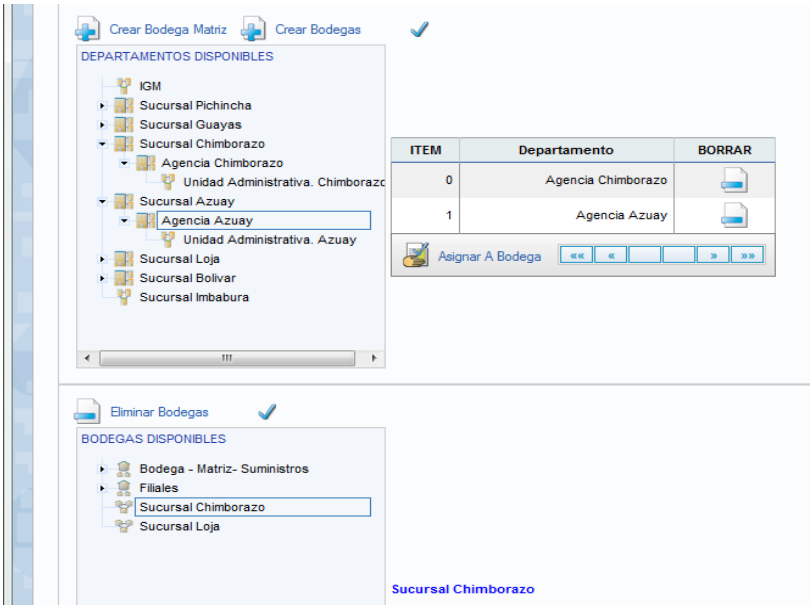


7.1.2.2.1.2 Creación de bodega:

Para la creación de bodegas hijas damos clic en 

, luego, se tiene que tomar muy en cuenta que primero debemos seleccionar la bodega padre a la cual se le va a asignar, verificando que el nombre de la bodega padre aparezca de la siguiente manera.

Posteriormente seleccionamos los departamentos a asignar.

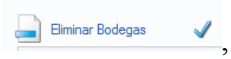


Cuando ya tenemos seleccionada la o las bodegas que deseamos damos clic en

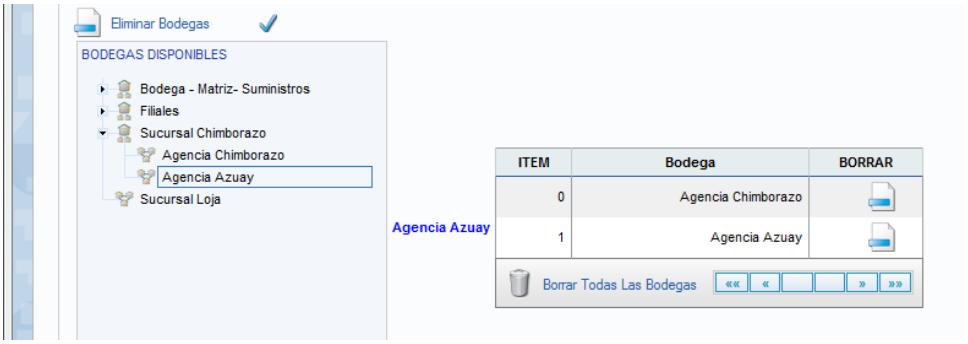
, entonces visualizamos un mensaje de confirmación, se acepta el mensaje y se aprecia que se obtiene las bodegas asignadas.

7.1.2.2.1.3 Eliminación de bodegas:

Para poder eliminar una bodega no tenemos que tener datos atados a esta bodega, ya que de otra forma, los datos, ya sean cupos, requerimientos, requisiciones, facturas entre otros crearían inconsistencia en los datos, además que podemos eliminar solo bodegas que no tiene hijos, o eliminar a estos primero.

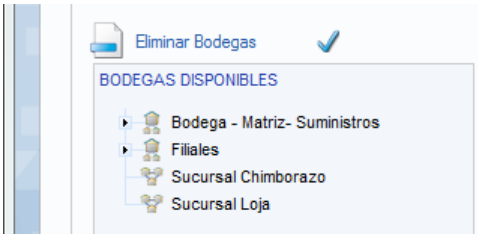
Damos clic en 

, ´luego seleccionamos las bodegas a eliminar



Cuando ya tenemos seleccionadas la o las bodegas que deseamos eliminar damos clic en

, entonces visualizamos un mensaje de confirmación, se acepta el mensaje y se aprecia que se han eliminado las bodegas.



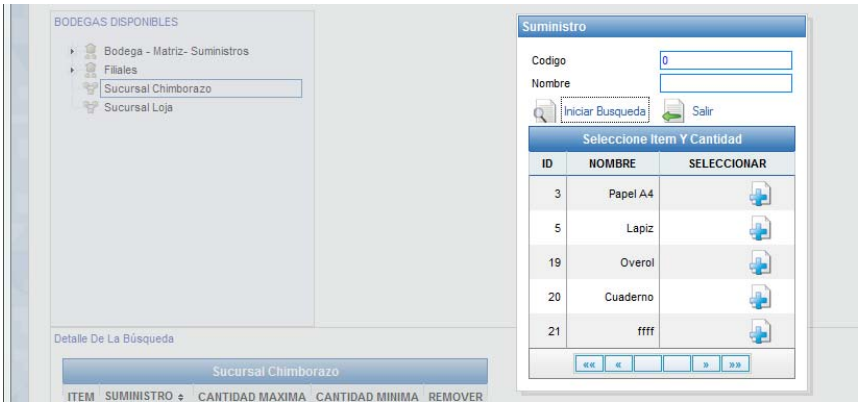
7.1.2.2.2 Parámetros -> Cupo

Una vez que tenemos creadas las bodegas, debemos asignar cupos por cada suministro a cada una de las bodegas, entendiendo como cupo, el stock mínimo y stock máximo que tiene que poseer una bodega de un suministro dado. Para ello damos clic en la viñeta Parámetros -> Cupo, por consiguiente se despliega la siguiente pantalla:

En esta pantalla seleccionamos la bodega a la que deseamos crear, eliminar o modificar los cupos, se nos despliega una tabla en la cual necesitamos añadir los suministros a los cuales vamos ha asignar.

Para la selección de los suministros damos clic en

para desplegar la pantalla de selección de los suministros en la base de datos.



De esta tabla seleccionamos todos los suministros que deseamos asignar, mas información sobre este panel la obtiene en la sección selección de suministros. Se ingresan los datos de cantidad máxima y cantidad mínima, teniendo en cuenta que ninguno de los dos campos puede ser cero, y que la cantidad máxima tiene que ser mayor a la cantidad mínima.

Cuando ya tenemos asignados los suministros deseados simplemente guardamos seleccionando el botón guardar del menú lateral.

Se sigue el mismo procedimiento para modificar, y para eliminar un suministro, simplemente damos un clic en de la tabla de suministros seleccionados, se despliega la pantalla de confirmación y aceptamos o cancelamos según corresponda, teniendo en cuenta que solo podemos eliminar de uno en uno los cupos a suministros asignados.

7.1.2.2.3 Parámetros -> Tipo suministro

Los tipos de suministros son categorías creadas para ordenar de mejor forma los suministros, el principal tipo de suministro para nuestro sistema es materiales de oficina.

7.1.2.2.3.1 Creación de tipo de suministro.

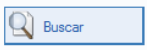
Damos clic en la viñeta Parámetros -> Tipo Suministro, la cual nos conduce a la pantalla de creación de tipos de suministro, en esta existen solo dos campos a llenar que son:

- Nombre: con el que se identifica al tipo de suministro, debe ser un nombre corto de no más de 20 caracteres, y tener en cuenta que nos sirve para identificar a un grupo por lo que el nombre debe ser acorde a los suministros que van a pertenecer.
- Descripción: en este campo podemos explicar qué elementos pertenecen a este tipo de suministro, tenemos 200 caracteres para realizarlo.

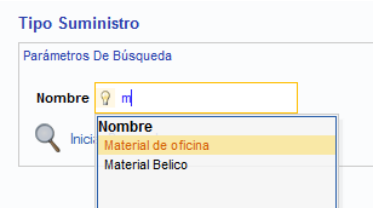
Se lo guarda dando clic en el botón

del menú lateral.

7.1.2.2.3.2 Búsqueda de tipo de suministro.

Ingresamos a la pantalla de creación de tipo de suministro (ver "creación de tipo de suministro"), y damos clic al botón 

del menú lateral, esta nos conduce a una pantalla, la cual podemos ingresar el nombre como parámetro de búsqueda, teniendo como ayuda un índice desplegable de coincidencias por letras



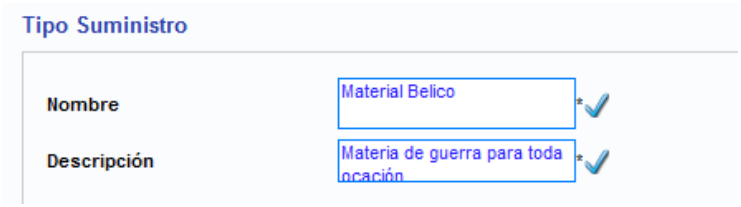
La búsqueda comienza cuando utiliza el enlace

, si existe un nombre en el campo que coincida con la base de datos, entonces lo presenta, caso contrario si esta vacio el campo de nombre o si no existen coincidencias con el nombre escrito, presenta todos los tipos de suministros existente.

7.1.2.2.3.3 Actualización de tipo de suministro:

A partir de los tipos de suministros buscados mediante la pantalla de búsqueda (ver búsqueda de tipo de suministro), seleccionamos el tipo de suministro que deseamos modificar dando clic en el enlace correspondiente.

Este enlace nos dirige a la misma pantalla de creación de tipo de suministro, pero enlazado con los datos del tipo de suministro, de forma que si modificamos o deshabilitamos y posteriormente guardamos, estos cambios se realizan sobre el tipo de suministro que estamos trabajando.



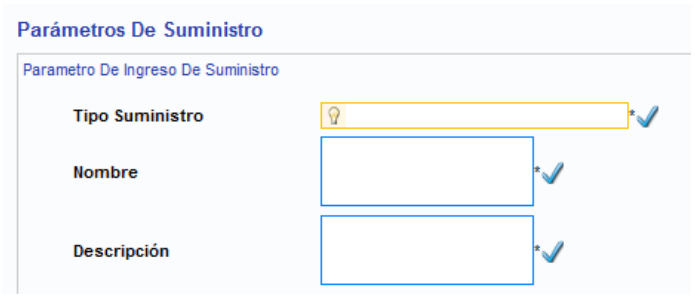
7.1.2.2.4 Parámetros -> Suministro

Los parámetros de suministros son identificadores creados para identificar en el sistema los suministros existentes en bodegas, es decir si ingresa un suministro nuevo a bodega, debemos crear un parámetro para identificarlo en el sistema.

7.1.2.2.4.1 Creación de parámetros de suministro.

Damos clic en la viñeta Parámetros -> Suministro, la cual nos conduce a la pantalla de creación de suministro, en esta existen tres campos:

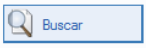
- Tipo de suministro: que es el grupo o categoría a la que pertenece este suministro, posee un filtro de búsqueda por carácter desplegable.
- Nombre: con el que se identifica al suministro, debe ser un nombre corto de no más de 20 caracteres.
- Descripción: en este campo podemos explicar dimensiones, peso y demás características del suministro, se tienen 200 caracteres para realizarlo.



Se lo guarda dando clic en el botón

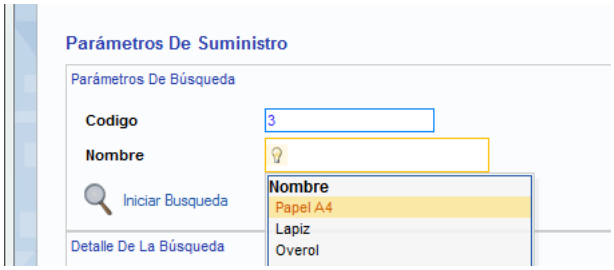
del menú lateral.

7.1.2.2.4.2 Búsqueda de suministro.

Ingresamos a la pantalla de creación de suministro (ver “creación de suministro”), y damos clic al botón 

del menú lateral, esta nos conduce a una pantalla, la

cual podemos ingresar el código del suministro y/o el nombre como parámetro de búsqueda, teniendo como ayuda un filtro de búsqueda por caracteres para este último campo.



Hay que tener en cuenta que si los valores de los dos campos no coinciden, presentará el resultado del código, solo en caso de que no exista código, la búsqueda se la realiza por nombre.

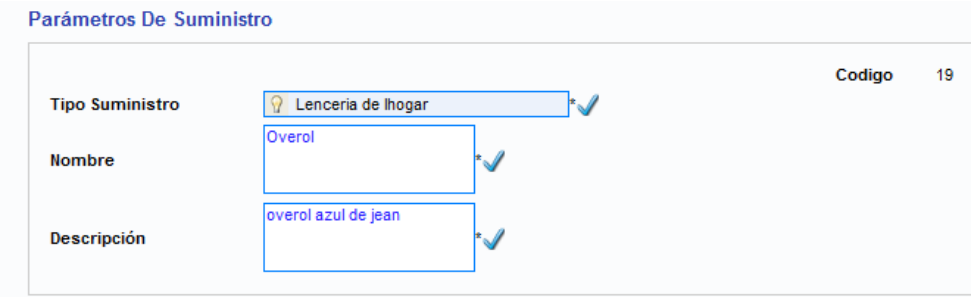
La búsqueda comienza cuando utiliza el enlace

, si existe un suministro coincida, entonces lo presenta, caso contrario si esta vacio el campo de nombre o si no existen coincidencias con el nombre escrito, presenta todos los suministros existente.

7.1.2.2.4.3 Actualización de suministro:

A partir de los suministros buscados mediante la pantalla de búsqueda (ver búsqueda de suministro), seleccionamos el tipo de suministro que deseamos modificar dando clic en el enlace correspondiente.

Este enlace nos dirige a la misma pantalla de creación de suministro, pero enlazado con los datos del suministro, de forma que si modificamos o deshabilitamos y posteriormente guardamos, estos cambios se realizan sobre el suministro que estamos trabajando.



7.1.2.2.5 Parámetros -> Proveedores

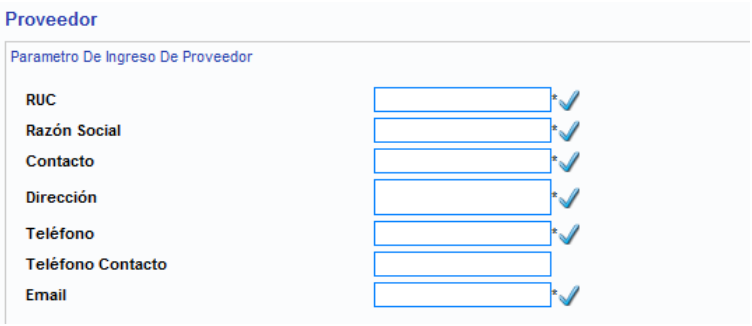
Los parámetros de proveedor son identificadores creados para identificar en el sistema los distintos proveedores para las facturas del sistema existentes en bodegas, es decir si ingresa un proveedor nuevo, debemos crear un parámetro para identificarlo en el sistema, de esta forma poder relacionarlo con las facturas correspondientes.

7.1.2.2.5.1 Creación de parámetros de proveedores.

Damos clic en la viñeta Parámetros -> Proveedores, la cual nos conduce a la pantalla de creación de proveedores, en esta existen siete campos:

- RUC: es el registro único de contribuyentes que todo proveedor debe poseer ya que es un campo obligatorio de trece caracteres, sin él no se puede crear al parámetro.
- Razón social: es el nombre con el que se identifica en el RUC, este campo también es obligatorio.

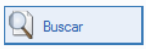
- Contacto: es el nombre de la persona, encargado, dueño o responsable de la información de las facturas que ingresan al sistema, también es obligatorio.
- Dirección: la ubicación geográfica de la empresa proveedora de suministros, este campo también es obligatorio
- Teléfono: un número telefónico mediante el cual puedan realizar contactos entre la empresa y el proveedor, campo obligatorio.
- Teléfono contacto: numero del encargado, o responsable de la información de las facturas ingresadas al sistema.
- Email: dirección electrónica con la cual podemos ponernos en contacto a través de la res, campo obligatorio.



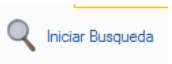
Una vez llenado todos los campos obligatorios, se lo guarda dando clic en el botón

del menú lateral.

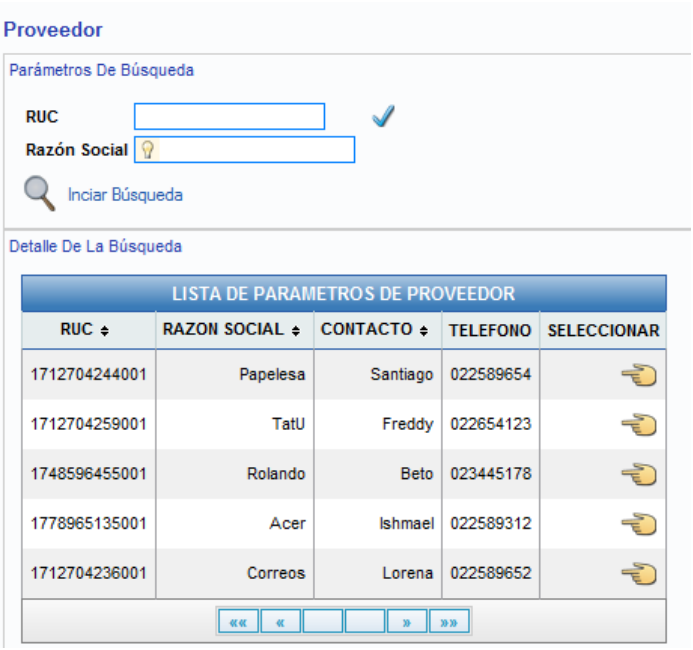
7.1.2.2.5.2 Búsqueda de proveedores.

Ingresamos a la pantalla de creación de proveedor (ver "creación de proveedor"), y damos clic al botón 

del menú lateral, esta nos conduce a una pantalla, en la cual podemos ingresar el RUC y/o la razón social como parámetro de búsqueda, teniendo como ayuda un filtro de búsqueda por caracteres para este último campo.

Hay que tener en cuenta que si los valores de los dos campos no coinciden, presentará el resultado del RUC, solo en caso de que no exista RUC, la búsqueda se la realiza por nombre. La búsqueda comienza cuando utiliza el enlace, 

si existe un proveedor que coincida, entonces lo presenta, caso contrario si está vacio el campo de nombre o si no existen coincidencias con el nombre escrito, presenta todos los proveedores existentes.



7.1.2.2.5.3 Actualización de proveedor:

A partir de los proveedores buscados mediante la pantalla de búsqueda (ver búsqueda de proveedores), seleccionamos el proveedor que deseamos modificar dando clic en el enlace correspondiente. Este enlace nos dirige a la misma pantalla de creación

de proveedores, pero enlazado con los datos del proveedor, de forma que si modificamos o deshabilitamos y posteriormente guardamos, estos cambios se realizan sobre el proveedor que se está trabajando.

7.1.2.2.6 Ingresos -> Factura

Toda vez que ya tenemos los parámetros suficientes para comenzar con las operaciones de bodega, necesitamos llenar las mismas con suministros, por tal motivo empezamos desde el nivel superior. El nivel de matriz de bodega es el único con capacidad para ingresar facturas directamente del proveedor. Para dicho proceso ingresamos como usuario con perfil de jefe de bodega matriz y damos clic en la viñeta Ingresos->Factura.

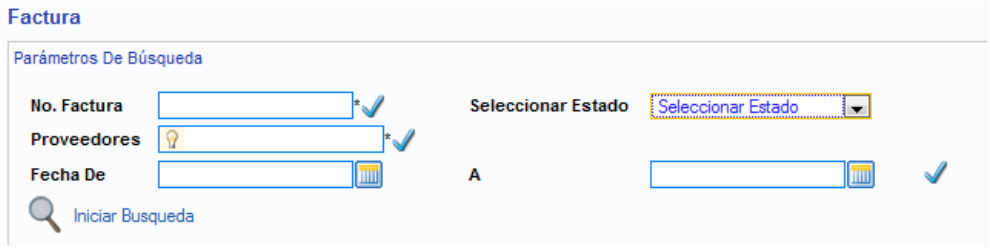
Esta nos conduce a la

pantalla de búsqueda de facturas en las cuales pordemos realizar un filtro de búsqueda por los siguientes campos.

- Numero de factura, con esto podemos realizar una búsqueda de una factura exacta.
- Proveedores: este filtro nos devuelve todas las facturas que pertenezcan a este proveedor
- Rango de fecha: está compuesto de dos partes que son:
    - Fecha de: Es el inicio del rango, tomado desde las 00h00 del día seleccionado en el calendario.

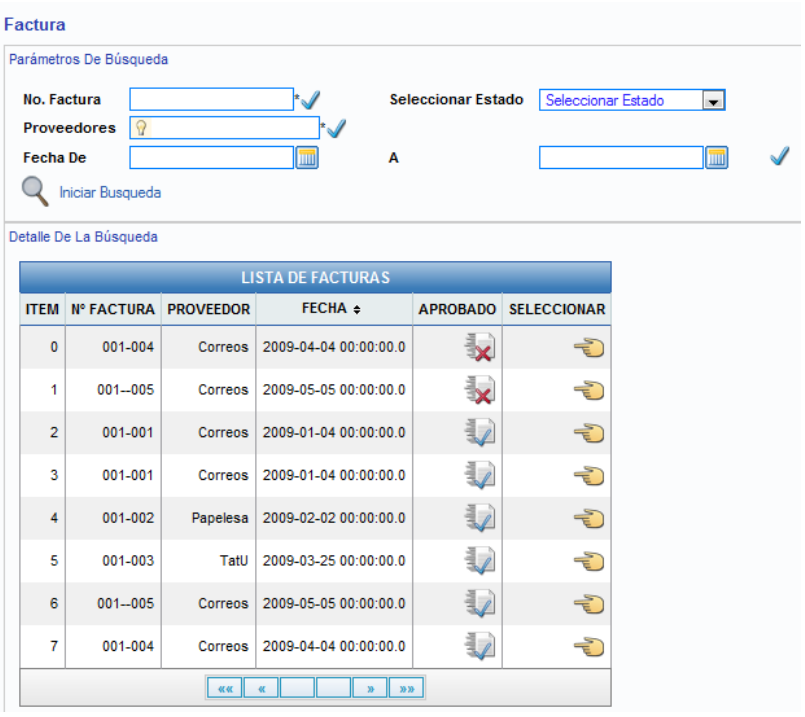
- A: Es la terminación del rango, tomado hasta las 23h59 del día seleccionado en el calendario.

- Estado: Basicamente existen dos estados que son:
  - Atendido: que ya ha sido ingresada la factura en el sistema y no se puede modificar.
  - No atendido: es una factura nueva que no ha sido ingresada al sistema y puede ser rechazada.



Se puede realizar la búsqueda con un parámetro, con algún parámetro o sin ningún parámetro de búsqueda. Para iniciar la búsqueda damos clic en el link

Si no se han ingresado parámetros, la búsqueda devuelve todas las facturas del sistema, de todos los proveedores, de cualquier estado y cualquier fecha.



Una vez que encontramos las facturas deseadas, seleccionamos una dando un clic en el link , el cual nos conduce a otra pantalla en la que podemos observar los datos de la factura más detallada.

En la factura se ven todos los datos de cualquier factura, menos los datos económicos, ya que de eso se encarga otro departamento.

A las facturas solo hay como realizar dos operaciones que son:

- Aprobar: se acepta los datos de la factura, y se ingresa en el sistema incrementando así el stock de bodega.
- Rechazar: existe alguna novedad en la factura por lo cual el usuario no puede aceptar la factura, por tal motivo la rechaza ingresando una observación.

7.1.2.3 Requerimiento mensual de suministros.

7.1.2.3.1 Generación de requerimiento mensual de suministros

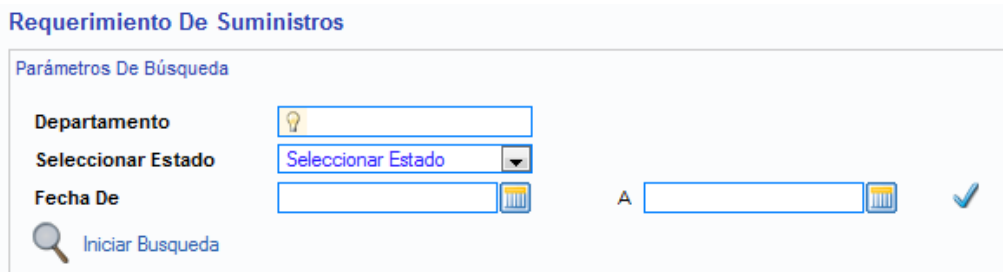
Para generar un requerimiento el usuario tiene que poseer un perfil de bodega, cualquiera que este sea, da clic en la viñeta Requerimiento Mensual -> generar, y esta conduce a una pantalla como la siguiente.

En la parte superior podemos ver los parámetros de ingreso de requerimiento de suministros, estos valores se generan al momento de crear un requerimiento, en la parte inferior podemos observar el detalle del requerimiento en una tabla, en esta podemos apreciar lo que tenemos en stock, podemos ingresar las cantidades solicitadas u nos valida que esté dentro de un rango predefinido. Esta tabla se carga automáticamente de acuerdo al requerimiento anterior solicitado, generando una cantidad de pedido tentativa, que es el doble del cupo mínimo, a esta tabla se le pueden añadir más suministros dando clic al link

(ver sección de panel de suministros). Esto se repite para cada una de las bodegas, teniendo en cuenta que el requerimiento es una solicitud de suministros de una bodega a otra o al sistema de compras.

7.1.2.3.2 Atención de solicitud de requerimiento

Para atender una solicitud de requerimiento, se necesita tener un perfil de bodega, se dá clic en la viñeta Requerimiento Mensual -> Atender y esta nos conduce a una pantalla de búsqueda de requerimientos mensuales como la siguiente.

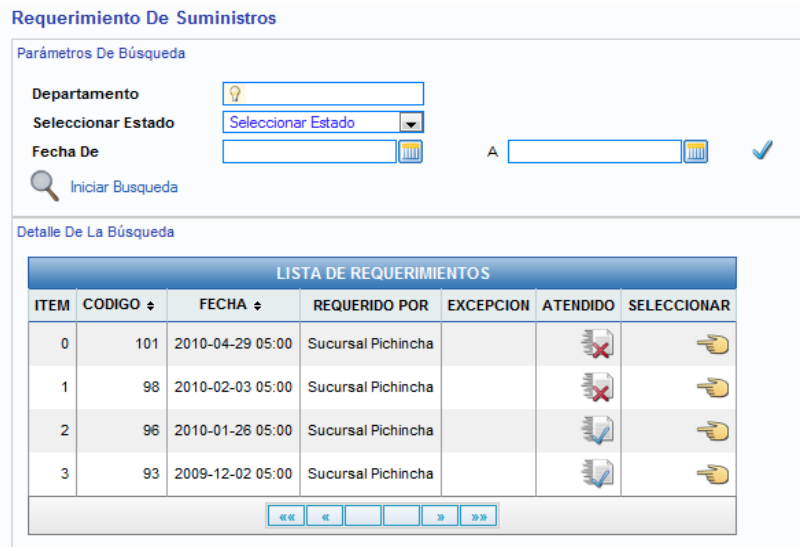


Hay que tener en cuenta que para atender un requerimiento mensual de suministro tenemos que encontrarlo primero, por tal motivo, esta pantalla de búsqueda nos permite filtrar la información por los siguientes campos:

- Departamento: buscamos los requerimientos mensuales de suministros de un departamento en especial, este campo cuenta con un filtro de búsqueda por caracteres.
- Estado: de acuerdo a si desea ver los que están como “Atendidos” o los que se encuentran como “No atendidos”.
- Rango de fecha: está compuesto de dos partes que son:
    - Fecha de: Es el inicio del rango, tomado desde las 00h00 del día seleccionado en el calendario.
    - A: Es la terminación del rango, tomado hasta las 23h59 del día seleccionado en el calendario.

Se puede realizar la búsqueda con un parámetro, con algún parámetro o sin ningún parámetro de búsqueda. Para iniciar la búsqueda damos clic en el link

Si no se han ingresado parámetros, la búsqueda devuelve todos los requerimientos mensuales de suministros, de todos los departamentos, de cualquier estado y cualquier fecha.



Una vez que encontramos los requerimientos deseados, seleccionamos una dando un clic en el link , el cual nos conduce a otra pantalla en la que podemos observar los datos del requerimiento mensual de suministros seleccionado.

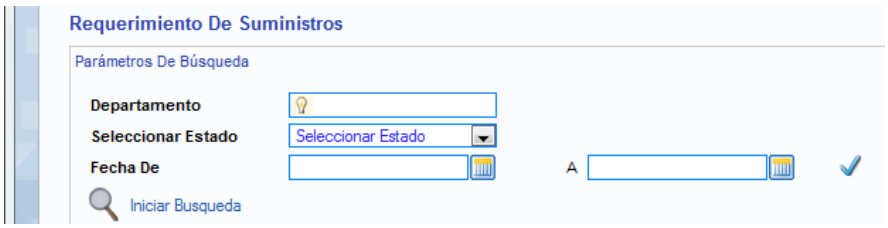
En este punto, se puede atender directamente el requerimiento de suministros o se puede atender con devoluciones dando clic en el link el cual muestra el siguiente panel.

Donde podemos observar los suministros devueltos que esta bodega posee, de forma que puede ingresar la cantidad de suministros de esta sección que desea utilizar para atender el requerimiento dado. Una vez seleccionado todos los suministros que desee atender con devolución, simplemente da clic en el link

se desplegará la pantalla de confirmación en la que puede aceptar o cancelar finalizando la operación.

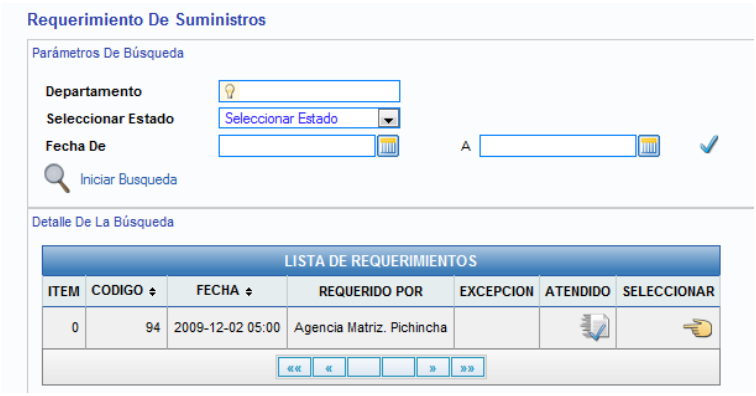
7.1.2.3.3 Aceptación de requerimiento mensual de suministro.

Para aceptar un requerimiento que ha sido atendido el usuario debe poseer un perfil de bodega, luego dar clic en Requerimiento Mensual -> Atender, el cual nos lleva a la pantalla de búsqueda de requerimientos mensuales atendidos.



Hay que tener en cuenta que para aceptar un requerimiento mensual de suministro tenemos que encontrarlo primero, por tal motivo, esta pantalla de búsqueda nos permite filtrar la información por los siguientes campos:

- Departamento:
- Estado:
- Rango de fecha:



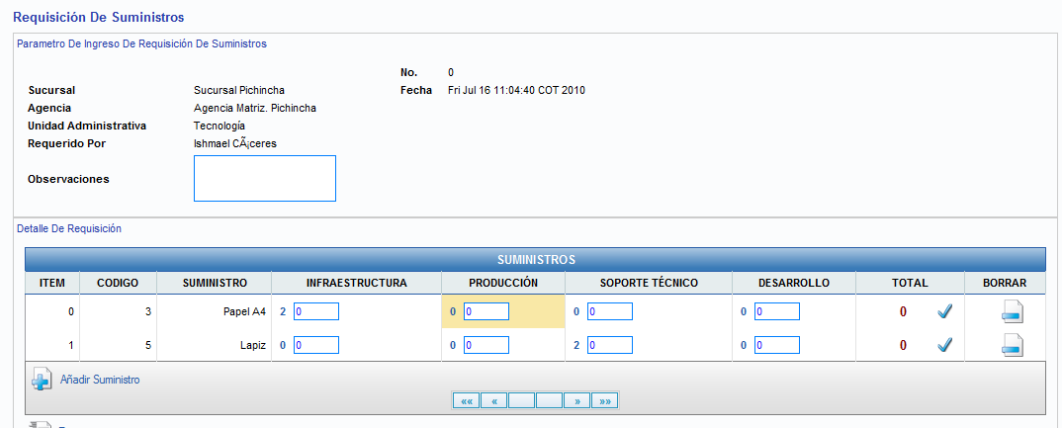
Una vez que encontramos los requerimientos deseados, seleccionamos una dando un clic en el link , el cual nos conduce a otra pantalla en la que podemos observar los datos del requerimiento mensual de suministros seleccionado.

Finalizamos el proceso dando clic en

7.1.2.4 Requisición Mensual de suministros.

7.1.2.4.1 Generar requisición mensual.

Para generar un requisición mensual de suministros se necesita tener un perfil de asistente de unidad, solo con este perfil, en la pantalla principal, damos clic en Requisición -> Generar, que nos lleva a la siguiente pantalla.



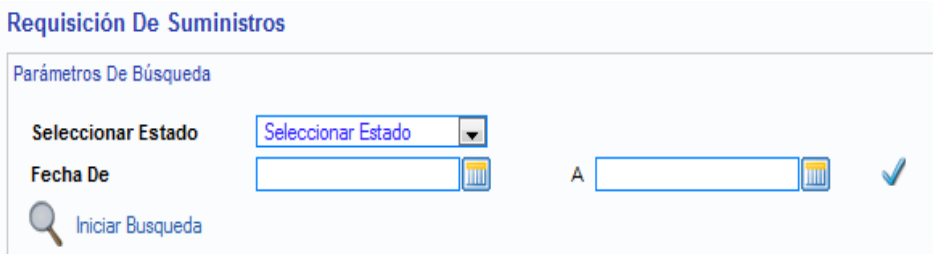
En esta pantalla se tenemos en la parte superior los datos de la requisición, y en la parte inferior, podemos añadir los suministros que seseemos, necesitamos especificar la cantidad de suministros que vamos a solicitar por cada departamento que esta unidad tiene a su cargo, los departamentos se despliegan en la misma tabla, además podemos observar el total del suministro pedido en una suma automática.

Posterior a esto podemos guardar para seguir trabajando más tarde, o podemos enviar de una vez dando clic en,

aparece una pantalla de confirmación en la cual podemos aceptar o cancelar.

7.1.2.4.2 Aprobar requisición

Para aprobar una requisición mensual de suministros se necesita tener un perfil de director de unidad, solo con este perfil, en la pantalla principal, damos clic en Requicicion -> aprobar que nos conduce a la siguiente pantalla.



Hay que tener en cuenta que para aprobar una requisición mensual de suministro tenemos que encontrarlo primero, por tal motivo, esta pantalla de búsqueda nos permite filtrar la información por los siguientes campos:

Una vez que encontramos la requisición deseada, seleccionamos una dando un clic en el link , el cual nos conduce a otra pantalla en la que podemos observar los datos del requerimiento mensual de suministros seleccionado y en esta podemos aprobar la requisición.