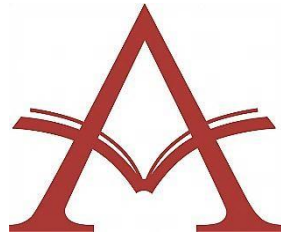


UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS



ESCUELA DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**Implementación de un Sistema Web para el Control y
Monitoreo de la Empresa AB Seguridad E.I.R.L.**

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO DE
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

AUTORES:

Héctor Orlando Callán Sulca

Víctor Ramos Amao

Rafael Ricardo Solano Muñoz

ASESOR:

Mag. Jose Antonio Ogosi Auqui

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SISTEMAS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN Y
CONOCIMIENTOS**

LIMA, PERÚ

FEBRERO - 2017



Resumen

La investigación plasmada en la tesis realizada por el autor es la implementación de un sistema web capaz de aumentar la eficiencia de las para el Control y Monitoreo de la Empresa AB Seguridad E.I.R.L, garantiza el mayor control y seguimiento de los procesos de gestión de inventario reduce las incidencias de los clientes en un 5%, logrando una adecuada fidelización que facilita obtener conocimiento sobre los productos de la empresa. También permite mejorar los tiempos de respuesta de las solicitudes obteniendo una rentabilidad deseada.

El autor considero ocho capítulos que está distribuido de la siguiente manera:

Capítulo I, Análisis empresarial, analiza en su contexto el motor de la empresa, su razón de ser y el negocio en que esta inmiscuido teniendo como base una misión y visión que se proyecta no aun corto plazo.

Capítulo II, El plan del proyecto, analiza en su contexto las actas de constitución de la empresa, entre ellos los registros de interesados y la gestión de alcance.

Capítulo III, Modelado de negocios, analiza en su contexto los objetivos trazados generales y específicos y modela adecuadamente los casos de uso y los casos de negocios con los autores y paquetes que son vinculados en diversos flujos de trabajo y específicos.

Capítulo IV, Requerimientos, la ingeniería de requerimientos se hace presente en los diferentes diagramas de los modelos de caso de negocio en la implementación.

Capítulo V, Análisis y Diseño e Implementación del Sistema, analiza los sistemas a implementar como los modelos lógicos, físico de datos.

Capítulo VI, Investigación de proyectos, valida el proyecto en diferentes posiciones como la de expertos planteando a si el problema y la metodología de investigación.

Capítulo VII, Configuración del sistema, Migra la base de datos de una carencia existente de la empresa.

Capítulo VIII, mostramos las conclusiones y recomendaciones de nuestra Investigación.

Palabras clave: control, implementación, eficiencia, informalidad, gestión



Abstract

The research reflected in the thesis carried out by the author is the implementation of a web system that is capable of increasing the efficiency of operations for both Control and monitoring of the company AB Seguridad (safety) E.I.R.L, it guarantees greater control and monitoring of processes of inventory management, reduces the incidences of customers by 5% achieving an adequate loyalty that facilitates to obtain knowledge on the products of the company. It also allows improving the response times of the applications obtaining a desired profitability.

The author has considered eight chapters, which are distributed as follows:

Chapter I, Business Analysis that analyzes in its context the engine of the company, its *raison d'être* and the business in which it is intrinsic based on a mission and vision that are not projected in short-term.

Chapter II, The Project Plan that analyzes in its context the minutes of Constitution of the company, including records of interested parties and scope management.

Chapter III, Business Modeling that analyzes in its context the general and specific outlined objectives and adequately models the cases of use and business cases with authors and packages that are linked in different workflows and specifics.

Chapter IV, Requirements, the engineering of requirements is present in the different diagrams of the business case models in the implementation.

Chapter V, Analysis, Design and Implementation of Systems, which analyzes the systems to be implemented as logical models, physical data.

Chapter VI, Project Investigation, which validates the project in different positions as the one of experts posing to the problem and the methodology of investigation.

Chapter VII, System Configuration, which migrates the database of an existing lack of the company.

Chapter VIII, we show the conclusions and recommendations of our Research.

Keywords: control, implementation, efficiency, informality, management



Tabla de Contenidos

1.	Análisis empresarial	2
1.1.	Acerca de la empresa (descripción, misión, visión)	2
1.1.1.	Reseña histórica.....	2
1.1.2.	Ubicación.....	2
1.1.3.	Misión.....	4
1.1.4.	Visión.....	4
1.2.	Organigrama	5
1.3.	Análisis FODA.....	6
1.4.	Matriz FODA	7
1.5.	Cadena de Valor.....	8
1.6.	Análisis Canvas.....	9
1.6.1.	PROPUESTA DE VALOR:	9
1.6.2.	SEGMENTO DE MERCADO:	10
1.6.3.	CANALES DE DISTRIBUCIÓN	10
1.6.4.	RELACIONES CON LOS CLIENTES	11
1.6.5.	FLUJO DE INGRESOS	11
1.6.6.	RECURSOS CLAVES	12
1.6.7.	ACTIVIDADES CLAVES.....	13
1.6.8.	ALIANZAS ESTRATEGICAS.....	13
1.6.9.	ESTRUCTURA DE COSTOS	14
1.7.	Mapa de Procesos	16
1.8.	Diagrama del WorkFlow BPM detallado y subproceso.	17
1.9.	Definición del Problema	18
1.10.	Diagrama de Causa efecto.....	21
1.11.	Alternativas de Solución	22
1.12.	Evaluación de alternativas.....	24
1.13.	Evaluación financiera (VAN).....	25
2.	Plan de Proyecto.....	28
2.1.	Acta de constitución.....	28
2.2.	Registro de interesados	32
2.3.	Gestión de alcance	34
2.4.	Estructura de desglose del trabajo.....	35
2.4.1.	Diccionario de la EDT	36



2.4.2.	Entregables	43
2.5.	Planificación de tiempos	46
2.5.1.	Cronograma (Diagrama de Gantt)	46
2.6.	Planificación de costos.....	48
2.7.	Glosario de terminología particular del proyecto	48
2.8.	Organización del proyecto	52
2.8.1.	Organigrama	52
2.8.2.	Matriz de asignación de Responsabilidades	53
2.9.	Planificación de riesgos	55
2.10.	Planificación de la calidad.....	57
2.10.1.	Normas y estándares.....	57
2.10.2.	Plan de calidad del proyecto	58
2.11.	Gestión de la comunicación	60
3.	Modelado del Negocio	64
3.1.	Antecedentes	64
3.2.	Objetivos	64
3.2.1.	Objetivo General.....	64
3.2.2.	Objetivo Específicos.....	64
3.3.	Alcance del negocio	65
3.4.	Supuestos	65
3.5.	Modelo de Casos de Uso del Negocio	66
3.5.1.	Casos de uso de negocio	66
3.5.2.	Objetivos del Negocio	67
3.5.3.	Actores del Negocio	68
3.5.4.	Diagrama General de Caso de uso del Negocio	69
3.5.5.	Especificación de los Casos de Uso del Negocio	70
3.6.	Modelo de Análisis del Negocio.....	72
3.6.1.	Realización de los casos de uso del Negocio	72
3.6.2.	Diagrama de actividad del negocio	73
3.6.3.	Lista de trabajadores de negocio	74
3.6.4.	Lista de entidades de negocio	75
3.7.	Reglas del Negocio	76
3.8.	Glosario de términos	76
4.	Requerimientos.....	79



4.1.	Requisitos funcionales	79
4.2.	Requisitos No funcionales	82
4.3.	Modelos de caso de uso	82
4.3.1.	Lista de actores	82
4.3.2.	Diagrama de paquetes.....	83
4.3.3.	Diagrama de casos de uso por paquete	84
4.3.4.	Diagrama general de casos de uso	85
4.4.	Matriz de Modelo de negocio y Modelo de Sistema	86
4.5.	Especificación de los Casos de Uso del Sistema	89
5.	Análisis y Diseño e Implementación del Sistema	148
5.1.	Propósito del proyecto	148
5.2.	Alcance del Desarrollo del proyecto	148
5.3.	Definiciones, Acrónimos y Abreviatura	149
5.3.1.	Definiciones.....	149
5.3.2.	Acrónimos	149
5.3.3.	Abreviaturas.....	149
5.4.	Referencias.....	150
5.5.	Modelo de Análisis	151
5.5.1.	Arquitectura del Sistema	151
5.5.2.	Realización de Casos de Uso – Análisis.....	152
5.6.	Modelo Conceptual.....	185
5.7.	Modelo de Diseño	186
5.7.1.	Modelo Lógico	186
5.7.2.	Modelo Físico de datos.....	187
5.7.3.	Vista de Capas y Subsistemas	188
5.7.4.	Realización de Casos de uso – Modelo Diseño.....	189
5.8.	Vista de despliegue	205
5.9.	Vista de implementación.....	206
5.10.	Reporte de ejecución de prueba	207
5.10.1.	Casos de uso de prueba.....	207
5.11.1.	Set de pruebas:.....	231
6.	Investigación del Proyecto	244
6.1.	Introducción a la Investigación Científica	244
6.2.	Validación de Expertos	246



6.3.	Planteamiento del Problema	247
6.4.	Método de Investigación.....	248
6.5.	Universo y muestra de la Investigación	250
6.7.	Plan de pruebas	251
6.8.	Discusión y aplicación	251
6.9.	Matriz de Consistencia.....	276
7.	Configuración del sistema.....	279
7.1.	Introducción	279
7.2.	Migración de la base de datos	279
7.3.	Opciones del sistema.....	283
7.4.	Formularios del sistema	283
8.	Conclusiones y recomendaciones.....	300
8.1.	Conclusiones	300
8.2.	Recomendaciones	301
	Elaboración de referencias.....	306



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación geográfica - Local principal.....	3
Figura 2 Ubicación geográfica – local ventas	3
Figura 3 Organigrama.....	5
Figura 4 FODA.....	6
Figura 5 Cadena de Valor.....	8
Figura 6 Lienzo de Canvas	15
Figura 7 Mapa de procesos.....	16
Figura 8 Diagrama del WorkFlow BPM detallado y subproceso.....	17
Figura 9 Problemáticas	20
Figura 10 Diagrama de causa efecto.....	21
Figura 11 Alternativa de solución 1	22
Figura 12 Alternativa de solución 2	23
Figura 13 Estructura de desglose de trabajo	35
Figura 14 Planificación de tiempos	47
Figura 15 Glosario de Terminología.	52
Figura 16 Organigrama del proyecto.....	52
Figura 17 Objetivos del negocio.....	67
Figura 18 Actor del negocio	68
Figura 19 Diagrama general de caso de uso del negocio	69
Figura 20 Realización de casos de uso de negocio.....	72
Figura 21 Diagrama de actividad de caso de uso de negocio.....	73
Figura 22 Lista de trabajadores de negocio	74
Figura 23 Lista de entidades de negocio	75
Figura 24 Lista de actores del sistema.....	82
Figura 25 Diagrama de paquetes	83
Figura 26 Diagrama de casos de uso por paquete	84
Figura 27 Diagrama general de casos de uso de sistema.....	85
Figura 28 Prototipo de CUS001_Accesar sistema	90
Figura 29 Prototipo CUS002_Gestionar inventario	101
Figura 30 Prototipo añadir inventario.....	101
Figura 31 Añadir producto al inventario	102
Figura 32 Observaciones	102
Figura 33 Generar Certificado de Operatividad	103
Figura 34 Generar Certificado de Prueba hidrostática	103
Figura 35 Ver totales	104
Figura 36 Exportas datos	104
Figura 37 Lista de productos	113
Figura 38 Productos.....	113
Figura 39 Lista de categorías de los productos.....	114
Figura 40 Productos – categoría	114
Figura 41 Lista de las capacidades de los productos	115
Figura 42 Productos – Capacidades.....	115
Figura 43 Lista de las certificaciones de los productos	116
Figura 44 Productos - Certificaciones	116



Figura 45 Lista de clientes jurídicos.....	120
Figura 46 Cliente jurídico.....	120
Figura 47 Lista de clientes naturales	124
Figura 48 Cliente natural	124
Figura 49 Lista de empleados.....	128
Figura 50 Productos.....	128
Figura 51 Lista de usuarios.....	133
Figura 52 Nuevo usuario	133
Figura 53 Permisos de usuario.....	135
Figura 54 Buscar clientes	138
Figura 55 Buscar productos	140
Figura 56 Buscar locales.....	142
Figura 57 Buscar usuarios	144
Figura 58 Buscar empleados.....	146
Figura 59 Arquitectura del sistema.....	151
Figura 60 Diagrama Realización de CUS Accesar sistema.....	152
Figura 61 DC FB Accesar sistema	152
Figura 62 DS FB Accesar sistema.....	152
Figura 63 Diagrama de realización de CUS Gestionar inventario	153
Figura 64 DC FB Cliente natural sin privilegio	153
Figura 65 DS FB Cliente natural sin privilegio.....	153
Figura 66 DC FB Cliente jurídico sin privilegio	154
Figura 67 DS FB Cliente jurídico sin privilegio.....	154
Figura 68 DC FB Cliente jurídico con privilegio	155
Figura 69 DS FB Cliente jurídico con privilegio	155
Figura 70 DC FB Proveedor - Inventario	156
Figura 71 DS FB Proveedor - Inventario.....	156
Figura 72 DC SFB Nuevo Inventario	157
Figura 73 Figura DS SFB Nuevo Inventario	157
Figura 74 DC SFB Añadir Producto.....	158
Figura 75 DS SFB Añadir Producto	158
Figura 76 DC SFB Editar inventario	159
Figura 77 DS SFB Editar Inventario	159
Figura 78 DC SFB Editar Producto.....	160
Figura 79 DS SFB Editar Producto	160
Figura 80 DC SFB Eliminar inventario.....	161
Figura 81 DS SFB Eliminar inventario	161
Figura 82 DC SFB Filtrar Producto Inventario	162
Figura 83 DS SFB Filtrar Producto Inventario.....	162
Figura 84 Diagrama de realización Mantener Producto	163
Figura 85 DC FB Mantener producto - Capacidades	163
Figura 86 DS FB Mantener producto - Capacidades.....	163
Figura 87 DC FB Mantener producto - Categorías	164
Figura 88 DS FB Mantener producto – Categorías	164
Figura 89 DC FB Mantener producto - Certificaciones	165
Figura 90 DS FB Mantener producto – Certificaciones.....	165



Figura 91 DC SFB Nuevo producto	166
Figura 92 DS SFB Nuevo producto.....	166
Figura 93 DC SFB Buscar producto.....	167
Figura 94 DS SFB Buscar producto	167
Figura 95 DC SFB Crear capacidad	168
Figura 96 DS SFB Crear capacidad.....	168
Figura 97 DC SFB Crear categoría.....	169
Figura 98 DS SFB Crear categoría	169
Figura 99 DC SFB Crear certificación	170
Figura 100 DS SFB Crear certificación.....	170
Figura 101 DC SFB Editar capacidad	171
Figura 102 DS SFB Editar capacidad.....	171
Figura 103 DC SFB Editar categoría.....	172
Figura 104 DS SFB Editar categoría	172
Figura 105 DC SFB Editar certificación	173
Figura 106 DS SFB Editar certificación.....	173
Figura 107 DC SFB Editar producto	174
Figura 108 DS SFB Editar producto.....	174
Figura 109 DC SFB Eliminar capacidad	175
Figura 110 DS SFB Eliminar capacidad.....	175
Figura 111 DC SFB Eliminar certificación	176
Figura 112 DS SFB Eliminar certificación.....	176
Figura 113 DC SFB Eliminar producto	177
Figura 114 DS SFB Eliminar producto	177
Figura 115 Diagrama de realización de CUS Mantener usuarios	178
Figura 116 DC Mantener usuario	178
Figura 117 DS Mantener usuario.....	178
Figura 118 DC SFB Crear usuario cliente admin.....	179
Figura 119 DS SFB Crear usuario cliente admin	179
Figura 120 DC SFB Crear usuario cliente sin privilegio.....	180
Figura 121 DS SFB Crear usuario cliente sin privilegio	180
Figura 122 DC SFB Crear usuario proveedor	181
Figura 123 DS SFB Crear usuario proveedor.....	181
Figura 124 DC SFB Buscar usuario	182
Figura 125 DS SFB Buscar usuario.....	182
Figura 126 DC SFB Eliminar usuario	183
Figura 127 DS SFB Eliminar usuario.....	183
Figura 128 Diagrama de realización de CUS Registrar permisos de usuario	184
Figura 129 DC FB Registrar permisos de usuario.....	184
Figura 130 DS FB Registrar permisos de usuario	184
Figura 131 Diagrama de Modelo Conceptual.....	185
Figura 132 Diagrama Modelo Lógico	186
Figura 133 Diagrama Modelo Físico de datos.....	187
Figura 134 Arquitectura de Diseño a nivel implementación.....	188
Figura 135 Diseño General de subsistemas y librerías.....	188
Figura 136 Diagrama de realización de diseño Gestionar Inventario	189



Figura 137 DC de diseño Gestionar Inventario	190
Figura 138 Diagrama de realización de diseño Accesar sistema.....	191
Figura 139 DC de Diseño Accesar Sistema.....	192
Figura 140 Diagrama de realización de diseño Mantener cliente jurídico	193
Figura 141 DC de Diseño Mantener cliente jurídico.....	194
Figura 142 Diagrama de realización de diseño Mantener cliente natural	195
Figura 143 DC de Diseño Mantener cliente natural	196
Figura 144 Diagrama de realización de diseño Mantener empleado.....	197
Figura 145 DC de diseño Mantener empleado	198
Figura 146 Diagrama de realización de diseño Mantener productos	199
Figura 147 DC de Diseño Mantener productos	200
Figura 148 Diagrama de realización de diseño Mantener usuarios.....	201
Figura 149 DC de diseño Mantener Usuarios	202
Figura 150 Diagrama de realización de diseño Registrar permisos de usuarios	203
Figura 151 DC de diseño Registrar permisos de usuario	204
Figura 152 Vista de despliegue	205
Figura 153 Vista de implementación.....	206
Figura 154 Gráfico de Barras resultado pregunta 1 Pre Test	253
Figura 155 Gráfico de Barras resultado pregunta 2 Pre Test	254
Figura 156 Gráfico de Barras resultado pregunta 3 Pre Test	254
Figura 157 Gráfico de Barras resultado pregunta 4 Pre Test	255
Figura 158 Gráfico de Barras resultado pregunta 5 Pre Test	255
Figura 159 Gráfico de Barras resultado pregunta 6 Pre Test	256
Figura 160 Gráfico de Barras resultado pregunta 7 Pre Test	256
Figura 161 Gráfico de Barras resultado pregunta 8 Pre Test	257
Figura 162 Gráfico de Barras resultado pregunta 9 Pre Test	257
Figura 163 Gráfico de Barras resultado pregunta 10 Pre Test	258
Figura 164 Gráfico de Barras resultado pregunta 11 Pre Test	258
Figura 165 Gráfico de Barras resultado pregunta 12 Pre Test	259
Figura 166 Gráfico de Barras resultado pregunta 13 Pre Test	259
Figura 167 Gráfico de Barras resultado pregunta 14 Pre Test	260
Figura 168 Gráfico de Barras resultado pregunta 15 Pre Test	260
Figura 169 Gráfico de Barras resultado pregunta 1 Post Test.....	263
Figura 170 Gráfico de Barras resultado pregunta 2 Post Test.....	263
Figura 171 Gráfico de Barras resultado pregunta 3 Post Test.....	264
Figura 172 Gráfico de Barras resultado pregunta 4 Post Test.....	264
Figura 173 Gráfico de Barras resultado pregunta 5 Post Test.....	265
Figura 174 Gráfico de Barras resultado pregunta 6 Post Test.....	265
Figura 175 Gráfico de Barras resultado pregunta 7 Post Test.....	266
Figura 176 Gráfico de Barras resultado pregunta 8 Post Test.....	266
Figura 177 Gráfico de Barras resultado pregunta 9 Post Test.....	267
Figura 178 Gráfico de Barras resultado pregunta 10 Post Test.....	267
Figura 179 Gráfico de Barras resultado pregunta 11 Post Test.....	268
Figura 180 Gráfico de Barras resultado pregunta 12 Post Test.....	268
Figura 181 Gráfico de Barras resultado pregunta 13 Post Test.....	269
Figura 182 Gráfico de Barras resultado pregunta 14 Post Test.....	269



Figura 183 Gráfico de Barras resultado pregunta 15 Post Test.....	270
Figura 184 Promedio de tiempo de atenciones hacia los clientes Pre Test	274
Figura 185 Promedio de tiempo de atenciones hacia los clientes Post Test.....	275
Figura 186 Establecer conexiones de las bases de datos	279
Figura 187 Conexión a la base de datos MySql	280
Figura 188 Conexión a la base de datos PostgreSql	280
Figura 189 Ejecución de migración de datos.....	281
Figura 190 Pantalla acceder al sistema	284
Figura 191 Pantalla principal.....	284
Figura 192 Pantalla Gestionar inventario	285
Figura 193 Pantalla registrar nuevo inventario.....	285
Figura 194 Pantalla de buscar clientes	286
Figura 195 Pantalla de buscar locales.....	286
Figura 196 Pantalla de añadir producto en inventario	287
Figura 197 Pantalla de buscar extintores	287
Figura 198 Pantalla de observaciones de un detalle	288
Figura 199 Pantalla de certificado de operatividad	288
Figura 200 Pantalla de certificado de prueba hidrostática.....	289
Figura 201 Pantalla ver totales	289
Figura 202 Pantalla de reportes	290
Figura 203 Pantalla de mantenimiento de productos.....	290
Figura 204 Pantalla de crear productos	291
Figura 205 Pantalla Crear categoría	291
Figura 206 Pantalla crear capacidad.....	292
Figura 207 Pantalla crear certificación.....	292
Figura 208 Pantalla Mantenimiento de cliente jurídico.....	293
Figura 209 Pantalla crear cliente jurídico.....	293
Figura 210 Pantalla de clientes naturales	294
Figura 211 Pantalla de crear cliente natural	294
Figura 212 Pantalla de mantenimiento de empleado.....	295
Figura 213 Pantalla crear empleado	295
Figura 214 Pantalla de mantenimiento de usuario.....	296
Figura 215 Pantalla crear usuario	296
Figura 216 Pantalla registrar permisos de usuario.....	297
Figura 217 Pantalla de buscar usuarios	297
Figura 218 Pantalla asignar permisos a usuarios.....	298



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Matriz FODA</i>	7
Tabla 2 Alternativas de solución	24
Tabla 3 Registro de interesados externos	33
Tabla 4 Planificación de costos	48
Tabla 5 Matriz de Asignación de Responsabilidades	53
Tabla 6 Planificación de Riesgo	55
Tabla 7 Planificación de la Calidad.....	57
Tabla 8 Plan de Calidad del Proyecto.....	58
Tabla 9 Gestión de la Comunicación.....	60
Tabla 10 Antecedentes.....	64
Tabla 11 Caso de uso de negocio	66
Tabla 12 Descripción de los trabajadores de negocio	74
Tabla 13 Glosario de términos.....	76
Tabla 14 Matriz de requerimientos con riesgos.....	79
Tabla 15 Niveles de riesgos de los requerimientos	81
Tabla 16 Matriz de Modelo de negocio y Modelo de Sistema	86
Tabla 17 Evaluación de expertos.....	246
Tabla 18 Opciones de encuesta	252
Tabla 19 Resumen de encuesta de Pre Test.....	252
Tabla 20 Resumen de encuesta de Pre Test en Porcentaje	261
Tabla 21 Total encuesta Post Test	262
Tabla 22 Encuesta Post Test en Porcentaje	271
Tabla 23 Pre Test de la reducción del 5% de incidencias	272
Tabla 24 Post Test de la reducción del 5% de incidencias	272
Tabla 25 Pre Test de la mejora del 10% de la calidad de la información	273
Tabla 26 Post Test de la mejora del 10% de la calidad de la información	273
Tabla 27 Promedio de tiempo de atenciones hacia el cliente Pre Test.....	274
Tabla 28 Promedio de tiempo de atenciones hacia el cliente Post Test	275



“Implementación de un sistema web para el control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.”

Módulo I: **Análisis empresarial**

Versión 1.0



1. Análisis empresarial

1.1. Acerca de la empresa (descripción, misión, visión)

1.1.1. Reseña histórica

AB SEGURIDAD EIRL es una empresa con 20 años de experiencia, miembro activo de la NFPA de E.E.U.U., de la Sociedad Nacional de Industrias y del Sistema Nacional de Defensa Civil y que en la actualidad se encuentra entre los primeros lugares en brindar los mejores servicios y equipos contra incendio de todo tipo.

Ofrece a sus clientes una gama de productos y sistemas que representan soluciones adecuadas a los diferentes tipos de riesgos industriales y comerciales. Nuestro compromiso con ellos va más allá de la entrega de productos y servicios, ofreciéndoles asistencia postventa y mantenimiento de sistemas, programas de capacitación y la adecuación de productos a las necesidades específicas.

Su política de calidad se manifiesta con un firme compromiso con los clientes de satisfacer sus requerimientos y expectativas, para ello garantiza una cultura de calidad basada en los principios de honestidad, compromiso de mejora y seguridad en sus operaciones. Su principal actividad es la venta, recarga y mantenimiento de equipos contra incendio.

1.1.2. Ubicación

La empresa tiene dos locales ubicados en:

- Jr. Gonzales Prada 539 – Surquillo (Administración, ventas y almacén).
- Jr. Gonzales Prada 473 – Surquillo (Ventas)



Figura 1 Ubicación geográfica - Local principal
Fuente: Los autores



Figura 2 Ubicación geográfica – local ventas
Fuente: Los autores

Central telefónica:

- Local principal: (01) 2425172
- Local ventas: (01) 4460932

Página web: www.abseguridad-peru.com

Rubro: Venta, recarga y mantenimiento de extintores y otros productos de seguridad contra incendio.



1.1.3. Misión

Tenemos como objetivo principal proporcionar a nuestros clientes una alta calidad de servicio de instalación, mantenimiento y aprovisionamiento de productos de seguridad contra incendios. Nuestra meta es dar una solución Global contra incendios. El compromiso de A.B. SEGURIDAD E.I.R.L. es lograr una satisfacción total del cliente. Para lograr este reto diario nuestra plantilla trabaja en equipo y se forma poniéndose al día en las últimas tendencias del mercado.

1.1.4. Visión

Nuestra visión es ser una empresa líder, identificada como una organización confiable, y responsable, que brinda calidad en cumplimiento a las normas técnicas de seguridad y a las buenas practicas. Nuestra preparación técnica nos compromete a promover mejoras en los estándares de seguridad para que se estimule un mercado que beneficie al consumidor y a los competidores.



1.2. Organigrama

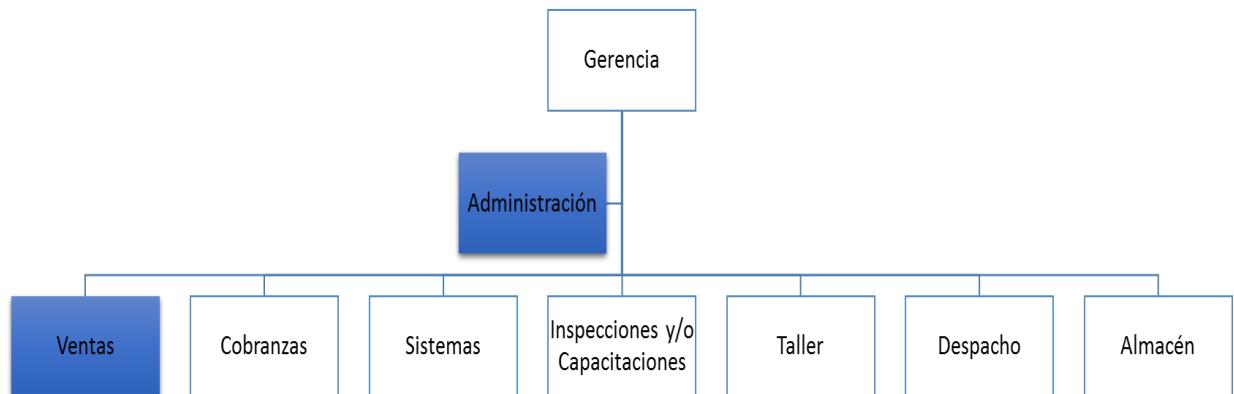


Figura 3 Organigrama

Fuente: Los autores



1.3. Análisis FODA

Debilidades

- Falta de recursos para actualizaciones de equipo
- Infraestructura (Taller)
- Vehículos antiguos (Muchas reparaciones).
- Inasistencia del personal.
- Falta de comunicación de los procesos internos entre el personal.
- Demora en entrega y/o mantenimiento de los equipos de seguridad.
- Insumos importados.
- Falta de conocimiento de los equipos que tienen los clientes actualmente.

Amenazas

- Robo.
- Cierre de local.
- Falta de conocimiento y capacitación de la seguridad industrial.
- Problemas ambientales que afecten la atención al cliente.
- Riesgo de crisis en el mercado del petróleo, lo que costaría los costos de flete y materia prima.
- Ingreso de nuevas empresas competidoras de seguridad trasnacional.

Fortalezas

- Infraestructura (Equipos, Inmuebles)
- Equipos de trabajo motivado.
- Nuevo sistema de organización de tareas eficientes.
- Experiencia del uso correcto de los equipos de seguridad contra incendio.
- Atención a nivel nacional.
- Venta y mantenimiento de equipos contra incendio a nivel nacional.
- Se puede comercializar en cualquier temporada del año.
- Sistema interno que controla el inventario de los equipos contra incendio de sus clientes.
- Cartera diversificada de clientes.

Oportunidades

- Adquisición de nuevos equipos.
- Tener personal mejor capacitado.
- Reducir el número de incidencias de los clientes.
- Implementación de un sistema de monitoreo de las atenciones a los clientes.
- Implementación de un sistema de calidad
- La venta de equipos de seguridad contra incendio aumenta por las seguidas inspecciones que hay en las empresas.
- Demanda de la tecnología actual, por seguridad, comodidad y control.

Figura 4 FODA

Fuente: AB SEGURIDAD E.I.R.L, análisis FODA.



1.4. Matriz FODA

Tabla 1 *Matriz FODA*

		ANALISIS INTERNO(EMPRESA)	
		FORTALEZAS	DEBILIDADES
ANALISIS DEL ENTORNO	MATRIZ FODA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Infraestructura (Equipos, Inmuebles) 2. Equipos de trabajo motivado. 3. Nuevo sistema de organización de tareas eficientes. 4. Experiencia del uso correcto de los equipos de seguridad contra incendio. 5. Atención a nivel nacional. 6. Venta y mantenimiento de equipos contra incendio a nivel nacional. 7. Se puede comercializar en cualquier temporada del año. 8. Sistema interno que controla el inventario de los equipos contra incendio de sus clientes. 9. Cartera diversificada de clientes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de recursos para actualizaciones de equipo 2. Infraestructura (Taller) 3. Vehículos antiguos (Muchas reparaciones). 4. Inasistencia del personal. 5. Falta de comunicación de los procesos internos entre el personal. 6. Demora en entrega y/o mantenimiento de los equipos de seguridad. 7. Insumos importados. 8. Falta de conocimiento de los equipos que tienen los clientes actualmente.
	OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS(FO)	ESTRATEGIAS(DO)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adquisición de nuevos equipos. 2. Tener personal mejor capacitado. 3. Reducir el número de incidencias de los clientes. 4. Implementación de un sistema de monitoreo de las atenciones a los clientes. 5. Implementación de un sistema de calidad 6. La venta de equipos de seguridad contra incendio aumenta por las seguidas inspecciones que hay en las empresas. 7. Demanda de la tecnología que hay en la era actual, por seguridad, comodidad y control. 	<ul style="list-style-type: none"> • (F1,O1)Contemplar la Infraestructura de acuerdo al mercado y de alta gama. • (F2,O2,O5,O6)Fomentar el buen clima laboral, capacitación constante para brinda un servicio de calidad e incrementar los ingresos de la empresa. • (F3,F8,O3)Implementar un sistema eficiente permitirá reducir las incidencias tanto para cliente - proveedor. • (F4,F5,O2,O6,O7)Mantener en constante aprendizaje y actualización en el proceso de venta y mantenimiento de Equipos de Seguridad al personal para obtener mejores ingresos. • (F5,F6,O4)Realizar las ventas de Equipos de seguridad y mantenimiento utilizando todos los medios de comunicación que existan para ampliar la línea de clientes a nivel nacional. • (F7,F9,O6)Incrementar la cartera de clientes en las ventas de Equipos de Seguridad de tomando como referencia que los requerimientos son solicitados en cualquier temporada del año. 	<ul style="list-style-type: none"> • (D1,D2,D3,O1,O5)Contemplar la adquisición de Infraestructura para el Taller de Mantenimiento para mejora la calidad del servicio. • (D4,O6)Mejorar el Control de Asistencia del Personal para no perjudicar las ventas de Equipo de Seguridad y ver afectado lo ingresos mensuales. • (D5,O2,O4)Elaborar un cronograma de capacitación al personal interno del proceso de control y monitoreo hacia el cliente. • (D6,O3,O4,O5)Implementar un sistema para reducir los tiempos de respuesta de un requerimiento del cliente. • (D7,O7)Realizar la búsqueda de proveedores con insumos nacionales para reducir costos y contemplar la demanda de la tecnología. • (D8,O2,O3)Elaborar un plan de inventariado con el personal interno para tener establecidos los equipos de los clientes, de esta forma reducir el número de incidencias.
	AMENAZAS	ESTRATEGIAS(FA)	ESTRATEGIAS(DA)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Robo. 2. Cierre de local. 3. Falta de conocimiento y capacitación de la seguridad industrial. 4. Problemas ambientales que afecten la atención al cliente. 5. Riesgo de crisis en el mercado del petróleo, lo que costaría los costos de flete y materia prima. 6. Ingreso de nuevas empresas competidoras de seguridad trasnacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • (A1, A2,F1)Implementar un Sistema de cámaras de Seguridad para evitar perdida de Equipos. • (A3,F2,F3,F4,F8)Incorporar parte del proceso de trabajo la capacitación del personal en el uso correcto de equipos de Seguridad y mantenimiento de equipos. • (A3,A4,F4,F5)Elaborar un plan de mejora de procesos y equipos para evitar suspensión o cierre del establecimiento. • (A5,A6,F6,F7,F9)Elaborar un plan de reconocimiento de los principales competidores en el mercado y sus principales fortalezas. • (A3,F2,F4)Establecer una encuesta interna para evaluar el nivel de conocimiento del personal. 		



Elaboración: AB SEGURIDAD E.I.R.L.

1.5. Cadena de Valor

Infraestructura Empresarial				
Gerencia, Administración, Cobranzas, Ventas, Capacitaciones e Inspecciones, Taller				
Administración de recursos humanos				
Contratación de Personal, compensaciones, programa de capacitación, ambiente de trabajo saludable, clima laboral				
Desarrollo de tecnología				
Estudio de nuevos componentes químicos, Cambio de capacidad de extinción, Administración de Redes, Comunicaciones y servicio de Telefonía, Administración de Sistemas actuales, Soporte técnico				
Abastecimiento				
Compra de Insumos, Partes y repuestos, Equipos, Camionetas, Materiales de oficina				
Logística Interna	Operaciones	Logística Externa	Ventas y Marketing	Servicios
<ul style="list-style-type: none"> · Evaluación de Requerimientos · Recepción de materia prima · Importación de productos. · Control de inventarios y control patrimonial. · Almacenamiento de documentos. · Evaluación de proveedores · Almacenamiento de productos. 	<ul style="list-style-type: none"> · Ventas de equipos y accesorios. · Recarga de equipos. · Mantenimiento de equipos. · Pruebas hidrostáticas a los cilindros de los equipos. · Control de inventario e inspecciones. · Capacitaciones o charlas de seguridad contra incendio. · Emisión de certificados. 	<ul style="list-style-type: none"> · Entrega de documentos. · Distribución de documentos. · Distribución de productos al cliente. · Ruteos y seguridad. · Gestión de Pago a proveedores · Procesamiento de pedidos. · Almacenamiento de productos del cliente. · Prestamos de equipos temporales. 	<ul style="list-style-type: none"> · Sondeo de mercadeo. · Planificación con los clientes · Evalua precios. · Cotizaciones. · Facturación. 	<ul style="list-style-type: none"> · Recepcion de incidencias · Obtención de Información. · Atención de quejas y segurencias

Figura 5 Cadena de Valor

Fuente: AB SEGURIDAD E.I.R.L., cadena de valor



1.6. Análisis Canvas

Para el presente proyecto se utilizó como herramienta el modelo CANVAS, que nos servirá para la construcción del modelo de negocio de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L. Esta herramienta tiene 9 bloques que debemos seguir para el desarrollo de idea de negocio.

1.6.1. PROPUESTA DE VALOR:

Las empresas en la actualidad tienen que cumplir normas de seguridad que Defensa Civil impone, sin embargo AB SEGURIDAD E.I.R.L. busca brindar productos de seguridad contra incendio que cumplan todas las reglas que pide OSINERMIN, esto permitirá acceder a un producto único totalmente adecuado a sus necesidades del cliente. Serán varias las propuestas de valor de AB SEGURIDAD E.I.R.L. que le brindará a su cliente:

- Venta de extintores totalmente nuevos sin que pase del año de fabricación.
- El material que se usa para fabricarlo cumple normas ISO, UL (UNDERWRITERS LABORATORIES INC.) y europeas,
- Realizar inspecciones y monitoreo para tener un inventario actualizado de los productos de seguridad que tienen los clientes.

A.B. SEGURIDAD E.I.R.L. CERTIFICA que los procedimientos empleados en la carga de los extintores se realizan en concordancia con las Normas Técnicas Peruanas 350.043-1 2011,833.030,833.026. De acuerdo al Reglamento de Seguridad para las actividades de hidrocarburos



aprobado mediante D.S. 043-2007-EM. Se certifica que en los extintores de tipo PQS se ha empleado Polvo Químico Seco ABC de marca KIDDE PYROCHEM al 90% de concentración de fosfato mono amónico, con certificación UL (UNDERWRITERS LABORATORIES INC.) que exige el reglamento.

1.6.2. SEGMENTO DE MERCADO:

AB SEGURIDAD E.I.R.L. se dirigirá a todas las empresas en cualquier ambiente geográfico de medio accesible.

- Para mercados grandes

Para clientes con mayor impacto (como BBVA, REPSOL COMERCIAL S.A.C.) en el país se realiza un contrato para mantener un precio de acuerdo a los servicios y productos que se realizarán.

Actualmente la empresa es proveedor del estado, para poder participar en licitaciones.

- Para mercados pequeños

Se está llegando a todos los hogares para poder brindarle estos productos y servicios, debido a todos los accidentes que se han presentado en todo el año, y que no cuentan con productos de seguridad contra incendio con el propósito de prevenir accidentes futuros.

1.6.3. CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Para captar a los clientes nosotros utilizamos los siguientes medios:



- Dos locales de ventas en el distrito de Surquillo.
- Servicio de indexación en páginas amarillas para ser una de las primeras vistas en los buscadores de internet.
- Sitio web para mostrar los servicios, productos y mantener contacto con los clientes.
- Se utiliza la herramienta de Email para atenciones de ventas y servicios.
- Atenciones vía telefónica.

1.6.4. RELACIONES CON LOS CLIENTES

AB SEGURIDAD E.I.R.L. manejará la relación con el cliente desde varias perspectivas, en primer lugar en las tiendas se manejará una relación personalizada, donde cada cliente será atendido de forma exclusiva y única, en donde se tendrán en cuenta sus necesidades e inquietudes.

El acompañamiento permanente, las asesorías personalizadas, inspecciones y capacitaciones son la principal estrategia para mantener la fidelidad de nuestros clientes.

1.6.5. FLUJO DE INGRESOS

AB SEGURIDAD E.I.R.L. utiliza como medio de ingresos las transferencias y/o depósitos por medios de cuentas bancarias en los diferentes bancos.

La estructura de ingresos está conformada principalmente por el flujo recibido de la comercialización y está dividida en:



- La primera por venta de extintores, es decir su importación de nuestros proveedores, cuentan con certificaciones de calidad (ISO, UL).
- La segunda por servicios que se realiza en los extintores, se utiliza Polvo Químico Seco ABC de marca KIDDE PYROCHEM al 90% de concentración de fosfato mono amónico y así para los demás tipos de extintores. Esto hará que los extintores cumplan con el reglamento indicado por OSINERMIN.

1.6.6. RECURSOS CLAVES

Nuestra propuesta de valor requiere conocimientos específicos con talento de ventas de extintores y otros de seguridad contra incendio.

También se requiere un personal capacitado en el área técnica para atender los extintores de acuerdo a las especificaciones de nuestros clientes.

En el mismo sentido hacen parte de nuestros recursos claves, utilización de materias primas, nuestros puntos de ventas, sitio Web, la maquinaria y herramientas necesarias para la venta y servicios de los extintores.

Los recursos económicos son financiados mediante las entidades bancarias ya que estas son las que cubren los proyectos.

Como herramientas tecnológicas, la empresa cuenta con dominio, hosting, internet, WiFi, Email, base de datos para los procesos internos y externos de la empresa.



1.6.7. ACTIVIDADES CLAVES

- El control permanente de inventarios de los extintores garantizará la eficiencia en la distribución y la disponibilidad del producto al cliente.
- El control de calidad que se realizará al extintor, con el fin de detectar y corregir errores del proceso de producción podrá garantizar la satisfacción de los clientes.
- La gestión comercial para la búsqueda continua de nuevos clientes requiere de capacitación a nuestro talento humano sobre las características de nuestra propuesta de valor. La Investigación continua de las nuevas normas por medio de las entidades supervisoras, servirá para mantener informado a nuestros clientes.

1.6.8. ALIANZAS ESTRATEGICAS

Los principales aliados o red de socios estratégicos para la empresa son: los proveedores con quienes se establecen acuerdos comerciales para garantizar la disponibilidad y calidad de los extintores de acuerdo a las condiciones y requerimientos exigidos por la empresa, además de entidades financieras para la adquisición del bien patrimonial.

Los socios estratégicos de mayor inferencia para cumplir la propuesta de valor son nuestros proveedores La Casa del Extintor S.A.C., TOMASGENSA S.R.L., empresas de gas carbónico y polvo químico seco ubicadas en Lima, Perú. Estos serán esenciales ya que juntos ofreceremos el valor diferenciador. Igualmente nuestros clientes serán claves para



construir la empresa y para certificar nuestra promesa de valor, a través de una constante retroalimentación por parte de ellos.

- Entidades financieras: Banco de Crédito del Perú, Banco Continental, etc.

- Proveedores de materia prima:

- La Casa del Extintor S.A.C.
- TOMASGENSA S.R.L.

- Proveedores de servicios: Telefónica, Sedapal, Luz del sur, etc.

1.6.9. ESTRUCTURA DE COSTOS

En lo referente a costos de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L., está orientada a las ventas y servicios de productos de seguridad contra incendios, además de dar capacitaciones de uso de extintores, evacuación, etc.

Igualmente, el gasto del combustible del transporte para la distribución del producto, inspecciones y capacitaciones.

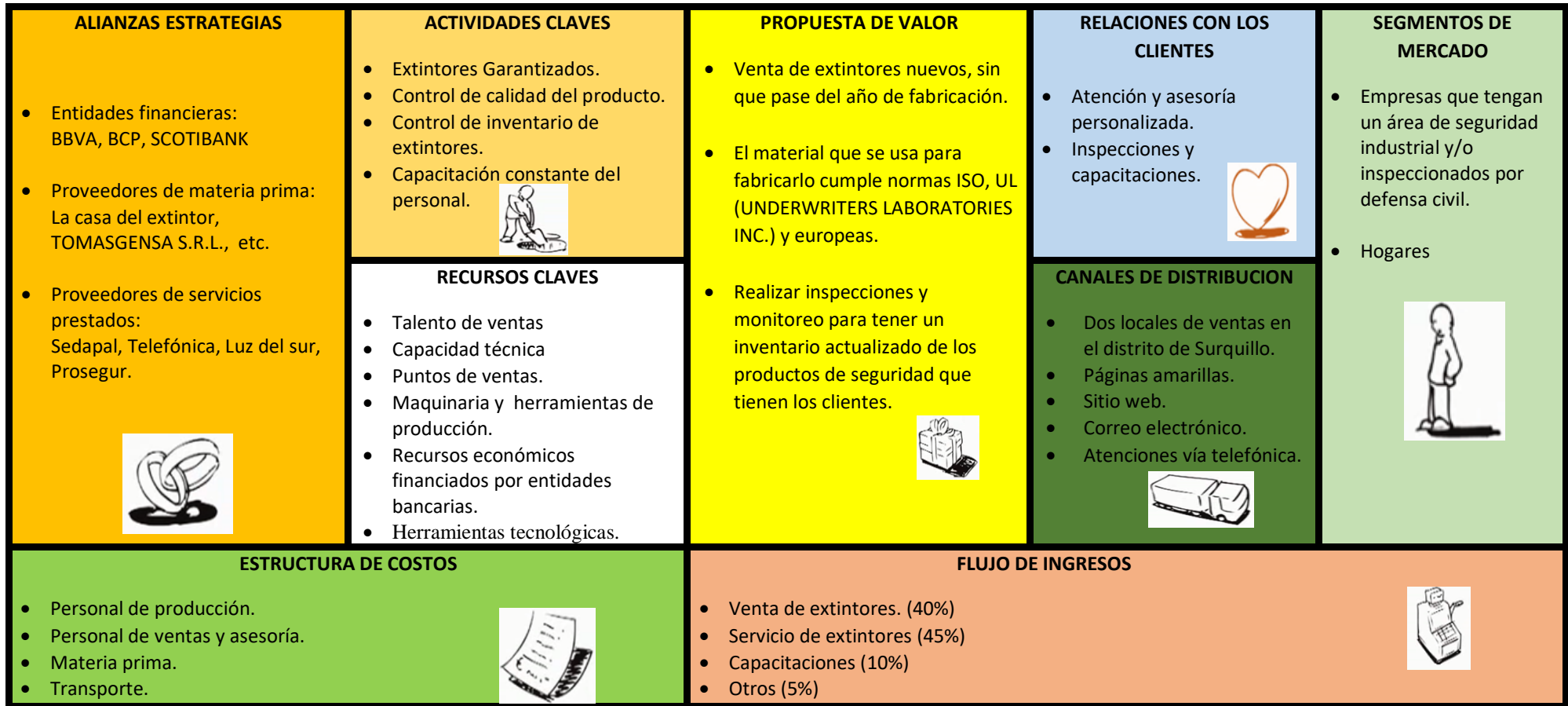


Figura 6 Lienzo de Canvas
Fuente: Los Autores



1.7. Mapa de Procesos

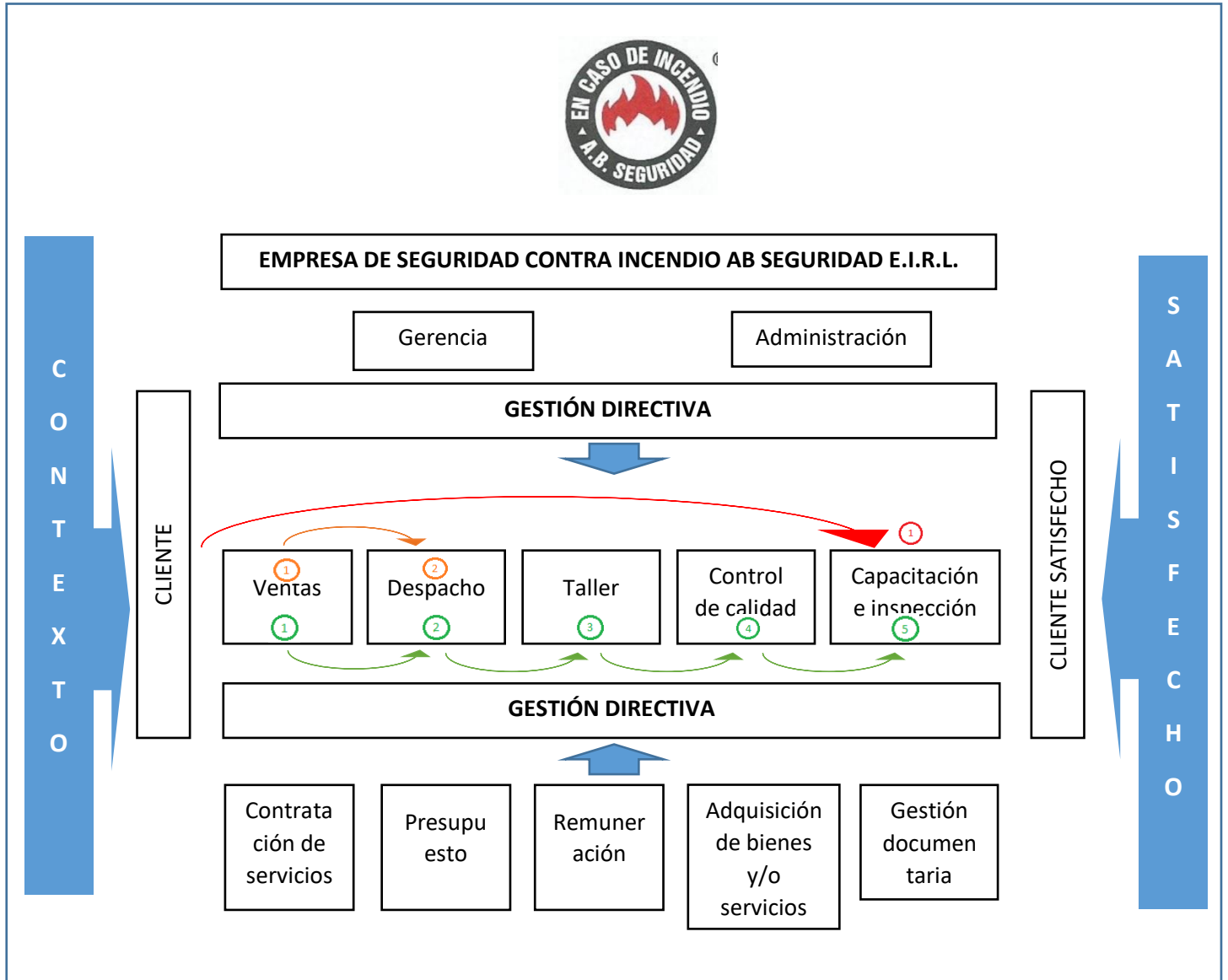


Figura 7 Mapa de procesos
Fuente: Los autores



1.8. Diagrama del WorkFlow BPM detallado y subproceso.

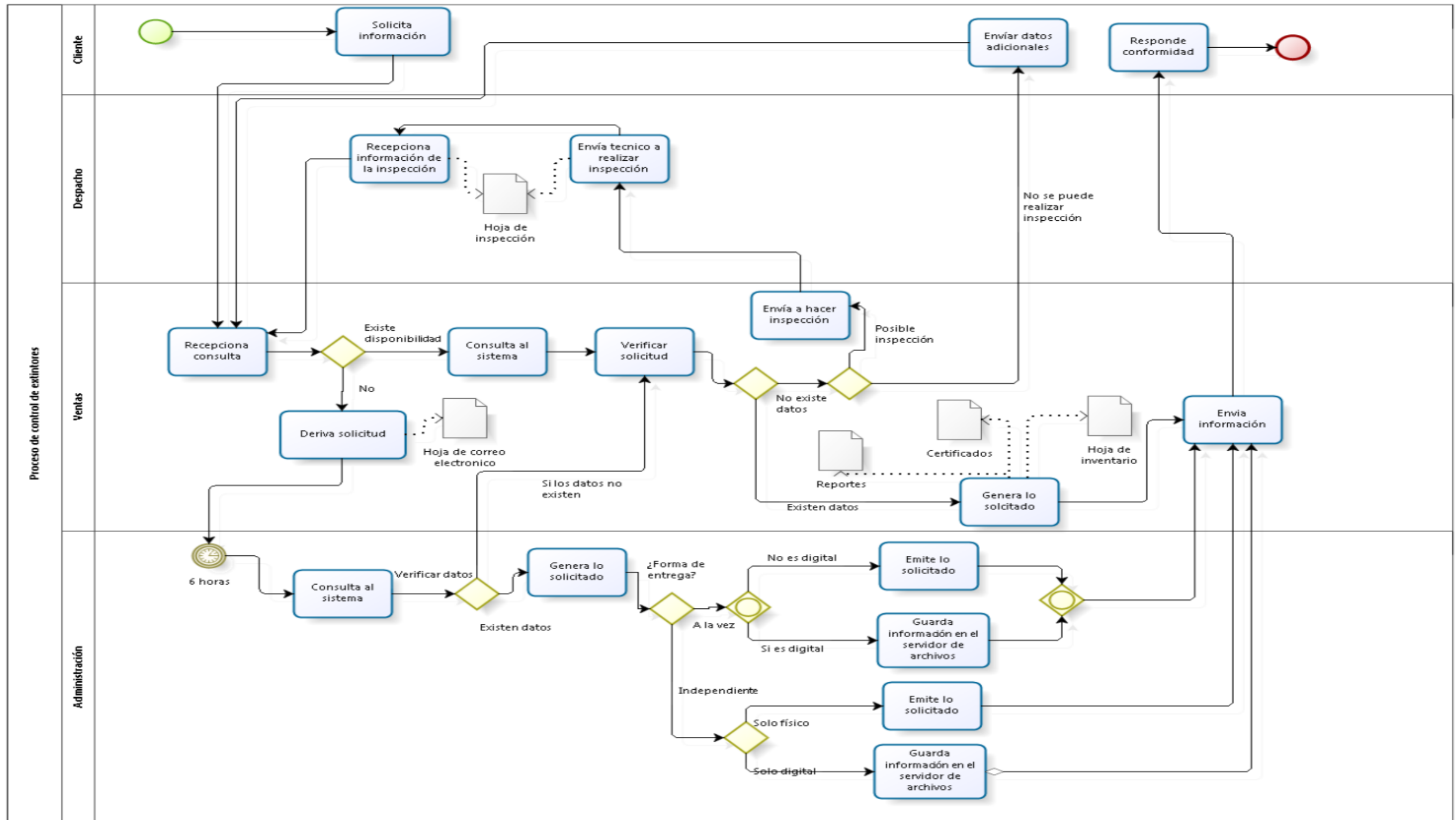


Figura 8 Diagrama del WorkFlow BPM detallado y subproceso
Fuente: AB SEGURIDAD E.I.R.L.



1.9. Definición del Problema

Debido a su amplia cartera de clientes, el departamento de sistemas se vio en la necesidad de implementar un sistema de inventario. La empresa registra los servicios realizados, con ello pretende dar respuestas a consultas del cliente. Este sistema se creó con la finalidad de registrar y llevar el correcto control de los extintores en cuanto a caducidad de recarga, caducidad de prueba hidrostática, fecha de fabricación, fecha de servicio, clientes y sedes.

Con la implementación del sistema de inventario, se vio una mejora en los tiempos de respuesta hacia el cliente, ya que el sistema da una alerta de proximidad a servicios a realizar a corto plazo, pero a veces no se encuentra la información en el sistema y se realiza una inspección en la ubicación del local para registrar y/o actualizar en una hoja de inventario los extintores encontrados. Solo se realiza si la ubicación del local está dentro de Lima.

Por otro lado cuando las solicitudes de los clientes son demasiadas o el personal de ventas no dispone del tiempo para poder atender la solicitud, éste lo deriva hacia el área administrativa. Dicha derivación toma tiempo (horas o máximo 2 días) más de lo normal, debido a que el personal administrativo tiene otras funciones que cumplir, esto implica una demora de atención al cliente.

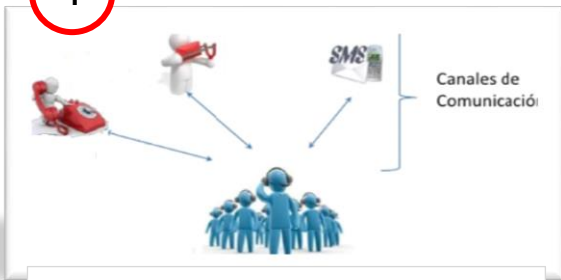
Sin embargo con el uso del sistema se vio reflejada la necesidad de mejorarlo debido a las constantes consultas por parte de los clientes para tener información de sus equipos, por las fiscalizaciones que toda empresa (Grifos, tiendas de comidas rápidas, bancos, etc.) que prestan servicios o venden productos, deben tener como proceso de seguridad, contando con una información de inventarios actualizados, certificaciones, etc, relacionados a los



extintores. El número de incidencias presentadas mensual y anualmente es demasiada, esto genera que el área administrativa emplee muchas horas hombre en la realización del trabajo diario, generando costos innecesarios y mal aprovechamiento de los recursos internos.

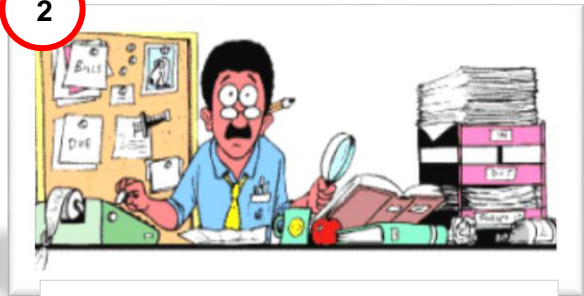
El sistema está limitado solo al uso interno de la empresa, debido que no existe conectividad con el otro local. El otro local de ventas no cuenta con un sistema para controlar sus productos y/o servicios.

1



El cliente solicita requerimiento de los productos por los diferentes medios, ante un incidente ocurrido.

2



Personal de ventas verifica si existe en el sistema lo solicitado.

3



En caso la empresa no cuenta con información actualizada, un inspector sale a campo para verificar y/o actualizar los datos del cliente.

4



Cuando el área de ventas no pueda atender la solicitud del cliente se lo deriva al área administrativa este cambio toma tiempo atender la solicitud, por ende crea insatisfacción por parte del cliente

5



Consultas constantes por parte de los clientes debido a las fiscalizaciones de las empresas de seguridad.

6



Solo uno de los locales cuenta con un sistema de inventario mientras que el otro trabaja con formatos tradicionales

Figura 9 Problemáticas
Fuente: Los Autores

1.10. Diagrama de Causa efecto

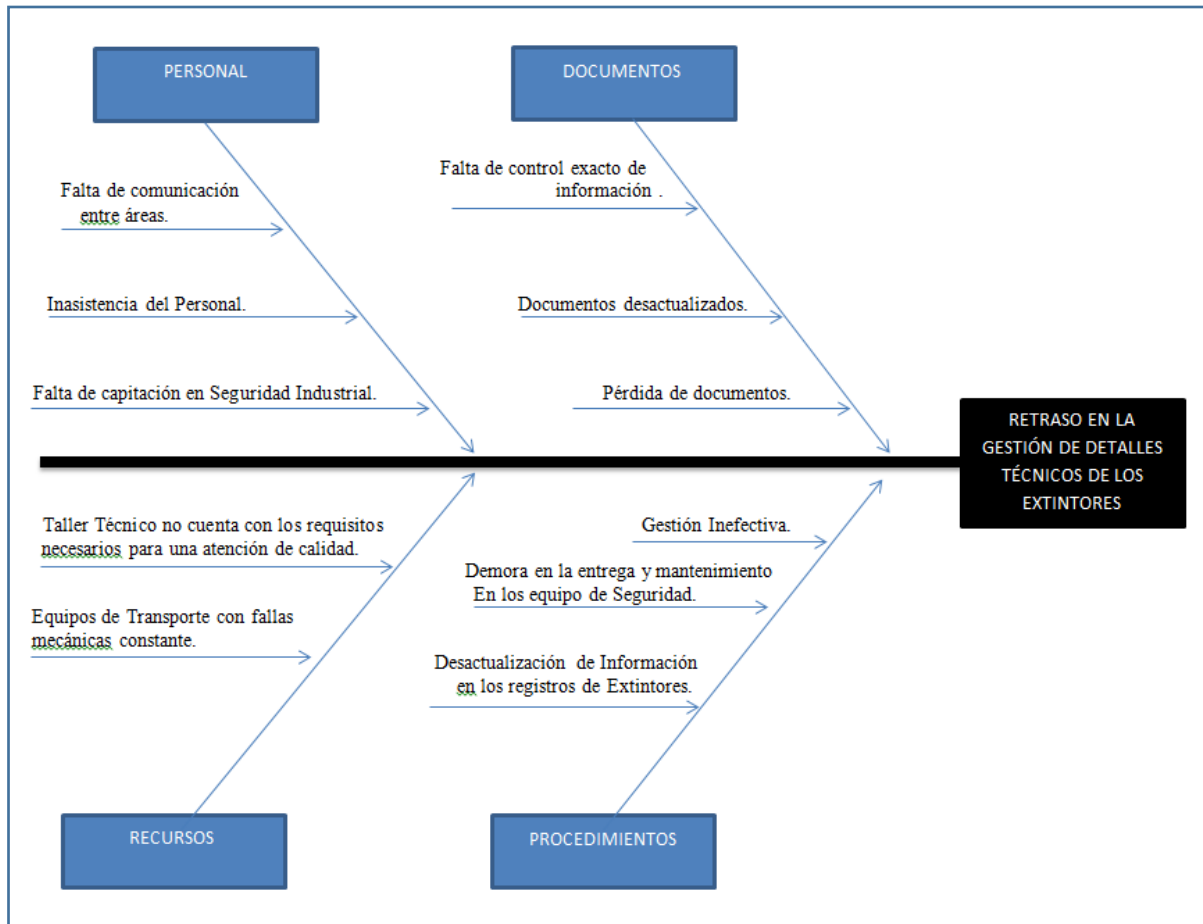


Figura 10 Diagrama de causa efecto

Fuente: Los autores

1.11. Alternativas de Solución

1.11.1. Alternativa 1- va a tener más de 5 meses y 8 días

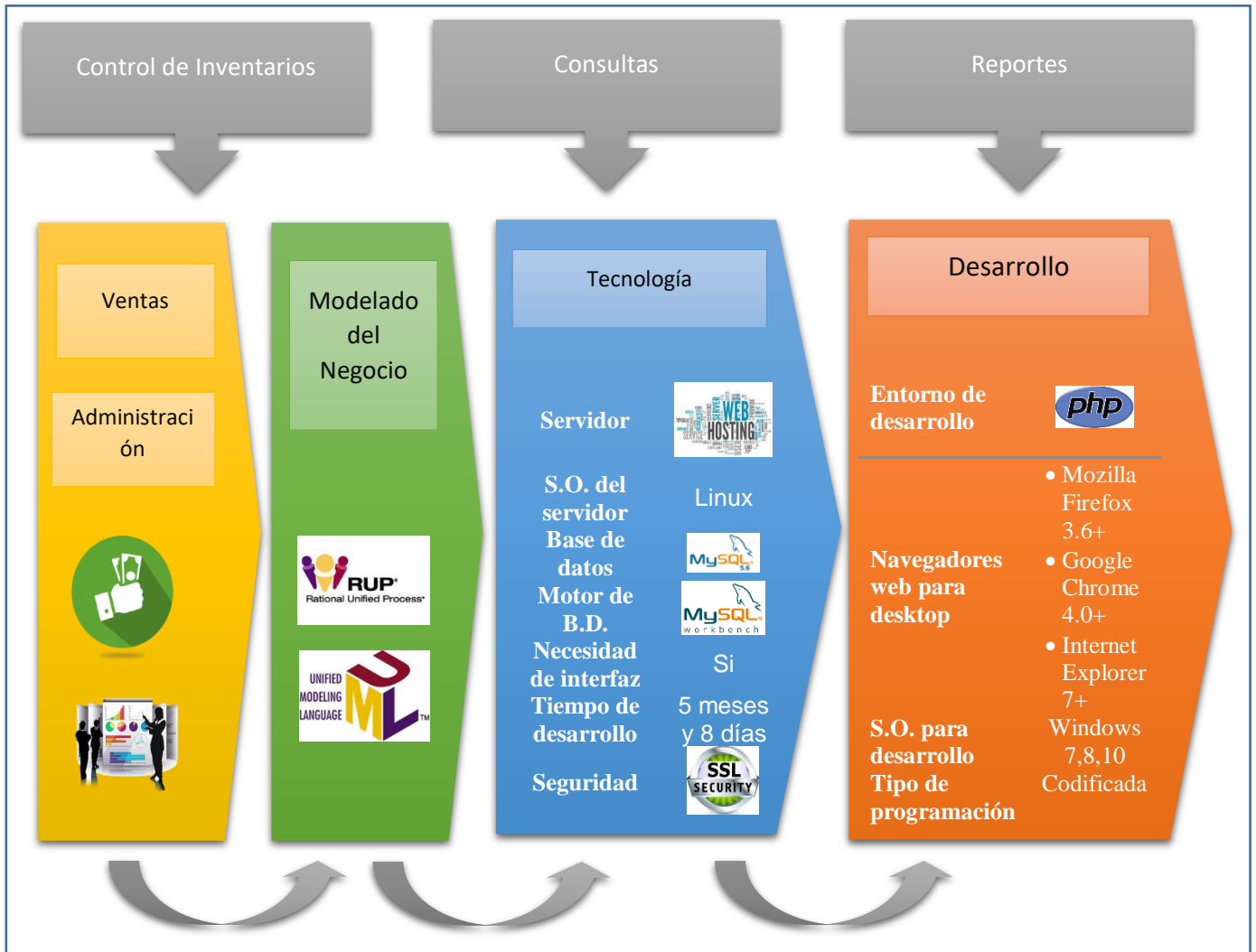


Figura 11 Alternativa de solución 1

Fuente: Los autores

Esta alternativa de solución pretende la implementación de un sistema web alojado en un hosting contratado. Esta nueva herramienta controlará el registro de los extintores entre el cliente y proveedor, consiguiendo tener una única información para mejorar el servicio hacia los clientes. Las consultas y reportes serían entregados cuando el cliente solicite, así como reportar nuevas incidencias y requerimientos hacia el proveedor.

1.11.2. Alternativa 2

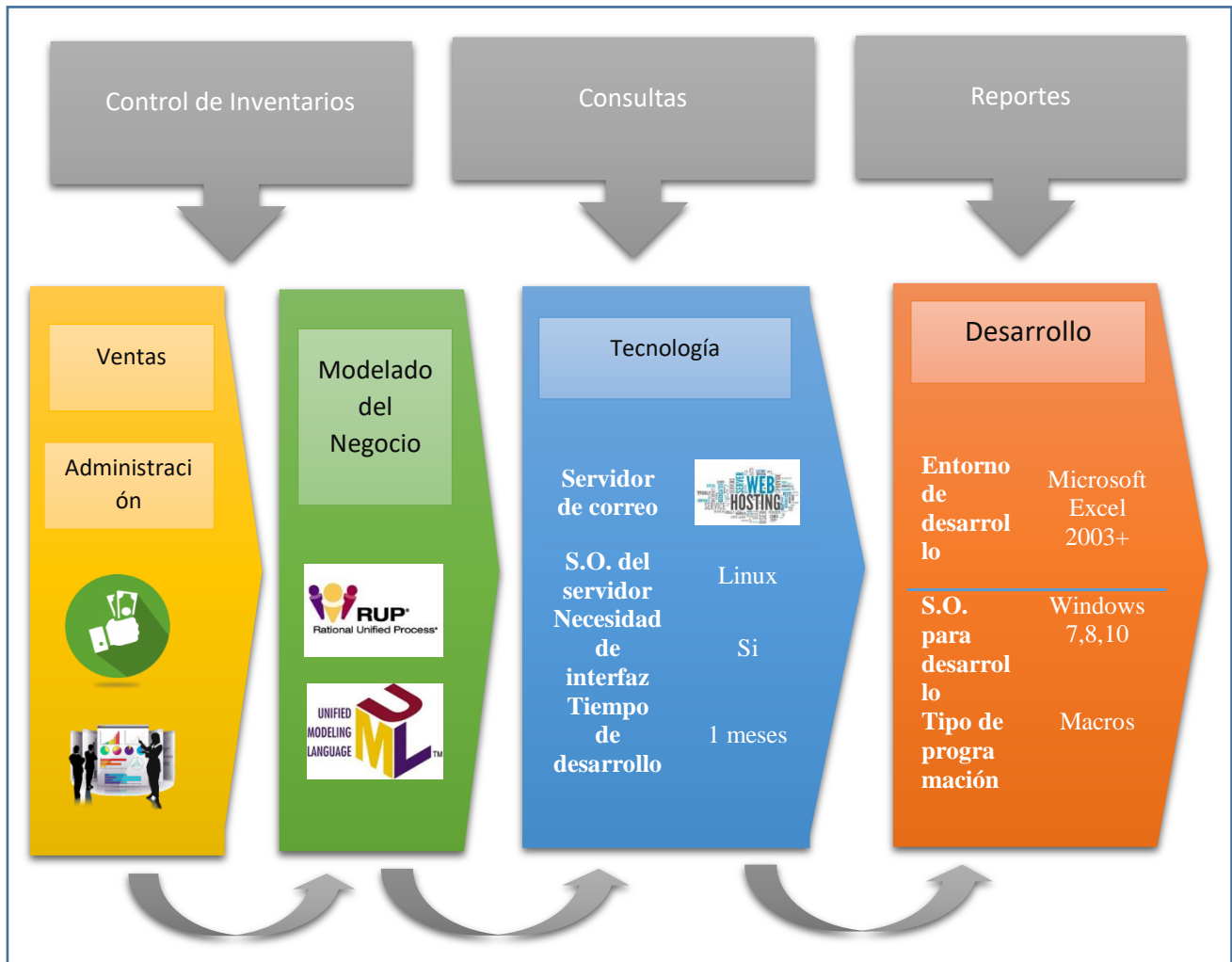


Figura 12 Alternativa de solución 2

Fuente: Los autores

Implementar un nuevo proceso que consta de lo siguiente: la creación de un formato realizado con el software Microsoft Excel utilizando Macros, este archivo será entregado a los clientes para su correcto llenado y luego ellos envíen el archivo por correo electrónico y el proveedor actualice la data en su servidor actual.



1.12. Evaluación de alternativas


Tabla 2 *Alternativas de solución*

Alternativas de solución		
	Aplicación Web	Proceso con Excel (Macros)
Tiempo de implementación	5 meses y 8 días	1 Mes
Hosting	Contratado	Contratado
Sistema operativo del servidor	Linux	Linux
Costo del hosting	S/. 859.00	S/. 150.00
Sistema operativo de desarrollo	Windows, Linux	Windows
Base de datos	MySql	PostgreSql
Costo de la B.D.	Inc. con hosting	Ya cuenta
Migración de B.D. Soft. Navicat	S/. 3,375.00	S/. 3,375.00
Personal involucrado	Clientes, ventas	Clientes, ventas, administración
Tiempo de atención al cliente	Máx. 3 minutos	Entre 30 min – 50 min
Reducir incidencias del cliente	5%	2%
Mejoramiento del servicio hacia los clientes	10%	4%
Costo de mano de obra	15,000	10,000

Elaboración: Los autores




1.13. Evaluación financiera (VAN)

	EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO	CÓDIGO: FR-MGP-009-001
	APROBADO POR: GERENTE GENERAL	FECHA DE INICIO DE VIGENCIA
	AB SEGURIDAD E.I.R.L.	15/08/2016

Egresos

Inversión Proyecto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
Recursos HW y SW	0	0	859	0	3375
Analista Proyectos	1080	1080	1080	1080	1080
Jefe de Proyectos	522,5	522,5	522,5	522,5	522,5
Documentador	297,5	297,5	297,5	297,5	297,5
Analista Programador	1100	1100	1100	1100	1100
Otros(Materiales/Otros Conceptos)	284	240	240	240	240
Reserva de contingencia por riesgos	711,2	711,2	711,2	711,2	711,2
Flujo de Pago (S/.)	3948	3995,2	3951,2	4810,2	3951,2

Total Inversión	
Soles (S/.)	24034

	EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO	CÓDIGO: FR-MGP-009-001
	APROBADO POR: GERENTE GENERAL	FECHA DE INICIO DE VIGENCIA
	AB SEGURIDAD E.I.R.L.	15/08/2016

Ingresos

Flujo de Ingreso	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5
Margen de Contribución	15000		10000		15000
Presupuesto mensual	4798	4798	4798	4798	4798
Total S/.	19798	4798	14798	4798	19798



 EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO APROBADO POR: GERENTE GENERAL AB SEGURIDAD E.I.R.L.	CÓDIGO	FR-MGP-009-001
	FECHA DE INICIO DE VIGENCIA	
	15/08/2016	

11.1.5 FLUJO DE CAJA

Meses del Proyecto	0	1	2	3	4	5
Inversión del Proyecto	-24034					
Egresos Mensuales		-3995,20	-3951,20	-4810,20	-3951,20	-7326,20
Ingresos Mensuales		19798,00	4798,00	14798,00	4798,00	19798,00
Recuperación Ingresos no Percibidos		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Flujo Neto desp. Impuesto	-24034,00	15802,80	846,80	9987,80	846,80	12471,80

Valor Presente de Flujos	-24034,00	13392,20	608,16	6078,88	436,77	5451,54
Recuperación de la Inversión		-10641,80	-10033,64	-3954,75	-3517,98	1933,55

Periodo de recuperación de la Inversión	meses	
Periodo de recuperación de la Inversión	mes	0 días

11.2. RENTABILIDAD DEL PROYECTO Y JUSTIFICACION TECNICA ECONOMICA

a) Costo de oportunidad del Proyecto	0.18
Valor Presente del proyecto	25967.55
Valor Presente Neto del Proyecto	1933.55 VAN ≥ 0 , Se acepta la propuesta

b) Tasa Interna de Retorno (TIR del Proyecto)	
Tasa Interna de Retorno	0,22 > 1.39 % , se acepta el proyecto

c) Indicador costo/beneficio	
B/C=	13.43



“Implementación de un sistema web para el control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.”

Módulo II

Plan de proyecto

Versión 1.0



2. Plan de Proyecto

2.1. Acta de constitución

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO	Implementación de un sistema web para el control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.		
PATROCINADOR	AB SEGURIDAD E.I.R.L.		
PREPARADO POR	Callan Sulca, Héctor	FECHA	29 10 16
REVISADO POR	Ramos Amao, Víctor	FECHA	29 10 16
APROBADO POR	Solano Muñoz, Ricardo Rafael	FECHA	29 10 16

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO DEL PROYECTO

AB SEGURIDAD EIRL es una empresa que vende y presta servicios de extintores. Los clientes que se han atendido por venta o servicio de recarga y mantenimiento, siempre solicitan información de sus extintores por las distintas fiscalizaciones que existen en el país. El proyecto de investigación abarcará todo lo relacionado a las consultas, registros y reportes por ambas partes cliente y proveedor en cualquier momento del día, sin necesidad de esperar las horas largas que hay actualmente para entregar dicha información.

Funcionalidad del sistema:

1. Acceso mediante usuario y password.
2. Mantenimiento de empleados.
3. Mantenimiento de usuarios y privilegios.
4. Mantenimiento de clientes jurídicos y naturales.
5. Mantenimiento de productos.
6. Gestionar inventario de extintores incluyendo reportes.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo General

Implementar un sistema web para el control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.

Objetivo Específicos

1. Reducir las incidencias de solicitudes de los clientes en 5%.
2. Mejorar la calidad de la información de los requerimientos del cliente en un 10%.
3. Reducir los tiempos de respuestas de solicitudes de clientes en 3 minutos.

FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO DEL PROYECTO

1. Diseño del proyecto que cumpla los requerimientos del cliente.
2. Disponibilidad del sistema a toda hora.
3. Contemplar toda la información requerida por el cliente.
4. Seguridad de la información ante consultas.
5. Personal capacitado con conocimientos altos de seguridad industrial.



6. Presupuesto ajuste a la necesidad del cliente.

REQUERIMIENTOS DE ALTO NIVEL

1. Lenguaje de desarrollo para el sistema PHP v5.0
2. La Base de datos a utilizar MySql v6.0
3. Software motor de base de datos Mysql Workbench, para la creación de la base de datos.
4. Editor de texto Sublime Text.
5. Contrato de un alojamiento Hosting – Sistema Operativo Linux
6. Compatibilidad en los navegadores de escritorio.
7. Navicat, para la migración de la base de datos de PostgreSQL a MySQL.

EXTENSIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO

FASES DEL PROYECTO

- ✓ **Gestión del proyecto**
 - ✓ **Gestión de integración del proyecto**
 - ✓ Acta de constitución
 - ✓ Gestión de Alcance del proyecto
 - ✓ Gestión de Tiempo del proyecto
 - ✓ Gestión de Costo del proyecto
 - ✓ Gestión de Comunicaciones del proyecto
 - ✓ Gestión de Recursos Humanos del proyecto
 - ✓ Gestión de Riesgos del proyecto
 - ✓ Gestión de Calidad del proyecto
 - ✓ Gestión de Adquisiciones del proyecto
- ✓ **Fase inicio**
 - ✓ **Iteración Preliminar**
 - ✓ **Actividades Preliminares**
 - ✓ Organización del proyecto
 - ✓ Reuniones internas de trabajo
 - ✓ **Modelamiento del negocio**
 - ✓ Realización de entrevistas con el usuario
 - ✓ **Construcción del modelo del negocio y procesos**
 - ✓ Elaboración del diagrama de actividades de los casos de uso del negocio
 - ✓ **Identificación de Requerimientos**
 - ✓ Reuniones con usuarios
 - ✓ Administración del proyecto
 - ✓ **Fase de Análisis y Diseño**
 - ✓ **Actividades preliminares**
 - ✓ Reuniones para la fase de análisis y diseño con el usuario
 - ✓ Instalación y configuración de ambiente de desarrollo y software base

PRINCIPALES ENTREGABLES

1. Acta de constitución
2. Plan de trabajo y cronograma
3. Documento de modelo del negocio
4. Documento de requerimientos funcionales y no funcionales
5. Documento de plan de migración de BD
6. Documento de plan de iteraciones
7. Documento de análisis del sistema
8. Documento de prototipos del sistema
9. Documento de diseño del sistema
10. Documento de implementación del sistema
11. Informe del proceso de migración
12. Glosario de Términos
13. Documento de plan de capacitación
14. Documento de resultado de pruebas
15. Documento de cierre



- ✓ **Análisis y diseño de procesos**
 - ✓ **Análisis**
 - ✓ Iteración I
 - ✓ Iteración II
 - ✓ **Diseño**
 - ✓ Implementación de prototipo
 - ✓ Elaboración de diagramas
 - ✓ Documento de diseño
 - ✓ Documentación
 - ✓ Requerimientos
- ✓ **Fase construcción**
 - ✓ Revisión del plan de migración
- ✓ **Capacitación**
 - ✓ Plan de capacitación
 - ✓ Ejecución de capacitación
 - ✓ Evaluación de capacitación
- ✓ Pruebas de Caso de uso
- ✓ Puesta en producción
- ✓ **Fase transición**
 - ✓ Soporte postproducción
 - ✓ Elaboración de documento de cierre

INTERESADOS CLAVE

1. Gerente de la empresa
2. Administrador de la empresa
3. Ventas

RIESGOS DEL PROYECTO

1. Caída del servidor
2. Resistencia al cambio
3. Mal uso de la información
4. Cambios en el cronograma de proyecto (Aumento de costos)
5. Despido del personal

HITOS PRINCIPALES DEL PROYECTO

1. Desarrollo de los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario.
2. Refinamiento del plan de desarrollo del proyecto.
3. Análisis de los requisitos funcionales y no funcionales.
4. Diseño del prototipo de arquitectura.
5. Análisis y diseño de los casos de uso de negocio.
6. Análisis y diseño de los casos de uso de sistema.
7. Elaborar diagrama de actividad.
8. Elaborar diagrama de estado.
9. Elaborar diagrama de clases del sistema.
10. Elaborar diagrama de interacción entre clases.



11. Elaborar diagrama de secuencia.
12. Elaborar diagrama de colaboración.
13. Elaborar diagrama de entidad/relación.
14. Elaborar modelo de datos.
15. Revisión del modelo de datos.
16. Migración de base de datos.
17. Implementación del sistema web.
18. Pruebas de software.
19. Elaboración de material de apoyo al usuario.
20. Capacitación a los usuarios.
21. Soporte de postproducción.

PRESUPUESTO DEL PROYECTO

El proyecto está presupuestado por la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.

Fecha de inicio prevista:

Fecha de fin prevista: Duración en días:

15/08/2016	11/01/2017	108
------------	------------	-----

AUTORIZACIONES:

Nombre: Aldo Brizio Florez

Cargo

Nombre: Renzo Rasilla V.

Cargo



2.2. Registro de interesados

Tabla 4 *Registro de interesados internos*

Nombre	Rol	Requisitos	Expectativos	Posible Influencia	Clasificación	Fase de Intereses
Víctor Ramos Amao	Jefe Proyecto, Analista Funcional.	Miembro del Proyecto	Utilizar la metodología RUP, Usar buenas prácticas en el desarrollo del sistema, utilizaremos UML para la representación del proceso de negocio y sistemático.	Realiza cambios en los procesos. Controla el avance del proyecto, realiza la documentación, verificación del desarrollo del sistema.	A favor	La integración de los participantes permite la elaboración del Sistema. Realiza los requerimientos que se van a necesitar, proporciona un análisis del desarrollo y realizamos las pruebas de control de calidad para una buena elaboración del proyecto
Rafael Solano Muñoz	Analista de Software, Documentador	Miembro del Proyecto	En el desarrollo implica la verificación de la calidad del sistema web con pruebas. Realización y revisión de la documentación para el cumplimiento de los entregables según el cronograma.	Realiza el análisis funcional del proyecto, con la capacidad de entender los requerimientos del cliente y revisarlo con el Analista Desarrollador.		
Héctor Callan Sulca	Analista Desarrollador, Diseñador de Software	Miembro del Proyecto	Utilizar las buenas prácticas de la programación en el entorno PHP, CSS, Javascript(JQuery) y MySQL con el motor de base de datos MySQL Workbench	Realiza el diseño de la base datos para su posterior migración. Diseña los prototipos para su posterior desarrollo de la programación y finalmente realiza pruebas del sistema.		

Elaboración: Los autores



Tabla 3 Registro de interesados externos

Nombre	Rol	Requisitos	Expectativas	Posible Influencia	Clasificación	Fase de intereses
Aldo Brizio Florez	Gerente General	Que el proyecto finalice en los tiempos acordados y sin sobrepasar el presupuesto pactado.	Gestiona lista de clientes de los extintores	Generar reportes de los extintores	a favor	Visualiza reportes de los resultados
Carol Palacios	Encargado Ventas	Que el departamento de ventas capte más clientes sin afectar los servicios.	Recepciona la solicitud de los clientes	Generar y Recepciona la solicitud de los clientes (1ra opción)	a favor	Participará en los requerimiento de los clientes
Renzo Rasilla	Encargado Administrador	No haya interrupciones en las operaciones normales del departamento.	Apoya al departamento de ventas en la recepción de la solicitud.	Generar y Recepciona la solicitud de los clientes (2da opción)	a favor	Apoyo alterno en los requerimientos de los clientes
José Luis De La Cruz	Encargado Despacho	Pertener a la empresa	Consulta datos de los clientes y exporta los datos de extintores	Consultar datos de clientes y exportar los datos de extintores	a favor	Participa en la validación e inspección de los extintores

Elaboración: Los autores



2.3. Gestión de alcance

El alcance del Proyecto: este contemplará todo lo relacionado a las consultas e incidencias como requerimiento por parte del cliente, por lo cual se definirá los siguientes puntos que contendrá.

- Análisis del proceso afectado para la mejora continua
- Diseño e implementación del software que contemplara lo relacionado al proceso del negocio.
- Se generan reportes según lo especificado por el cliente.

Principales Entregables del Proyecto:

- Entrega de la Documentación del Proyecto con todas las Iteraciones.
- Entrega del Sistema en Producción con los requerimientos establecidos.

Criterios de Aceptación del Proyecto:

- El usuario Final confirma la efectividad del Sistema.
- El usuario verifica la eficiencia de la búsqueda de Extintores en el Sistema.
- Cierre Final del Proyecto con el cliente.

Exclusiones del Proyecto:

- No se contempla dentro del alcance la renegociación de los términos de contrato.
- No se realizaran cambios en las reglas de negocio.
- No se realizaran cambios en el prototipo del Sistema.

Restricciones del Proyecto:

- Ausencia de Personas involucradas en la elaboración del Proyecto.
- Falta disponibilidad de los responsables para la recopilación de Información.

Supuestos del Proyecto:

- La documentación del Proyecto será realizada en español.
- El tiempo establecido del Proyecto será de 5 meses y 8 días.



2.4. Estructura de desglose del trabajo

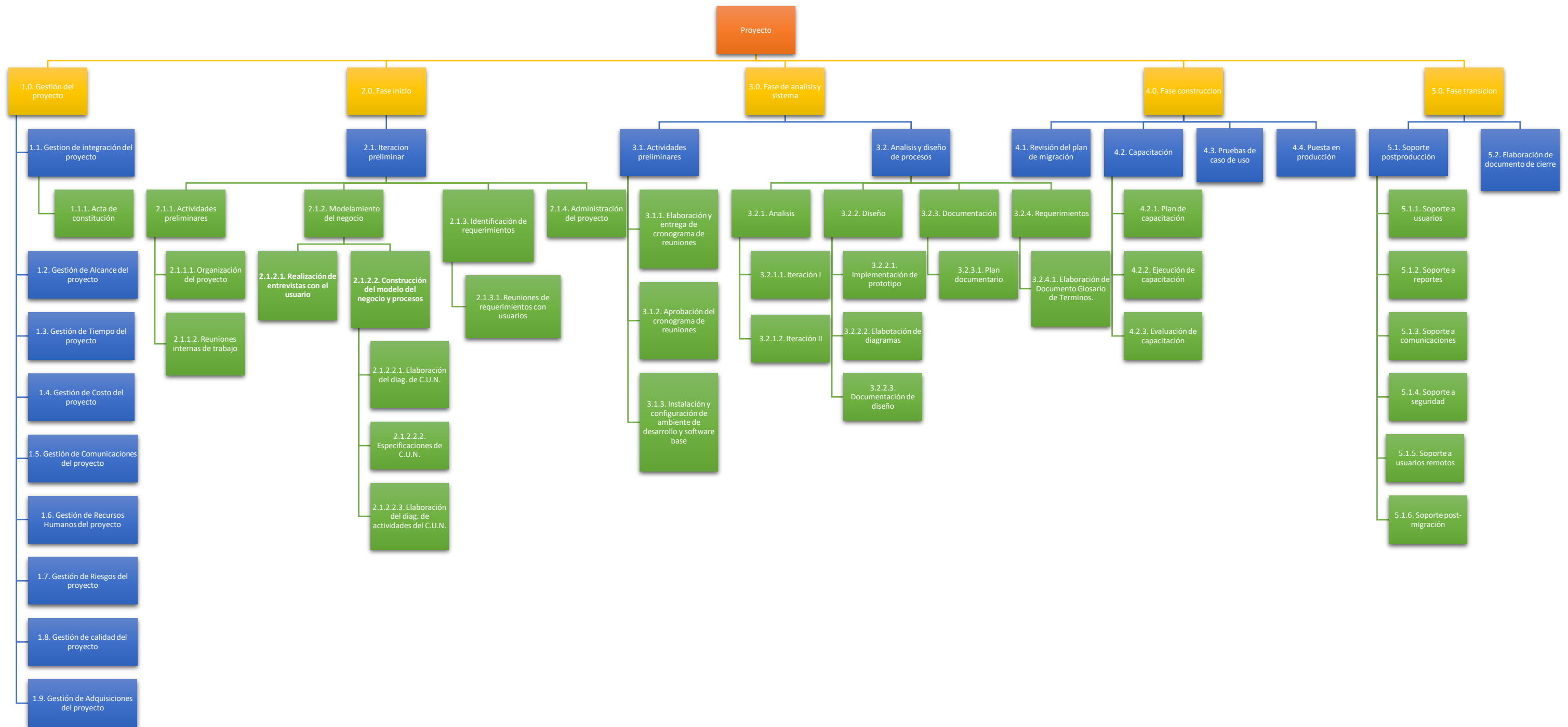


Figura 13 Estructura de desglose de trabajo
Fuente: Los autores



2.4.1. Diccionario de la EDT

Tabla 5 Diccionario EDT

NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO	
Sistema web para el control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L		Sistema Web	
ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DEL WBS			
FASE 1.0: Gestión de proyecto	1.1.Gestión de Integración del Proyecto	1.1.1. Acta de Constitución	Documento que muestran una breve descripción, en detalle los participantes del proyecto y los objetivos que pretende lograr. También muestra el Hito del proyecto desde su inicio y fin.
	1.2.Gestión de Alcance del Proyecto	El alcance del proyecto muestra en base a las alternativas y objetivos todo lo que contemplara. Una de sus actividades para la misma es la creación de la EDT, las herramientas y técnicas para la construcción del proyecto.	
	1.3.Gestión de Tiempo del proyecto	Los procesos necesarios para lograr la conclusión del proyecto, estas mostraran la estimación de recursos de las actividades, control del cronograma, establecimiento de la secuencia de las actividades.	
	1.4.Gestión de Costo del proyecto	Los costos de todo el proceso esta subdividido por los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Estimar los costos(Diagrama de flujo de datos) • Determinar el presupuesto de las actividades individuales. • Determinar los presupuestos de las herramientas y técnicas del proyecto. 	
	1.5.Gestión de Comunicaciones del proyecto	Esta gestión establece los canales de comunicación más sencillos, diseñar los circuitos de comunicación como el plan de entrevistas, informes del avance del proyecto. Documentos que puede contener los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> • Medio • Frecuencia • Formato • Contenido • Nivel de detalle • Método de actualización • Glosario de términos. 	
	1.6.Gestión de Recursos Humanos del proyecto	En este proceso incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen el equipo del proyecto.	
	1.7.Gestión de Riesgos del proyecto	En este proceso incluye los procesos relacionados con llevar a cabo la planificación de la gestión, la identificación, el análisis de los riesgos del proyecto.	



1.8. Gestión de Calidad del proyecto	Incluyen todas las actividades de la organización para determinar las políticas, los objetivos y las responsabilidades relativos a la calidad para que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales se emprendió.
1.9. Gestión de Adquisiciones del proyecto	Dentro de las funcionalidades que debe cubrir el proyecto es de administrar las compras o adquisiciones de servicio que se utilizara fuera del proyecto.

ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DEL WBS

FASE 2.0: INICIO	2.1. Iteración preliminar	2.1.1. Actividades preliminares	2.1.1.1. Organización del proyecto	Se define al proceso de recolectar información para la determinación del proyecto a realizar.		
			2.1.1.2. Reuniones internas de trabajo	En esta proceso se realizara la junta directiva para establecer los puntos a tocar <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración Preliminar del Plan de Trabajo y Cronograma. - Entrega de documento de Plan de Trabajo y Cronograma. - Entrega y Aprobación del Plan de Trabajo y Cronograma 		
		2.1.2. Modelamiento del negocio	2.1.2.1. Realización de entrevistas con el usuario	Establecido los puntos a realizar y elaborado el plan de trabajo con las conformidades durante la reunión Interna se procede a coordinar con los usuarios para la elaboración del cronograma.		
			2.1.2.2. Construcción del modelo del negocio y procesos	2.1.2.2.1. Elaboración del diag. De C.U.N.	En el modelo CUN nos permite modelar actores y CU del Negocio es decir, describir como se utiliza el negocio por parte de sus clientes.	
				2.1.2.2.2. Especificaciones de C.U.N.	Daremos la explicación detallada del proceso del CUN mediante el análisis de funcional.	
		2.1.2.2.3. Elaboración del diag. De actividades del	Representación gráfica donde se describe las actividades que			



				C.U.N.	realiza cada caso de uso.
		2.1.3. Identificación de requerimientos	2.1.3.1. Reuniones de requerimientos con usuarios	<p>Se establecerá los requerimientos funcionales por parte de los usuarios donde se proyectara:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar Documento Modelo del Negocio - Presentación del Modelo de Negocio - Ajustes y Correcciones requeridos en Presentación - Entrega de Modelo de Negocio - Revisión de Documentos - Ajustes y Correcciones - Entrega y Aprobación de Documentos 	
		2.1.4. Administración del proyecto	<p>En esta etapa se culminara con la entrega del análisis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entrega del Plan de migración. - Entrega del Plan de migración - Elaboración del plan de Iteración (Todo el Proyecto). - Ajustes y Correcciones en el Plan de Iteración - Entrega y Aprobación del Plan de Iteración 		

ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DEL WBS

FASE 3.0: FASE DE ANALISIS Y SISTEMA	3.1. Actividades preliminares	3.1.1. Elaboración y entrega de cronograma de reuniones.	Se consideran a las actas coordinadas con los tiempos definidos para la implementación del Análisis y Sistema		
		3.1.2. Aprobación del cronograma de reuniones.	Se considera la etapa de concluir con las aprobaciones tanto de cliente – proveedor.		
		3.1.3. Instalación y configuración de ambiente de desarrollo y software base.	Se define los requerimientos de HARDWARE y SOFTWARE , para el equipo Tecnológico para el proceso de Implementación.		
	3.2. Análisis y	3.2.1. Análisis	3.2.1.1. Iteración I	Dentro del primer proceso de Iteración mencionaremos las siguientes etapas secuenciales:	



diseño de procesos				<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar diagrama de casos de uso del sistema - Especificación de Casos de Uso del sistema. - Revisión de Diagramas - Optimización de los diagramas desarrollados. - Elaboración del Documento de Análisis. - Entrega del Documento de Análisis. - Revisión del Documento de Análisis. - Ajustes y Correcciones. - Entrega y Aprobación de Documento de Análisis.
			3.2.1.2. Iteración II	<p>Dentro del segundo proceso de Iteración mencionaremos las siguientes etapas secuenciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entrega de Diseño de los Reportes. - Ajustes y Correcciones. - Elaboración de Casos de Uso (Reportes). - Entrega y Revisión Casos de Uso. - Revisión de los Casos de Uso (Reportes). - Ajustes y correcciones. - Actualización de documento de Análisis. - Entrega y Aprobación del Documento de Análisis
		3.2.2. Diseño	3.2.2. 1. Implementación de prototipo	<p>Se establecerá las siguientes pautas para la elaboración del prototipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar el Prototipo del sistema. - Ajustes y Corrección. - Reunión de Revisión de levantamiento de observaciones del prototipo. - Revisión y aprobación del prototipo.
			3.2.2. 2. Elaboración de diagramas	<p>Se implementara los siguientes casos para el diseño de diagramas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar Diagrama de Actividad. - Elaborar Diagrama de Estado. - Elaborar Diagrama clases del sistema. - Elaborar Diagrama de interacción



				<p>entre clases.</p> <ul style="list-style-type: none">- Elaborar Diagrama de Secuencia.- Elaborar Diagrama de Colaboración.- Elaborar Diagrama Entidad/Relación.- Elaborar Modelo de Datos.- Revisión del Modelo de Datos.- Optimización de los diagramas desarrollados.
			3.2.2. 3. Docu mento de diseño	<p>La información del Sistema se elaborara de la siguiente forma en el tiempo determinado:</p> <ul style="list-style-type: none">- Actualización de documento de diseño con Diagramas de Actividades.- Revisión de Documento de Diseño.- Actualización de documento de diseño con Diagrama de Estado.- Revisión de Documento de Diseño.- Actualización de documento de diseño con Diagrama clases del sistema.- Actualización de documento de diseño con Diagrama de interacción entre clases.- Revisión de Documento de Diseño.- Actualización de documento de diseño con Diagrama de Secuencia.- Revisión de Documento de Diseño.- Actualización de documento de diseño con Diagrama Entidad/Relación.- Revisión de Documento de Diseño.- Actualización del Documento de Diseño Modelo de Datos, Diccionario de datos, Interfaces.- Entrega del Documento de Diseño.- Revisión del Documento de Diseño.- Ajustes y Correcciones.- Aprobación de Documento de



				Diseño y del Modelo de Datos.
		3.2.3. Documentación	3.2.3. 1. Plan Documentario.	Para concluir con el diseño de la Implementación del Sistema se realizara los siguientes puntos: - Elaboración de Documento de Implementación. - Entrega de Documento de Implementación.- Ajustes y Correcciones. - Entrega y Aprobación de Documento de Implementación.
		3.2.4. Requerimientos	3.2.4. 1 Elaboración de Documento Glosario de Términos.	Realizaremos el documento donde mencionaremos el resumen de la Implementación del Sistema.

ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DEL WBS

FASE 4.0: FASE CONSTRUCCION	4.1. Revisión del plan de migración	Coordinación de los cambios establecidos en las siguientes tareas: - Elaboración de script y programas de carga. - Elaboración y Entrega del Informe del proceso de Migración. - Revisión y aprobación del Informe de migración (ejecución de Scripts). - Entrega de Fuentes de Migración.	
	4.2. Capacitación	4.2.1. Plan de capacitación	Se elaborara las siguientes estrategias: - Creación del plan. - Presentación del plan. - Aprobación del plan.
		4.2.2. Ejecución de capacitación	Puesto en ejecución el plan se determinara los siguientes criterios a realizar: - Capacitación de registro de empleados. - Capacitación de registro de empleados. - Capacitación de Registro de Inventario. - Capacitación del control de servicios que se realizan a los productos.



		4.2.3. Evaluación de capacitación	Cumplido los dos criterios anteriores se realizara el siguiente informe: - Elaborar Plan de evaluación. - Entrega de Plan de evaluación. - Revisión de Plan. - Ajustes y Correcciones en el Plan. - Aprobación de Plan.
	4.3. Pruebas de Caso de Uso.		La ejecución de los caso de Uso es considerado a los procesos de los escenarios para describir múltiples rutas que el usuario puede seguir en el caso de uso.
	4.3. Puesta en producción		Terminado los procesos de pruebas se considera que el sistema cumple con las expectativas requeridas por lo que se realizara una verificación completa y seguimiento del Sistema antes cualquier incidente.

ESPECIFICACIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO DEL WBS

FASE 5.0: FASE TRANSICION	5.1. Soporte postproducción	5.1.1. Soporte a usuarios	Puesto en producción se realizara la asistencia sobre el uso del sistema, solución de incidencias, dudas, problemas, averías, peticiones y consultas sobre los aplicativos.
		5.1.2. Soporte a reportes	Puesto en producción se realizara la asistencia sobre el uso y elaboración de Reportes y como también se permitirá las consultas ante un incidente en la elaboración.
		5.1.3. Soporte a comunicaciones	Puesto en producción se hará el control y feedback entre el área correspondiente para interactuar las incidencias que ocurran.
		5.1.4. Soporte a seguridad	Puesto es producción se realizará el seguimiento de los filtros de seguridad ante pérdida de información.
		5.1.5. Soporte a usuarios remotos	Puesto en producción se realiza la asistencia mediante una herramienta según sea la ocasión (telefónico, aplicativos).
		5.1.6. Soporte post-migración	Puesto en producción se continuara con el seguimiento de la BD migrada para evitar errores de sincronización con el nuevo Sistema.
	5.2. Elaboración de documento de cierre	Concluido toda las fases se realizara el Documento Final como parte de la culminación del proyecto donde se documentara: - Elaboración de Documentación de cierre. - Entrega de documento de cierre. - Revisión del Documento. - Aprobación del documento de cierre.	

Elaboración: Los autores



2.4.2. Entregables

1. Acta de constitución

Documento que autorizara formalmente un proyecto o una fase, y que contiene los requisitos iniciales que satisfacen las necesidades y expectativas de los interesados.

2. Plan de trabajo y cronograma

Elaboración de documentos que identifiquen las mejoras realizadas en el proyecto de este forma plasmarlo en el cronograma realizado en PROJECT.

3. Documento de modelo del negocio

En el presente documento especificaremos los diferentes casos de usos a implementar en el sistema realizando las revisiones según los alcances del proyecto.

4. Documento de requerimientos funcionales y no funcionales

En los documentos Funcionales, se detallara los requerimientos solicitado y que deben ser cumplidos de acuerdo a lo pactado.

En los documentos no funcionales, se detallara las restricciones del sistema en la entrada y la salida de las interfaces del sistema

5. Documento de plan de migración de BD

Documentaremos el pase de la Base de Datos al nuevo proyecto establecido. Se debe ajustar a las prioridades de negocio, algo que debe reflejarse en todas y cada una de sus etapas.



6. Documento de plan de iteraciones

Documentaremos la planificación detallada de un periodo corto de tiempo dentro del proyecto. Donde identificaremos las actividades, los riesgos involucrados, los artefactos a actualizar o crear, las necesidades de adquisición de bienes o servicios y los hitos esperados durante la iteración.

7. Documento de análisis del sistema

Documentaremos el registro de información recopilada para plasmarlo y ejecutarlo en el diseño del sistema.

8. Documento de prototipos del sistema

Documentaremos la simulación del sistema a implementar donde contendrá las características de los requerimientos solicitados.

9. Documento de diseño del sistema

Documentaremos la arquitectura del sistema y del entorno tecnológico que le va a dar soporte, junto con la especificación detallada de los componentes del sistema de información.

10. Documento de implementación del sistema

Documentación final de los procesos de Análisis y Diseño del proyecto, donde se realiza la entrega y aprobación de la implementación.

11. Informe del proceso de migración

Elaboraremos una recopilación de información de los procesos de ejecución de los Script actualizados en el Sistema.



12. Documento de plan de capacitación

Entrega de documentos con las pautas para el asesoramiento a usuarios.

13. Documento de resultado de pruebas

Entrega de documentos con los testing de los módulos implementados.

14. Documento de cierre

Entrega de actas de cierre del proyecto para la culminación de lo pactado.



2.5. Planificación de tiempos

2.5.1. Cronograma (Diagrama de Gantt)

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
0	Proyecto AB SEGURIDAD E.I.R.L 16112016	108 días	lun 15/08/...	mié 11/01/17		
1	PROYECTO AB SEGURIDAD E.I.R.L.	108 días	lun 15/08/16	mié 11/01/17		
2	GESTIÓN DEL PROYECTO	6 días	lun 15/08/16	lun 22/08/16		Jefe de Proyectos
3	Gestión de Integración del proyecto	0,5 días	lun 15/08/16	lun 15/08/16		
4	Acta de constitución	0,5 días	lun 15/08/16	lun 15/08/16		Jefe de Proyectos
5	Gestión de Alcance del proyecto	0,5 días	lun 15/08/16	lun 15/08/16		
6	Registro de Interesados	0,5 días	lun 15/08/16	lun 15/08/16	4	Jefe de Proyectos
7	Gestión de Tiempo del proyecto	1 día	mar 16/08/16	mar 16/08/16		
8	Lista de Hitos	1 día	mar 16/08/16	mar 16/08/16	6	Jefe de Proyectos
9	Gestión de Costo del proyecto	1 día	mié 17/08/16	mié 17/08/16		
10	Cronograma de Proyecto	0,5 días	mié 17/08/16	mié 17/08/16	8	Jefe de Proyectos
11	Planificación de Costos	0,5 días	mié 17/08/16	mié 17/08/16	10	Jefe de Proyectos
12	Gestión de Comunicaciones del proyecto	1 día	jue 18/08/16	jue 18/08/16		
13	Juicio de Expertos	0,5 días	jue 18/08/16	jue 18/08/16	11	Jefe de Proyectos
14	Plan de Comunicación del Proyecto	0,5 días	jue 18/08/16	jue 18/08/16	13	Jefe de Proyectos
15	Gestión de Recursos Humanos del proyecto	0,5 días	vie 19/08/16	vie 19/08/16		
16	Organigramas y descripciones de cargos	0,5 días	vie 19/08/16	vie 19/08/16	14	Jefe de Proyectos
17	Gestión de Riesgos del proyecto	0,5 días	vie 19/08/16	vie 19/08/16		
18	Registro de Riesgos del Proyecto	0,5 días	vie 19/08/16	vie 19/08/16	16	Jefe de Proyectos
19	Gestión de calidad del proyecto	1 día	lun 22/08/16	lun 22/08/16		
20	Plan de Gestión de Calidad	0,5 días	lun 22/08/16	lun 22/08/16	18	Jefe de Proyectos
21	Gestión de Adquisiciones del proyecto	0,5 días	lun 22/08/16	lun 22/08/16	20	Jefe de Proyectos
22	FASE DE INICIO	27 días	mar 23/08/16	mié 28/09/16		
23	Iteración Preliminar	27 días	mar 23/08/16	mié 28/09/16		
24	Actividades Preliminares	4 días	mar 23/08/16	vie 26/08/16		
25	Organización del Proyecto	1 día	mar 23/08/16	mar 23/08/16	21	Analista Proyecto
26	Reuniones Internas de trabajo	3 días	mié 24/08/16	vie 26/08/16		Analista Proyecto; Jefe de P
27	Elaboración Preliminar del Plan de Trabajo y Cronograma	1 día	mié 24/08/16	mié 24/08/16	25	Analista Proyecto; Jefe de P
28	Entrega de documento de Plan de Trabajo y Cronograma	1 día	jue 25/08/16	jue 25/08/16	27	Jefe de Proyectos
29	Entrega y Aprobación del Plan de Trabajo y Cronograma	1 día	vie 26/08/16	vie 26/08/16	28	Jefe de Proyectos
30	Modelamiento del negocio	13 días	lun 29/08/16	mié 14/09/16		
31	Realización de entrevistas con el usuario	1 día	lun 29/08/16	lun 29/08/16		
32	Elaboración y entrega de cronograma de reuniones	0,5 días	lun 29/08/16	lun 29/08/16	29	Jefe de Proyectos
33	Aprobación del Cronograma de Reuniones	0,5 días	lun 29/08/16	lun 29/08/16	32	Jefe de Proyectos
34	Construcción del Modelo del Negocio y de procesos	12 días	mar 30/08/16	mié 14/09/16		
35	Elaboración del diagrama de casos de uso del negocio	1 día	mar 30/08/16	mar 30/08/16	33	Analista Proyecto
36	Especificación de los casos de uso del negocio	1 día	mié 31/08/16	mié 31/08/16	35	Analista Proyecto
37	Elaboración del diagrama de actividades de los casos de uso del negocio	10 días	jue 01/09/16	mié 14/09/16		Analista Proyecto
38	Elaborar Documento Modelo del Negocio	4 días	jue 01/09/16	mar 06/09/16	36	Analista Proyecto
39	Presentación del Modelo de Negocio	0,5 días	mié 07/09/16	mié 07/09/16	38	Analista Proyecto
40	Ajustes y Correcciones requeridos en Presentación	0,5 días	mié 07/09/16	mié 07/09/16	39	Analista Proyecto; Jefe de P
41	Entrega de Modelo de Negocio	1 día	jue 08/09/16	jue 08/09/16	40	Jefe de Proyectos
42	Revisión de Documentos	2 días	vie 09/09/16	lun 12/09/16	41	Analista Proyecto
43	Ajustes y Correcciones	1 día	mar 13/09/16	mar 13/09/16	42	Analista Proyecto; Jefe de P
44	Entrega y Aprobación de Documentos	1 día	mié 14/09/16	mié 14/09/16	43	Jefe de Proyectos
45	Identificación de Requerimientos	4 días	jue 15/09/16	mar 20/09/16		
46	Reuniones de requerimientos con usuarios	4 días	jue 15/09/16	mar 20/09/16		
47	Elaborar Lista-Requerimientos Funcionales y No Funcionales	0,5 días	jue 15/09/16	jue 15/09/16	44	Analista Proyecto
48	Identificar actividades a automatizar del modelo de negocio optimizado	0,5 días	jue 15/09/16	jue 15/09/16	47	Jefe de Proyectos; Analista I
49	Identificación de los casos de uso del sistema	0,5 días	vie 16/09/16	vie 16/09/16	48	Jefe de Proyectos; Analista I
50	Elaborar Arquitectura del Sistema Web	0,5 días	vie 16/09/16	vie 16/09/16	49	Analista Proyecto
51	Revisión de los documentos	1 día	lun 19/09/16	lun 19/09/16	50	Jefe de Proyectos; Analista I
52	Ajustes y Correcciones	0,5 días	mar 20/09/16	mar 20/09/16	51	Analista Proyecto; Jefe de P
53	Entrega y Aprobación de Documentos	0,5 días	mar 20/09/16	mar 20/09/16	52	Jefe de Proyectos; Analista I
54	Administración de Proyecto	6 días	mié 21/09/16	mié 28/09/16		



2.6. Planificación de costos

Tabla 4 *Planificación de costos*

Rubro	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Total Meses
Recursos Humanos	3000	3000	3000	3000	3000	15000
Materiales (Hosting/Navicat)	0	0	859	0	3375	4234
Equipos	0	0	0	0	0	0
Otros	284	240	240	240	240	1248
Costo Total	3240	3240	4099	3240	6615	20434
Reserva de Contingencia por riesgos	711.20	711.20	711.20	711.20	711.20	3556
Presupuesto Total	3995.20	3951.20	4810.20	3951.20	7326.20	24,034.00

Elaboración: Los autores

2.7. Glosario de terminología particular del proyecto

Actividades	Acciones que el proyecto deberá llevar a cabo para obtener resultados. Acciones tomadas o trabajo desarrollado dentro de un proyecto a fin de transformar los insumos (fondos, materiales) en productos (organizaciones, edificaciones).
Asistencia técnica	Ayuda para la planificación de proyectos o actividades.
Ayuda	Asistencia dada una organización solicitante. La ayuda puede ser en dinero, asistencia técnica, voluntarios, equipo y transporte.
Beneficiarios	Son el grupo objetivo o población objetivo (beneficiarios directos) más los favorecidos indirectamente por el proyecto.
Complejidad	Existen dos acepciones: la vulgar, que se refiere a un



	<p>“conjunto integrado por diversos elementos” y la científica, “sistema integrado por un gran número de partes que interactúan de forma no sencilla”. En esta versión, la metáfora “el todo es más que la suma de las partes”, alude certeramente al hecho de que a partir de las propiedades y de las leyes de la acción cruzada de las partes, no es fácil inferir las propiedades ni el comportamiento del conjunto.</p>
Condiciones previas	<p>Son factores externos existentes y decisiones tomadas antes del inicio del proyecto.</p>
Costo-beneficio	<p>Es la efectividad de un proyecto en función de los costos. Criterio de evaluación que establece la relación entre los recursos asignados y los objetivos alcanzados. También se usan las expresiones costo – eficacia y costo – efectividad.</p>
Credibilidad	<p>En su integridad como organización, su capacidad profesional y su reputación.</p>
Cronograma	<p>Neologismo que señala un programa de actividades ordenados en el tiempo en el que además se suele especificar la duración de cada actividad, lugar de realización, responsable, etc. Puede ser escrito literalmente o en forma de tabla</p>
Descripción y explicación	<p>La descripción es un conocimiento obtenido por medio de observaciones sin intervención de un proceso de medición. La explicación – conocimiento más profundo que la descripción</p>



	<p>ya que avanza en la causalidad del fenómeno o hecho – es un argumento que da cuenta de hechos mediante razonamientos deductivos cuya conclusión es una proposición y cuyo conjunto de premisas se compone de leyes generales y otros enunciados referidos a hechos particulares.</p>
Diagnostico	<p>Tarea meramente práctica (no creativa) consistente en el análisis de los datos obtenidos con el sólo fin de obtener las mediciones necesarias antes de pasar al análisis de las hipótesis.</p>
Efectos directos	<p>Los costos y beneficios inmediatos tanto de los aportes a un proyecto como de sus resultados, sin tener en cuenta su efecto en la economía.</p>
Efectos indirectos	<p>Los costos y beneficios producidos por los aportes al proyecto y por sus resultados.</p>
Efectividad	<p>1) Grado en el cual un proyecto logró los resultados previstos o esperados y, por tanto, alcanzó su propósito y contribuyó a su fin. 2) Es una medida de grado de éxito de un proyecto o programa en el logro de sus objetivos.</p>
Eficacia	<p>Término que indica en qué medida un programa de asistencia logra sus objetivos. Asimismo, es el cumplimiento estricto de un dado objetivo; por ejemplo en el plazo predeterminado, sin atender a otros aspectos tales como el costo, el recorrido, la</p>



	<p>duración, etc. Una persona eficaz es la que meramente cumple sus objetivos, sin reparar en costos.</p>
Eficiencia	<p>El grado hasta el cual se ejecutaron, administraron y organizaron las actividades de un proyecto de una manera apropiada al menor costo posible para rendir los productos y/o componentes esperados.</p>
Ejecución presupuestal	<p>Proceso de puesta en marcha del presupuesto, que está compuesto por el programa anual de caja, los compromisos, los acuerdos de gastos, los pagos de la nación y los pagos de las entidades. Además, es el cumplimiento satisfactorio de un dado objetivo optimizando todos los aspectos en juego para su consecución (costo, recorrido, esfuerzo, duración, desperdicios, etc.). Una persona eficiente es la que cumple sus objetivos y además optimiza el consumo de los recursos (de todo tipo) empleados.</p>
Estrategia	<p>Término de origen militar (estrategos, en griego, significa “jefe de ejército”) y adoptado por la administración de organizaciones. Forma en que quien acomete un trabajo complejo adapta sus recursos y habilidades al entorno cambiante, aprovechando sus oportunidades y evaluando los riesgos en función de los objetivos y las metas</p>
Objetivo de desarrollo	<p>Es el principal objetivo global a que el proyecto contribuirá en el largo plazo y que constituye la razón por la cual éste es</p>



	ejecutado.
Objetivo inmediato	Es la razón inmediata por la que se ejecuta un proyecto. Es el efecto que el proyecto espera lograr si es culminado exitosamente y en el tiempo previsto.

Figura 15 Glosario de Terminología.
Fuente: Los autores

2.8. Organización del proyecto

2.8.1. Organigrama

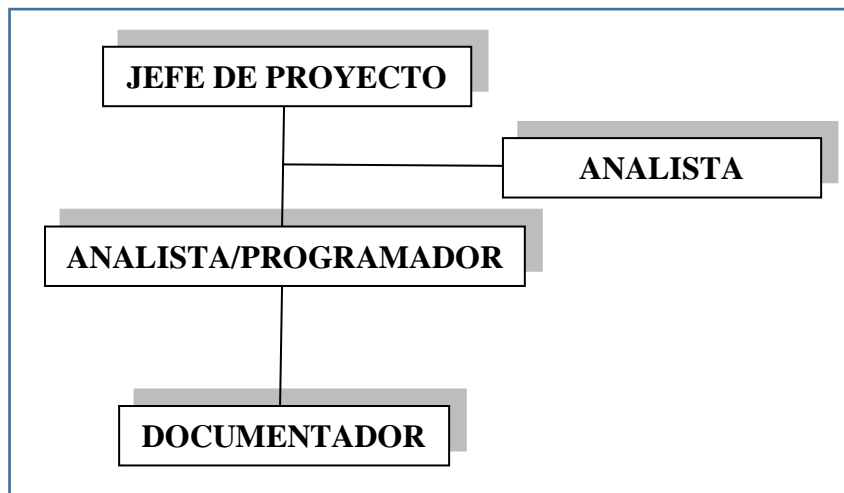


Figura 16 Organigrama del proyecto
Fuente: Los autores



2.8.2. Matriz de asignación de Responsabilidades

Tabla 5 *Matriz de Asignación de Responsabilidades*

Rol	Responsabilidades	Participación en el proyecto	Nombres y apellidos
Jefe de Proyecto, Analista funcional	<p>Es la persona responsable por el proyecto y constituye el canal oficial de comunicación con Juntos para todas las actividades relacionadas con el proyecto. Sus principales responsabilidades son:</p> <p>Adopción de las medidas correctoras pertinentes para poner remedio a las desviaciones que se hubieran detectado.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Pertenecer al comité ejecutivo del proyecto.• Planear, organizar, dirigir y controlar el proyecto.• Velar porque los compromisos contractuales, calidad de los entregables y las actividades del cronograma se cumplan y no se produzcan desfases en el proyecto en cuanto a entregables, tiempo y costos.• Mantener actualizado el cronograma de actividades del proyecto y elaborar los reportes de avance de los entregables.• Mantener comunicación formal con todo el personal del proyecto.• Proveer visibilidad tanto a las áreas internas del proyecto como a las externas.• Dirigir y responder por el adecuado desarrollo del proceso para control de cambios en el proyecto, manteniendo al día la documentación necesaria.• Dirigir y responder por el adecuado desarrollo del proceso para el manejo de problemas en el proyecto.• Coordinar la definición e implementación del plan de pruebas de aceptación, conjuntamente con los usuarios, para cumplir con los criterios de aceptación de la solución, acordados entre ambas partes.• Planificación del proyecto en todos sus aspectos, identificando las actividades a realizar, los recursos a poner en juego, los plazos y los costes previstos.• Dirección y coordinación de todos los recursos empleados en el proyecto.• Toma de decisiones necesarias para conocer en todo momento la situación en relación con los objetivos establecidos.	Victor Ramos Amao



Analista software	de Realizar el análisis funcional del proyecto, con la capacidad de entender los requerimientos del cliente y revisarlo con el Analista Desarrollador.	<ul style="list-style-type: none">• Levantamiento de información• Realizar el análisis y diseño de la Solución, y asegurarse que el desarrollo del producto se realice ajustándose a los planteamientos indicados en el presente documento.• Generar los inputs necesarios para que el Jefe de Proyecto de Sistema tenga las herramientas necesarias para cumplir sus tareas (emisión de reportes, actualización del cronograma, etc.).	Ricardo Rafael Solano Muñoz
Analista Programador, Diseñador de software	/ Realizar el diseño de la base datos para su posterior migración. Diseña los prototipos para su posterior desarrollo de la programación y finalmente realiza pruebas del sistema.	<ul style="list-style-type: none">• Encargado de la solución de Algoritmos y desarrollo de estructuras de control para el desarrollo del sistema.• Empleo del lenguaje de programación para desarrollo de aplicación orientado a Base de Datos• Desarrollo de Aplicación de acuerdo a los lineamientos expuesto en el presente documento.• Diseñar lógica y físicamente las bases de datos• Verificar o ayudar a la verificación en la integridad de datos• Definir y/o implementar controles de acceso a los datos• Ayudar a los programadores e ingenieros a utilizar eficientemente la base de datos para el desarrollo del sistema.	Héctor Callán Sulca
Documentador	Realización y revisión de la documentación para el cumplimiento de los entregables según el cronograma	<ul style="list-style-type: none">• Transcribir y distribuir las actas de las reuniones ejecutivas y de control del proyecto, y llevar el registro de las acciones acordadas en estas reuniones.• Redactar el Manual de usuario con la supervisión del analista, analista / programador• Manual de sistemas, con la supervisión del analista, analista / programador.	Ricardo Rafael Solano Muñoz

Fuente: Los autores



2.9. Planificación de riesgos

2.9.1. Registro de riesgos del proyecto

Tabla 6 *Planificación de Riesgo*

ACTIVIDAD	RIESGO	CONSECUENCIAS	IMP.	PROBABILIDAD	ESTRATEGIA	RESPONSABLE	DISPARADOR
1.0 Gestión del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> No alcanzar los objetivos del proyecto debido a una mala definición del alcance. Mala Gestión en la planificación de Costos. Mala gestión en la adquisición del Proyecto. Insuficiente plan de Comunicación. Mala Gestión en la planificación de RR.HH. 	Generar costos adicionales.	Medio	Media	Evitar.	<p>Jefe Proyecto, Analista (Víctor Ramos)</p> <p>Jefe Proyecto, Analista Funcional de Software Analista Desarrollador, Diseñador de Software</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realizar las verificaciones y revisión de los procesos de cada iteración mencionado en el EDT.
2.0 Fase de Inicio	<ul style="list-style-type: none"> Carencia de información en la regla de Negocio. Falta de información por parte de Usuarios entrevistados. Carencia de análisis por parte de los usuarios. Tiempo de planificación insuficiente. 	Redundancia y Duplicidad de procesos.	Medio	Meda		Jefe Proyecto, Analista (Víctor Ramos)	<ul style="list-style-type: none"> Establecer un patrón en la regla de Negocio para estructurar los requerimientos.
3.0 Fase de Análisis y Diseño	<ul style="list-style-type: none"> Falta de comunicación (feedback), entre cliente-proveedor. Software no tiene la capacidad de albergar suficiente información. 		Alta	Alta	Realizar	<p>Analista de Software (Rafael Solano)</p> <p>Desarrollador, Diseñador de</p>	Demora en el desarrollo del Sistema



	<ul style="list-style-type: none"> • Requerimientos de Prototipo no satisfechos • Documentos del Análisis no revisados. • Tiempo de Análisis y Diseño insuficiente. 					Software (Héctor Callan)	
4.0 Fase de Construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Carencia de módulos de prueba. • Inadecuado plan de Capacitación • Tiempo de Pruebas puesto en producción insuficiente. • Insuficiente plan de Capacitación. 	Alta	Alta	Exploatar		Analista de Software (Rafael Solano) Desarrollador, Diseñador de Software (Héctor Callan)	Retrasos en los tiempos de puesta en producción del sistema.
5.0 Fase de Transición	<ul style="list-style-type: none"> • Extensión de los tiempos establecidos en Soporte a usuarios. 	Alta	Alta	Aceptar		Jefe Proyecto, Analista (Víctor Ramos) Analista de Software (Rafael Solano) Desarrollador, Diseñador de Software (Héctor Callan)	Aumento en los Costos del Proyecto.

Fuente: Los autores



2.10. Planificación de la calidad

2.10.1. Normas y estándares

Tabla 7 *Planificación de la Calidad*

Normas nacionales e internacionales	Reglamentos gubernamentales
✓ ISO/IEC 12207	✓ Norma Técnica Peruana 399.705/2003
✓ ISO 9126	✓ Norma Técnica Peruana 350-043-1 2011
✓ ISO 27001	✓ Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos D.S. 043-2007-EM
✓ NTP 17779	
✓ PMI	
✓ RUP	

Fuente: Los autores



2.10.2. Plan de calidad del proyecto

Tabla 8 *Plan de Calidad del Proyecto*

Total de ponderación	Entregable (Características)	Actividad para lograr la calidad	Métrica identificada	Ejecutado por	Aprobado por
100 %	Plan de trabajo y cronograma	Reuniones internas de trabajo	Adecuación (40%)	Víctor Ramos Rafael Solano	Gerente AB Seguridad E.I.R.L. Aldo Brizio F.
			Exactitud (60%)		
	Documento de modelo del negocio	Elaboración del diagrama de actividades de los casos de uso del negocio	Cumplimiento funcional (30%)	Héctor Callán Víctor Ramos	
			Utilización de recursos (30%)		
			Análisis de documentación (40%)		
	Documento de requerimientos funcionales y no funcionales	Elaborar, identificar los requerimientos func. Identificación del C.U.S. Elaborar arquitectura del Sistema Web.	Capacidad de recuperación (25%)	Víctor Ramos	
			Utilización de recursos (20%)		
			Cumplimiento de mantenibilidad (15%)		
			Cumplimiento de usabilidad (20%)		
	Documento de análisis del sistema	Elaboración y especificación de los casos de uso de sistema.	Adaptabilidad de hardware al ambiente (20%)	Héctor Callán Víctor Ramos	
			Análisis de documentación (30%)		
			Adecuación (20%)		
Exactitud (30%)					
Documento de diseño del sistema	Elaboración de prototipos, diag. de	Interoperabilidad (20%)	Héctor Callán Víctor Ramos		
		Análisis de documentación (40%)			
			Adecuación (30%)		



	actividad, secuencia, colaboración, entidad/relación y modelo de datos.	clases,	Diseño a nivel de interfaz del producto de soft. (30%)	Solano Muñoz
Documento de implementación del sistema	Elaboración y entrega de la implementación		Portabilidad de reportes (5%)	Héctor Callán Víctor Ramos
			Peso de código (20%)	
			Peso de imágenes (5%)	
			Validación html (20%)	
			Testing de carga (20%)	
			Capacidad de recuperación (10%)	
Documento de plan de capacitación	Creación del plan de capacitación		Transaccionabilidad (10%)	Héctor Callán Rafael Solano
			Adecuación funcional (10%)	
			Capacidad para ser operado (10%)	
			Flexibilidad de instalación (15%)	
			Adaptabilidad de Interfaz (5%)	
			Adaptabilidad de Reportes (5%)	
			Interoperabilidad (15%)	
			Testing de carga (25%)	
	Ayuda del sitio web (15%)			
			Tipo de soporte (10%)	

Fuente: Los autores



2.11. Gestión de la comunicación

Tabla 9 *Gestión de la Comunicación*

ID	Evento	Entregable	Descripción	Método	Frecuencia	Emisor	Receptor/es
1	Gestión	Acta de constitución	Analiza de forma detallada las necesidades que debe satisfacer el Sistema a desarrollar.	Presentación. Correo Electrónico.	Días 12/08/2016 al 19/08/2016	Ricardo Rafael Solano Muñoz	Cliente
2	Modelado de Negocio	Casos de Negocio. Análisis del Negocio. Diagrama de actividad. Reglas de Negocio.	Representa los negocios y sus procesos.	Videoconferencias Presentación Correo electrónico	Días 22/08/2016 al 02/09/2016	Victor Ramos Amao Héctor Callán Sulca	Cliente Usuario
3	Requerimientos	Funcionales y no funcionales. Casos de uso del sistema. Arquitectura del sistema web.	Esto nos arrojará la arquitectura del sistema definiendo cada funcionalidad identificada en los casos de uso de la actividad de requerimientos.	Reunión Presentación Correo electrónico	Días 06/09/2016 al 07/09/2016	Ricardo Rafael Solano Muñoz Victor Ramos Amao Héctor Callán Sulca	Cliente Usuario
4	Administración del proyecto	Revisión y entrega del plan	Es el proceso de la migración del	Presentación Reunión	Días 08/09/2016 al	Ricardo Rafael	Cliente

Integrantes: Héctor Orlando Callán Sulca – Víctor Ramos Amao – Rafael Ricardo Solano Muñoz
AB SEGURIDAD E.I.R.L.



		de migración.	proceso antiguo al nuevo.		13/09/2016	Solano Muñoz Victor Ramos Amao Héctor Callán Sulca	
5	Análisis	Modelo de análisis. Modelo conceptual. Instalación y configuración de ambiente de desarrollo y software base.	Es el proceso de clasificación e interpretación de hechos, diagnostico de problemas y empleo de la información para dar una solución óptima a los procesos actuales.	Reunión Presentación Correo electrónico	Días 14/09/2016 al 05/10/2016	Ricardo Rafael Solano Muñoz Victor Ramos Amao	Cliente Usuario
6	Diseño	Modelo de diseño Modelo lógico Modelo Físico Modelo de despliegue. Documento de implementación Interfaces del sistema	Especifica las características del producto terminado.	Reunión Presentación Correo electrónico	Días 06/10/2016 al 01/11/2016	Ricardo Rafael Solano Muñoz Victor Ramos Amao Héctor Callán Sulca	Cliente
7	Construcción	Script y programas de	Es la realización del código fuente	Reunión Presentación	Días 02/11/2016 al	Ricardo Rafael	Cliente



		carga. Capacitación Plan de evaluación	del producto. Puesta en producción. Capacitación al usuario y evaluación del rendimiento ante el usuario.		06/12/2016	Solano Muñoz Héctor Callán Sulca	
8	Transición	Soporte	Es el proceso de soporte técnico que puede surgir con los equipos.	Reunión	Días 07/12/2016 al 04/01/2016	Ricardo Rafael Solano Muñoz Héctor Callán Sulca	Cliente Usuario

Elaboración: Los autores



**“Implementación de un sistema web para el
control y monitoreo de la empresa
AB SEGURIDAD E.I.R.L.”**

Módulo III

Modelado del negocio

Versión 1.0



3. Modelado del Negocio

3.1. Antecedentes

Tabla 10 *Antecedentes*

Problema	Existe hasta el momento un sistema de inventario y control de extintores en uno de los locales que ha funcionado, pero debido al crecimiento de la empresa se ve en la necesidad de implementar un sistema que automatice las incidencias y consultas por parte del cliente y proveedor en ambos locales.
Consecuencia	Demora en el servicio de Incidencias y Consultas.
Afecta a	A los clientes y a la misma empresa.
Una adecuada solución seria	Controlar y monitorear los extintores entre el cliente y la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.

Elaboración: Los autores

3.2. Objetivos

3.2.1. Objetivo General

Implementar un sistema web para el proceso de control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.

3.2.2. Objetivo Específicos

- Implementar un sistema web para el control y monitoreo, para reducir las incidencias de los clientes en la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.
- Implementar un sistema web para el control y monitoreo, para mejorar la calidad de la información de los requerimientos del cliente en la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.
- Implementar un sistema web para el control y monitoreo, para reducir los tiempos de respuestas de solicitudes de clientes en la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.



3.3. Alcance del negocio

Este proyecto se ha optado por la alternativa 1 de solución que pretende brindar una nueva herramienta tecnológica al rubro empresarial de control y monitoreo de extintores. Este sistema web abarca la conectividad y el manejo de información entre el proveedor (Sus dos locales) y el cliente, viendo resultados favorables como el tiempo de respuesta a la obtención de la información en cualquier computador de donde se encuentre el cliente y lo más importante a cualquier hora.

Por consiguiente el alcance de la implementación del sistema facilitará las consultas requeridas por parte del cliente y tendrá un mejor control, en cuanto a incidencias que se vienen reportando de información de sus equipos, con la finalidad de mejorar los tiempos de servicios que hasta la actualidad se viene realizando. Este sistema web se podrá utilizar por navegadores web para computadoras desktop.

3.4. Supuestos

Nuestros supuestos están enfocados en la investigación de servicios e incidencias, y porque se ve en la necesidad de implementar un sistema que lo controle, tales como:

1. Gestión del proyecto
 - 1.1. Gestión de integración del proyecto
 - 1.2. Gestión de alcance del proyecto
 - 1.3. Gestión de tiempo del proyecto
 - 1.4. Gestión de costo del proyecto
 - 1.5. Gestión de comunicaciones del proyecto
 - 1.6. Gestión de recursos humanos del proyecto

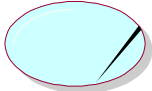


- 1.7. Gestión de calidad del proyecto
- 1.8. Gestión de adquisiciones del proyecto
- 2. Fase Inicio
 - 2.1. Iteración preliminar
- 3. Fase de Análisis y diseño
 - 3.1. Actividades preliminares
 - 3.2. Análisis y diseño de procesos
- 4. Fase de construcción
 - 4.1. Revisión del plan de migración
 - 4.2. Capacitación
 - 4.3. Puesta en producción
- 5. Fase transición
 - 5.1. Soporte post producción
 - 5.2. Elaboración de documento de cierre

3.5. Modelo de Casos de Uso del Negocio

3.5.1. Casos de uso de negocio

Tabla 11 *Caso de uso de negocio*

ITEM	CASO DE USO DE NEGOCIO	DESCRIPCIÓN
CUN01	 Control y monitoreo de extintores	Permite atender y/o consultar la información actualizada de los extintores que se tiene registrado de los clientes, estos se entregan en formatos específicos como inventarios, certificados de operatividad, certificados de prueba hidrostática y/o reportes estadísticos para entrega final al cliente.

Elaboración: Los autores

3.5.2. Objetivos del Negocio

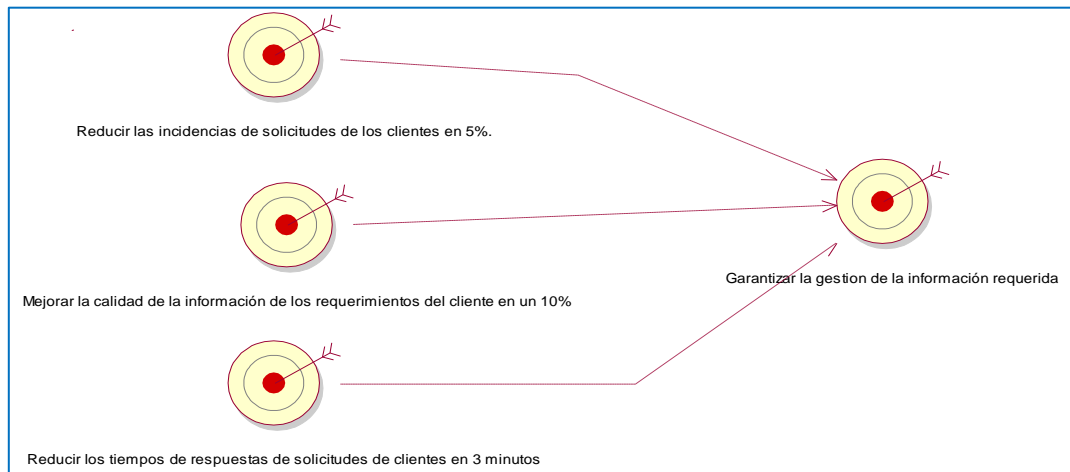


Figura 17 Objetivos del negocio

Fuente: Los autores

1. Reducir las incidencias de solicitudes de los clientes en 5%.

Con esta meta se pretende resolver en el proceso de control y monitoreo de extintores, todas las solicitudes del cliente, obteniendo resultados ambiciosos en un 5%.

2. Mejorar la calidad de la información de los requerimientos del cliente en un 10%

Con esta meta se mejorará la calidad de la información exacta que se entrega al cliente. Las áreas de la empresa, así como sus locales y la comunicación con el cliente, estarán más interconectadas e integradas con una única información, obteniendo resultados ambiciosos en un 10%.

3. Reducir los tiempos de respuestas de solicitudes de clientes en 3 minutos

Debido a los constantes requerimientos solicitados por el cliente, en el proceso actual existe una demora de atención que genera falta de compromiso y mala imagen de la empresa. Esta meta pretende conseguir agilizar el tiempo de respuesta de máximo 3 minutos.



3.5.3. Actores del Negocio

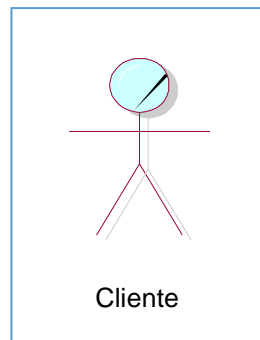


Figura 18 Actor del negocio
Fuente: Los autores

Actor de negocio: Cliente

Es el actor que inicia el proceso de control y monitoreo solicitando requerimientos e incidencias a través de correo electrónico o llamadas telefónicas.



3.5.4. Diagrama General de Caso de uso del Negocio

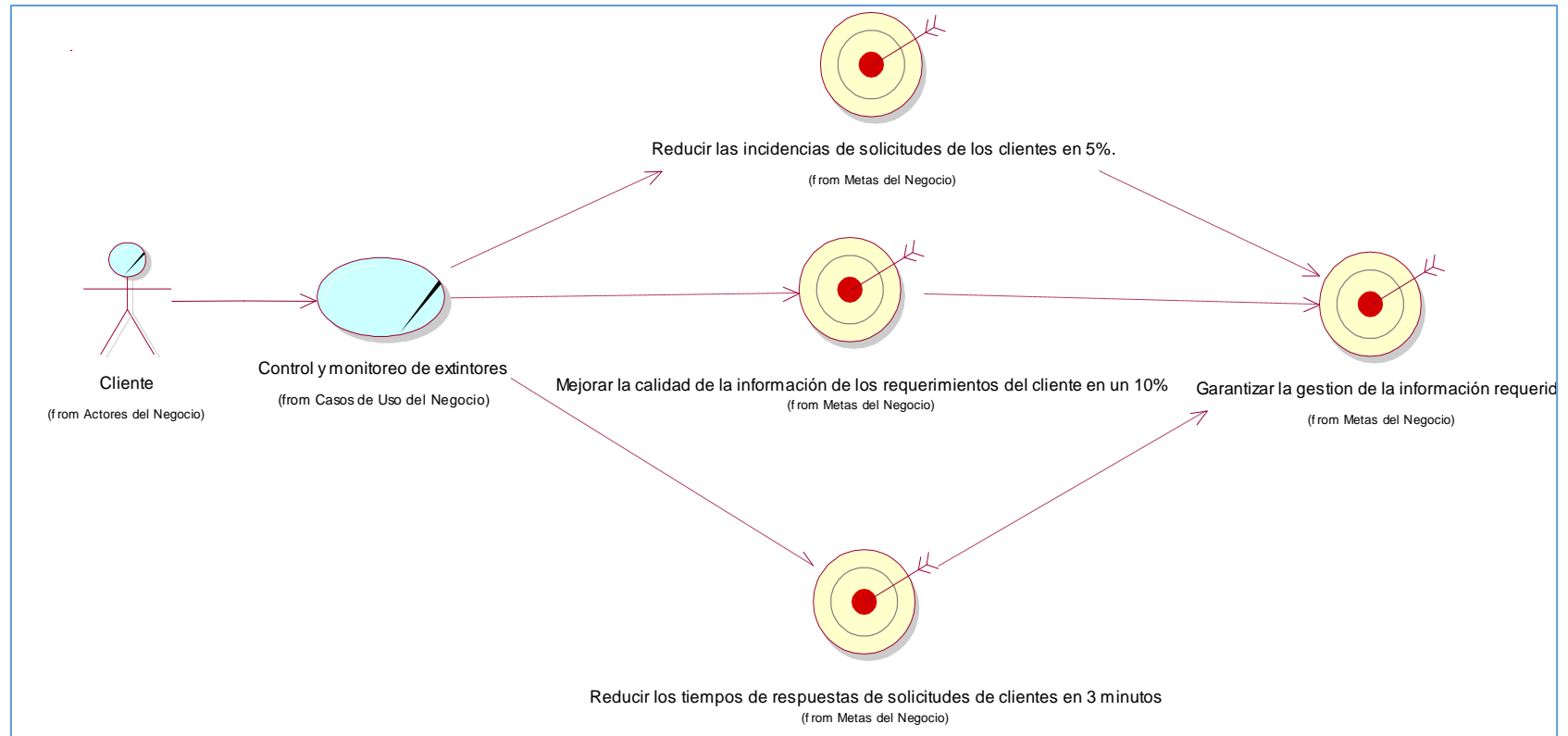


Figura 19 Diagrama general de caso de uso del negocio
Fuente: Los autores



3.5.5. Especificación de los Casos de Uso del Negocio

Caso de uso: Control y monitoreo de extintores

1. Breve Descripción

Se inicia cuando el cliente solicita información de sus extintores al área de ventas.

2. Objetivo

Manejar el control y monitoreo de la información de los extintores.

3. Flujo de trabajo

3.1. Flujo Básico

3.1.1. Escenario 1: Proceso de atención con el área de ventas

1. El área de ventas recepciona la solicitud del cliente.
2. El personal de ventas consulta la información en el sistema de inventarios.
3. El personal de ventas verifica la solicitud.
4. El personal de ventas genera la información solicitada en un archivo físico o digital.
5. El personal de ventas envía el o los documento(s) solicitado(s) mediante correo electrónico o donde el cliente desea que sea entregado.
6. El cliente responde la conformidad de entrega de lo solicitado.



3.1.2. Escenario 2: Proceso de atención con el área de administración

1. El personal administrativo consulta la información en el sistema inventarios.
2. El personal de ventas genera la información solicitada.
3. Se genera la información en digital (Se guarda en el servidor de archivos) o en físico según lo que indico la forma de entrega el cliente.
4. El personal administrativo envía la información de la solicitud al área de ventas.
5. El personal de ventas envía el o los documento(s) solicitado(s) mediante correo electrónico o donde el cliente desea que sea entregado.
6. El cliente responde la conformidad de entrega de lo solicitado.

3.2. Flujos alternativos

1. En el punto 1, si el tiempo de respuesta es más de lo normal, se deriva la atención al área administrativa. Ver subflujo 3.1.2.
2. En el punto 3, si el área de ventas le falta información para atender la solicitud, envía un personal a realizar una inspección. El personal de despacho asigna a un técnico a realizar la inspección, luego receptiona la información y se devuelve al área de ventas volviendo al paso 1 del subflujo 3.1.1.



3. En el punto 3, si el área de ventas no pueda realizar la inspección, se solicita una mayor información al cliente y éste devuelve la información requerida volviendo al paso 1 del subflujo 3.1.1.

4. Si el personal administrativo no cuenta con la información para atender la solicitud, se informa al área de ventas de la falta de información, para que se proceda a solucionarlo, volviendo al paso 3 del subflujo 3.1.1.

4. Categoría

Básico.

5. Gestor del proceso

Área de ventas, área de administración, área de despacho.

3.6. Modelo de Análisis del Negocio

3.6.1. Realización de los casos de uso del Negocio



Figura 20 Realización de casos de uso de negocio

Fuente: Los autores



3.6.2. Diagrama de actividad del negocio

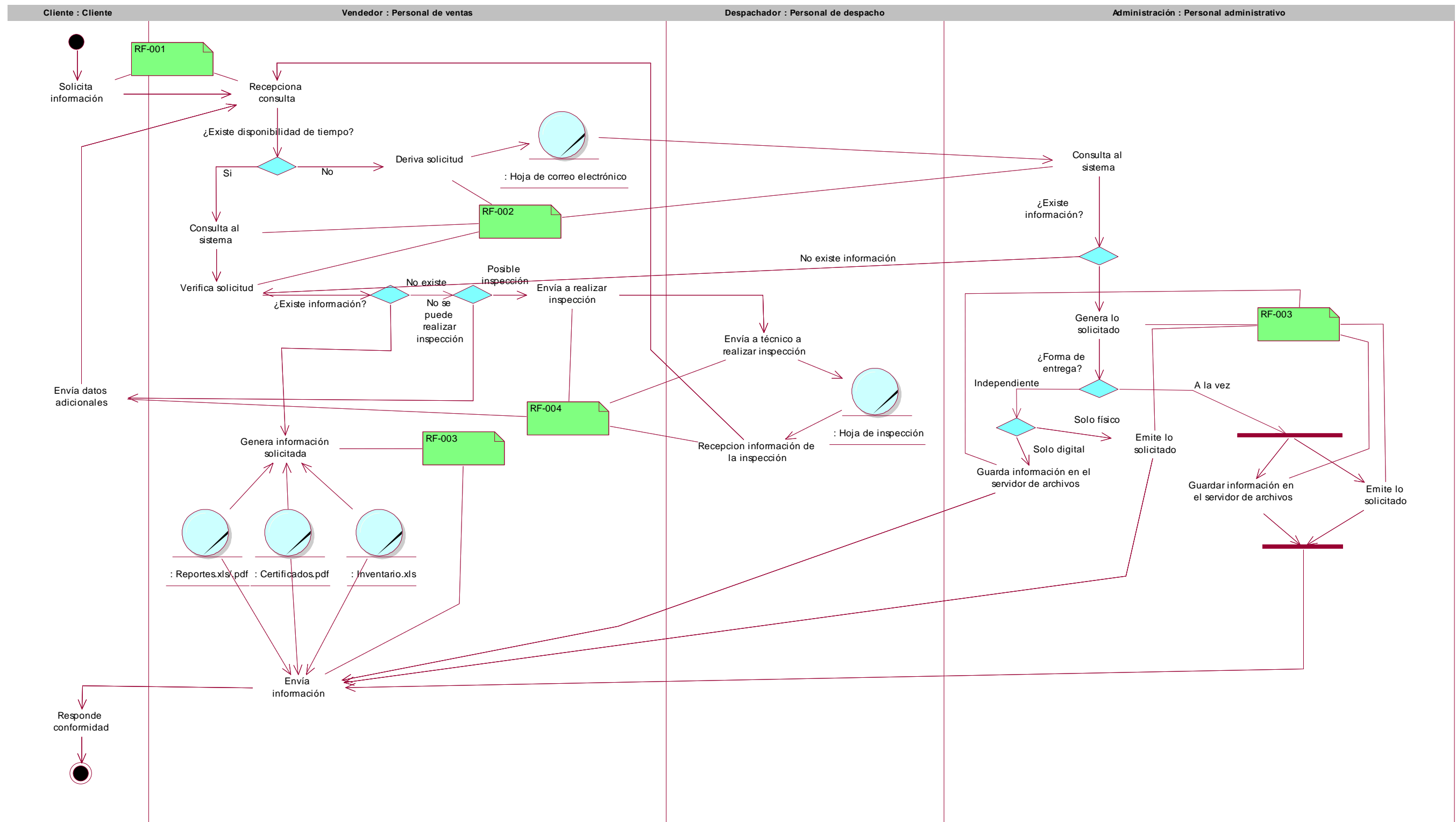


Figura 21 Diagrama de actividad de caso de uso de negocio
Fuente: Los autores

3.6.3. Lista de trabajadores de negocio

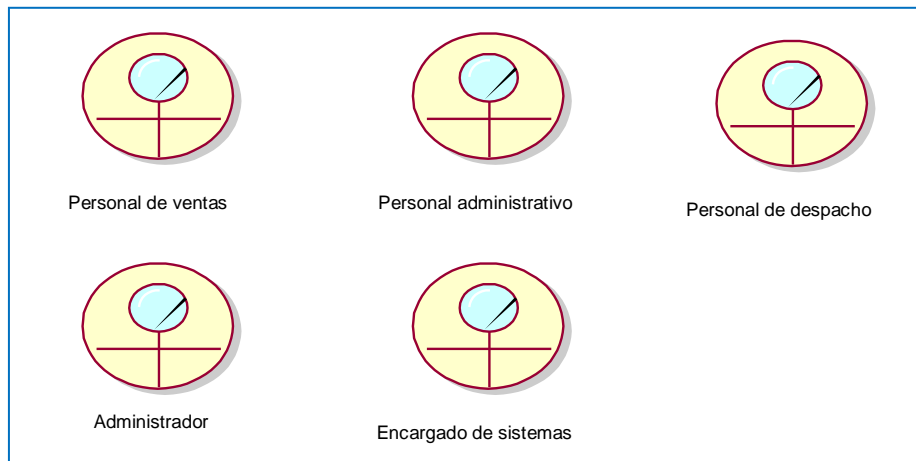


Figura 22 Lista de trabajadores de negocio
Fuente: Los autores

Tabla 12 *Descripción de los trabajadores de negocio*

Descripción de los trabajadores de negocio	
Trabajador de negocio: Personal de ventas	✓ Vende extintores y servicios.
	✓ Organiza un plan de atenciones a los clientes.
	✓ Realiza cotizaciones de las solicitudes de compras de los clientes.
	✓ Para en el Facebook chateando.
	✓ Recepciona las solicitudes de requerimientos y/o incidencias.
Trabajador de negocio: Personal administrativo	✓ Facturación
	✓ Emite documentación de atenciones (Guía de remisión).
	✓ Organiza la documentación de compras y ventas.
	✓ Registra la información de los extintores de los

	productos.
	✓ Entrega informes de las atenciones realizadas.
	✓ Apoyo en el área de ventas.
Trabajador de negocio:	✓ Planifica estrategias de ventas.
Administrador	✓ Representa a la empresa en reuniones con los clientes.
	✓ Dirige y coordinar el correcto proceso en la empresa.
Trabajador del Negocio: Encargado de sistemas	✓ Planear, organizar, dirigir y controlar, el funcionamiento del área de sistemas.
Personal de despacho	✓ Entrega y recepciona documentos.

Elaboración: Los autores

3.6.4. Lista de entidades de negocio



Figura 23 Lista de entidades de negocio
Fuente: Los autores



3.7. Reglas del Negocio

1. Solo los usuarios autorizados pueden manipular el sistema de su PC.
2. No está permitido insertar ningún dispositivo extraíble, solo con previa autorización.
3. Cada cierto tiempo se debe realizar o programar una copia backup de la información.
4. Cualquier instalación de software tiene que tener autorización del jefe inmediato con los conocimientos del área de sistemas.
5. La manipulación de los extintores tiene que ser supervisado por personal capacitado.
6. Cada cierto tiempo se tiene que realizar un inventario de extintores y sus características.
7. Se debe mantener información actualizada de los extintores que poseen los diferentes clientes.

3.8. Glosario de términos

Tabla 13 *Glosario de términos*

Glosario de Términos	
Término	Definición
Prueba hidrostática	Es la prueba de cilindro del extintor para verificar la resistencia de la presión de carga.
RUP Rational Unified Process	Secuencia de pasos necesarios para el desarrollo y/o mantenimiento de gran cantidad de sistemas en diferentes áreas de aplicación.
UML Unified Modeling Lenguaje	Lenguaje de modelado de sistemas de software, representadas por gráficos visuales.
Hosting	Servicio de alojamiento web o para tener cuentas de correo



	bajo tu propio dominio.
SSL SECURITY	Certificado para brindar seguridad al visitante de su página
Secure socket Layer	web, lo cual el protocolo de seguridad hace que sus datos viajen de manera íntegra.
PHP	Lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor.
MySql	Sistema de Gestión de bases de datos relacional
PostgreSql	Sistema de Gestión de bases de datos relacional orientado a objetos.
Navicat	Administrador gráfico de base de datos.
Caso de Uso	Es la descripción de los pasos o actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso.
Actor	Especifica un rol jugado por un usuario o cualquier otro sistema que interactúa.
Diagrama de casos de uso	Notación grafica para representar casos de uso.
Especificación de casos de uso	Proporciona detalles textuales de escenarios de los casos de uso.

Elaboración: Los autores



“Implementación de un sistema web para el control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.”

Módulo IV

Requerimientos

Versión 1.0



4. Requerimientos
4.1. Requisitos funcionales

Tabla 14 *Matriz de requerimientos con riesgos*

CASO DE USO DE NEGOCIO	Actividad del negocio	REQUERIMIENTOS	Solicitud de requerimiento		Coordinación con administración			RIESGOS	#RIESGO	CASO DE USO DEL SISTEMA	Actor de CUS	DESCRIPCIÓN DEL CASO DE USO DEL SISTEMA		
			Recepción	Inspecciones	Devolución	Registros	Atención del cliente							
CUN001 _Control y monitoreo de extintores	Solicita información	RF001 El cliente solicita un requerimiento por correo electrónico y llamada telefónica. Esta solicitud es por información de sus extintores (vencidos de carga, vencidos de prueba hidrostática, año de fabricación, cantidades por tipo, capacidad, recargados y por recargar). Así como certificados de los extintores.	✓					1.1.	Pérdida de recepción del correo electrónico o la llamada que no es contestada.	2	CUS 002	Gestionar inventario	Cliente, Cliente_Admin Proveedor	Este caso de uso permitirá registrar, editar, eliminar y consultar el inventario de cada cliente para tener un control y monitoreo actualizado, facilitando la exportación de la información. También permitirá tener el control de mantenimiento de los datos de extintores de cada cliente.
	Recepciona consulta													
	Deriva solicitud	RF002 El personal de ventas del local principal Recepciona la solicitud y consulta al sistema (interno) de inventarios, si el personal no cuenta con tiempo es derivado al personal administrativo, de lo cual toma más tiempo en entregar la información solicitada por el cliente. El personal de ventas del segundo local no cuenta con sistema (solo se utiliza para la atención directa con el cliente), guarda información en archivos Excel y Word, mas no de todo los extintores atendidos o vendidos.						1.2.	Falta de información de los extintores del cliente. Perdida de atención de lo solicitado, Se generen anomalías como pérdida de documentos o duplicidad, Inasistencia del personal.	2	CUS 009	Buscar cliente	Cliente, Cliente_Admin Proveedor	Este caso de uso permitirá buscar clientes jurídicos y naturales.
	Consulta al sistema					✓	✓					CUS 011	Buscar locales	Cliente, Cliente_Admin Proveedor
	Verifica solicitud													



Genera información solicitada	RF003	El personal de ventas o administrativo verifica la existencia de la información, si no se cuenta con esta, se manda a realizar una inspección. Esta inspección es indicada al personal de despacho para que seleccione a un técnico para realizar una inspección de los extintores (Esto solo se hace a nivel de lima). Si no se puede realizar la inspección (sea ubicada en lima o no), se solicita la información al cliente para poder generar los documentos solicitados.	✓	✓	1.3.	No cumplir la fecha de inspección. Pérdida del documento de inventario donde se realiza la inspección. Falta de capacitación del técnico.	3	CUS003	Mantener productos	Proveedor	Este caso de uso permitirá registrar, editar, eliminar y buscar los productos.
Envía información								CUS004	Mantener Clientes Jurídico	Proveedor	Este caso de uso permitirá registrar, editar, eliminar y buscar los clientes jurídicos.
Genera lo solicitado								CUS005	Mantener clientes natural	Proveedor	Este caso de uso permitirá registrar, editar, eliminar y buscar los clientes naturales.
Emite lo solicitado								CUS006	Mantener empleado	Proveedor	Este caso de uso permitirá registrar, editar, eliminar y buscar los empleados.
Guarda información en el servidor de archivos								CUS007	Mantener usuarios	Proveedor	Este caso de uso permitirá registrar, eliminar y buscar usuarios clientes o empleados.
								CUS008	Registrar permisos de usuarios	Proveedor	Este caso de uso permitirá dar o quitar permisos a los usuarios.
	CUS001	Accesar sistema	Usuario	Este caso de uso permitirá el acceso al sistema web.							
	CUS009	Buscar cliente	Cliente, Cliente_Admin Proveedor	Este caso de uso permitirá buscar clientes jurídicos y naturales.							
	CUS010	Buscar producto	Cliente, Cliente_Admin Proveedor	Este caso de uso permitirá buscar productos (Categorías, Capacidad y Certificaciones)							
	CUS011	Buscar locales	Cliente, Cliente_Admin Proveedor	Este caso de uso permitirá buscar los locales registrados en el inventario de cada cliente.							
	CUS012	Buscar usuarios	Proveedor	Este caso de uso permitirá buscar usuarios clientes, cliente_admin y proveedores.							
	CUS013	Buscar empleados	Proveedor	Este caso de uso permitirá buscar empleados.							



Envía datos adicionales	RF004	El personal del local principal (ventas y administración) genera la información solicitada, si la consulta se encuentra en el sistema se genera. Caso contrario se crea archivos en formatos Excel y Word. El personal de ventas del segundo local, busca la información en documentos o archivos Excel y Word para generar lo solicitado por el cliente.						1.4.	Falta de capacidad para generar lo solicitado por el cliente, perdida de documentos y/o archivos.	2	CUS 002	Gestionar inventario	Cliente, Cliente_Admin Proveedor	Este caso de uso permitirá registrar, editar, eliminar y consultar el inventario de cada cliente para tener un control y monitoreo actualizado, facilitando la exportación de la información. También permitirá tener el control de mantenimiento de los datos de extintores de cada cliente
Envía a realizar inspección											CUS 009	Buscar cliente	Cliente, Cliente_Admin Proveedor	Este caso de uso permitirá buscar clientes jurídicos y naturales.
Envía a técnico a realizar inspección											CUS 011	Buscar locales	Cliente, Cliente_Admin Proveedor	Este caso de uso permitirá buscar los locales registrados en el inventario de cada cliente.
Recepción información de la inspección														

Elaboración: Los autores

Tabla 15 Niveles de riesgos de los requerimientos

Riesgos	
1	Muy bajo
2	Bajo
3	Medio
4	Alto
5	Muy alto

Fuente: Los autores

4.2. Requisitos No funcionales

1. El sistema debe estar autenticado por un usuario y contraseña.
2. El sistema deber estar disponible las 24 horas del día gestionados por el proveedor del hosting.
3. El sistema debe tener una interfaz de uso intuitiva y sencilla, complementada con un buen sistema de ayuda (la administración puede recaer en personal con poca experiencia en el uso de aplicaciones informáticas).
4. El sistema debe responder a consultas en máximo 3 minutos.
5. El sistema debe exportar los datos en formatos Excel y PDF.
6. El sistema debe cifrar la información transmitida entre cliente y servidor.
7. La base de datos debe tener una licencia libre.
8. El sistema debe estar desarrollado en lenguaje PHP.

4.3. Modelos de caso de uso

4.3.1. Lista de actores

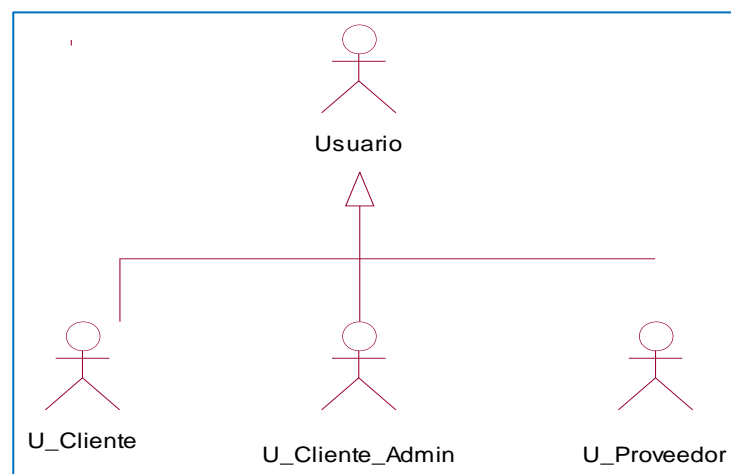


Figura 24 Lista de actores del sistema
Fuente: Los autores



4.3.2. Diagrama de paquetes

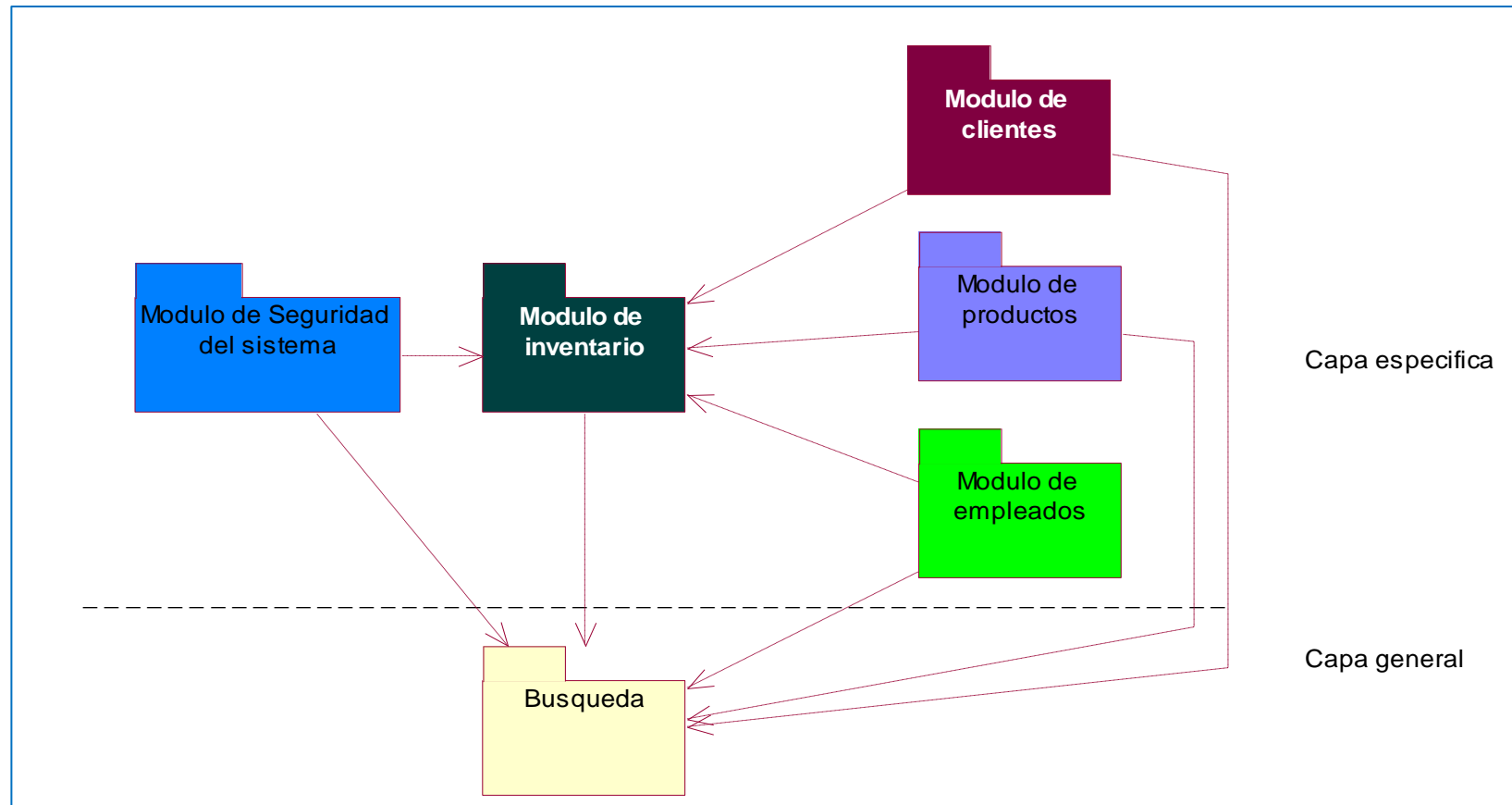


Figura 25 Diagrama de paquetes
Fuente: Los autores



4.3.3. Diagrama de casos de uso por paquete

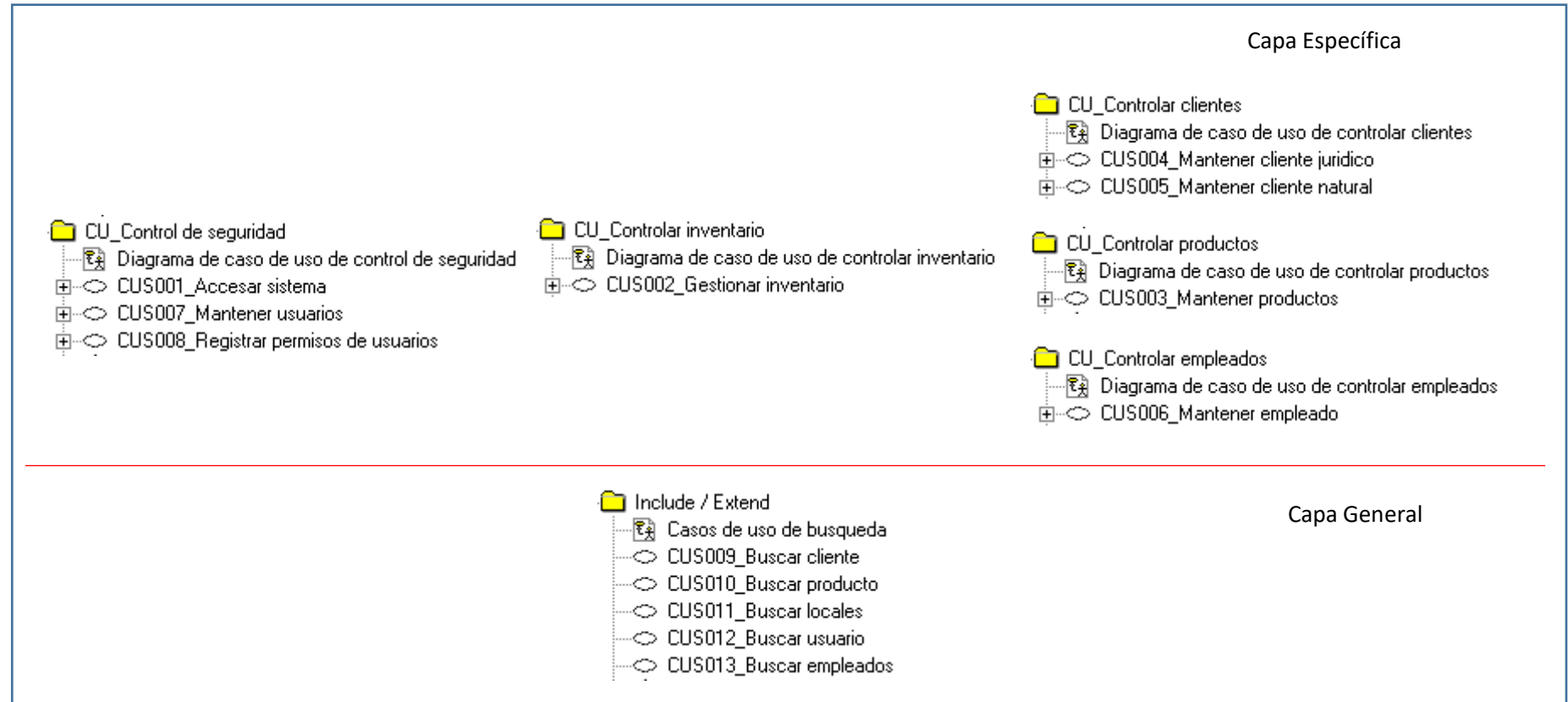


Figura 26 Diagrama de casos de uso por paquete

Fuente: Los autores



4.3.4. Diagrama general de casos de uso

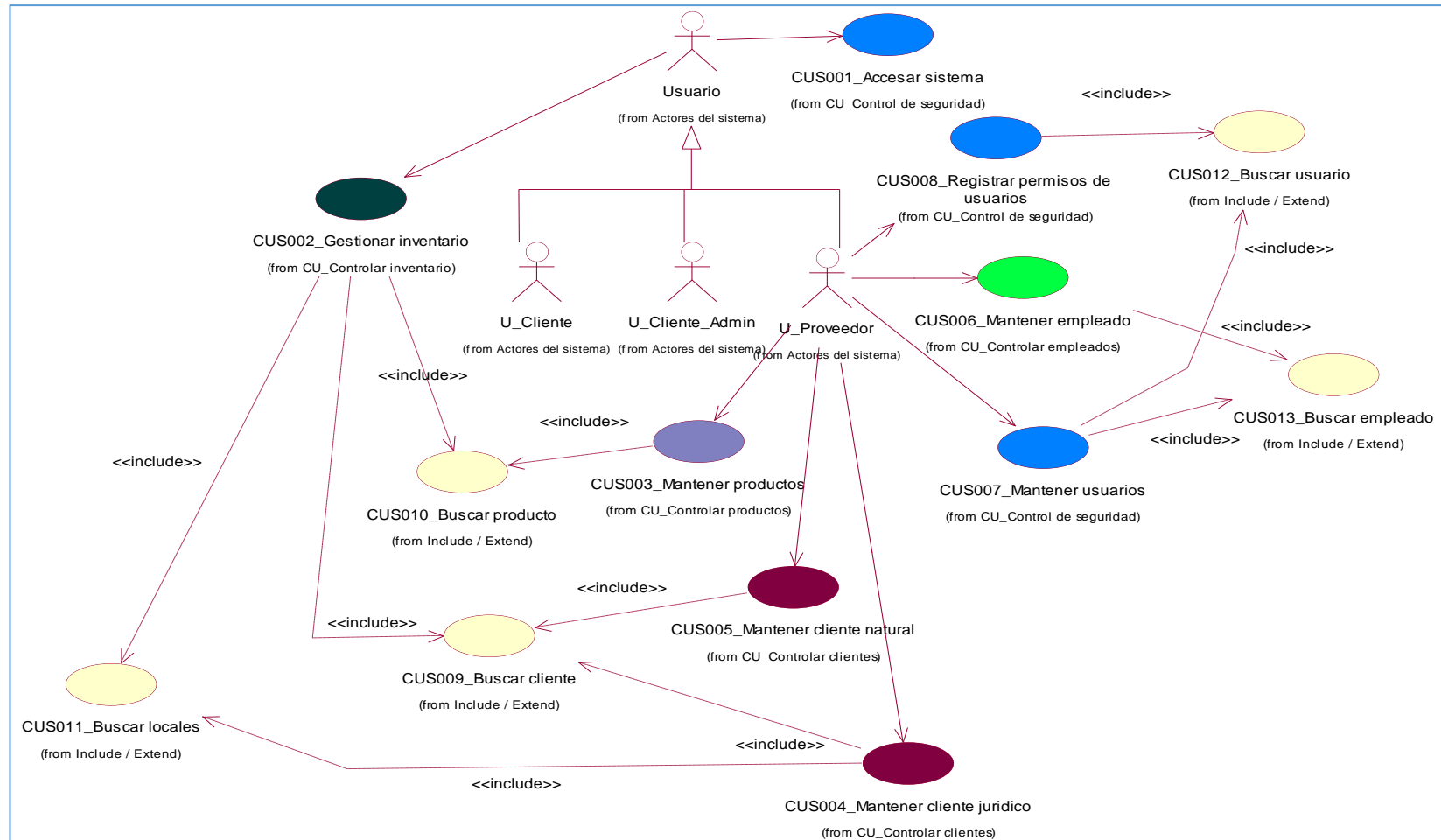


Figura 27 Diagrama general de casos de uso de sistema

Fuente: Los autores



4.4. Matriz de Modelo de negocio y Modelo de Sistema

Tabla 16 *Matriz de Modelo de negocio y Modelo de Sistema*

	INICIO	ELABORACION	CONSTRUCCION	TRANSICION
Modelo de Negocio	Realización de entrevistas con el usuario <ul style="list-style-type: none">•Elaboración de cronograma de reuniones. Construcción del modelo de negocio y de procesos <ul style="list-style-type: none">•Elaboración del diagrama de C.U.N., identificación de los actores y trabajadores del negocio.•Especificación de casos de uso del negocio.•Elaboración del diag. de actividades de C.U., identificación de entidades del negocio.			
Requerimientos	Identificación de requerimientos <ul style="list-style-type: none">•Elaboración lista de requerimientos funcionales y no funcionales.•Identificación de los C.U.S.			



Análisis y Diseño

Análisis

- Elaborar diag. de C.U.S.
- Especificación de casos de uso del sistema.

Diseño

- Elaborar el prototipo del sistema.
- Elaborar diagrama de actividad.
- Elaborar diagrama de secuencia.
- Elaborar diagrama de colaboración.
- Elaborar diagrama entidad/relación.
- Elaborar modelo de datos.

Plan documentario

- Elaboración de documento de implementación.

Requerimientos

- Elaboración de documento Glosario de términos.

Implementación

Revisión del plan de Migración

- Elaboración de script y programa de carga
- Elaboración y entrega del informe del proceso de Migración.

Ejecución de capacitación General del sistema



Cierre					Soporte Postproducción <ul style="list-style-type: none">• Soporte a usuarios.• Soporte reportes.• Soporte de comunicaciones.• Soporte seguridad.• Soporte post-migración
Adm. del Proyecto	Cronograma de Proyectos	Cronograma de Proyectos Actualizado.			
Entorno	Matriz de entregables evaluar la Matriz	Evaluar la matriz Actualizado	Evaluar la matriz Actualizado	Evaluar la matriz Actualizado	

Fuente: Los autores



4.5. Especificación de los Casos de Uso del Sistema

Caso de uso: CUS001_Accesar sistema

Breve descripción

Desde que se carga el sistema, se solicita al usuario correspondiente un nombre de usuario y contraseña para el ingreso al sistema web.

Actores

Usuario

Flujo Básico

1. El usuario ingresa a la página web www.abseguridad-peru.com/control-monitoreo
2. El sistema muestra los campos “Usuario”, “Contraseña” y el botón “Entrar”.
3. El usuario registra su nombre de usuario.
4. El usuario registra su contraseña de usuario.
5. El usuario hace clic en el botón “Entrar”.
6. El sistema muestra un mensaje “AB SEGURIDAD, te da la bienvenida al sistema”.

Sub flujos

Ninguno

Flujo alternativo

1. Campos vacíos

Si los campos están vacíos, el sistema muestra el mensaje “Se ha encontrado campos vacíos”.



2. Datos inválidos

Si el sistema no encuentra registrado los datos de usuario y contraseña, el sistema muestra un mensaje “Verifique los datos que está ingresando, o no tiene acceso al sistema. Comuníquese con su administrador de sistemas”.

Pre-condiciones

1. El personal de la empresa o el cliente debe tener un usuario.

Post-condiciones

El usuario podrá ingresar a las opciones del menú principal.

Prototipo

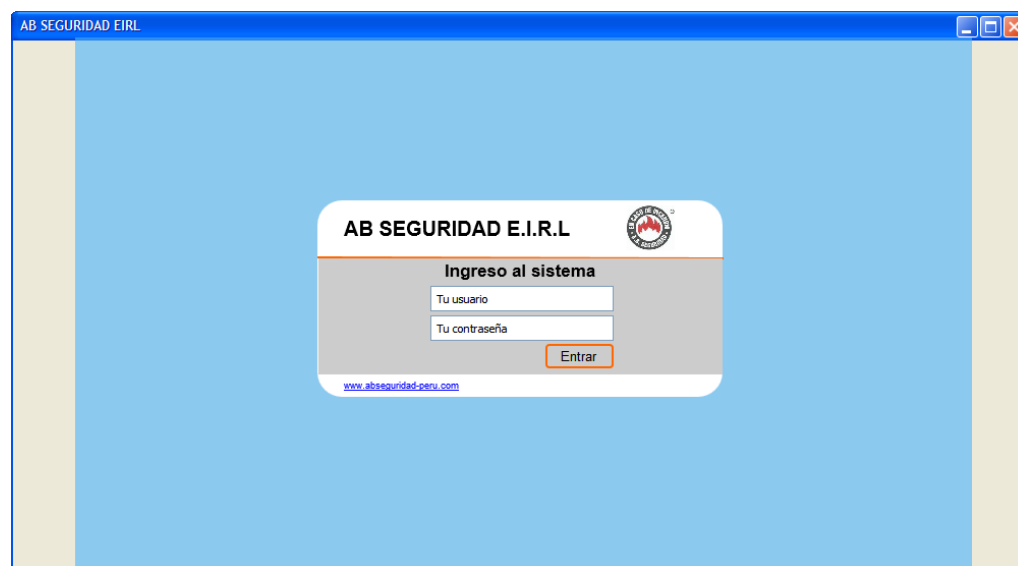


Figura 28 Prototipo de CUS001_Accesar sistema

Fuente: Los autores



Caso de uso: CUS002_Gestionar inventario

Breve descripción

Este caso de uso permitirá registrar, editar, eliminar y consultar el inventario de cada cliente para tener un control y monitoreo actualizado, facilitando la exportación de la información. También permitirá tener el control de mantenimiento de los datos de extintores de cada cliente.

Actores

Cliente, cliente_admin y proveedor

Flujo Básico

1. El sistema muestra el menú principal.
2. El usuario hace clic en el submenú “Inventario” del menú “Clientes”.
3. El sistema muestra los campos “Cliente”, “RUC”, “Lugar”, “Dirección”, “Referencia”, “Departamento”, “Provincia”, “Distrito”, botón de enlace “Editar inventario”, “Editar (Producto)”, “Eliminar (Producto)”, la lista “Datos de extintores” y las opciones “Nuevo inventario”, “Añadir producto”, “Generar certificado de operatividad”, “Generar Cert. de Prueba Hidrostática”, “Ver totales” y “Generar reportes”.

Escenario 1: Cliente natural sin privilegio

- 1.1. El sistema muestra sus datos del cliente en los campos “Cliente”, “DNI”, “Lugar”, “Dirección”, “Referencia”, “Departamento”, “Provincia”, “Distrito” y la Lista de extintores.
- 1.2. El sistema deshabilita las opciones “Nuevo inventario”, “Editar inventario”, “Añadir producto”, “Editar (Producto)”, “Generar certificado de



operatividad”, “Generar Cert. de Prueba Hidrostática”, “Ver totales” y “Generar reportes”.

Escenario 2: Cliente jurídico sin privilegio

- 2.1. El sistema muestra sus datos del cliente en los campos “Cliente”, “RUC”, “Lugar”, “Dirección”, “Referencia”, “Departamento”, “Provincia”, “Distrito” y la Lista de extintores.
- 2.2. El sistema deshabilita las opciones “Nuevo inventario” y “Editar inventario”.

Escenario 3: Clientes jurídicos con privilegio

- 3.1. El sistema muestra sus datos del cliente en los campos “Cliente” y “RUC”.
- 3.2. El usuario elige un local [“Invocando al caso de CU Buscar locales”](#).
- 3.3. El sistema muestra los datos del local en los campos “Lugar”, “Dirección”, “Referencia”, “Departamento”, “Provincia” y “Distrito” y la Lista de extintores.

Escenario 4: Proveedor

- 4.1. El usuario elige un cliente [“Invocando al caso de CU Buscar cliente”](#).
- 4.2. El sistema muestra la razón social en el campo “Cliente” y “RUC”.
- 4.3. El usuario elige un local [“Invocando al caso de CU Buscar locales”](#).
- 4.4. El sistema muestra los datos del local en los campos “Lugar”, “Dirección”, “Referencia”, “Departamento”, “Provincia”, “Distrito” y la Lista de extintores.



Sub flujos

1. Nuevo inventario

- 1.1. El usuario hace clic en el botón “Nuevo inventario”.
- 1.2. El sistema llama a la interfaz “Nuevo inventario”, mostrando los campos del formulario. El sistema oculta la opción Eliminar.
- 1.3. El sistema lista los departamentos.
- 1.4. El usuario ingresa los datos del nuevo inventario. El usuario elige un cliente [“Invocando al caso de CU Buscar cliente”](#).
- 1.5. El usuario selecciona el ubigeo.
- 1.6. El usuario selecciona la opción Aceptar. [Ver flujo alternativo 1.](#)
- 1.7. El sistema valida los datos ingresados. [Ver flujo alternativo 2.](#)
- 1.8. El sistema graba el registro del nuevo inventario y muestra el mensaje “Inventario registrado correctamente”.
- 1.9. El sistema cierra la interfaz de “Nuevo inventario” y retorna a la interfaz Mantener inventario con los datos llenos del registro.

2. Editar inventario

- 2.1. El usuario hace clic en el botón “Editar inventario”
- 2.2. El sistema llama a la interfaz “Editar inventario”, mostrando los campos del formulario.
- 2.3. El sistema lista los departamentos.
- 2.4. El sistema carga los datos del inventario.
- 2.5. El usuario elige un cliente [“Invocando al caso de CU Buscar cliente”](#) y modifica los datos del inventario.
- 2.6. El usuario selecciona el ubigeo.



- 2.7. El usuario selecciona la opción Aceptar. **Ver flujo alternativo 1.**
- 2.8. El sistema valida los datos ingresados. **Ver flujo alternativo 2.**
- 2.9. El sistema graba el registro del nuevo inventario y muestra el mensaje “Inventario editado correctamente”.
- 2.10. El sistema cierra la interfaz de “Editar inventario” y retorna a la interfaz Mantener inventario con los datos llenos del registro.

3. Eliminar inventario

- 3.1. El usuario hace clic en el botón “Editar inventario”
- 3.2. El sistema llama a la interfaz “Editar inventario”, mostrando los campos del formulario.
- 3.3. El sistema activa el botón eliminar.
- 3.4. El usuario selección la opción Eliminar.
- 3.5. El sistema muestra mensaje “¿Está seguro de eliminar el Inventario?”
- 3.6. El usuario selecciona la opción Si, confirmando la eliminación.
- 3.7. El sistema elimina el inventario y muestra el mensaje “Inventario eliminado correctamente”.
- 3.8. El sistema cierra la interfaz de “Editar inventario” y retorna a la interfaz Mantener inventario limpiando los campos.

4. Filtrar producto

- 4.1. El usuario ingresa el dato en el campo Filtrar.
- 4.2. El sistema filtra la “Lista datos del extintor”.
- 4.3. El usuario selecciona las opciones de búsqueda.
- 4.4. El sistema ubica la lista.



5. Editar producto

- 5.1. El usuario hace clic en el enlace Editar.
- 5.2. El sistema llama a la interfaz “Editar producto”, mostrando los campos del formulario.
- 5.3. El usuario modifica los datos del producto. El usuario elige un producto [“Invocando al caso de CU Buscar producto”](#).
- 5.4. El usuario selecciona la opción Aceptar. [Ver flujo alternativo 1](#).
- 5.5. El sistema valida los datos ingresados. [Ver flujo alternativo 2](#).
- 5.6. El sistema graba el registro del nuevo inventario y muestra el mensaje “Producto editado correctamente”.
- 5.7. El sistema cierra la interfaz de “Editar producto” y retorna a la interfaz Mantener inventario actualizando la lista datos de extintores.

6. Eliminar producto

- 6.1. El usuario hace clic en el enlace Eliminar.
- 6.2. El sistema muestra un mensaje “¿Está seguro de eliminar este producto?”
- 6.3. El usuario selecciona la opción Si, confirmando la eliminación.
- 6.4. El sistema actualiza la lista de extintores.

7. Observaciones

- 7.1. El usuario hace clic en el enlace Observaciones.
- 7.2. El sistema llama a la interfaz “Observaciones del producto”, mostrando los campos del formulario.
- 7.3. El sistema lista las observaciones del extintor.
- 7.4. El usuario ingresa el dato de la observación.



- 7.5. El usuario hace clic en la opción Añadir. **Ver flujo alternativo 1.**
- 7.6. El sistema guarda la observación y actualiza la lista de observaciones.
- 7.7. El usuario hace clic en la opción Aceptar.
- 7.8. El sistema cierra la interfaz de “Observaciones del producto” y retorna a la interfaz Mantener inventario.

8. Eliminar observación

- 8.1. El usuario hace clic en el enlace Observaciones.
- 8.2. El sistema llama a la interfaz “Observaciones del producto”, mostrando los campos del formulario.
- 8.3. El sistema lista las observaciones.
- 8.4. El usuario hace clic en el enlace Eliminar.
- 8.5. El sistema muestra un mensaje “¿Está seguro de eliminar esta observación?”
- 8.6. El usuario selecciona la opción Si, confirmando la eliminación.
- 8.7. El sistema actualiza la lista de observaciones.
- 8.8. El usuario hace clic en la opción Aceptar.
- 8.9. El sistema cierra la interfaz de “Observaciones del producto” y retorna a la interfaz Mantener inventario.

9. Añadir producto

- 9.1. El usuario hace clic en la opción Añadir producto.
- 9.2. El sistema llama a la interfaz “Añadir producto”, mostrando los campos del formulario.
- 9.3. El usuario añade los datos del producto. El usuario elige un producto **“Invocando al caso de CU Buscar producto”**.



- 9.4. El usuario selecciona la opción Aceptar. **Ver flujo alternativo 1.**
- 9.5. El sistema valida los datos ingresados. **Ver flujo alternativo 2.**
- 9.6. El sistema graba el registro del nuevo inventario y muestra el mensaje
“Producto ingresado correctamente”.
- 9.7. El sistema cierra la interfaz de “Añadir producto” y retorna a la interfaz
Mantener inventario actualizando la lista datos de extintores.

10. Generar certificado de operatividad

- 10.1. El usuario hace clic en la opción Generar certificado de operatividad.
- 10.2. El sistema llama a la interfaz “Certificado de operatividad”,
mostrando los campos del formulario.
- 10.3. El usuario selecciona las opciones.
- 10.4. El usuario selecciona la opción Generar certificado.
- 10.5. El sistema muestra el certificado en formato pdf.
- 10.6. El sistema cierra la interfaz de “Certificado de operatividad” y retorna
a la interfaz Mantener inventario.

11. Generar cert. de prueba hidrostática

- 11.1. El usuario hace clic en la opción Generar certificado de operatividad.
- 11.2. El sistema llama a la interfaz “Generar Cert. de Prueba Hidrostática”,
mostrando los campos del formulario.
- 11.3. El usuario selecciona las opciones.
- 11.4. El usuario selecciona la opción Generar certificado.
- 11.5. El sistema muestra el certificado en formato pdf.
- 11.6. El sistema cierra la interfaz de “Generar Cert. de Prueba Hidrostática”
y retorna a la interfaz Mantener inventario.



12. Ver totales

- 12.1. El usuario hace clic en la opción Ver totales.
- 12.2. El sistema llama a la interfaz “Ver totales”, mostrando los campos del formulario.
- 12.3. El sistema consulta totales por tipo y muestra los datos.
- 12.4. El sistema consulta por capacidad y tipo, y muestra los datos.
- 12.5. El sistema calcula el total de extintores.
- 12.6. El usuario selecciona la opción Cerrar.
- 12.7. El sistema cierra la interfaz de “Ver totales” y retorna a la interfaz Mantener inventario.

13. Generar reportes

13.1. Escenario: Generar reporte de todos los extintores

- 13.1.1. El usuario hace clic en la opción Generar reportes.
- 13.1.2. El sistema llama a la interfaz “Exportar datos”, mostrando los campos del formulario.
- 13.1.3. El usuario selecciona las opción Exportar todos los datos.
- 13.1.4. El sistema deshabilita los demás campos.
- 13.1.5. El usuario selecciona la opción del formato del reporte.
- 13.1.6. El sistema genera el reporte según el formato seleccionado.

13.2. Escenario: Generar reporte por fecha de carga

- 13.2.1. El usuario hace clic en la opción Generar reportes.
- 13.2.2. El sistema llama a la interfaz “Exportar datos”, mostrando los campos del formulario.



- 13.2.3. El usuario selecciona la opción Exportar extintores por fecha de carga.
- 13.2.4. El sistema habilita los campos de la opción seleccionada y deshabilita los demás campos.
- 13.2.5. El sistema carga la lista de vencimientos de carga.
- 13.2.6. El usuario selecciona las opciones de las características del reporte.
- 13.2.7. El usuario selecciona la opción del formato del reporte.
- 13.2.8. El sistema genera el reporte según el formato seleccionado.

13.3. Escenario: Generar reporte por % de recarga.

- 13.3.1. El usuario hace clic en la opción Generar reportes.
- 13.3.2. El sistema llama a la interfaz “Exportar datos”, mostrando los campos del formulario.
- 13.3.3. El usuario selecciona la opción Exportar reporte % de recargas.
- 13.3.4. El sistema habilita los campos de la opción seleccionada y deshabilita los demás campos.
- 13.3.5. El usuario selecciona las opciones de las características del reporte.
- 13.3.6. El usuario selecciona la opción de generar reporte.
- 13.3.7. El sistema genera el reporte según el formato seleccionado.



Flujo alternativo

1. Campos vacíos

Si los campos están vacíos, el sistema muestra el mensaje “Se ha encontrado campos vacíos”.

2. Duplicidad de registro

Si el sistema valida el producto con los mis datos registrados en el sistema muestra el mensaje “Datos ya registrados en el sistema”.

Pre-condiciones

1. El personal de la empresa o el cliente debe estar logueado.

Post-condiciones

1. En el sistema quedara registrado el nuevo inventario
2. El sistema actualizará la lista de inventarios
3. El sistema quedara registrado el nuevo extintor.
4. El sistema actualizará la lista de extintores del cliente o local.



Prototipo

The screenshot shows a web browser window titled 'AB SEGURIDAD E.I.R.L.' with a navigation menu containing 'PRINCIPAL', 'Clientes', and 'Inventario'. The main content area is titled 'Sistema web - Control y monitoreo de extintores' and includes a 'Nuevo inventario' button. Below this are input fields for 'Cliente' (with a search link), 'RUC', 'Lugar' (with a search link), 'Dirección', 'Referencia', and 'Departamento' (with dropdowns for 'Provincia' and 'Distrito'). A 'Datos del extintor' table is displayed with one entry: '1' in the 'Nº' column and 'A-374664' in the 'Serie' column. The table has columns for 'Nº', 'Código', 'Serie', 'Producto', 'Venc. Carga', 'Venc. P.H.', 'Año Fab.', 'Rating', 'Cert.', 'Ubicación', and 'Mant.'. Below the table are navigation buttons: 'Primero', 'Anterior', '1', 'Siguiete', and 'Último'. At the bottom, there are buttons for 'Añadir producto', 'Generar Certificado de Operatividad', 'Generar Cert. de Prueba Hidrostática', 'Ver totales', and 'Generar Reportes'.

Figura 29 Prototipo CUS002_Gestionar inventario

Fuente: Los autores

The dialog box is titled 'Añadir inventario' and contains the same input fields as the main application: 'Cliente' (with a search link), 'RUC', 'Lugar', 'Dirección', 'Referencia', and 'Ubigeo' (with dropdowns for 'Departamento', 'Provincia', and 'Distrito'). At the bottom, there are three buttons: 'Aceptar', 'Eliminar', and 'Cancelar'.

Figura 30 Prototipo añadir inventario

Fuente: Los autores



Añadir producto al inventario

Nº

Código

Serie

Producto

Año Fab. Activar

Fec. de Recarga Mes Año

Venc. P.H.

Protocolo

Ubicación

Figura 31 Añadir producto al inventario

Fuente: Los autores

Observaciones

Registra la observación

Observación	Mantenimiento
	Eliminar

Figura 32 Observaciones

Fuente: Los autores



Normal | Fiscalizados

Modelo 1

Código	Serie	Marca	Tipo	Capacidad	Venc. Carga	Venc. P.H.

Modelo 2

Código	Serie	Marca	Tipo	Capacidad	Venc. Carga

Modelo 3

Serie	Marca	Tipo	Capacidad	Venc. Carga	Venc. P.H.

Modelo 4

Serie	Marca	Tipo	Capacidad	Venc. Carga

Modelo 5

Marca	Tipo	Capacidad	Venc. Carga

Modelo 6

Serie	Tipo	Capacidad	Venc. Carga

Incluir año de fabricación

Incluir firma del jefe de área técnica

Incluir nombre y cargo del jefe de área técnica

Incluir firma del gerente

Incluir nombre y cargo del gerente

Incluir menbrete en la hoja

Generar certificado

Figura 33 Generar Certificado de Operatividad

Fuente: Los autores

Generar Certificado de prueba hidrostática

Incluir firma del jefe de área técnica

Incluir nombre y cargo del jefe de área técnica

Incluir firma del gerente

Incluir nombre y cargo del gerente

Generar certificado

Figura 34 Generar Certificado de Prueba hidrostática

Fuente: Los autores



Ver totales

Total de extintores

PQS ABC	0
PQS BCK	0
CO2 BC	0
HALOTRÓN	0
ACETATO DE POTASIO	0
AGUA PRESURIZADA	0
AGUA DESMINERALIZADA	0
NITROGENO	0

Por características especiales

TIPO	Capacidad	Total
------	-----------	-------

TOTAL 0

Figura 35 Ver totales
Fuente: Los autores

Exportas datos

Seleccione una opción para exportar los datos

- Exportar todos los datos
- Exportar extintores por fecha de carga

Fecha:

- Incluir código del extintor
- Listar todos los extintores así no sea su fecha de vencimiento de carga

Mes	Lugar
Mayo - 2017	AGENCIA: 039 La Victoria
Junio - 2017	AGENCIA: 039 La Victoria
Junio - 2017	AGENCIA: 120 Jirón de la unión
Abril - 2017	AGENCIA: 150 Armendariz
Agosto - 2017	AGENCIA: 210 Callao
Abril - 2017	AGENCIA: 230 San Miguel

- Exportar reporte % de recargas
 - Por tipo y capacidad
 - Por recarga anual

Figura 36 Exportas datos
Fuente: Los autores



Caso de uso: CUS003_Mantener producto

Breve descripción

En este caso de uso permitirá al proveedor registrar, actualizar, eliminar y actualizar la información de extintores incluyendo categoría, capacidad y certificaciones.

Actores

Proveedor

Flujo Básico

1. El caso de uso comienza cuando el proveedor selecciona la opción “Productos” del menú principal.
2. El sistema muestra la interfaz “Productos” con los campos de Lista de productos con sus opciones de búsqueda y las opciones Crear producto, Editar producto y Eliminar producto.
3. El sistema carga la lista de productos.

Escenario: Productos – Categorías

1. El proveedor hace clic en la pestaña Categoría.
2. El sistema muestra la interfaz Categorías de los productos con los campos de lista de categorías con sus opciones de búsqueda y las opciones Crear categoría, Editar categoría y eliminar categoría.
3. El sistema carga la lista de categorías.

Escenario: Productos – Capacidades

1. El proveedor hace clic en la pestaña Capacidades



2. El sistema muestra la interfaz Capacidades de los productos con los campos de Lista de capacidades con sus opciones de búsqueda y las opciones Crear capacidad, Editar capacidad y Eliminar capacidad.
3. El sistema carga la lista de capacidades.

Escenario: Productos – Certificaciones

1. El proveedor hace clic en la pestaña Certificaciones
2. El sistema muestra la interfaz Certificaciones de los productos con los campos de Lista de certificaciones con sus opciones de búsqueda y la opción Crear certificación.
3. El sistema carga la lista de certificaciones.

Sub flujos

1. Nuevo producto

- 1.1. El proveedor hace clic en el botón “Crear producto”.
- 1.2. El sistema llama a la interfaz “Crear producto”, mostrando los campos del formulario.
- 1.3. El sistema carga los campos categorías, capacidades y certificación.
- 1.4. El proveedor ingresa los datos del nuevo producto.
- 1.5. El proveedor selecciona la opción Aceptar. **Ver flujo alternativo 1.**
- 1.6. El sistema valida los datos ingresados. **Ver flujo alternativo 2.**
- 1.7. El sistema graba el registro del nuevo producto y muestra el mensaje “Producto registrado correctamente”.
- 1.8. El sistema cierra la interfaz de “Crear producto” y retorna a la interfaz Productos actualizando la lista de producto.



2. Buscar producto

- 2.1. El proveedor ingresa el dato en el campo Filtrar.
- 2.2. El sistema filtra la “Lista de productos”.
- 2.3. El proveedor hace clic en las opciones de búsqueda.
- 2.4. El sistema ubica la lista.

3. Editar producto

- 3.1. El proveedor hace clic en el enlace Editar de la Lista de productos.
- 3.2. El sistema llama a la interfaz “Editar producto”, mostrando los campos del formulario.
- 3.3. El sistema carga los campos categoría, capacidad y certificación.
- 3.4. El sistema carga los datos del producto.
- 3.5. El proveedor modifica los datos del producto.
- 3.6. El proveedor selecciona la opción Aceptar. **Ver flujo alternativo 1.**
- 3.7. El sistema valida los datos ingresados. **Ver flujo alternativo 2.**
- 3.8. El sistema actualiza el registro del producto y muestra el mensaje “Producto actualizado correctamente”.
- 3.9. El sistema cierra la interfaz de “Editar producto” y retorna a la interfaz Productos actualizando la lista de producto.

4. Eliminar producto

- 4.1. El proveedor hace clic en el enlace Eliminar de la Lista de productos.
- 4.2. El sistema muestra un mensaje “¿Está seguro de eliminar este producto?”
- 4.3. El proveedor selecciona la opción Si, confirmando la eliminación.
- 4.4. El sistema actualiza la Lista de productos.



5. Crear categoría

- 5.1. El proveedor hace clic en el botón “Crear categoría”.
- 5.2. El sistema llama a la interfaz “Crear categoría”, mostrando los campos del formulario.
- 5.3. El proveedor ingresa los datos de la nueva categoría.
- 5.4. El proveedor selecciona la opción Aceptar. **Ver flujo alternativo 1.**
- 5.5. El sistema valida los datos ingresados. **Ver flujo alternativo 2.**
- 5.6. El sistema graba el registro de la nueva categoría y muestra el mensaje “Categoría registrada correctamente”.
- 5.7. El sistema cierra la interfaz de “Crear categoría” y retorna a la interfaz Categorías actualizando la lista de categorías.

6. Editar categoría

- 6.1. El proveedor hace clic en el enlace Editar de la Lista de categorías.
- 6.2. El sistema llama a la interfaz “Editar categoría”, mostrando los campos del formulario.
- 6.3. El sistema carga datos de la categoría.
- 6.4. El proveedor modifica los datos de la categoría.
- 6.5. El proveedor selecciona la opción Aceptar. **Ver flujo alternativo 1.**
- 6.6. El sistema valida los datos ingresados. **Ver flujo alternativo 2.**
- 6.7. El sistema actualiza el registro de la categoría y muestra el mensaje “Categoría actualizada correctamente”.
- 6.8. El sistema cierra la interfaz de “Editar categoría” y retorna a la interfaz Capacidades, actualizando la lista de capacidades.



7. Eliminar categoría

- 7.1. El proveedor hace clic en el enlace Eliminar de la Lista de Categorías.
- 7.2. El sistema muestra un mensaje “¿Está seguro de eliminar esta categoría?”
- 7.3. El proveedor selecciona la opción Si, confirmando la eliminación.
- 7.4. El sistema elimina la categoría.
- 7.5. El sistema actualiza la lista de categorías.

8. Crear capacidad

- 8.1. El proveedor hace clic en el botón “Crear capacidad”.
- 8.2. El sistema llama a la interfaz “Crear capacidad”, mostrando los campos del formulario.
- 8.3. El proveedor ingresa los datos de la nueva capacidad.
- 8.4. El proveedor selecciona la opción Aceptar. **Ver flujo alternativo 1.**
- 8.5. El sistema valida los datos ingresados. **Ver flujo alternativo 2.**
- 8.6. El sistema graba el registro de la nueva capacidad y muestra el mensaje “Capacidad registrada correctamente”.
- 8.7. El sistema cierra la interfaz de “Crear capacidad” y retorna a la interfaz Categorías actualizando la Lista de capacidad.

9. Editar capacidad

- 9.1. El proveedor hace clic en el enlace Editar de la Lista de capacidades.
- 9.2. El sistema llama a la interfaz “Editar capacidad”, mostrando los campos del formulario.
- 9.3. El sistema carga los datos de la capacidad.
- 9.4. El proveedor modifica los datos de la capacidad.



9.5. El proveedor selecciona la opción Aceptar. **Ver flujo alternativo 1.**

9.6. El sistema valida los datos ingresados. **Ver flujo alternativo 2.**

9.7. El sistema actualiza el registro de la capacidad y muestra el mensaje
“Capacidad actualizada correctamente”.

9.8. El sistema cierra la interfaz de “Editar capacidad” y retorna a la interfaz
Capacidades, actualizando la lista de capacidades.

10. Eliminar capacidad

10.1. El proveedor hace clic en el enlace Eliminar de la Lista de
capacidades.

10.2. El sistema muestra un mensaje “¿Está seguro de eliminar esta
capacidad?”

10.3. El proveedor selecciona la opción Si, confirmando la eliminación.

10.4. El sistema actualiza la Lista de capacidades.

11. Crear certificación

11.1. El proveedor hace clic en el botón “Crear certificación”.

11.2. El sistema llama a la interfaz “Crear certificación”, mostrando los
campos del formulario.

11.3. El proveedor ingresa los datos del nuevo certificado.

11.4. El proveedor selecciona la opción Aceptar. **Ver flujo alternativo 1.**

11.5. El sistema valida los datos ingresados. **Ver flujo alternativo 2.**

11.6. El sistema graba el registro del nuevo certificado y muestra el mensaje
“Certificado registrado correctamente”.

11.7. El sistema cierra la interfaz de “Crear certificado” y retorna a la
interfaz Certificados actualizando la lista de certificaciones.



12. Editar certificación

- 12.1. El proveedor hace clic en el enlace Editar de la Lista de certificaciones.
- 12.2. El sistema llama a la interfaz “Editar certificación”, mostrando los campos del formulario.
- 12.3. El sistema carga los datos de la certificación.
- 12.4. El proveedor modifica los datos de la certificación.
- 12.5. El proveedor selecciona la opción Aceptar. **Ver flujo alternativo 1.**
- 12.6. El sistema valida los datos ingresados. **Ver flujo alternativo 2.**
- 12.7. El sistema actualiza el registro de la certificación y muestra el mensaje “Certificación actualizada correctamente”.
- 12.8. El sistema cierra la interfaz de “Editar certificación” y retorna a la interfaz Certificaciones, actualizando la Lista de certificaciones.

13. Eliminar certificación

- 13.1. El proveedor hace clic en el enlace Eliminar de la Lista de certificaciones.
- 13.2. El sistema muestra un mensaje “¿Está seguro de eliminar esta certificación?”
- 13.3. El proveedor selecciona la opción Si, confirmando la eliminación.
- 13.4. El sistema actualiza la Lista de certificaciones.



Flujo alternativo

1. Campos vacíos

Si los campos están vacíos, en el paso 4 de los sub flujos Crear producto, Editar producto, Crear categoría, Editar categoría, Crear capacidad, Editar capacidad, Crear certificación y Editar certificación, el sistema muestra el mensaje “Se ha encontrado campos vacíos” y los sub flujos continúan en el paso 3.

2. Duplicidad de registro

Si el sistema encuentra el registro con los mismos datos registrados en el sistema, en el paso 5 de los sub flujos Crear producto, Editar producto, Crear categoría, Editar categoría, Crear capacidad, Editar capacidad, Crear certificación y Editar certificación, muestra el mensaje “Datos ya registrados en el sistema” y los sub flujos continúan en el paso 3.

Pre-condiciones

1. El proveedor debe estar logueado.

Post-condiciones

1. En el sistema quedara registrado el nuevo producto, capacidad, categoría y certificación.
2. El sistema actualizará la lista de productos, capacidades, categorías y certificaciones.



Prototipo

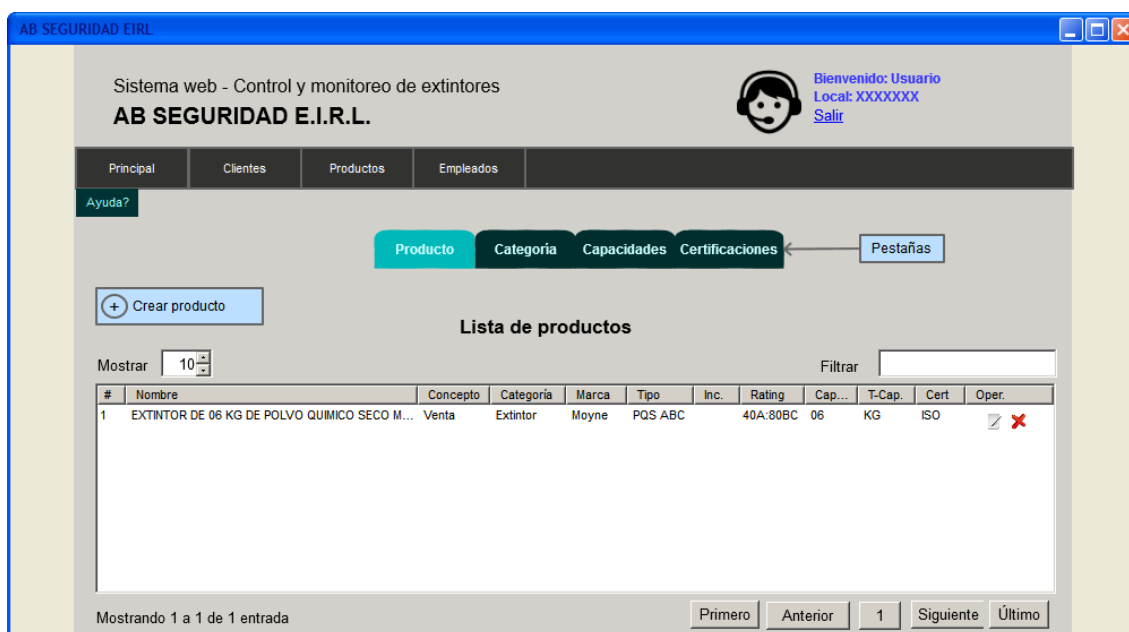


Figura 37 Lista de productos
Fuente: Los autores

Productos

Nombre *

Concepto

Categoría

Marca Tipo

Incluye

Rating

Capacidad

Certificación

Figura 38 Productos
Fuente: Los autores

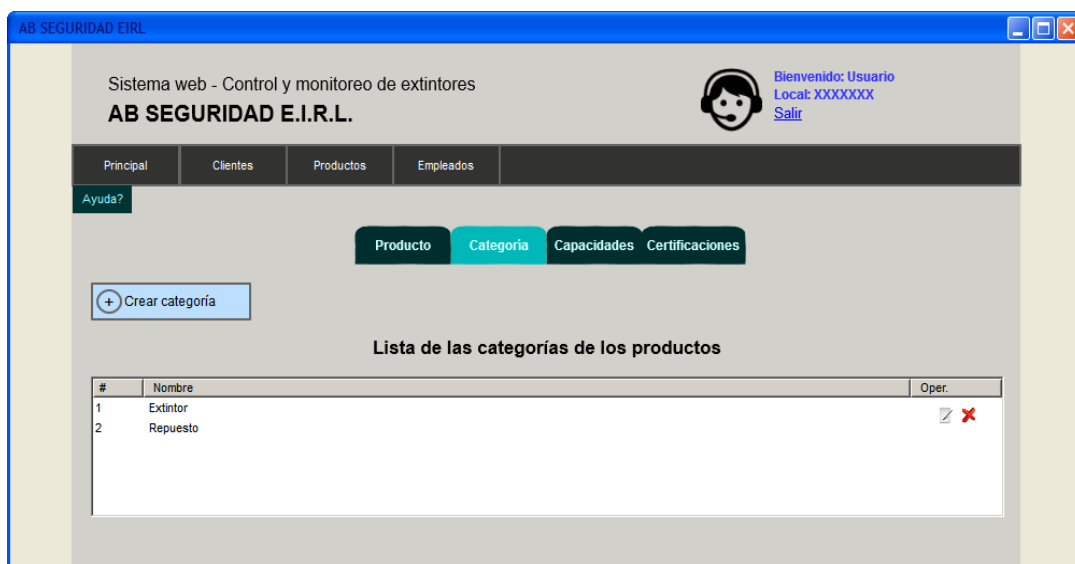


Figura 39 Lista de categorías de los productos

Fuente: Los autores

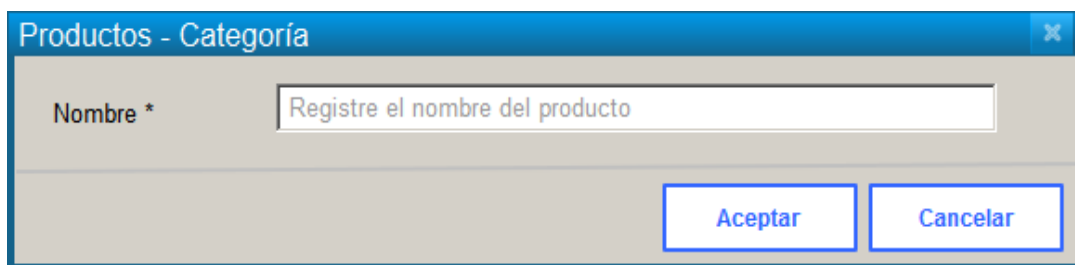


Figura 40 Productos – categoría

Fuente: Los autores



Figura 41 Lista de las capacidades de los productos

Fuente: Los autores

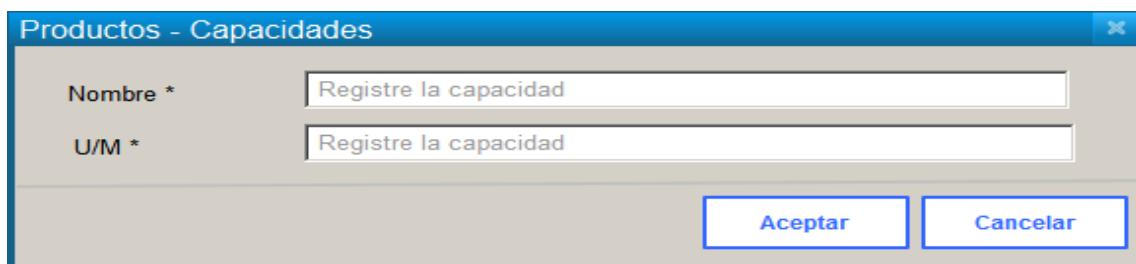


Figura 42 Productos – Capacidades

Fuente: Los autores



Figura 43 Lista de las certificaciones de los productos

Fuente: Los autores

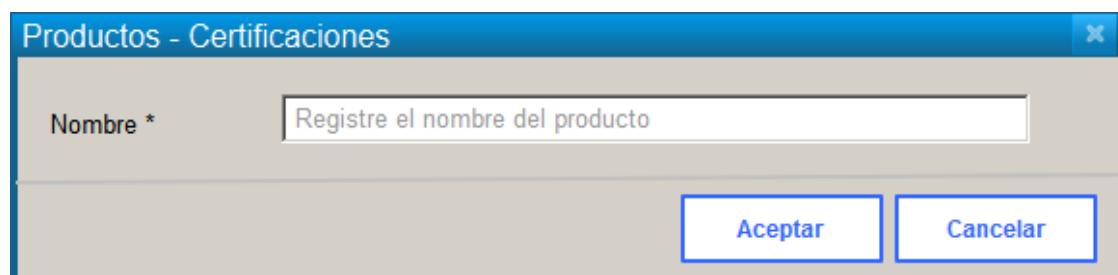


Figura 44 Productos - Certificaciones

Fuente: Los autores



Caso de uso: CUS004_Mantener cliente jurídico

1. Breve descripción

En este caso de uso permitirá al proveedor registrar, actualizar, eliminar y actualizar la información de clientes jurídicos.

Actores

Proveedor, Usuario.

Flujo Básico

1. El caso de uso comienza cuando el proveedor selecciona la opción “Clientes jurídicos” del menú principal.
2. El sistema muestra la interfaz “Clientes jurídicos” con los siguientes campos “Lista de clientes” con sus opciones de búsqueda y las opciones Crear cliente, Editar cliente y Eliminar cliente.
3. El sistema muestra los clientes en la “Lista de clientes”.

Sub flujos

1. Crear cliente jurídico

- 1.1. El proveedor hace clic en la opción Crear cliente.
- 1.2. El sistema llama a la interfaz “Crear cliente”, mostrando los campos del formulario.
- 1.3. El sistema lista los departamentos.
- 1.4. El proveedor ingresa los datos del nuevo cliente.
- 1.5. El sistema lista las provincias.
- 1.6. El proveedor selecciona una provincia.
- 1.7. El sistema lista los distritos.
- 1.8. El proveedor selecciona un distrito.



- 1.9. El usuario selecciona la opción Aceptar. **Ver flujo alternativo 1**
- 1.10. El sistema valida los datos ingresados. **Ver flujo alternativo 2.**
- 1.11. El sistema graba el registro del nuevo cliente y muestra el mensaje
“Cliente registrado correctamente”.
- 1.12. El sistema cierra la interfaz de “Crear cliente” y retorna a la interfaz
“Clientes jurídicos” actualizando la lista de clientes, finaliza el sub
flujo.

2. Buscar cliente jurídico

- 2.1. El proveedor ingresa el dato en el campo Filtrar.
- 2.2. El sistema filtra la “Lista de clientes”.
- 2.3. El proveedor hace clic en las opciones de desplazamiento
- 2.4. El sistema ubica lista y finaliza el sub flujo.

3. Editar cliente jurídico

- 3.1. El proveedor hace clic en el enlace “Editar”.
- 3.2. El sistema llama a la interfaz “Editar cliente”, mostrando los campos
del formulario.
- 3.3. El sistema carga los departamentos.
- 3.4. El sistema carga los datos del cliente jurídico.
- 3.5. El proveedor modifica los datos del cliente.
- 3.6. El sistema lista las provincias.
- 3.7. El proveedor selecciona una provincia.
- 3.8. El sistema lista los distritos.
- 3.9. El proveedor selecciona un distrito.
- 3.10. El proveedor selecciona la opción Aceptar. **Ver flujo alternativo 1**



- 3.11. El sistema valida los datos ingresados. **Ver flujo alternativo 2.**
- 3.12. El sistema graba el registro del nuevo cliente y muestra el mensaje “Cliente registrado correctamente”.
- 3.13. El sistema cierra la interfaz de “Editar cliente” y retorna a la interfaz “Clientes jurídicos” con los datos llenos del registro, finaliza el sub flujo.

4. Eliminar cliente jurídico

- 4.1. El proveedor hace clic en la opción Eliminar.
- 4.2. El sistema muestra un mensaje “¿Está seguro de eliminar este cliente?”
- 4.3. El proveedor selecciona la opción Si, confirmando la eliminación.
- 4.4. El sistema actualiza la lista de clientes.

Flujo alternativo

1. Campos vacíos

Si los campos están vacíos, en el paso 4 de los sub flujos Crear cliente jurídico y Editar cliente jurídico, el sistema muestra el mensaje “Se ha encontrado campos vacíos” y los sub flujos continúan en el paso 3.

2. Duplicidad de registro

Si el sistema encuentra el cliente con los mismos datos registrados en el sistema, en el paso 5 de los sub flujos Crear cliente jurídico y Editar cliente jurídico, muestra el mensaje “Datos ya registrados en el sistema” y los sub flujos continúan en el paso 3.



Pre-condiciones

1. El proveedor debe estar logueado en el sistema.

Post-condiciones

1. El sistema registrara un nuevo cliente jurídico.
2. El sistema actualizara la lista de clientes jurídico.

Prototipo

#	Razón Social	RUC	Contacto	1-L	M-L	Oper.
1	BBVA BANCO CONTINENTAL	20312938345				✓ ✗
2	DELOSI S.A.	20756990343				✓ ✗
3	REPSOL COMERCIAL S.A.C.	20386263987				✓ ✗
4	GYM PERU E.I.R.L.	20987382830		✓	✓	✓ ✗
5	ESTACION JOSE GAS S.R.L.	20872384700		✓		✓ ✗

Figura 45 Lista de clientes jurídicos

Fuente: Los autores

Redirecciona a la página:
<http://www.sunat.gob.pe/cl-ti-itmrconsruc/jcrS00Alias>

2 Items:
- De un solo local
- De varios locales

Figura 46 Cliente jurídico

Fuente: Los autores



Caso de uso: CUS005_Mantener cliente natural

Breve descripción

En este caso de uso permitirá al proveedor registrar, actualizar, eliminar y actualizar la información de clientes naturales.

Actores

Proveedor, Usuario.

Flujo Básico

1. El caso de uso comienza cuando el proveedor selecciona la opción “Clientes naturales” del menú principal.
2. El sistema muestra la interfaz “Clientes naturales” con los siguientes campos “Lista de clientes” con sus opciones de búsqueda y las opciones Crear cliente, Editar cliente y Eliminar cliente.
3. El sistema muestra los clientes en la “Lista de clientes”.

Sub flujos

1. Crear cliente natural

- 1.1. El proveedor hace clic en la opción Crear cliente.
- 1.2. El sistema llama a la interfaz “Crear cliente”, mostrando los campos del formulario.
- 1.3. El sistema lista los departamentos.
- 1.4. El proveedor ingresa los datos del nuevo cliente.
- 1.5. El sistema lista las provincias.
- 1.6. El proveedor selecciona una provincia.
- 1.7. El sistema lista los distritos.



- 1.8. El proveedor selecciona un distrito.
- 1.9. El proveedor selecciona la opción Aceptar. **Ver flujo alternativo 1.**
- 1.10. El sistema valida los datos ingresados. **Ver flujo alternativo 2.**
- 1.11. El sistema graba el registro del nuevo cliente y muestra el mensaje
“Cliente registrado correctamente”.
- 1.12. El sistema cierra la interfaz de “Crear cliente” y retorna a la interfaz
“Clientes naturales” con los datos llenos del registro, finaliza el sub
flujo.

2. Buscar cliente natural

- 2.1. El proveedor ingresa el dato en el campo Filtrar.
- 2.2. El sistema filtra la “Lista de clientes”.
- 2.3. El proveedor hace clic en las opciones de desplazamiento
- 2.4. El sistema ubica lista y finaliza el sub flujo.

3. Editar cliente natural

- 3.1. El proveedor hace clic en la opción de imagen “Editar”.
- 3.2. El sistema llama a la interfaz “Editar cliente”, mostrando los campos
del formulario.
- 3.3. El sistema lista los departamentos.
- 3.4. El sistema obtiene todos los datos del cliente.
- 3.5. El proveedor modifica los datos del cliente.
- 3.6. El proveedor selecciona la opción Aceptar. **Ver flujo alternativo 1.**
- 3.7. El sistema valida los datos ingresados. **Ver flujo alternativo 2.**
- 3.8. El sistema graba el registro del nuevo cliente y muestra el mensaje
“Cliente registrado correctamente”.



3.9. El sistema cierra la interfaz de “Editar cliente” y retorna a la interfaz “Clientes naturales” con los datos llenos del registro, finaliza el sub flujo.

4. Eliminar cliente natural

4.1. El proveedor hace clic en la opción Eliminar.

4.2. El sistema muestra un mensaje “¿Está seguro de eliminar este cliente?”

4.3. El proveedor selecciona la opción Si, confirmando la eliminación.

4.4. El sistema actualiza la lista de clientes.

4.5. El sistema muestra la interfaz Mantener clientes con los datos llenos del registro, finaliza el Sub flujo.

Flujo alternativo

1. Campos vacíos

Si los campos están vacíos, en el paso 4 de los sub flujos Crear cliente natural y Editar cliente natural, el sistema muestra el mensaje “Se ha encontrado campos vacíos” y los sub flujos continúan en el paso 3.

2. Duplicidad de registro

Si el sistema encuentra el cliente con los mismos datos registrados en el sistema, en el paso 5 de los sub flujos Crear cliente natural y Editar cliente natural, el sistema muestra el mensaje “Datos ya registrados en el sistema” y los sub flujos continúan en el paso 3.

Pre-condiciones

1. El proveedor debe estar logueado en el sistema.



Post-condiciones

1. El sistema registrara un nuevo cliente natural.
2. El sistema actualizara la lista de clientes natural.

Prototipo



Figura 47 Lista de clientes naturales

Fuente: Los autores

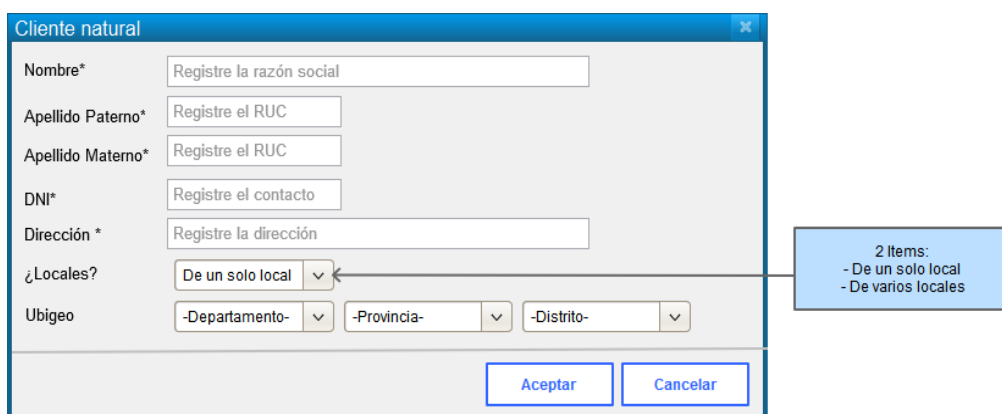


Figura 48 Cliente natural

Fuente: Los autores



Caso de uso: CUS006_Mantener empleado

Breve descripción

Este caso de uso permitirá registrar, actualizar, eliminar y consultar la información de los empleados del proveedor.

Actores

Proveedor

Flujo Básico

1. El caso de uso comienza cuando el proveedor selecciona la opción “Empleados” del menú principal.
2. El sistema muestra la interfaz “Empleados” con los siguientes campos “Lista de empleados” con sus opciones de búsqueda y las opciones Crear empleado, Editar empleado y Eliminar empleado.
3. El sistema muestra los empleados en la “Lista de empleados”.

Sub flujos

1. Crear empleado

- 1.1. El proveedor hace clic en la opción Crear empleado.
- 1.2. El sistema llama a la interfaz “Crear empleado”, mostrando los campos del formulario.
- 1.3. El proveedor ingresa los datos del nuevo empleado.
- 1.4. El proveedor selecciona la opción Aceptar. **Ver flujo alternativo 1.**
- 1.5. El sistema valida los datos ingresados. **Ver flujo alternativo 2.**
- 1.6. El sistema graba el registro del nuevo empleado y muestra el mensaje “Empleado registrado correctamente”.



1.7. El sistema cierra la interfaz de “Crear empleado” y retorna a la interfaz “Empleados” actualizando la Lista de empleados, finaliza el sub flujo.

2. Buscar empleado

2.1. El proveedor ingresa el dato en el campo Filtrar.

2.2. El sistema filtra la “Lista de empleados”.

2.3. El proveedor hace clic en las opciones de desplazamiento

2.4. El sistema ubica lista y finaliza el sub flujo.

3. Editar empleado

3.1. El proveedor hace clic en el enlace Editar empleado.

3.2. El sistema llama a la interfaz “Editar empleado”, mostrando los campos del formulario.

3.3. El sistema carga los datos del empleado.

3.4. El proveedor actualiza los datos del empleado.

3.5. El proveedor selecciona la opción Aceptar. **Ver flujo alternativo 1.**

3.6. El sistema valida los datos ingresados. **Ver flujo alternativo 2.**

3.7. El sistema graba el registro del nuevo empleado y muestra el mensaje “Empleado registrado correctamente”.

3.8. El sistema cierra la interfaz de “Editar empleado” y retorna a la interfaz “Empleados” actualizando la Lista de empleados, finaliza el sub flujo.

4. Eliminar empleado

4.1. El proveedor hace clic en la opción Eliminar.

4.2. El sistema muestra un mensaje “¿Está seguro de eliminar este empleado?”

4.3. El proveedor selecciona la opción Si, confirmando la eliminación.



4.4. El sistema actualiza la lista de empleados.

4.5. El sistema muestra la interfaz Empleados con los datos llenos del registro, finaliza el Sub flujo.

Flujo alternativo

1. Campos vacíos

Si los campos están vacíos, en el paso 4 de los sub flujos Crear empleado y Editar empleado, el sistema muestra el mensaje “Se ha encontrado campos vacíos” y los sub flujos continúan en el paso 3.

2. Duplicidad de registro

Si el sistema encuentra el empleado con los mismos datos registrados en el sistema, en el paso 5 de los sub flujos Crear empleado y Editar empleado, el sistema muestra el mensaje “Datos ya registrados en el sistema” y los sub flujos continúan en el paso 3.

Pre-condiciones

1. El proveedor debe haber ingresado al sistema.

Post-condiciones

1. El sistema registrara un nuevo empleado.
2. El sistema actualizara la lista de empleados.



Prototipo

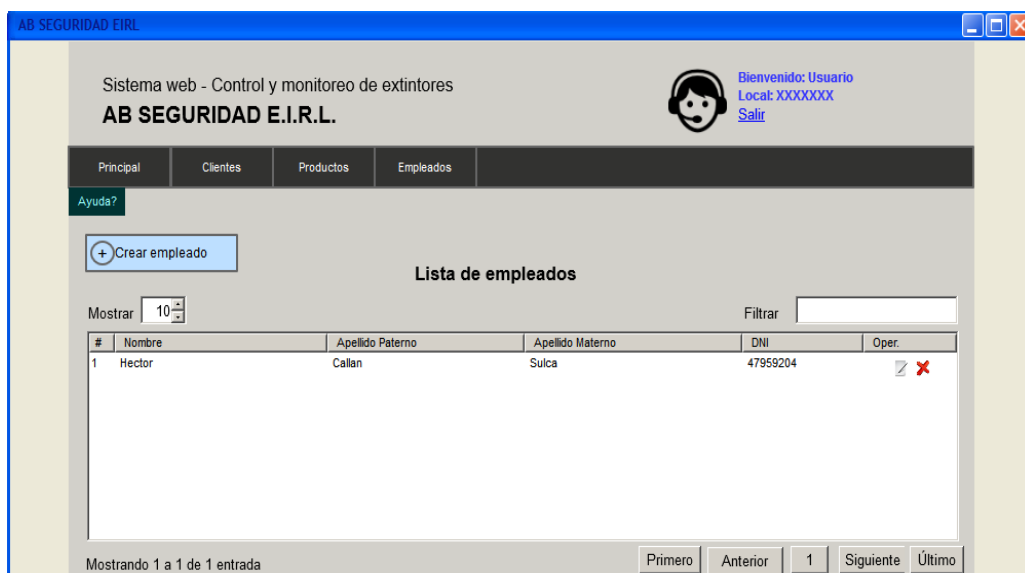


Figura 49 Lista de empleados

Fuente: Los autores

Productos

Nombre *

Apellido Paterno *

Apellido Materno *

DNI *

Figura 50 Productos

Fuente: Los autores



Caso de uso: CUS007_Mantener usuario

Breve descripción

Este caso de uso permitirá registrar, eliminar y consultar la información de los usuarios del sistema

Actores

Proveedor

Flujo Básico

1. El caso de uso comienza cuando el proveedor selecciona la opción “Usuarios” del menú principal.
2. El sistema muestra la interfaz “Mantener usuarios” con los siguientes campos “Lista de usuarios” con sus opciones de búsqueda y las opciones Crear usuario y Eliminar usuario.
3. El sistema muestra los usuarios en la “Lista de usuarios”.

Sub flujos

1. Crear usuario cliente admin

- 1.1. El proveedor hace clic en la opción Crear usuario.
- 1.2. El sistema llama a la interfaz “Crear usuario”, mostrando los campos del formulario.
- 1.3. El proveedor ingresa los datos del nuevo usuario.
- 1.4. El proveedor elije un cliente [“Invocando al caso de uso incluido Buscar cliente”](#).
- 1.5. El proveedor selecciona la opción Aceptar. [Ver flujo alternativo 1.](#)
- 1.6. El sistema valida los datos ingresados. [Ver flujo alternativo 2.](#)



1.7. El sistema graba el registro del nuevo usuario y muestra el mensaje “Usuario registrado correctamente”.

1.8. El sistema cierra la interfaz de “Crear usuario” y retorna a la interfaz “Mantener usuarios” actualizando la Lista de usuarios, finaliza el sub flujo.

2. Crear usuario cliente sin privilegios

2.1. El proveedor hace clic en la opción Crear usuario.

2.2. El sistema llama a la interfaz “Crear usuario”, mostrando los campos del formulario.

2.3. El proveedor ingresa los datos del nuevo usuario.

2.4. El proveedor elije un cliente “[Invocando al caso de uso incluido Buscar cliente](#)”.

2.5. El proveedor elije un local “[Invocando al caso de uso incluido Buscar locales](#)”.

2.6. El proveedor selecciona la opción Aceptar. [Ver flujo alternativo 1.](#)

2.7. El sistema valida los datos ingresados. [Ver flujo alternativo 2.](#)

2.8. El sistema graba el registro del nuevo usuario y muestra el mensaje “Usuario registrado correctamente”.

2.9. El sistema cierra la interfaz de “Crear usuario” y retorna a la interfaz “Mantener usuarios” actualizando la Lista de usuarios, finaliza el sub flujo.

3. Crear usuario proveedor

3.1. El proveedor hace clic en la opción Crear usuario.



- 3.2. El sistema llama a la interfaz “Crear usuario”, mostrando los campos del formulario.
- 3.3. El proveedor ingresa los datos del nuevo usuario.
- 3.4. El proveedor elije un cliente “[Invocando al caso de uso incluido Buscar empleado](#)”.
- 3.5. El proveedor selecciona la opción Aceptar. [Ver flujo alternativo 1.](#)
- 3.6. El sistema valida los datos ingresados. [Ver flujo alternativo 2.](#)
- 3.7. El sistema graba el registro del nuevo usuario y muestra el mensaje “Usuario registrado correctamente”.
- 3.8. El sistema cierra la interfaz de “Crear usuario” y retorna a la interfaz “Mantener usuarios” actualizando la Lista de usuarios, finaliza el sub flujo.

4. Buscar usuario

- 4.1. El proveedor ingresa el dato en el campo Filtrar.
- 4.2. El sistema filtra la “Lista de usuarios”.
- 4.3. El proveedor hace clic en las opciones de desplazamiento
- 4.4. El sistema ubica lista y finaliza el sub flujo.

5. Eliminar usuario

- 5.1. El proveedor hace clic en la opción Eliminar.
- 5.2. El sistema muestra un mensaje “¿Está seguro de eliminar este usuario?”
- 5.3. El proveedor selecciona la opción Si, confirmando la eliminación.
- 5.4. El sistema actualiza la lista de usuarios.
- 5.5. El sistema muestra la interfaz Mantener usuarios con los datos llenos del registro, finaliza el Sub flujo.



Flujo alternativo

1. Campos vacíos

Si los campos están vacíos, en el paso 4 del sub flujo Crear usuario el sistema muestra el mensaje “Se ha encontrado campos vacíos” y los sub flujos continúan en el paso 3.

2. Usuario existente

Si el sistema encuentra el usuario ya registrado en el sistema, en el paso 5 del sub flujo Crear usuario, el sistema muestra el mensaje “El cliente o proveedor ya tiene un usuario registrado, verifique con su administrador de sistemas” y los sub flujos continúan en el paso 3.

Pre-condiciones

2. El proveedor debe estar logueado en el sistema.

Post-condiciones

3. El sistema registrara un nuevo usuario.
4. El sistema actualizara la lista de usuarios.



Prototipo

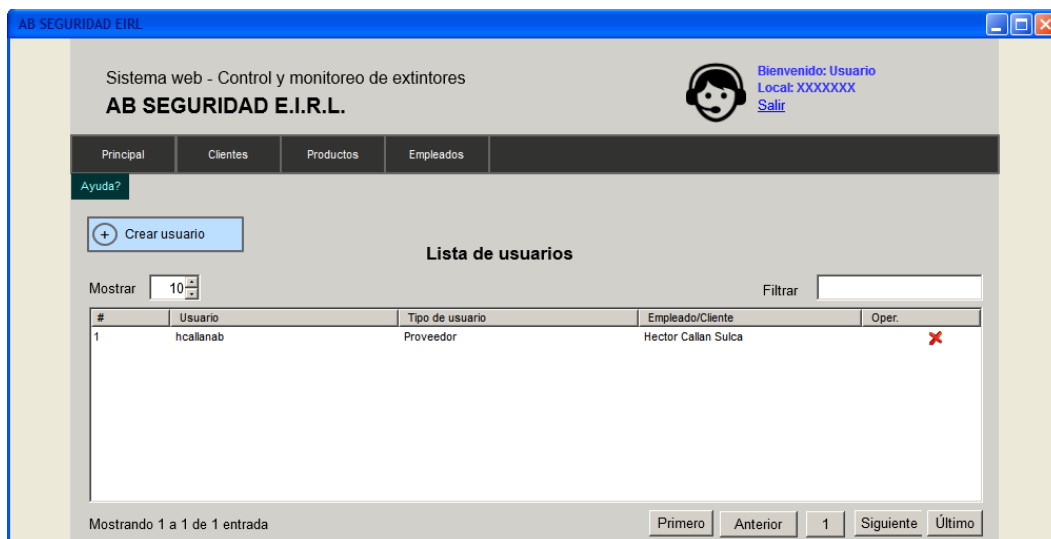


Figura 51 Lista de usuarios

Fuente: Los autores

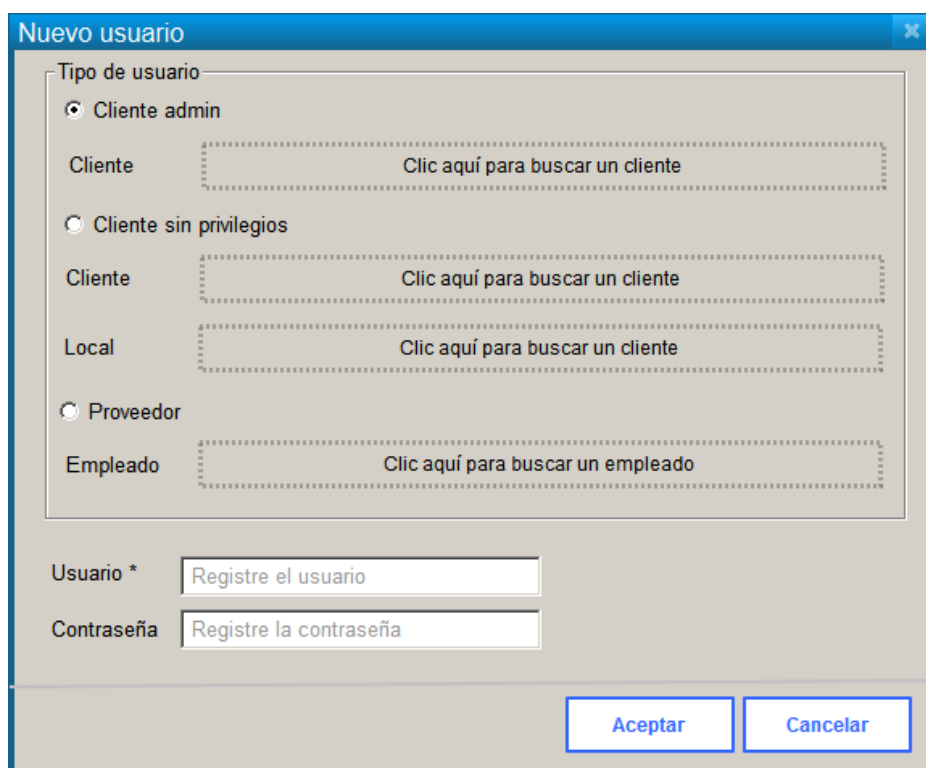


Figura 52 Nuevo usuario

Fuente: Los autores



Caso de uso: CUS008_Registrar permisos de usuarios

Breve descripción

El caso de uso permitirá asignar o revocar permisos del control del sistema a los usuarios.

Actores

Proveedor

Flujo Básico

1. El caso de uso comienza cuando el proveedor selecciona la opción “Permisos de usuarios” del menú principal.
2. El sistema muestra la interfaz “Mantener permisos de usuarios” con los siguientes campos tipo de usuario, usuario, privilegios y la opción Guardar cambios.
3. El proveedor selecciona un tipo de usuario.
4. El proveedor elije un usuario. **“Invocando al caso de uso incluido Buscar Usuario”**.
5. El proveedor selecciona los privilegios para el usuario.
6. El proveedor hace clic en la opción Guardar cambios.
7. El sistema actualiza los cambios de los privilegios al usuario.
8. El sistema muestra un mensaje “Modificación de privilegios asignados correctamente”.

Sub flujos

Ninguno

Flujo alternativo



Pre-condiciones

1. El proveedor debe estar logueado en el sistema.

Post-condiciones

1. El sistema actualizara los privilegios de los usuarios.

Prototipo

Permisos de usuario

Tipo de usuario: -Seleccione-

Usuario: Clic aquí para buscar un usuario

Para activar o desactivar un permiso al usuario solo haga clic en las casillas de verificación y luego en el botón Guardar cambios

- Entrar al sistema
- Mantenimiento de Productos
- Mantenimiento de clientes jurídicos
- Mantenimiento de clientes naturales
- Mantenimiento de inventario
- Mantenimiento de empleados
- Mantenimiento de usuarios
- Asignar permisos a usuarios

Guardar cambios

Figura 53 Permisos de usuario

Fuente: Los autores



Caso de uso: CUS009_Buscar cliente

Breve descripción

Este caso de uso incluido permitirá buscar un cliente jurídico o natural.

Actores

Proveedor

Flujo Básico

1. Escenario: Interfaz Mantener cliente jurídico – Mantener cliente natural

- 1.1. El caso de uso incluido empieza cuando el proveedor ingresa el dato en el campo Filtrar.
- 1.2. El sistema filtra la “Lista de clientes”.
- 1.3. El proveedor hace clic en las opciones de desplazamiento.
- 1.4. El sistema ubica lista y finaliza el sub flujo.

2. Escenario: Interfaz Mantener Inventario

- 2.1. El caso de uso incluido empieza cuando el proveedor hace clic en el campo Buscar Cliente de la interfaz Mantener Inventario.
- 2.2. El sistema muestra la interfaz Buscar Clientes mostrando los campos tipo de cliente y Lista de cliente con sus opciones de búsqueda.
- 2.3. El proveedor selecciona un tipo de cliente.
- 2.4. El sistema verifica si listará clientes naturales o jurídicos.
- 2.5. El proveedor ingresa el dato en el campo Filtrar.
- 2.6. El sistema filtra la “Lista de clientes”.
- 2.7. El proveedor hace clic en las opciones de desplazamiento.
- 2.8. El proveedor selecciona un cliente de la Lista de clientes.



2.9. El sistema devuelve los datos a la interfaz Mantener Inventario y finaliza el flujo.

3. Escenario: Interfaz Mantener usuarios

3.1. El caso de uso incluido empieza cuando el proveedor hace clic en el campo Buscar Cliente de la interfaz Mantener usuarios.

3.2. El sistema muestra la interfaz Buscar Clientes mostrando los campos tipo de cliente y Lista de cliente con sus opciones de búsqueda.

3.3. El proveedor selecciona un tipo de cliente.

3.4. El sistema verifica si listará clientes naturales o jurídicos.

3.5. El proveedor ingresa el dato en el campo Filtrar.

3.6. El sistema filtra la “Lista de clientes”.

3.7. El proveedor hace clic en las opciones de desplazamiento.

3.8. El proveedor selecciona un cliente de la Lista de clientes.

3.9. El sistema devuelve los datos a la interfaz Mantener Usuario y finaliza el flujo.

Sub flujos

Ninguno

Flujo alternativo

No tiene

Pre-condiciones

El proveedor tiene que haber ingresado en la interfaz Mantener Inventario o Mantener permisos de usuario.



Post-condiciones

El proveedor obtenga los datos del cliente

Prototipo

#	Cliente	DNI / RUC	Dirección	1-L	M-L	Oper.
1	Héctor Callán Sulca	74584125	Dirección 1		✓	Seleccionar
2	Juan Aliaga Contreras	45784125	Dirección 2		✓	Seleccionar
3	María Cabrera Alarcoste	25784512	Dirección 3		✓	Seleccionar
4	Rocío Malpartida Díaz	65475125	Dirección 4	✓		Seleccionar
5	Alejandro Ramirez Costa	45215621	Dirección 5	✓		Seleccionar

Figura 54 Buscar clientes

Fuente: Los autores



Caso de uso: CUS010_Buscar producto

Breve descripción

Este caso de uso de sistema incluido permitirá buscar un producto.

Actores

Proveedor

Flujo Básico

1. Escenario: Interfaz Mantener producto

- 1.1. El caso de uso incluido empieza cuando el proveedor ingresa el dato en el campo Filtrar.
- 1.2. El sistema filtra la “Lista de productos”.
- 1.3. El proveedor hace clic en las opciones de desplazamiento.
- 1.4. El sistema ubica lista y finaliza el sub flujo.

2. Escenario: Interfaz Mantener Inventario

- 2.1. El caso de uso incluido empieza cuando el proveedor hace clic en el campo Buscar Producto de la interfaz Añadir producto.
- 2.2. El sistema muestra la interfaz Buscar Productos mostrando el campo de Lista de productos con sus opciones de búsqueda.
- 2.3. El sistema lista los productos.
- 2.4. El proveedor ingresa el dato en el campo Filtrar.
- 2.5. El sistema filtra la “Lista de productos”.
- 2.6. El proveedor hace clic en las opciones de desplazamiento.
- 2.7. El proveedor selecciona un producto de la Lista de productos.
- 2.8. El sistema devuelve los datos a la interfaz Añadir producto.



Sub flujos

Ninguno

Flujo alternativo

No tiene

Pre-condiciones

El proveedor tiene que haber ingresado en la interfaz Mantener Inventario.

Post-condiciones

El proveedor obtenga los datos del producto

Prototipo

Mostrar Filtrar

#	Nombre	Concepto	Tipo	Rating	Cert.	Oper.
1	EXTINTOR DE 06 KG DE POLVO QUIMICO SECO MOYNE	Venta	PQS ABC	40A:80BC	ISO	Seleccionar
2	EXTINTOR DE 12 KG DE POLVO QUIMICO SECO MOYNE	Venta	PQS ABC	60A:80BC	ISO	Seleccionar
3	EXTINTOR DE 05 KG DE GAS CARBÓNICO MOYNE	Venta	CO2 BC	5:BC	ISO	Seleccionar
4	EXTINTOR DE 2.5 GLNS DE ACETATO DE POTASIO KIDDE	Venta	ACETATO DE ...	10A	UL	Seleccionar
5	EXTINTOR DE 10 LBRS DE HALOTRON AMEREX	Venta	PQS ABC	100A:80BC	UL	Seleccionar

Mostrando 1 a 1 de 5 entradas

Primero Anterior 1 Siguiente Último

Figura 55 Buscar productos

Fuente: Los autores



Caso de uso: CUS011_Buscar locales

Breve descripción

Este caso de uso incluido permitirá buscar locales del cliente.

Actores

Proveedor

Flujo Básico

1. Escenario: Interfaz Mantener usuarios

- 1.1. El caso de uso incluido empieza cuando el proveedor hace clic en el campo Buscar local de la interfaz Mantener usuarios.
- 1.2. El sistema muestra la interfaz Buscar Locales mostrando el campo de Lista de locales con sus opciones de búsqueda.
- 1.3. El sistema lista los locales.
- 1.4. El proveedor ingresa el dato en el campo Filtrar.
- 1.5. El sistema filtra la “Lista de locales”.
- 1.6. El proveedor hace clic en las opciones de desplazamiento.
- 1.7. El proveedor selecciona un local de la Lista de locales.
- 1.8. El sistema devuelve los datos a la interfaz Mantener usuarios y finaliza el flujo.

2. Escenario: Interfaz Mantener Inventario

- 2.1. El caso de uso incluido empieza cuando el proveedor hace clic en el campo Buscar local de la interfaz Mantener inventario.
- 2.2. El sistema muestra la interfaz Buscar Locales mostrando el campo de Lista de locales con sus opciones de búsqueda.
- 2.3. El sistema lista los locales.



- 2.4. El proveedor ingresa el dato en el campo Filtrar.
- 2.5. El sistema filtra la “Lista de locales”.
- 2.6. El proveedor hace clic en las opciones de desplazamiento.
- 2.7. El proveedor selecciona un local de la Lista de locales.
- 2.8. El sistema devuelve los datos a la interfaz Mantener inventario y finaliza el flujo.

Flujo alternativo

No tiene

Pre-condiciones

El proveedor tiene que haber ingresado en la interfaz Mantener permisos de usuario o Mantener inventario.

Post-condiciones

El proveedor obtenga los datos del local del cliente.

Prototipo



Figura 56 Buscar locales

Fuente: Los autores



Caso de uso: CUS012_Buscar usuarios

Breve descripción

Este caso de uso incluido permitirá buscar usuarios.

Actores

Proveedor

Flujo Básico

1. Escenario: Interfaz Mantener permisos de usuarios

- 1.1. El caso de uso incluido empieza cuando el proveedor hace clic en el campo Buscar usuario de la interfaz Mantener permisos de usuario.
- 1.2. El sistema muestra la interfaz Buscar Usuarios mostrando el campo de Lista de usuarios con sus opciones de búsqueda.
- 1.3. El sistema lista los usuarios según el tipo.
- 1.4. El proveedor ingresa el dato en el campo Filtrar.
- 1.5. El sistema filtra la “Lista de usuarios”.
- 1.6. El proveedor hace clic en las opciones de desplazamiento.
- 1.7. El proveedor selecciona un usuario de la Lista de usuarios.
- 1.8. El sistema devuelve los datos a la interfaz Mantener permisos de usuario y finaliza el flujo.

2. Escenario: Interfaz Mantener Usuarios

- 2.1. El caso de uso incluido empieza cuando el proveedor ingresa el dato en el campo Filtrar de la interfaz Mantener usuarios.
- 2.2. El sistema filtra la “Lista de usuarios”.
- 2.3. El proveedor hace clic en las opciones de desplazamiento.
- 2.4. El sistema ubica lista y finaliza el sub flujo.



Sub flujos

Ninguno

Flujo alternativo

No tiene

Pre-condiciones

El proveedor tiene que haber ingresado en la interfaz Mantener usuarios.

Post-condiciones

El proveedor obtenga los datos del usuario.

Prototipo

#	Usuario	Tipo	Cliente / Proveedor	Oper.
1	jaliaga	Cliente	BBVA BANCO CONTINENTAL - AGENCIA: 058 GAMARRA	Seleccionar
2	prodriguez	Cliente_Admin	DELOSI S.A.	Seleccionar
3	crosas	Proveedor	Carlos de la Rosa	Seleccionar

Figura 57 Buscar usuarios

Fuente: Los autores



Caso de uso: CUS013_Buscar empleados

Breve descripción

Este caso de uso incluido permitirá buscar empleados.

Actores

Proveedor

Flujo Básico

1. Escenario: Interfaz Mantener usuario

- 1.1. El caso de uso incluido empieza cuando el proveedor hace clic en el campo Buscar empleado de la interfaz Mantener usuario.
- 1.2. El sistema muestra la interfaz Buscar Empleados mostrando el campo de Lista de empleados con sus opciones de búsqueda.
- 1.3. El sistema lista los empleados.
- 1.4. El proveedor ingresa el dato en el campo Filtrar.
- 1.5. El sistema filtra la “Lista de empleados”.
- 1.6. El proveedor hace clic en las opciones de desplazamiento.
- 1.7. El proveedor selecciona un empleado de la Lista de empleados.
- 1.8. El sistema devuelve los datos a la interfaz Mantener usuario y finaliza el flujo.

2. Escenario: Interfaz Mantener empleado

- 2.1. El caso de uso incluido empieza cuando el proveedor ingresa el dato en el campo Filtrar de la interfaz Mantener empleados.
- 2.2. El sistema filtra la “Lista de empleados”.
- 2.3. El proveedor hace clic en las opciones de desplazamiento.
- 2.4. El sistema ubica lista y finaliza el sub flujo.



Sub flujos

Ninguno

Flujo alternativo

No tiene

Pre-condiciones

El proveedor tiene que haber ingresado en la interfaz Mantener usuarios.

Post-condiciones

El proveedor obtenga los datos del empleado.

Prototipo

#	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Oper.
1	Juan	Castilla	Morales	Seleccionar
2	Pedro	Sniupid	Ramos	Seleccionar
3	Rosa	Melgarejo	Paz	Seleccionar

Figura 58 Buscar empleados

Fuente: Los autores



**“Implementación de un sistema web para el
control y monitoreo de la empresa
AB SEGURIDAD E.I.R.L.”**

Módulo V

Análisis y Diseño e Implementación del Sistema

Versión 1.0



5. Análisis y Diseño e Implementación del Sistema

5.1. Propósito del proyecto

El propósito del proyecto es analizar de manera concisa y detallada las necesidades del cliente en el sistema a desarrollar, con la finalidad de esquematizar los requerimientos que debemos cumplir en nuestra propuesta de sistema y así poder cumplir con lo solicitado. Definiremos el propósito de actividad a continuación:

Análisis:

Realizar un estudio de las necesidades de información que debe satisfacer el sistema a desarrollar, elaborando una serie de especificaciones formales que describan la funcionalidad de la arquitectura del sistema.

Diseño:

Obtener un conjunto de especificaciones que contemplarán los aspectos físicos del sistema, considerando las características tecnológicas del entorno específico en el que se implantará, que constituirá el punto de partida para la construcción del sistema considerando la interacción de los procesos.

5.2. Alcance del Desarrollo del proyecto

Por medio del uso de diagramas de colaboración se establecerá la estructura del sistema a implementar.

Esto permitirá definir la funcionalidad de la arquitectura del sistema identificando en los casos de uso las actividades de los requerimientos.



5.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviatura

5.3.1. Definiciones

Análisis:

En la fase de análisis nos dedicamos a conocer en profundidad las reglas de negocio de su empresa, analizando y entendiendo a cada departamento y su relación con el resto. De esta manera podemos documentar con detalle toda su lógica de negocio y la trazabilidad de todos sus procesos.

Diseño:

El diseño del proyecto es el proceso de elaboración de la propuesta de trabajo de acuerdo a pautas y procedimientos sistemáticos como ya se mencionó, un buen diseño debe identificar a los beneficiarios y actores claves; establecer un diagnóstico de la situación problema; definir estrategias posibles para enfrentarla y la justificación de la estrategia asumida; objetivos del proyecto (generales y específicos); resultados o productos esperados y actividades y recursos mínimos necesarios.

Clases:

Es la unidad básica que encapsula toda la información de un Objeto (un objeto es una instancia de una clase). A través de ella podemos modelar el entorno en estudio.

5.3.2. Acrónimos

No se encontraron acrónimos

5.3.3. Abreviaturas



CUS: Caso de Uso del Sistema.

CUSI: Caso de Uso del Sistema Incluido.

RCUN: Realización Caso de caso de uso de Negocio.

5.4. Referencias

No existen referencias.



5.5. Modelo de Análisis

5.5.1. Arquitectura del Sistema

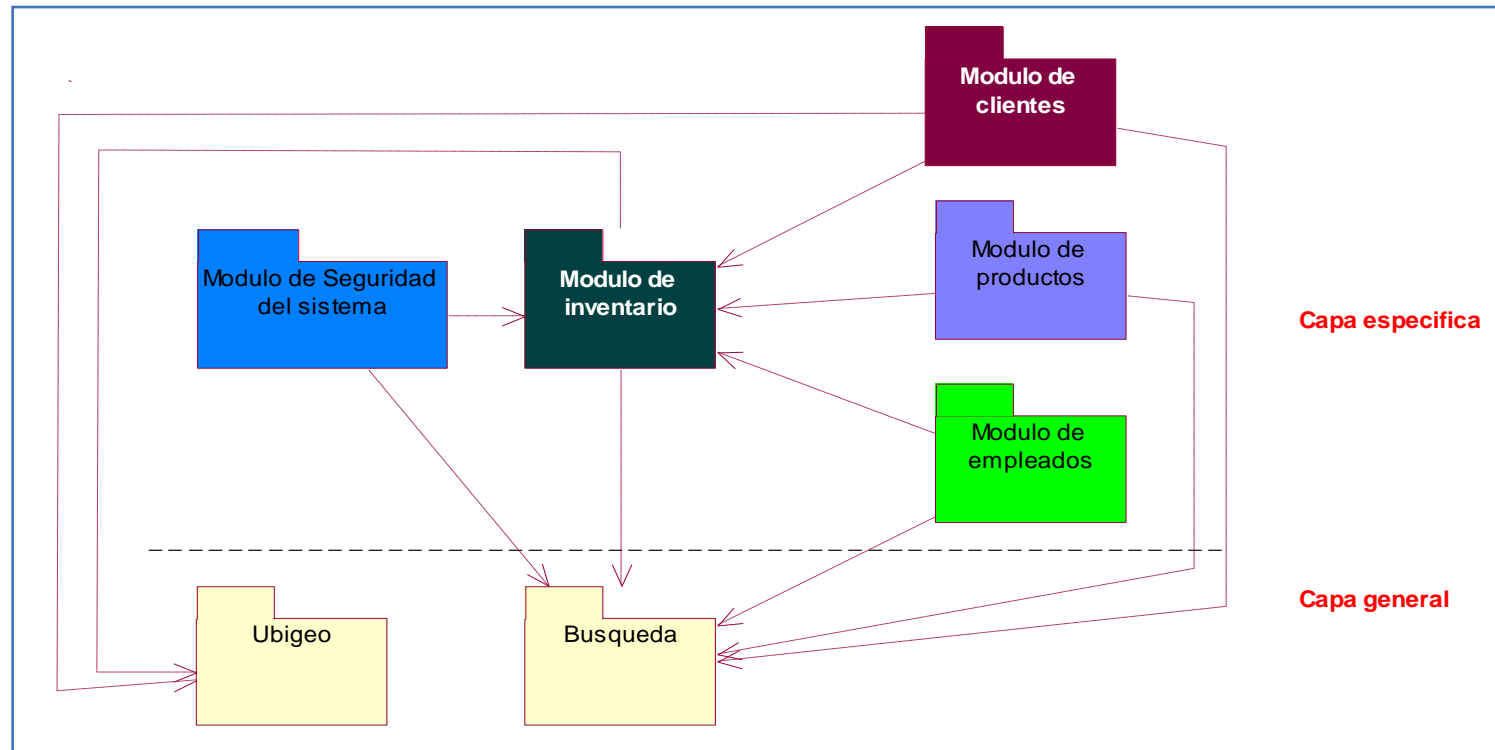


Figura 59 Arquitectura del sistema

Fuente: Los autores

5.5.2. Realización de Casos de Uso – Análisis

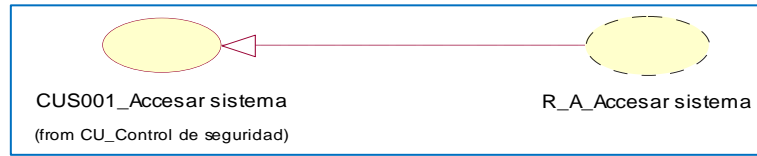


Figura 60 Diagrama Realización de CUS Accesar sistema
Fuente: Los autores

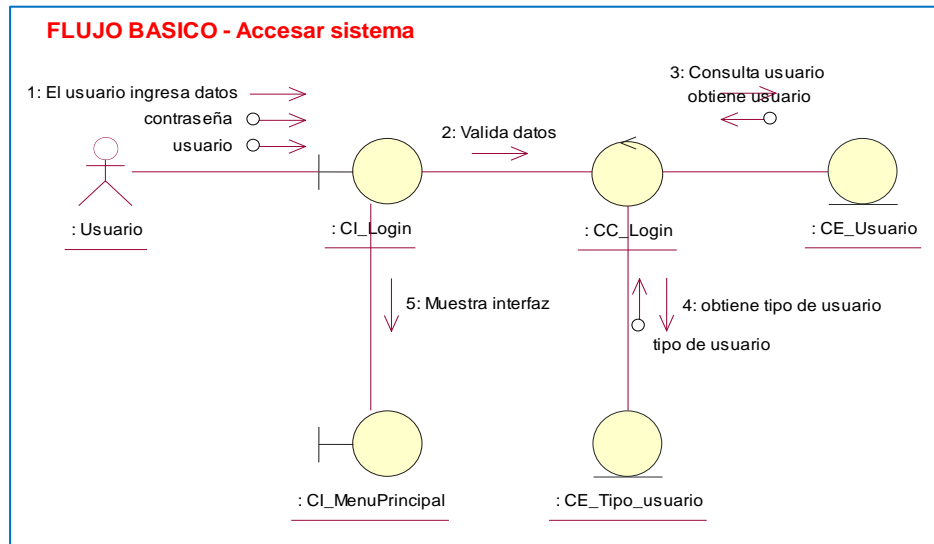


Figura 61 DC FB Accesar sistema
Fuente: Los autores

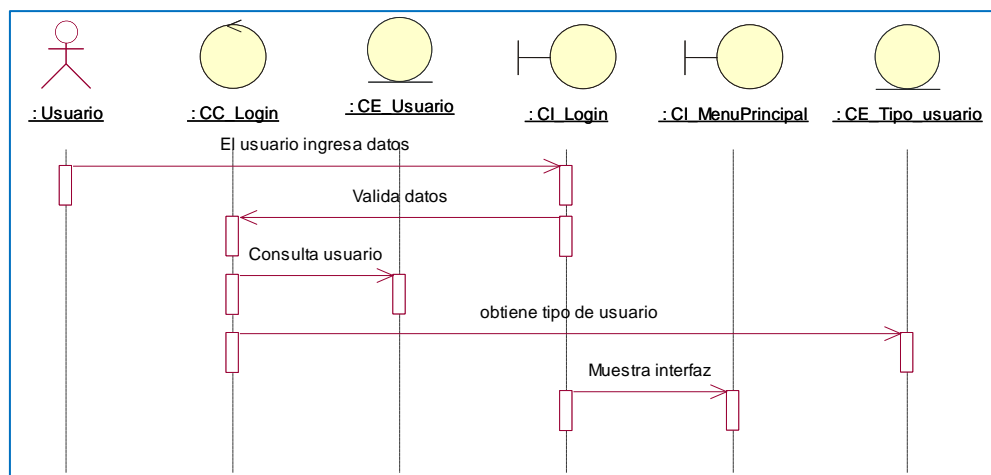


Figura 62 DS FB Accesar sistema
Fuente: Los autores

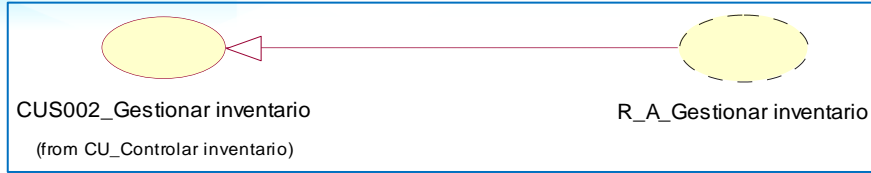


Figura 63 Diagrama de realización de CUS Gestionar inventario
Fuente: Los autores

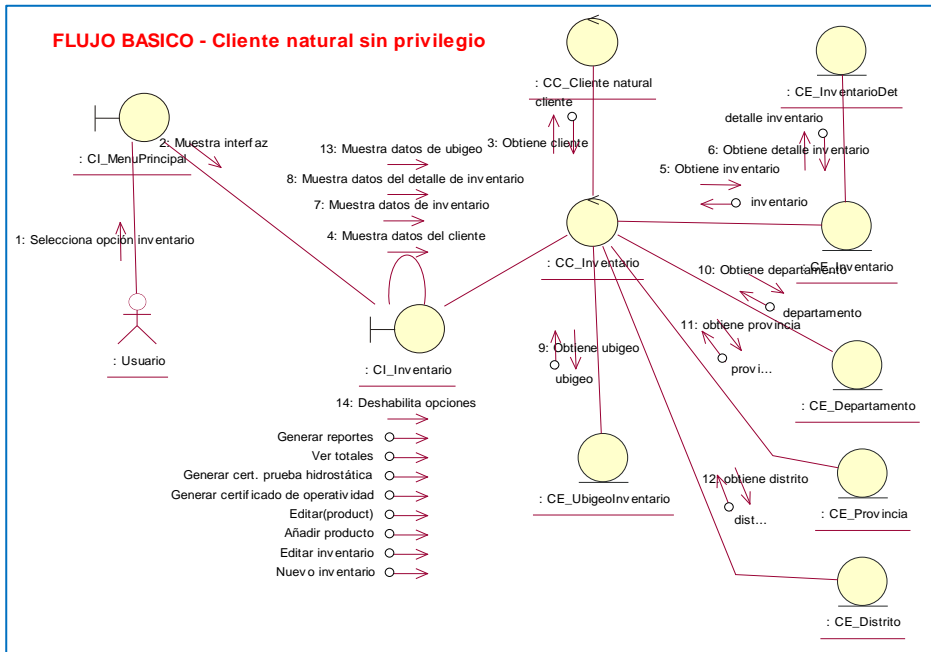


Figura 64 DC FB Cliente natural sin privilegio
Fuente: Los autores

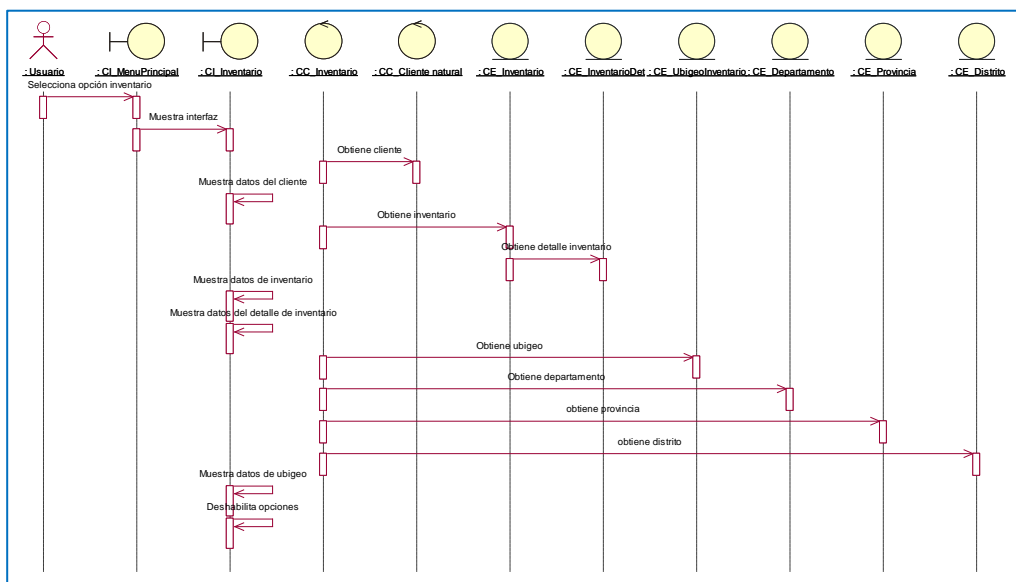


Figura 65 DS FB Cliente natural sin privilegio
Fuente: Los autores

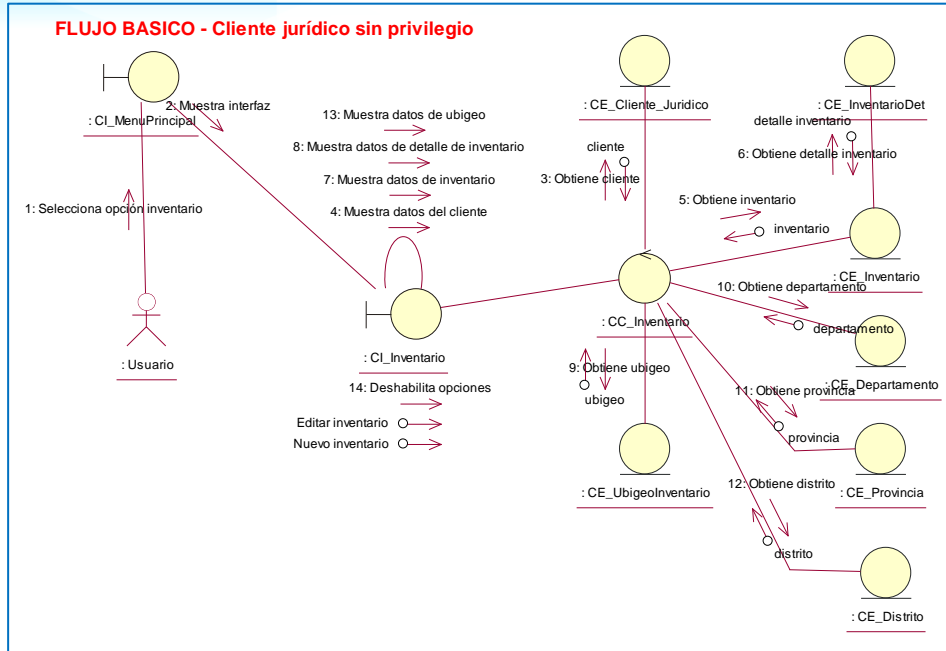


Figura 66 DC FB Cliente jurídico sin privilegio
Fuente: Los autores

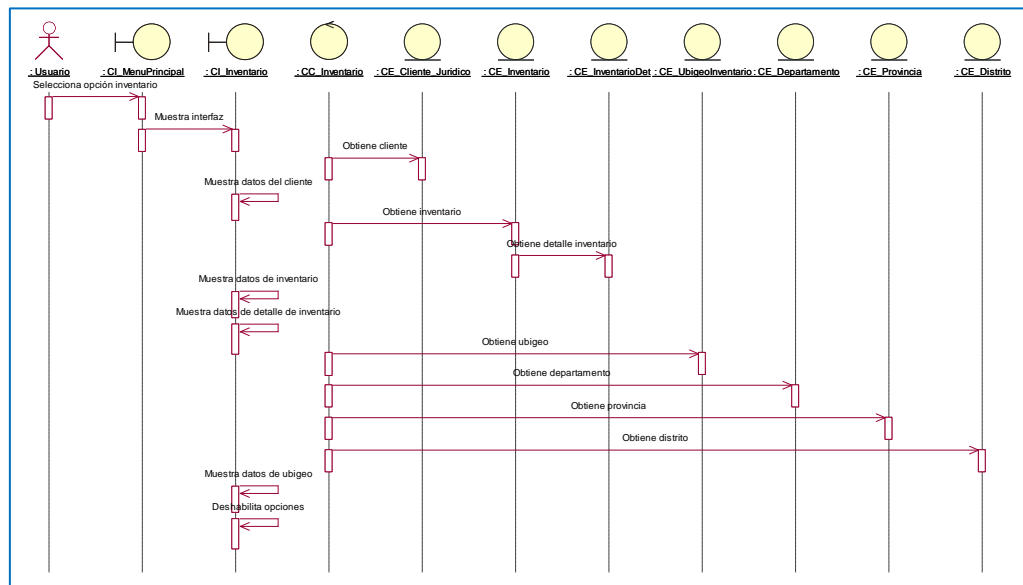


Figura 67 DS FB Cliente jurídico sin privilegio
Fuente: Los autores

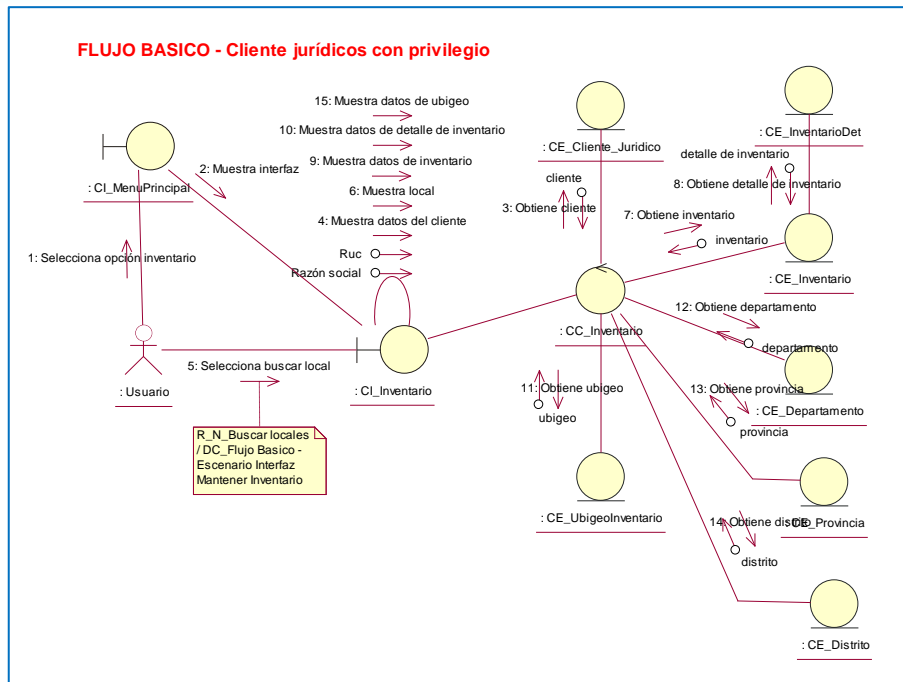


Figura 68 DC FB Cliente jurídico con privilegio

Fuente: Los autores

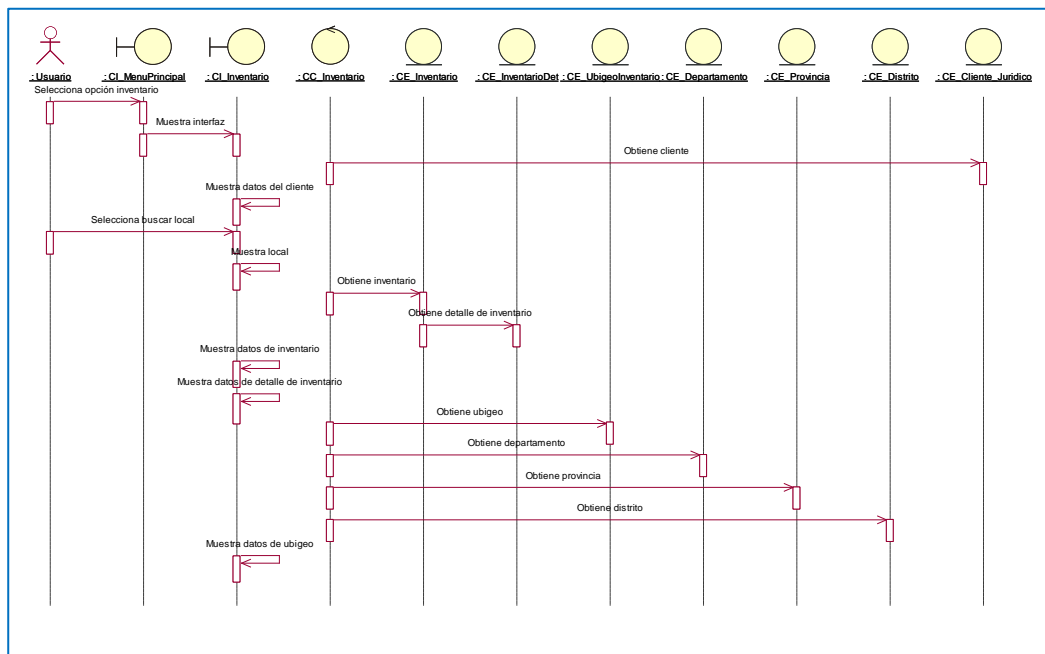


Figura 69 DS FB Cliente jurídico con privilegio

Fuente: Los autores

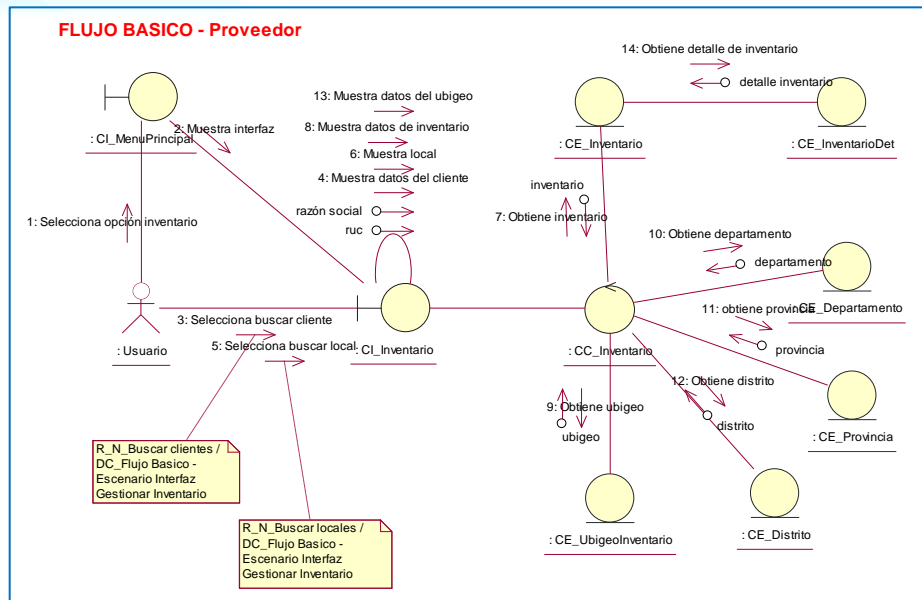


Figura 70 DC FB Proveedor - Inventario

Fuente: Los autores

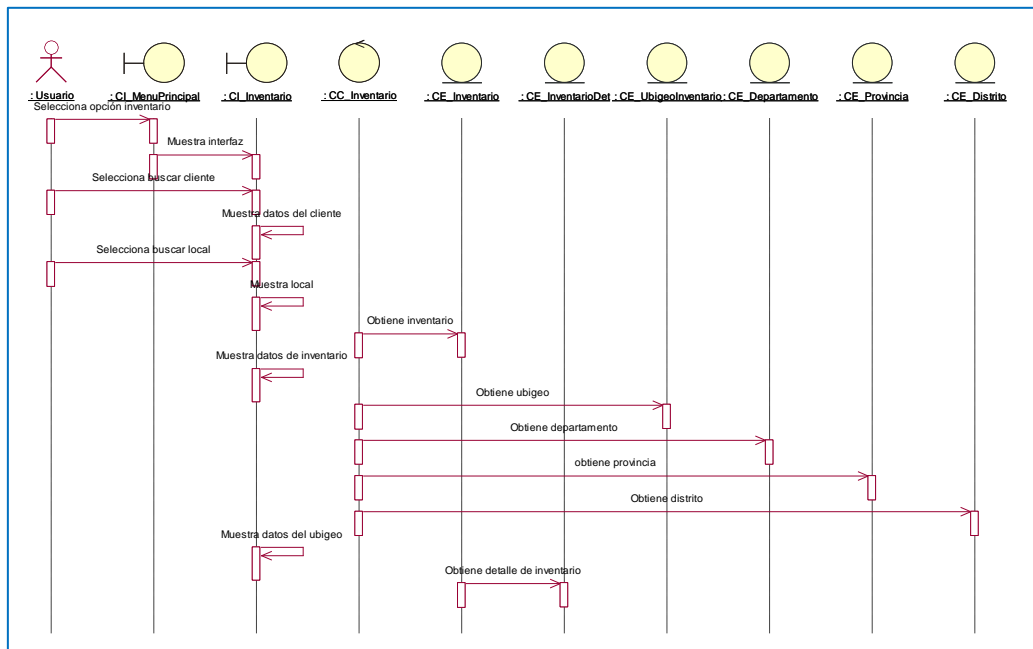


Figura 71 DS FB Proveedor - Inventario

Fuente: Los autores

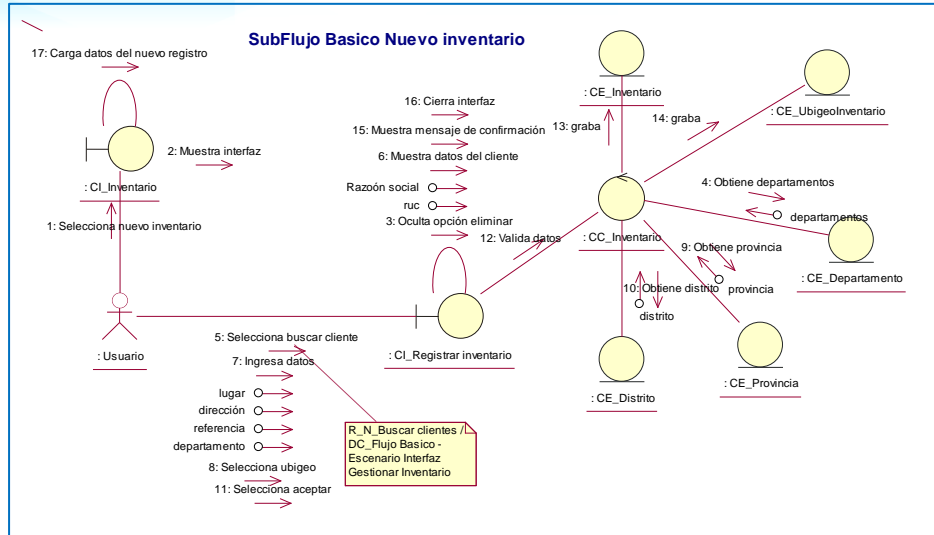


Figura 72 DC SFB Nuevo Inventario

Fuente: Los autores

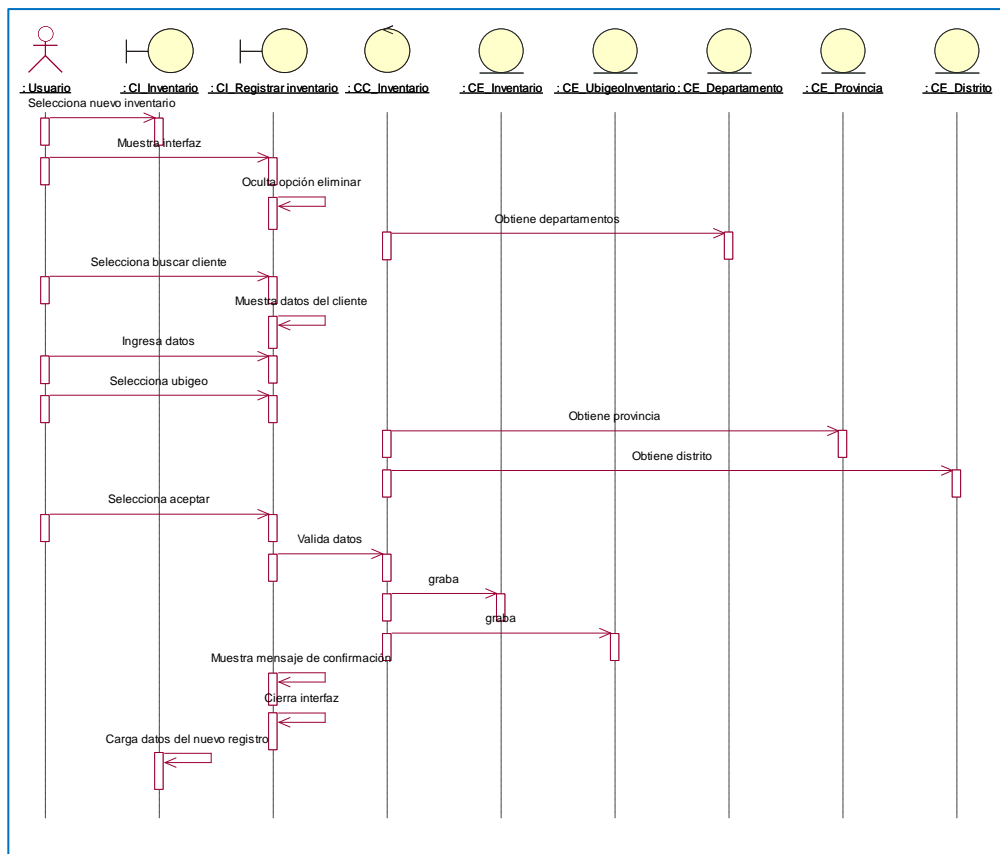


Figura 73 Figura DS SFB Nuevo Inventario

Fuente: Los autores

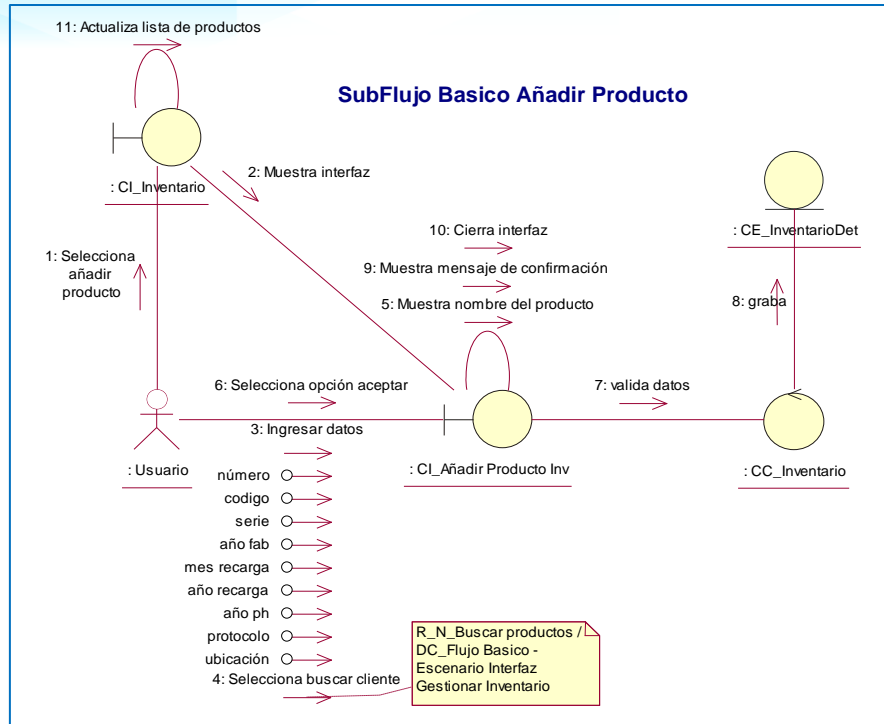


Figura 74 DC SFB Añadir Producto

Fuente: Los autores

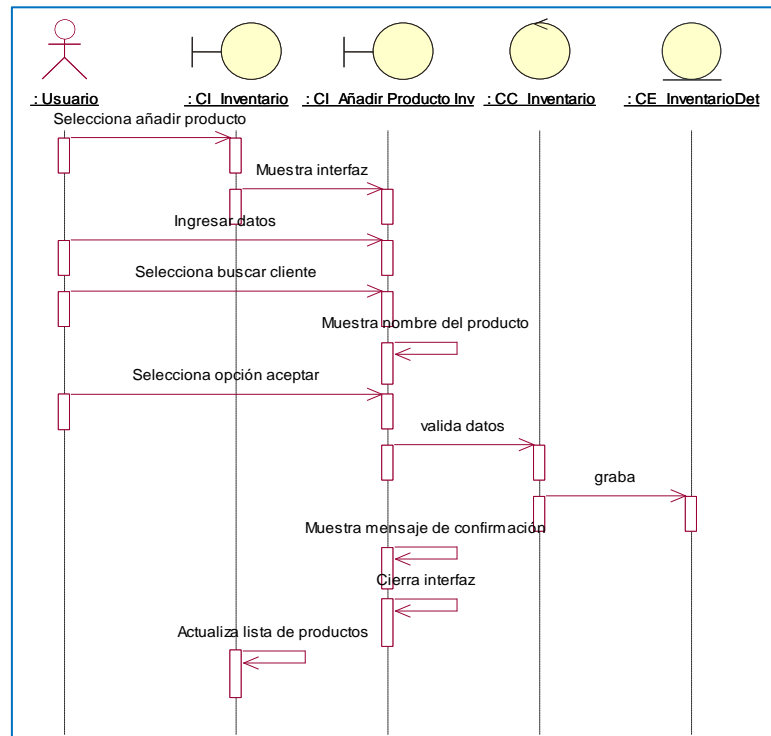


Figura 75 DS SFB Añadir Producto

Fuente: Los autores

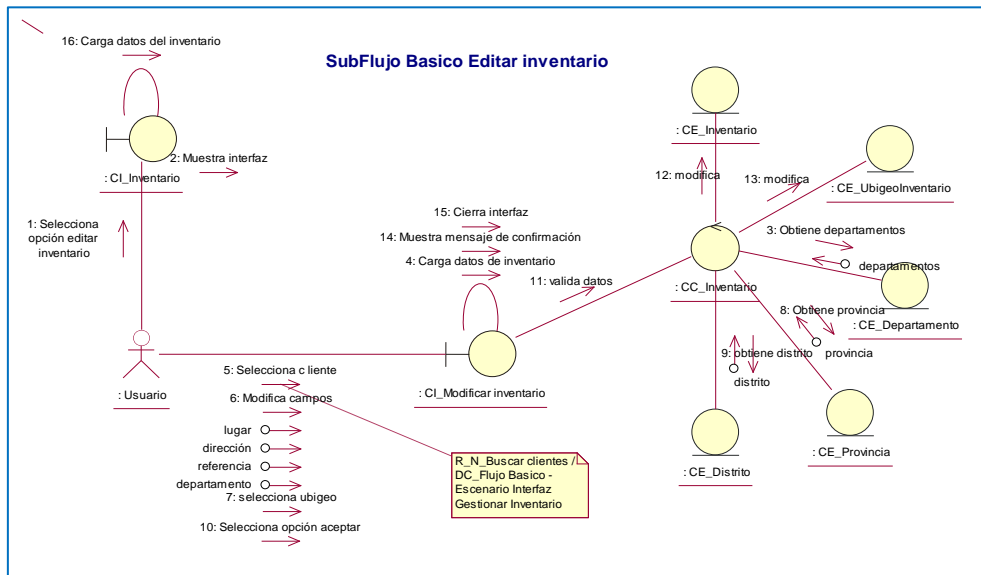


Figura 76 DC SFB Editar inventario

Fuente: Los autores

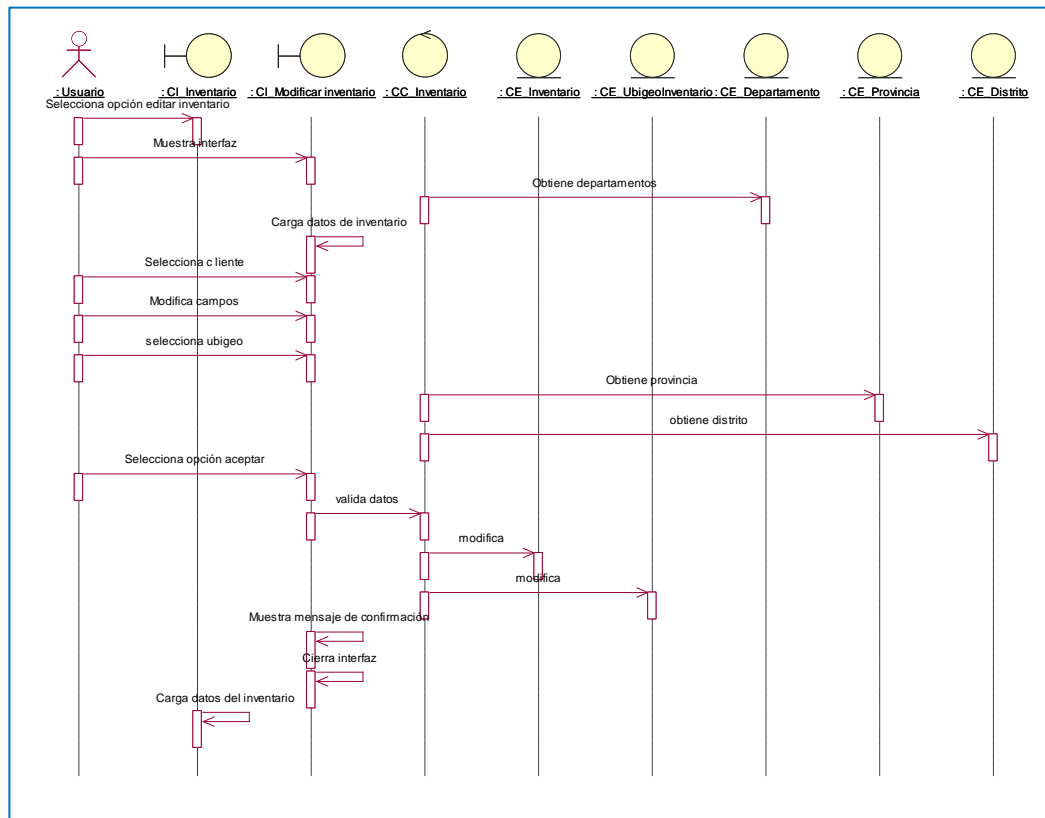


Figura 77 DS SFB Editar inventario

Fuente: Los autores

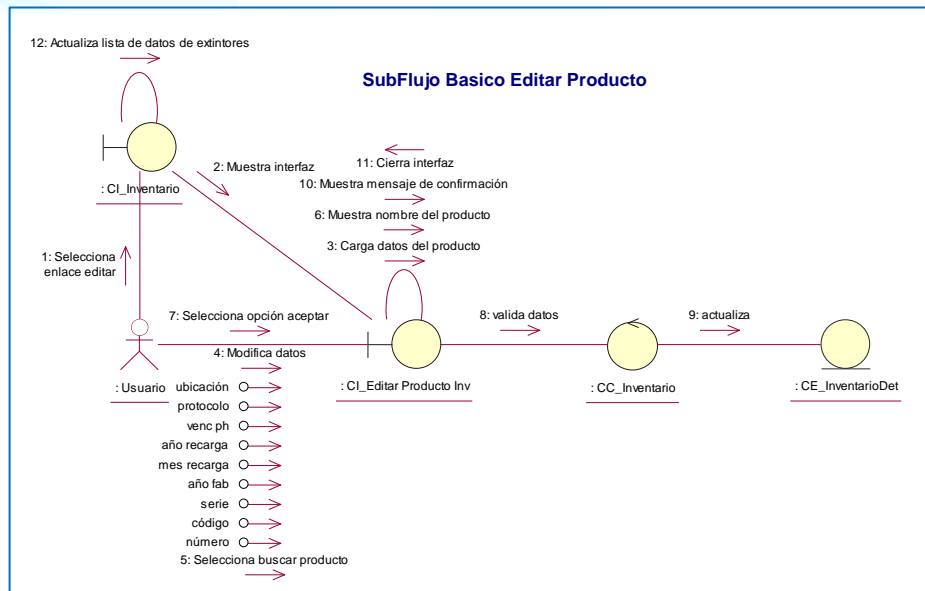


Figura 78 DC SFB Editar Producto

Fuente: Los autores

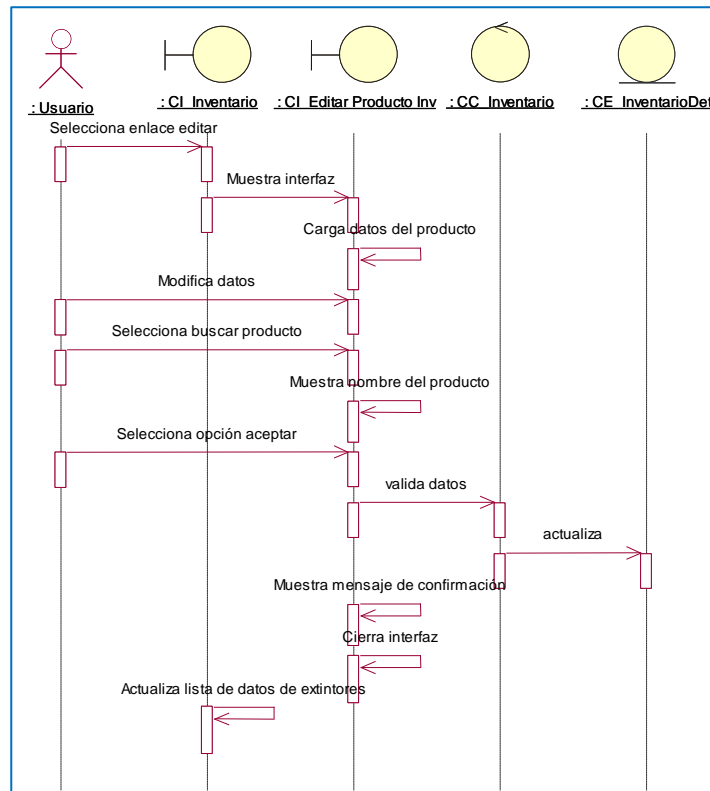


Figura 79 DS SFB Editar Producto

Fuente: Los autores

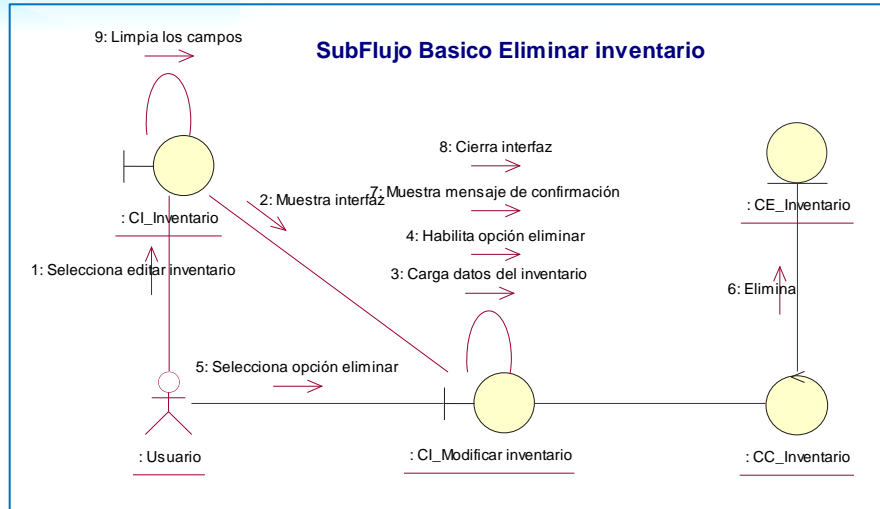


Figura 80 DC SFB Eliminar inventario
Fuente: Los autores

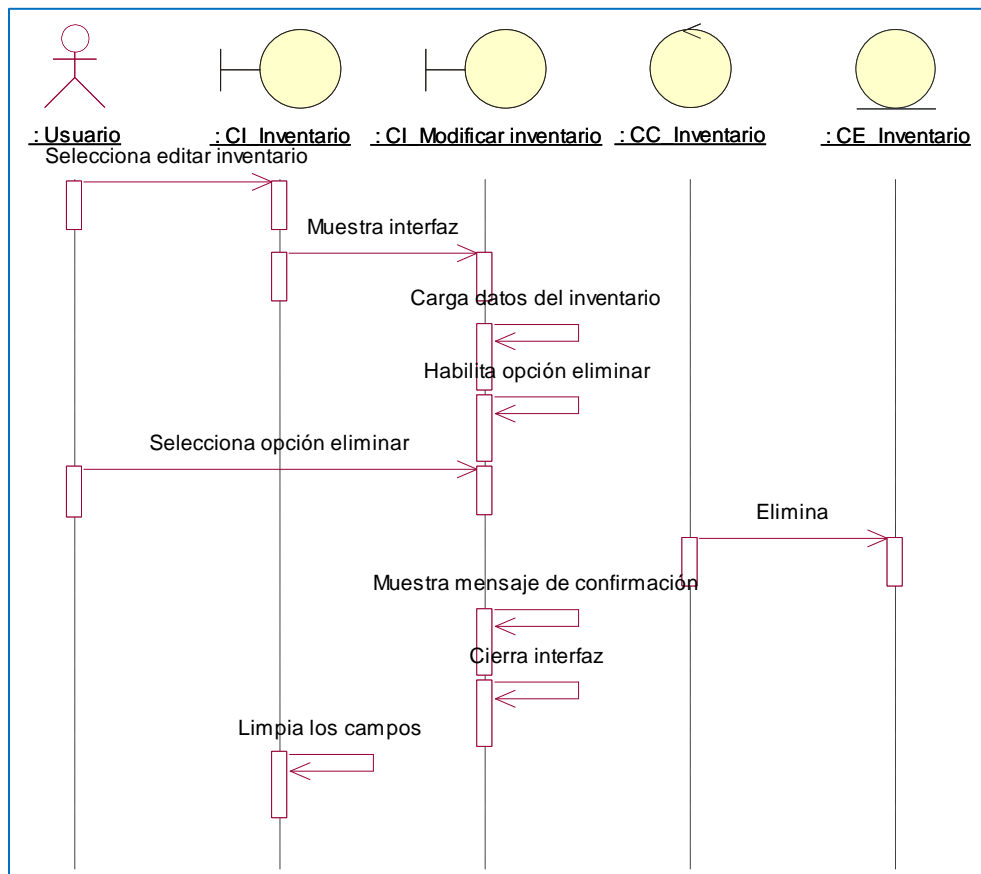


Figura 81 DS SFB Eliminar inventario
Fuente: Los autores

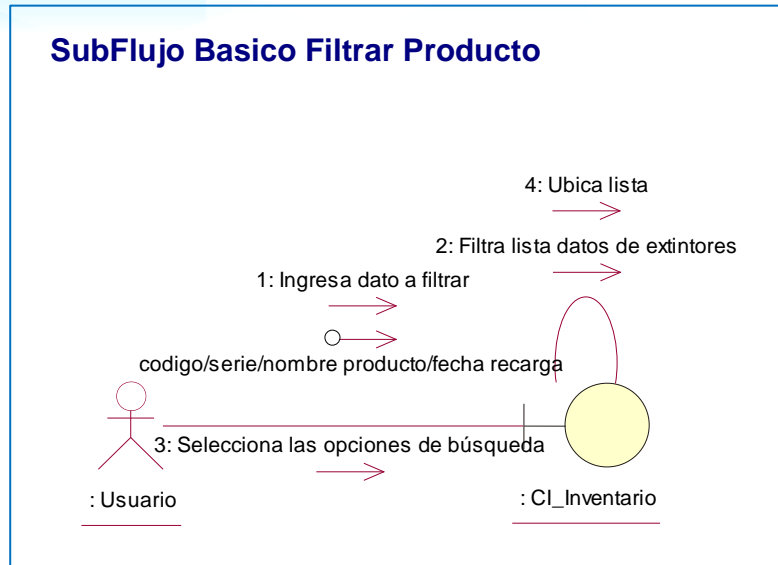


Figura 82 DC SFB Filtrar Producto Inventario

Fuente: Los autores

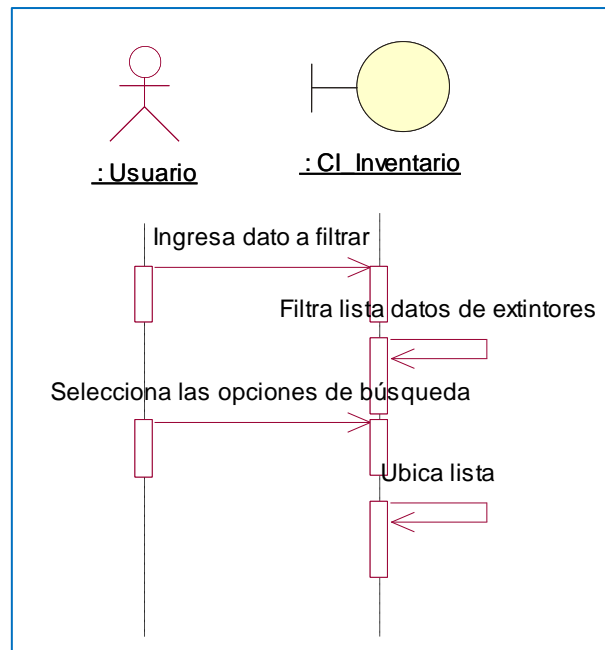


Figura 83 DS SFB Filtrar Producto Inventario

Fuente: Los autores

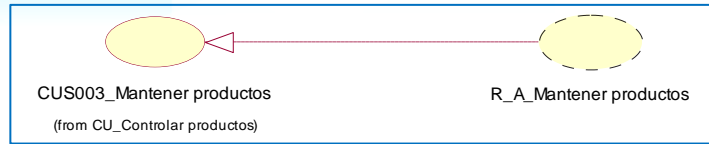


Figura 84 Diagrama de realización Mantener Producto

Fuente: Los autores

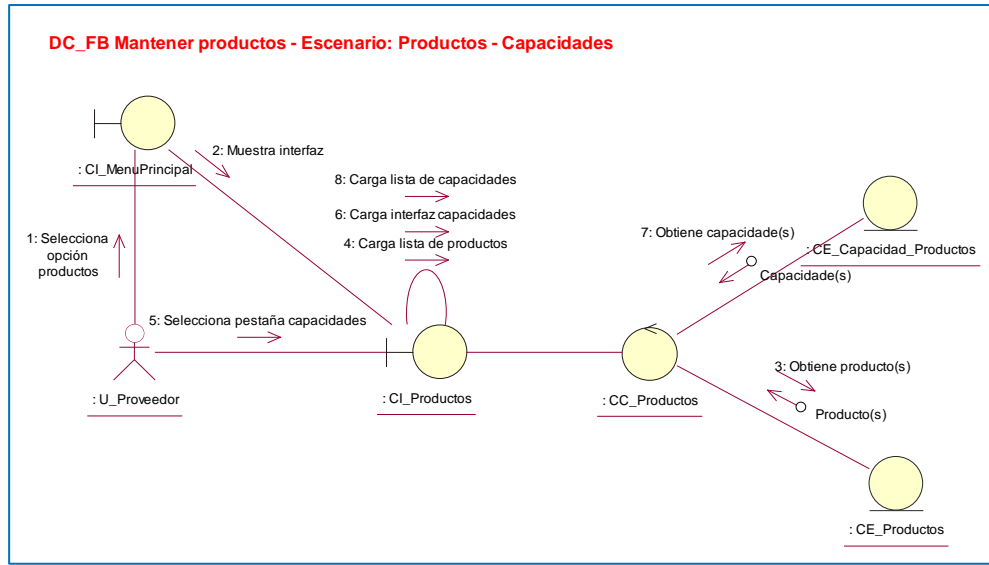


Figura 85 DC FB Mantener producto - Capacidades

Fuente: Los autores

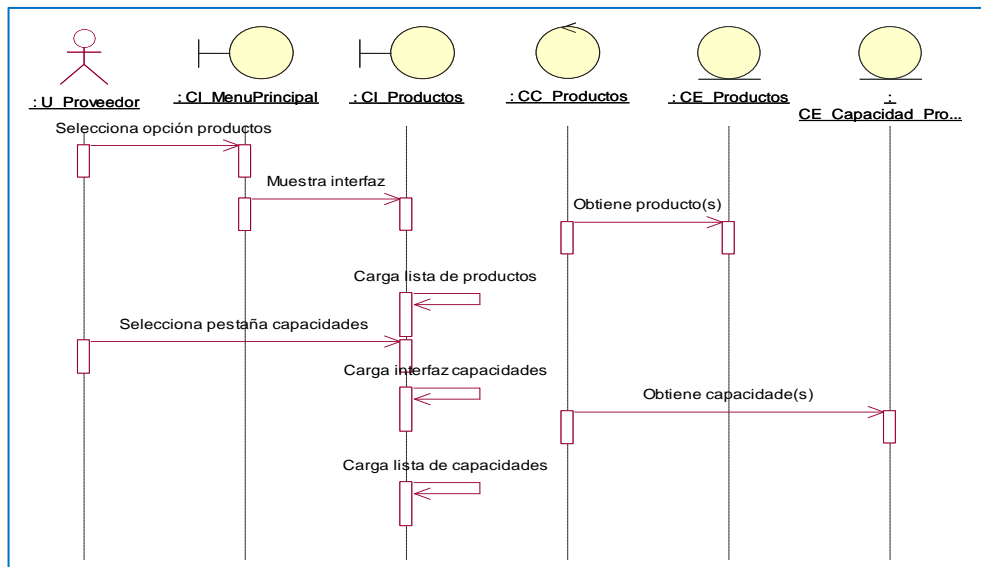


Figura 86 DS FB Mantener producto - Capacidades

Fuente: Los autores

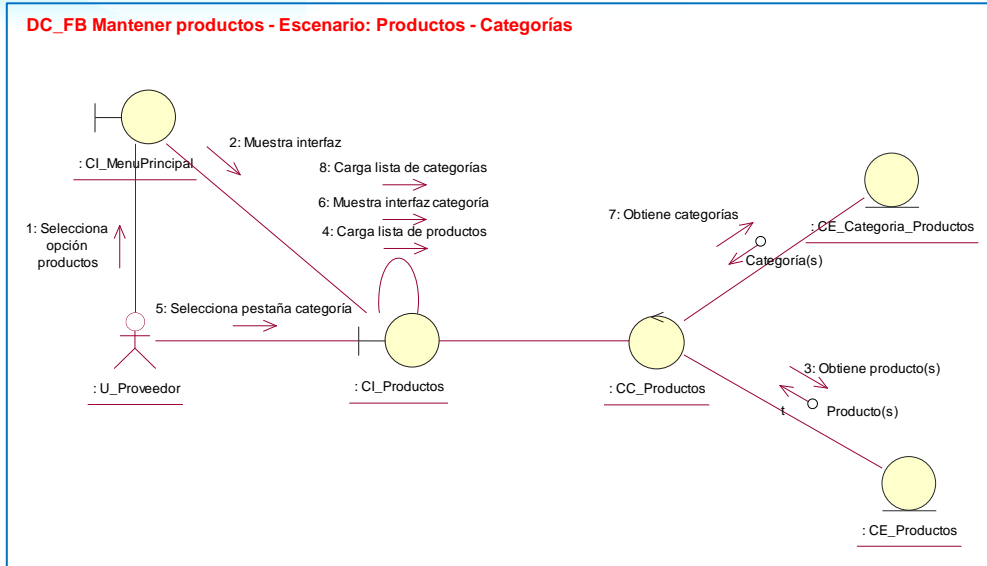


Figura 87 DC FB Mantener producto - Categorías

Fuente: Los autores

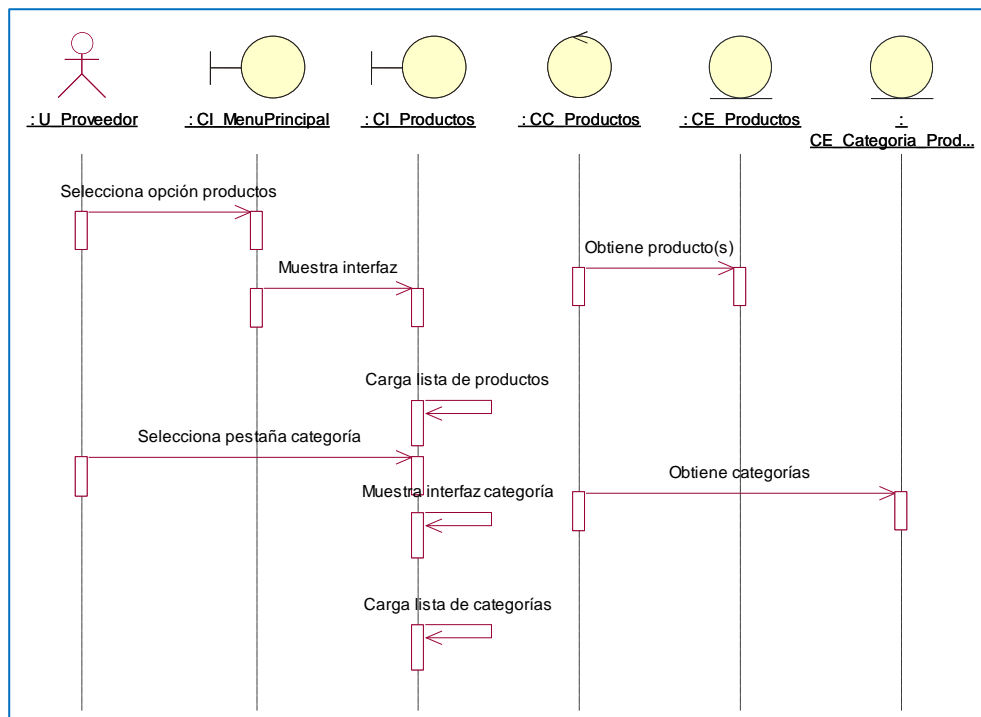


Figura 88 DS FB Mantener producto – Categorías

Fuente: Los autores

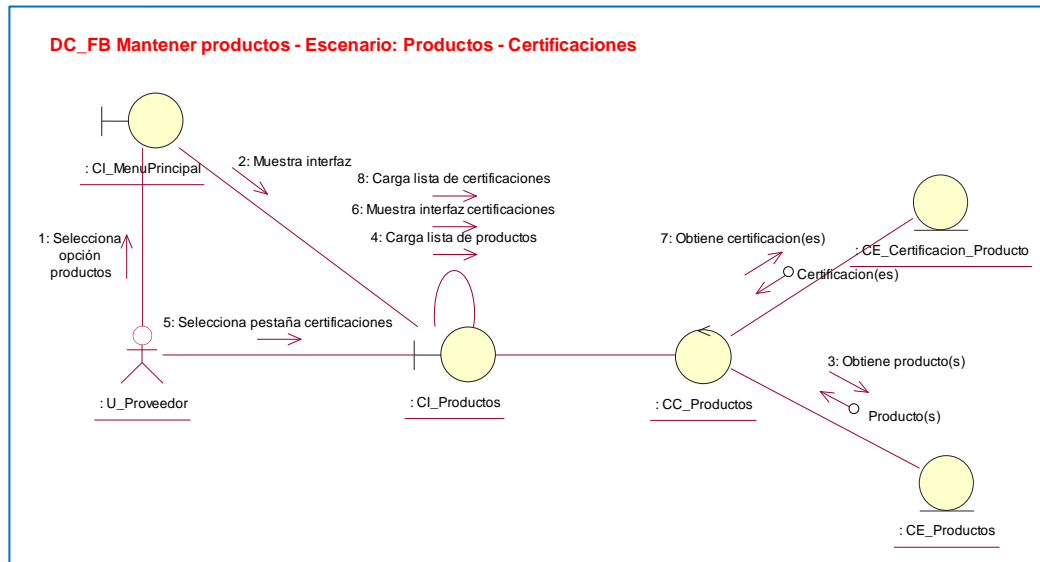


Figura 89 DC FB Mantener producto - Certificaciones

Fuente: Los autores

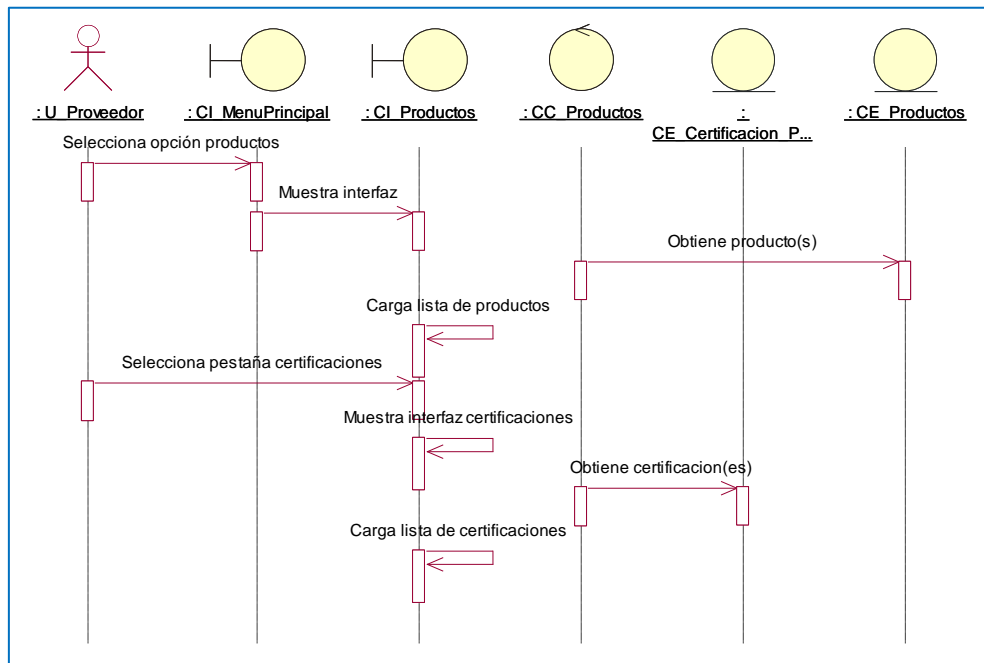


Figura 90 DS FB Mantener producto - Certificaciones

Fuente: Los autores

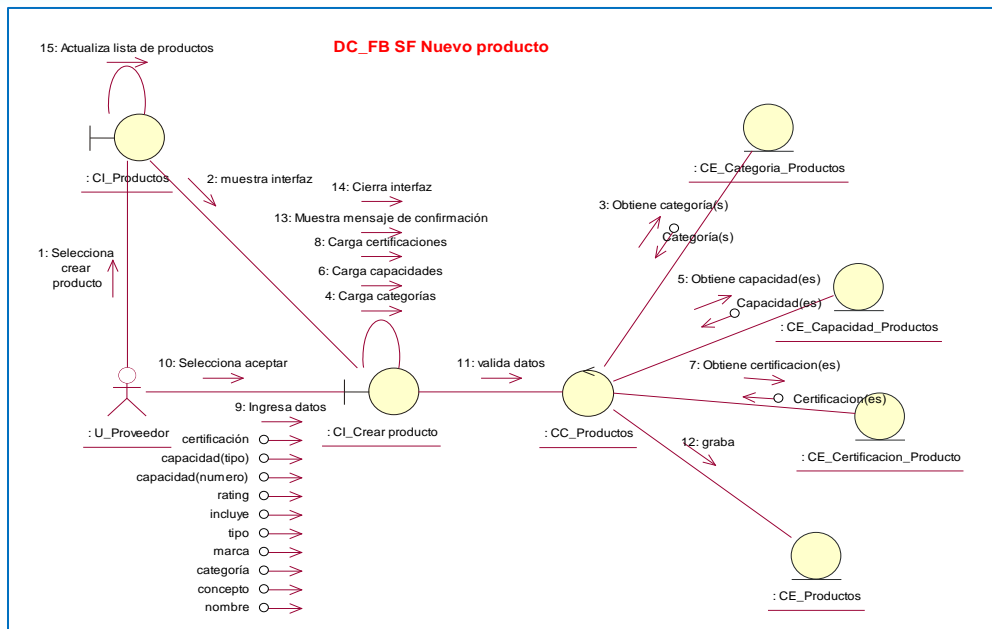


Figura 91 DC SFB Nuevo producto
Fuente: Los autores

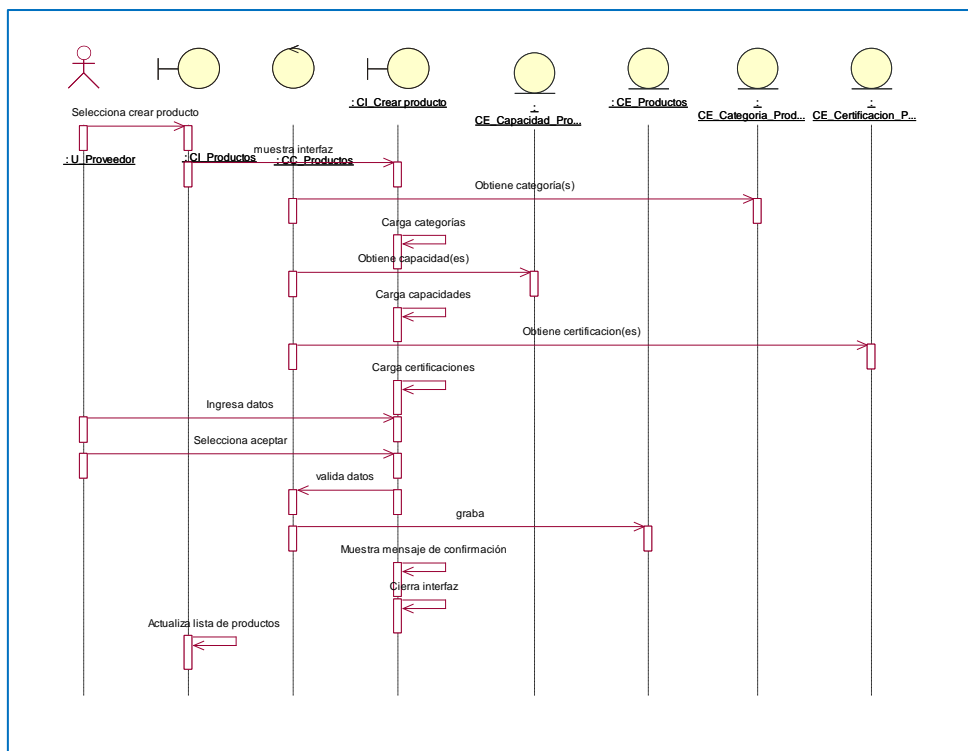


Figura 92 DS SFB Nuevo producto
Fuente: Los autores

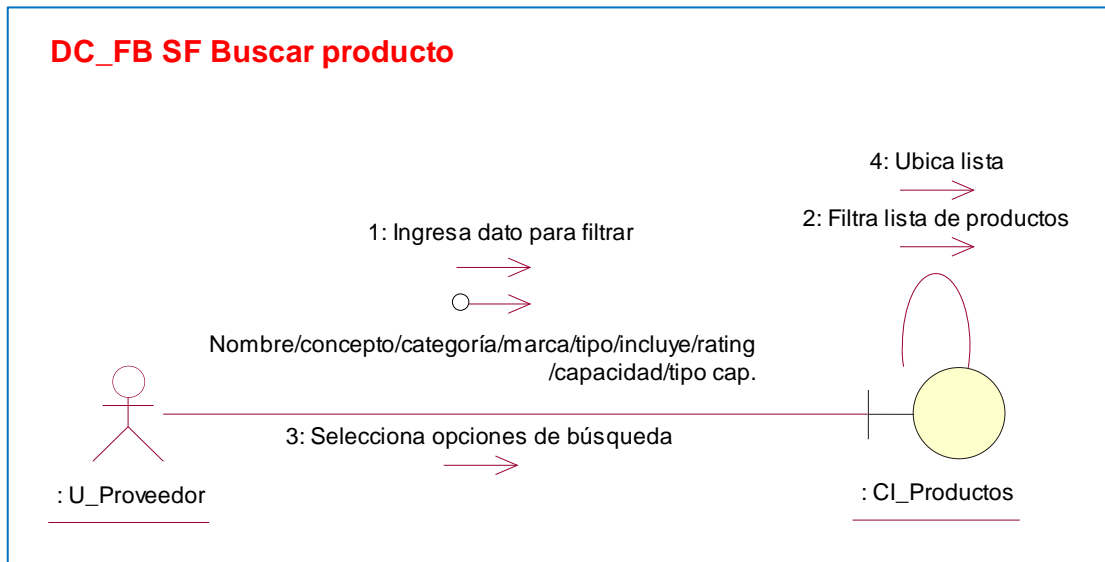


Figura 93 DC SFB Buscar producto
Fuente: Los autores

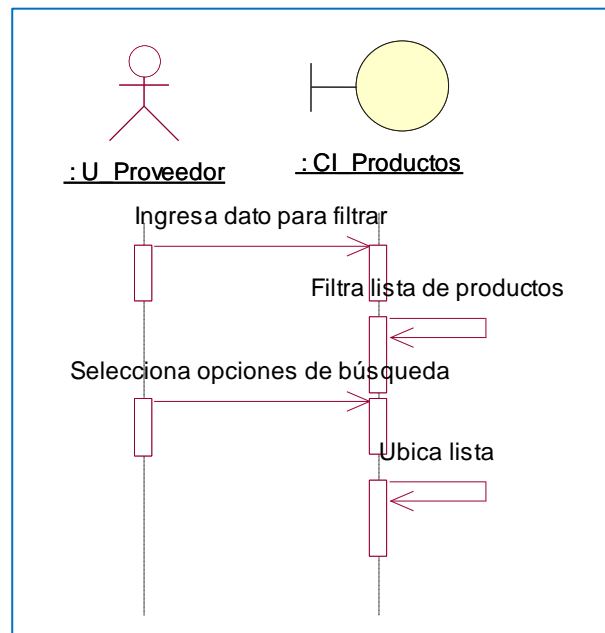


Figura 94 DS SFB Buscar producto
Fuente: Los autores

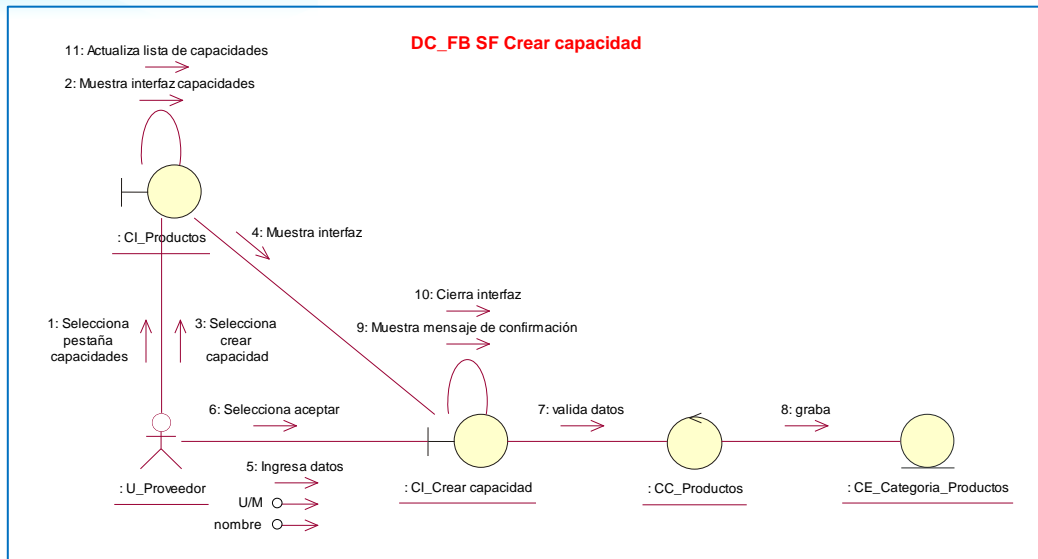


Figura 95 DC SFB Crear capacidad

Fuente: Los autores

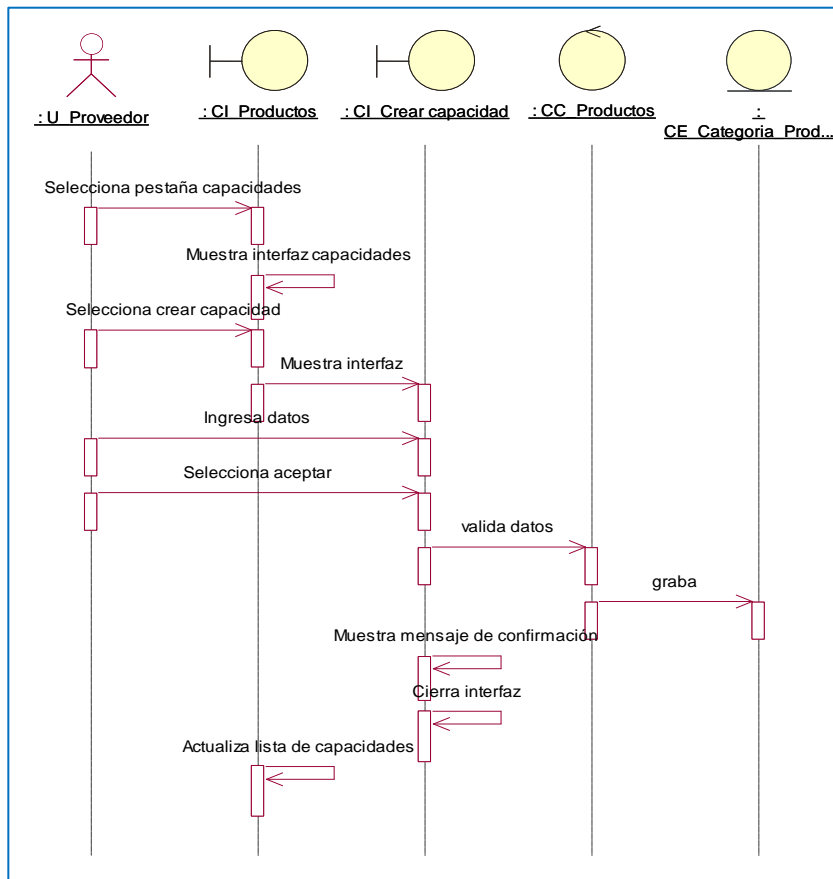


Figura 96 DS SFB Crear capacidad

Fuente: Los autores

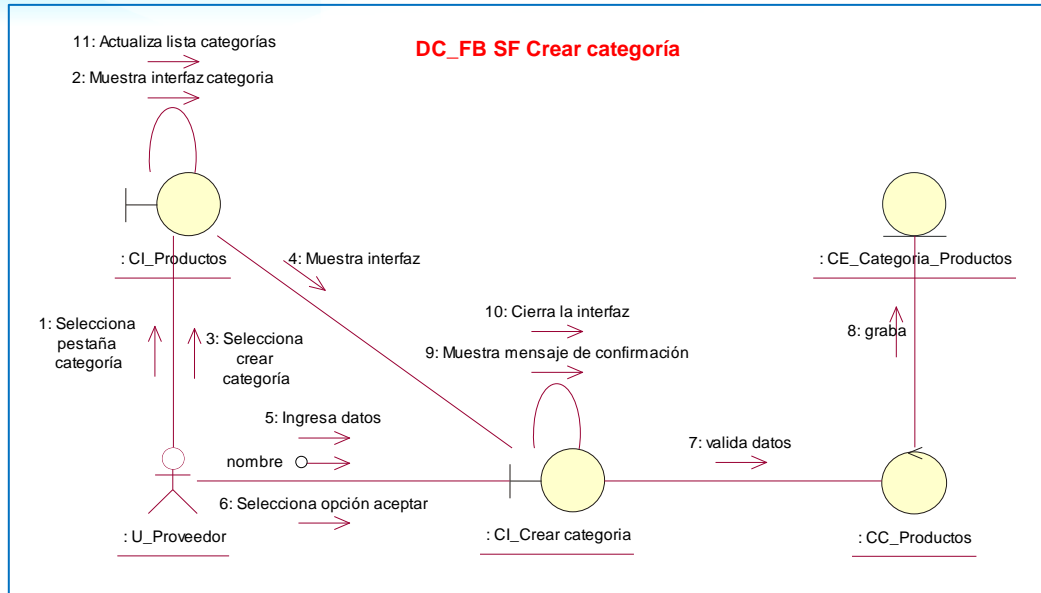


Figura 97 DC SFB Crear categoría
Fuente: Los autores

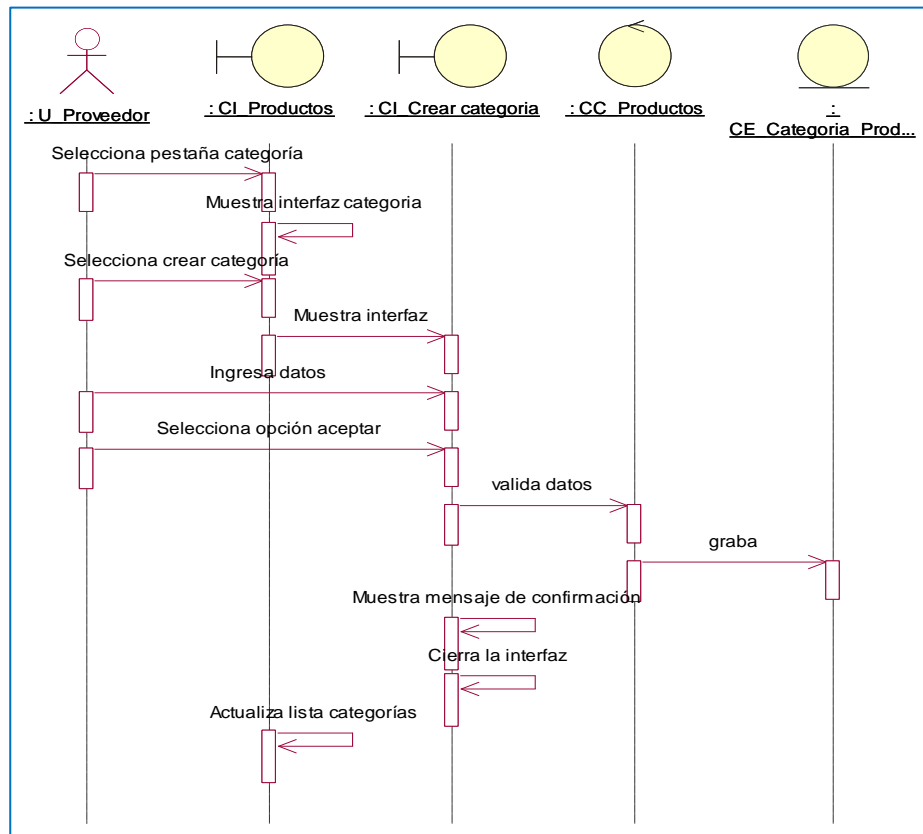


Figura 98 DS SFB Crear categoría
Fuente: Los autores

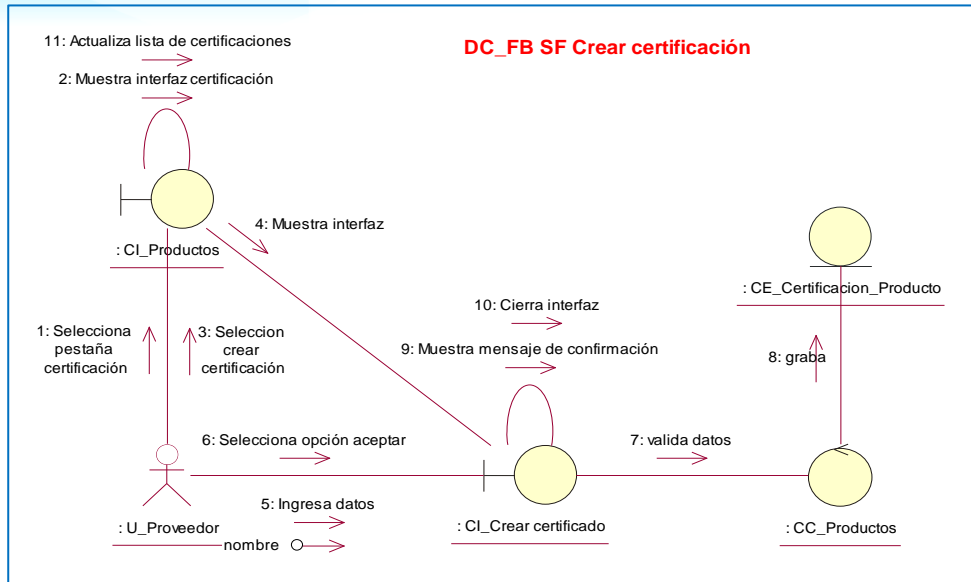


Figura 99 DC SFB Crear certificación
Fuente: Los autores

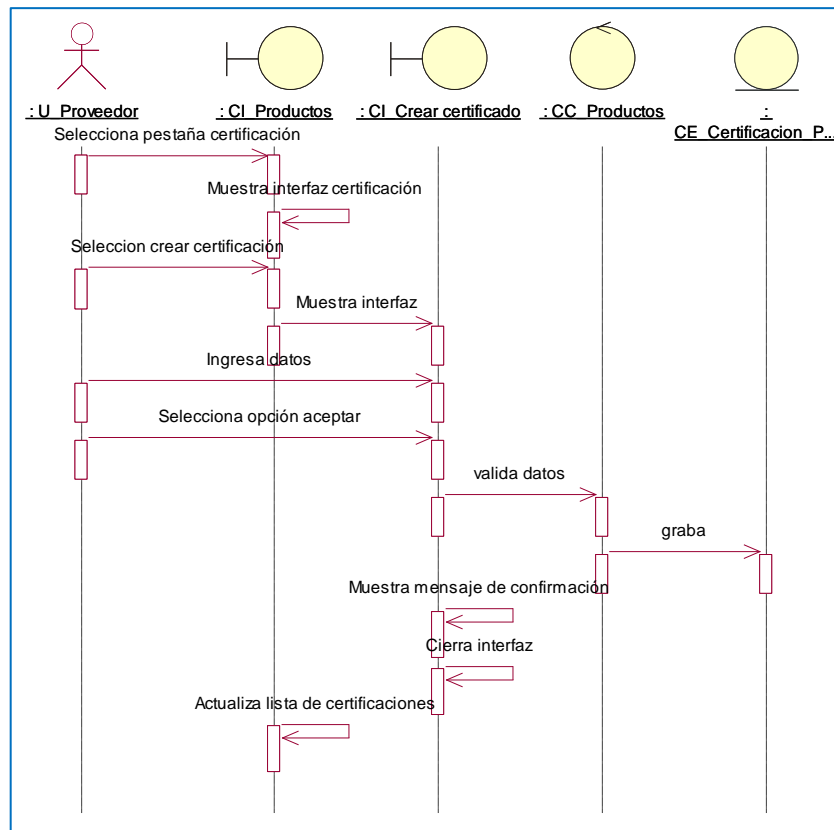


Figura 100 DS SFB Crear certificación
Fuente: Los autores

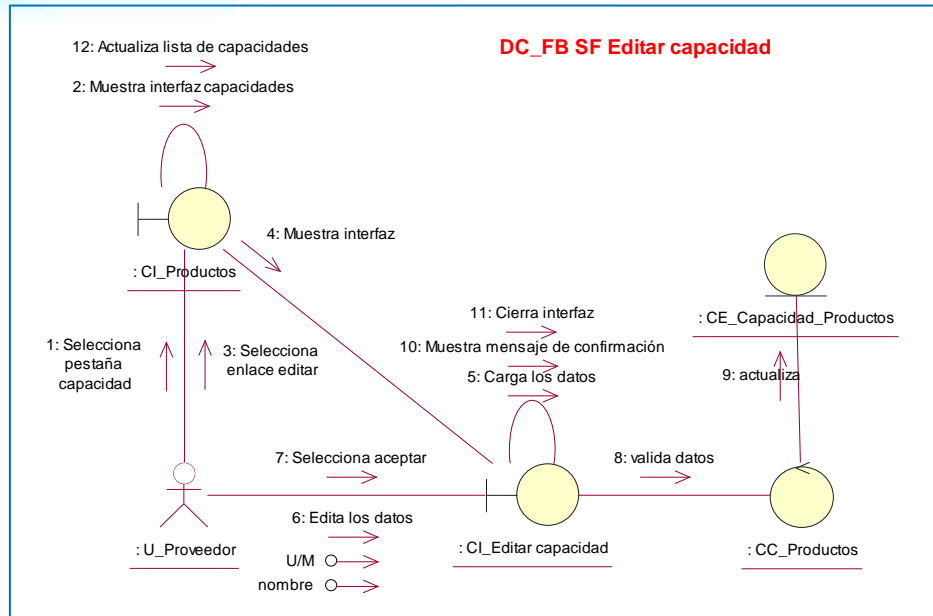


Figura 101 DC SFB Editar capacidad
Fuente: Los autores

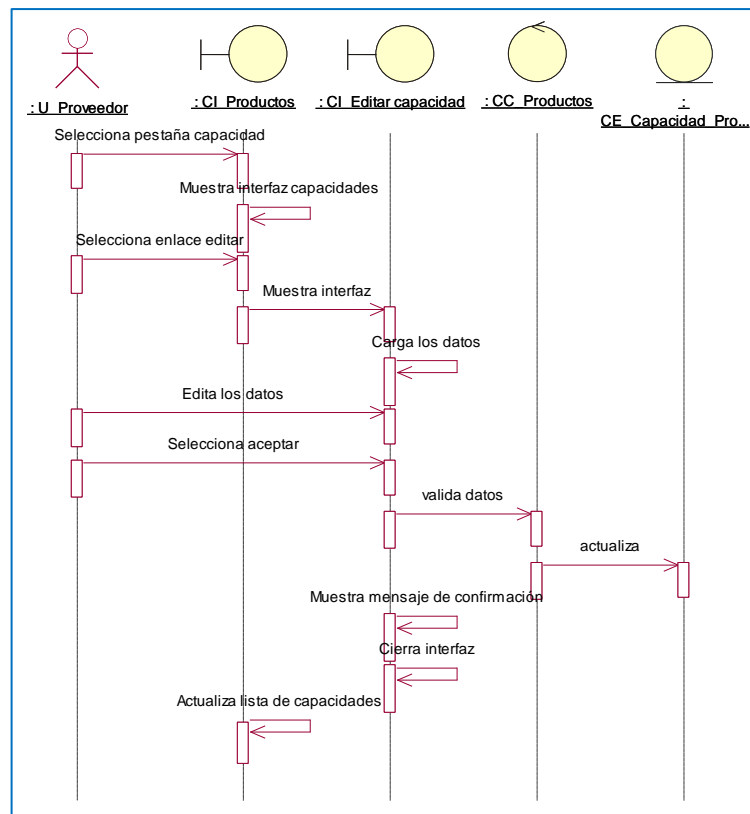


Figura 102 DS SFB Editar capacidad
Fuente: Los autores

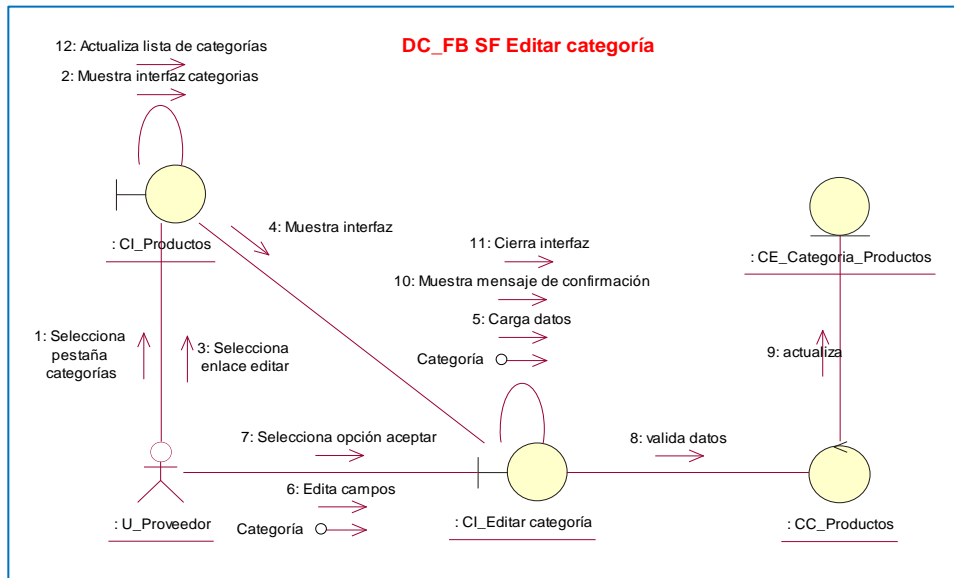


Figura 103 DC SFB Editar categoría
Fuente: Los autores

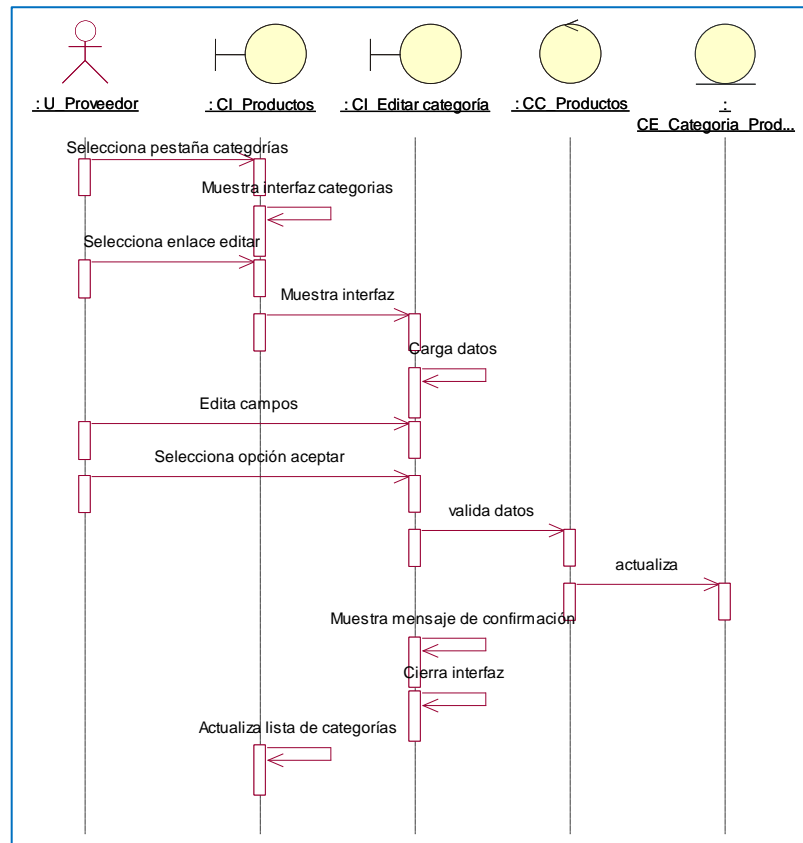


Figura 104 DS SFB Editar categoría
Fuente: Los autores

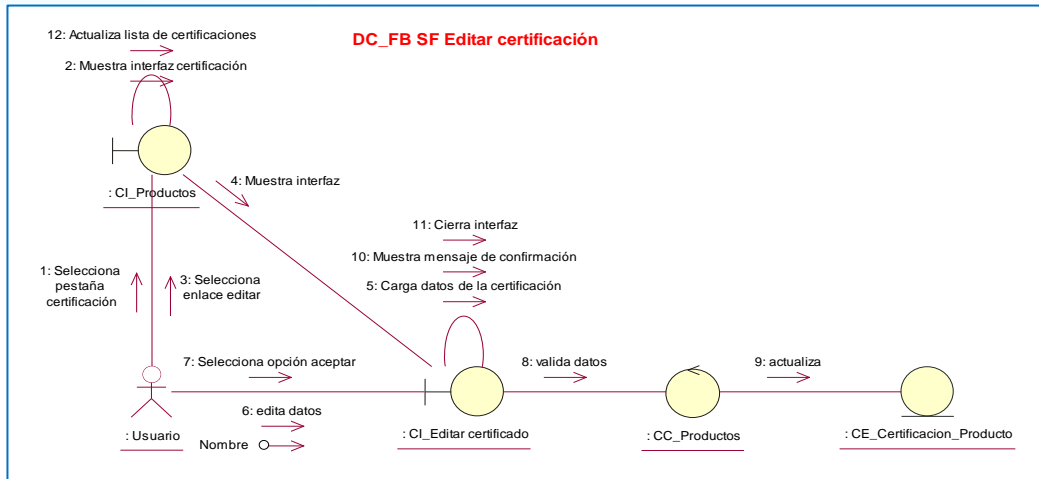


Figura 105 DC SFB Editar certificación
Fuente: Los autores

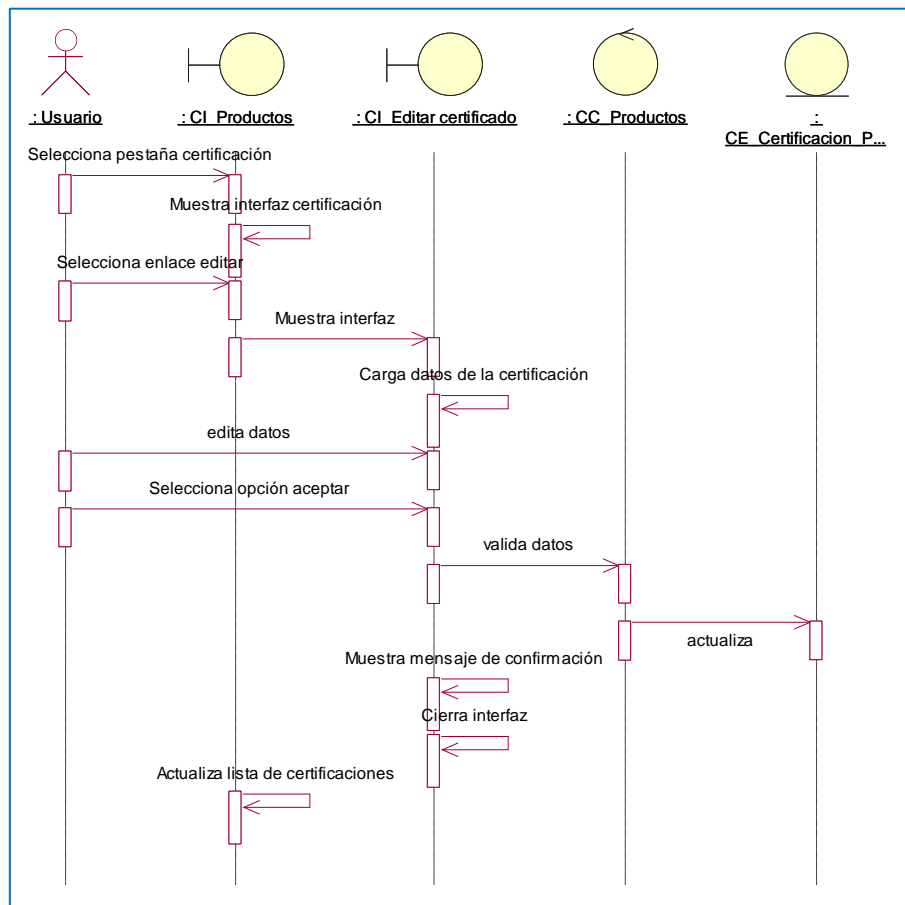


Figura 106 DS SFB Editar certificación
Fuente: Los autores

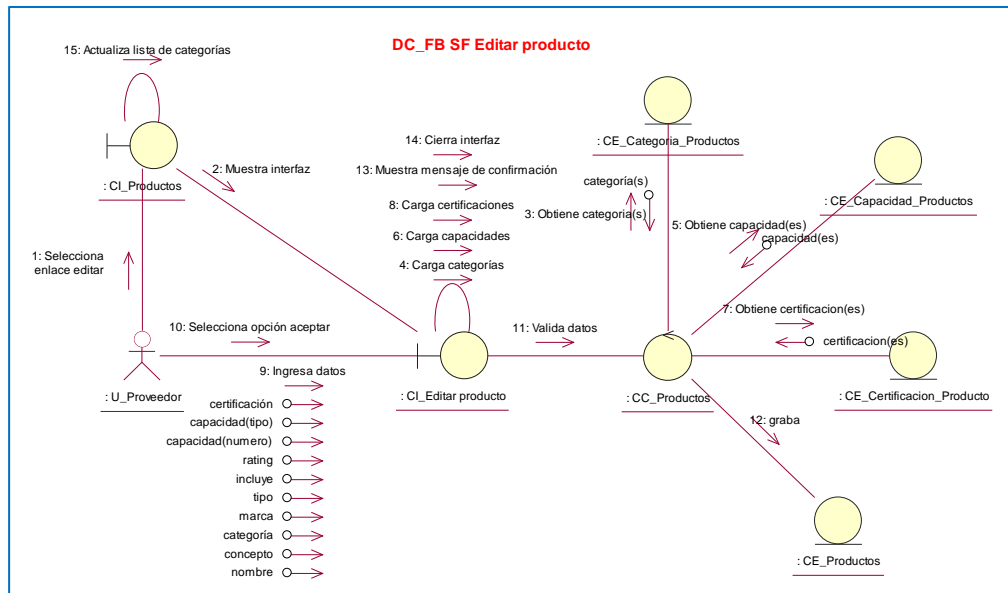


Figura 107 DC SFB Editar producto
Fuente: Los autores

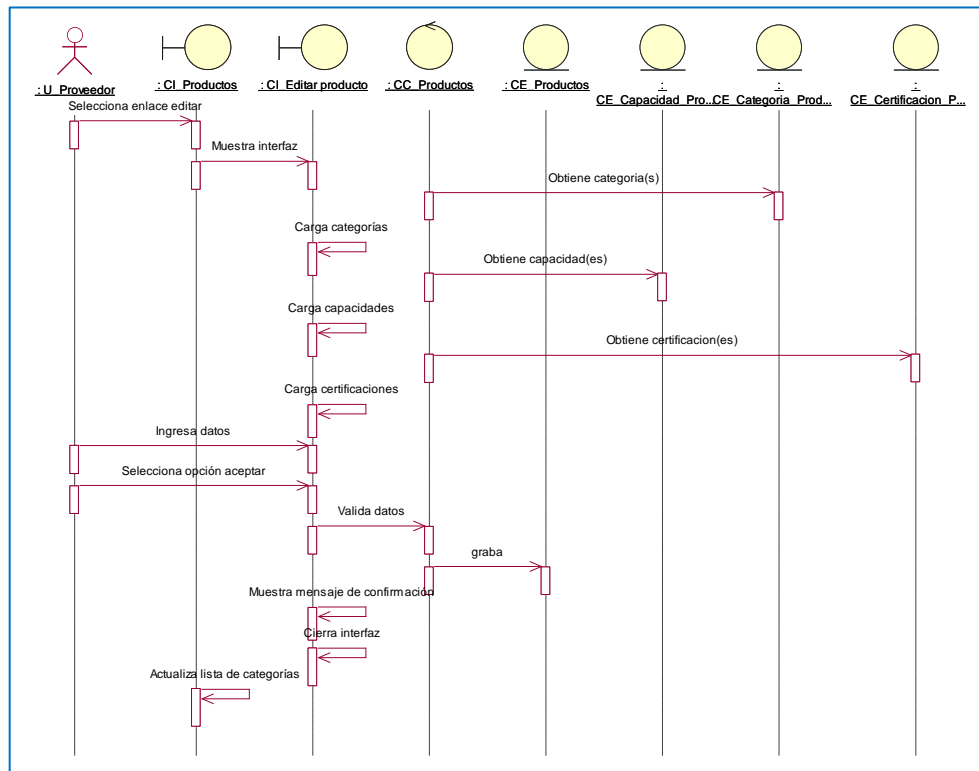


Figura 108 DS SFB Editar producto
Fuente: Los autores

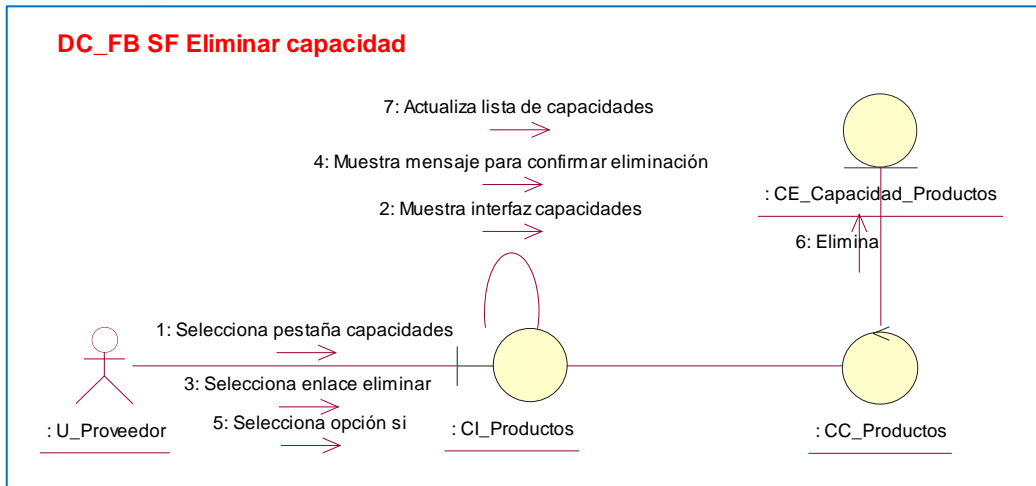


Figura 109 DC SFB Eliminar capacidad
Fuente: Los autores

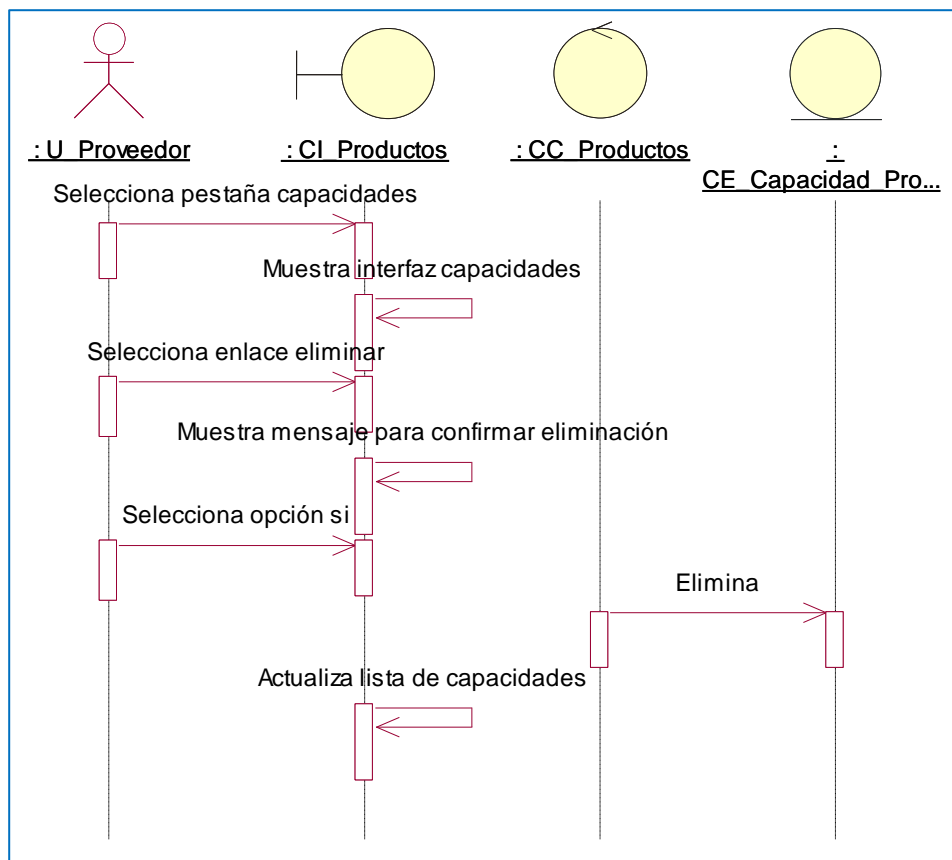


Figura 110 DS SFB Eliminar capacidad
Fuente: Los autores

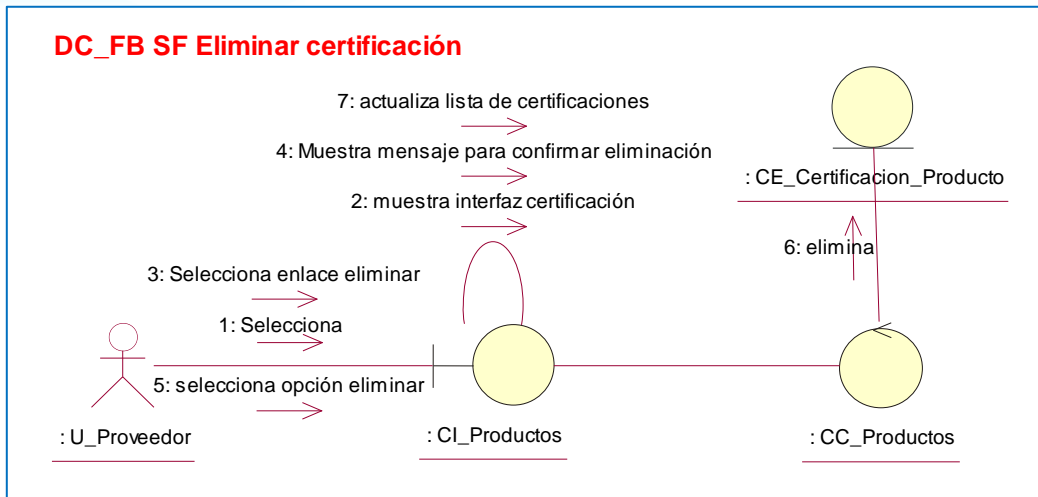


Figura 111 DC SFB Eliminar certificación
Fuente: Los autores

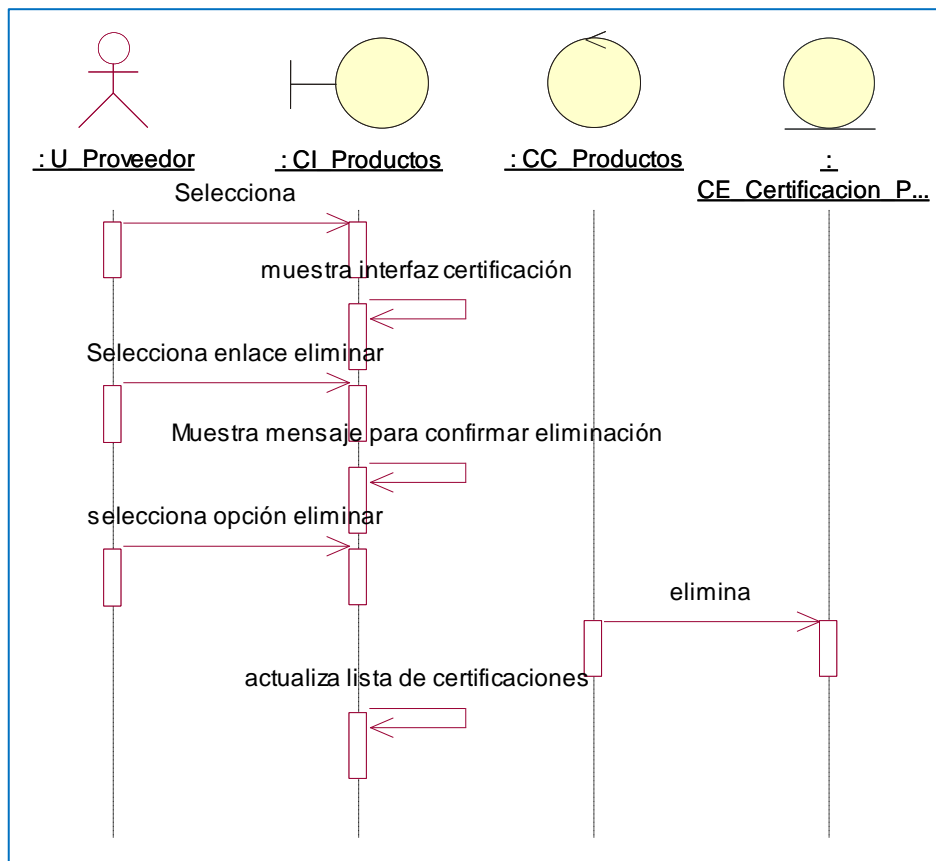


Figura 112 DS SFB Eliminar certificación
Fuente: Los autores

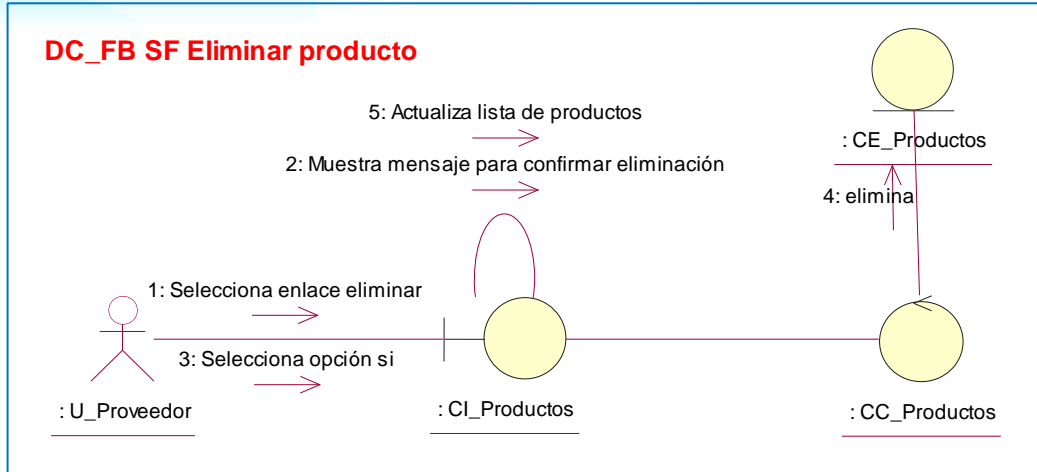


Figura 113 DC SFB Eliminar producto
Fuente: Los autores

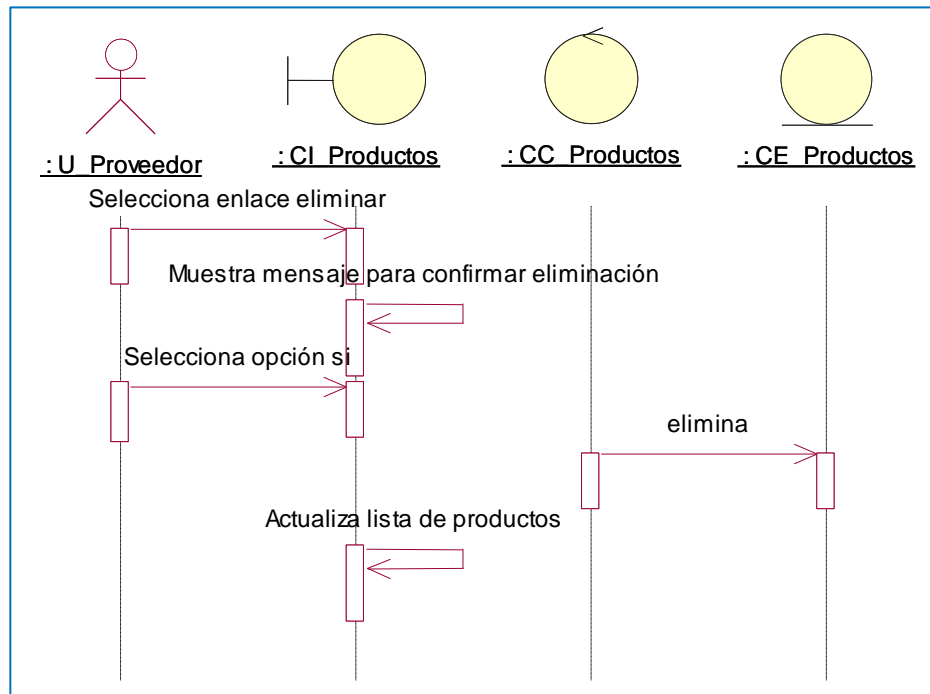


Figura 114 DS SFB Eliminar producto
Fuente: Los autores

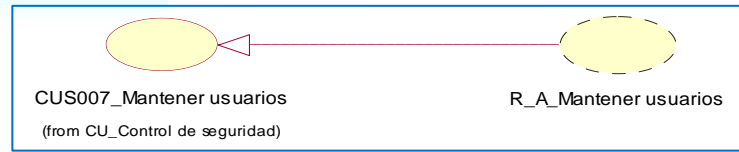


Figura 115 Diagrama de realización de CUS Mantener usuarios
Fuente: Los autores

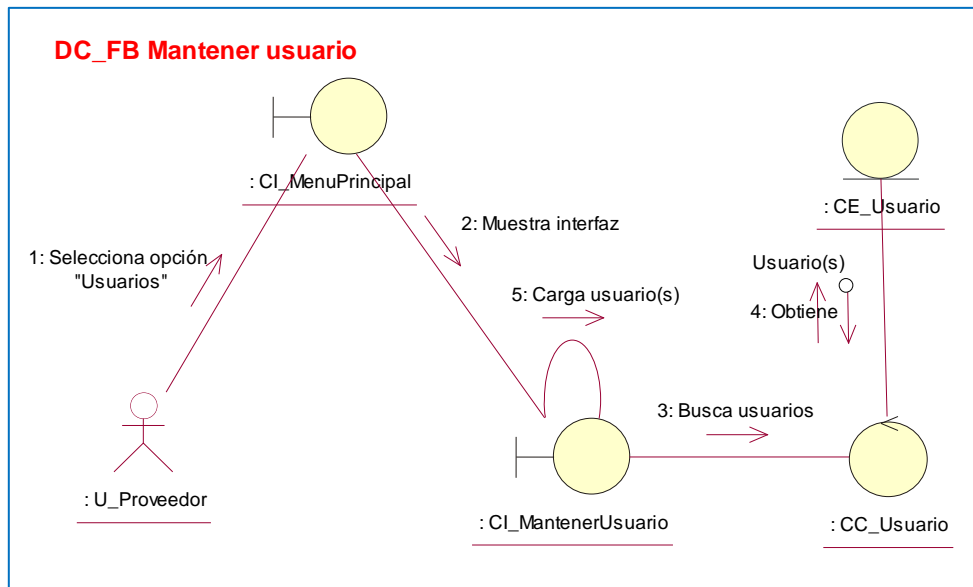


Figura 116 DC Mantener usuario
Fuente: Los autores

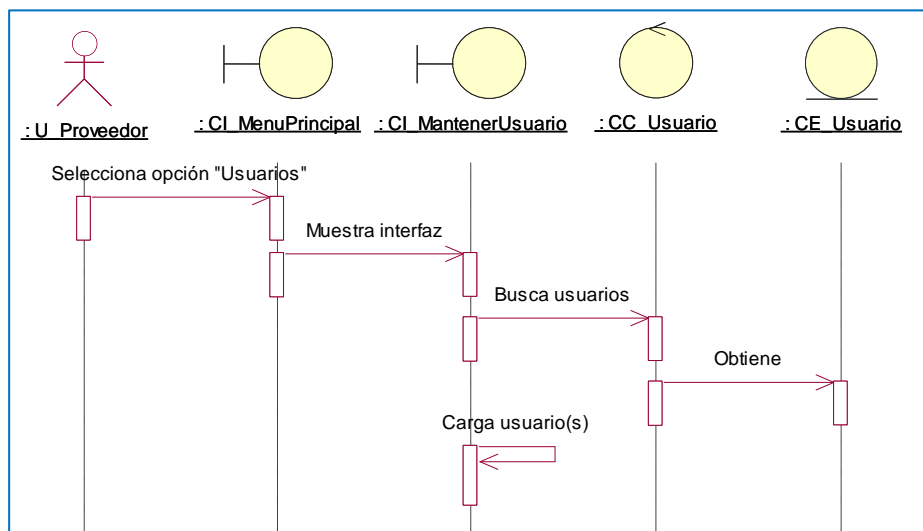


Figura 117 DS Mantener usuario
Elaboración: Los autores

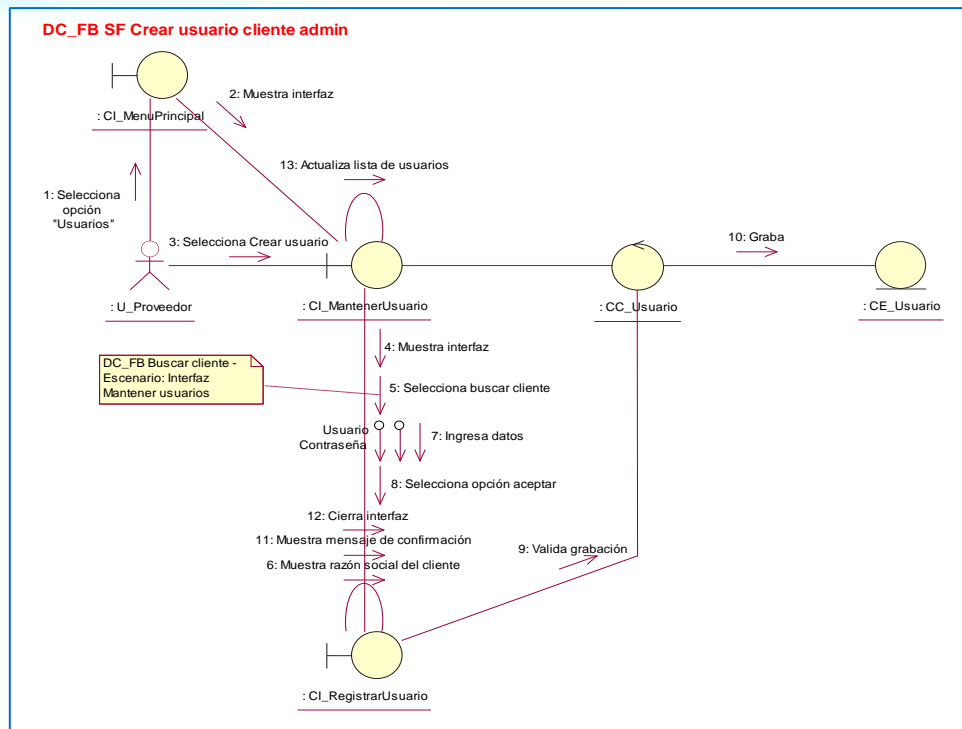


Figura 118 DC SFB Crear usuario cliente admin
Fuente: Los autores

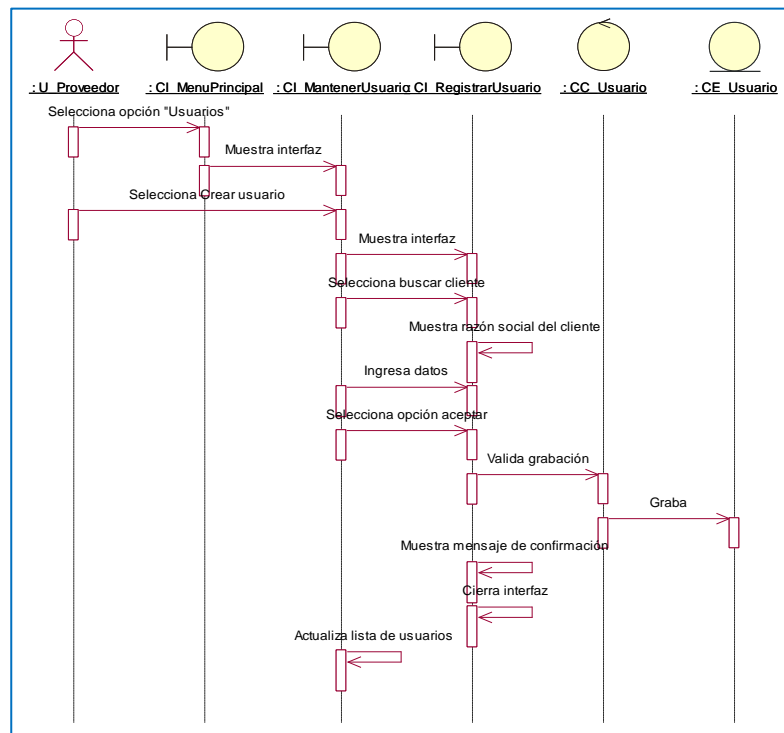


Figura 119 DS SFB Crear usuario cliente admin
Fuente: Los autores

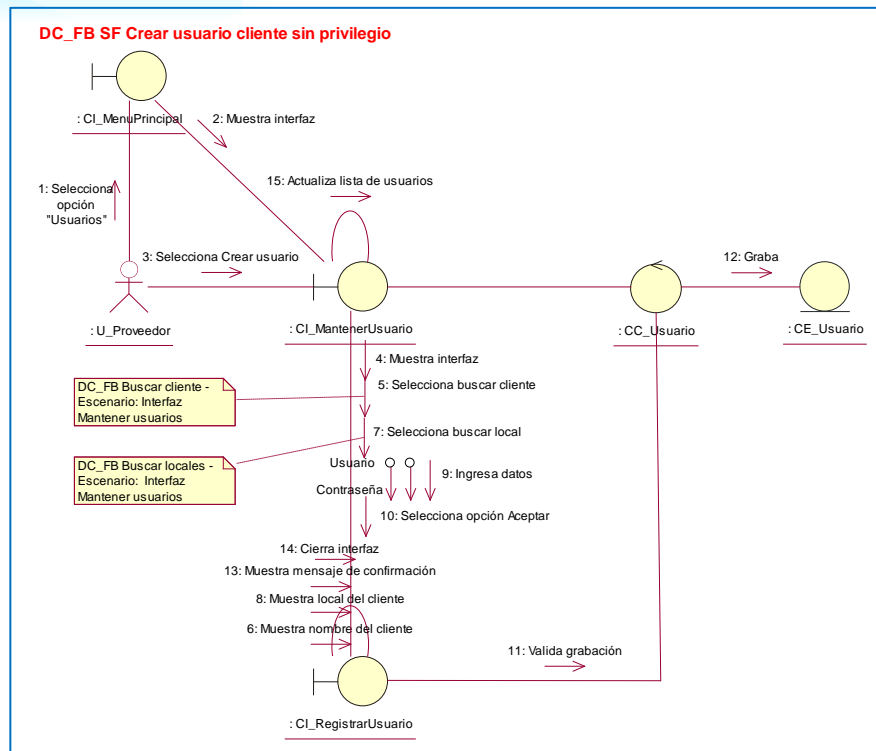


Figura 120 DC SFB Crear usuario cliente sin privilegio
Fuente: Los autores

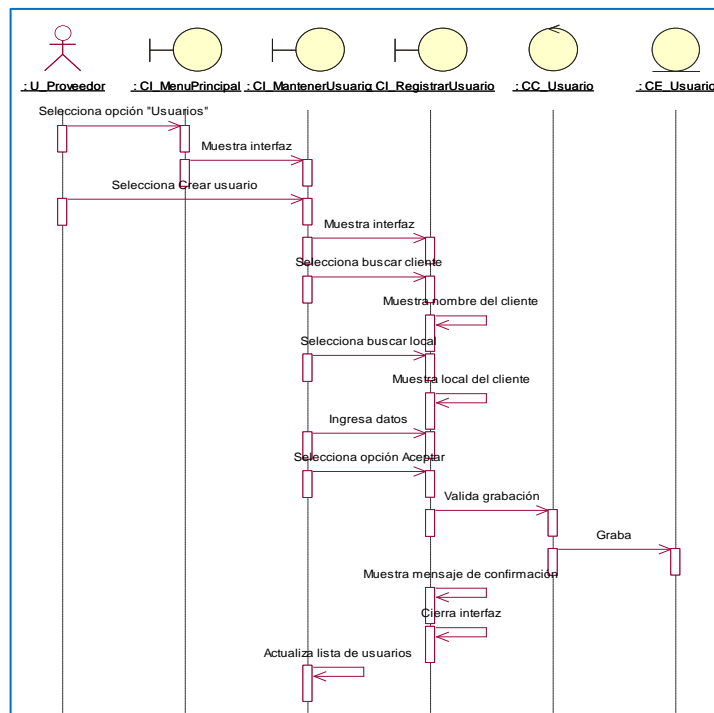


Figura 121 DS SFB Crear usuario cliente sin privilegio
Fuente: Los autores

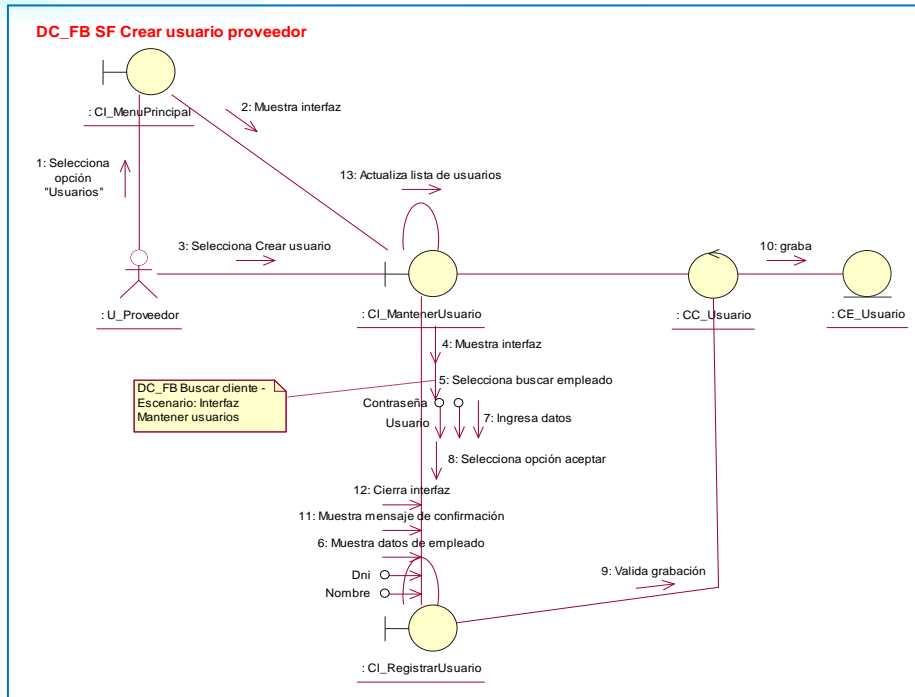


Figura 122 DC SFB Crear usuario proveedor

Fuente: Los autores

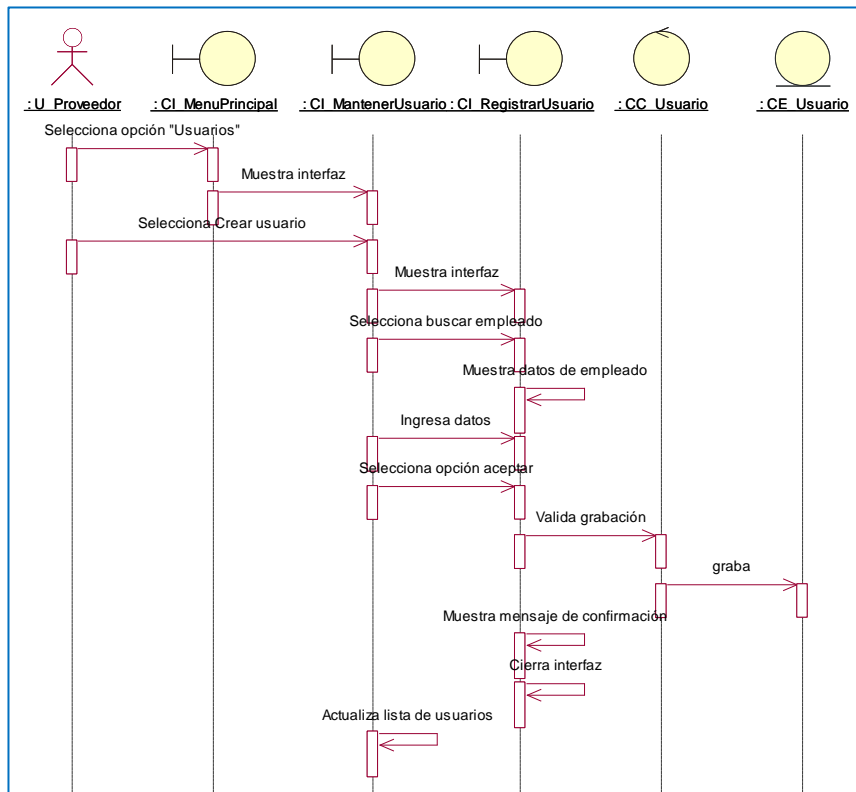


Figura 123 DS SFB Crear usuario proveedor

Fuente: Los autores

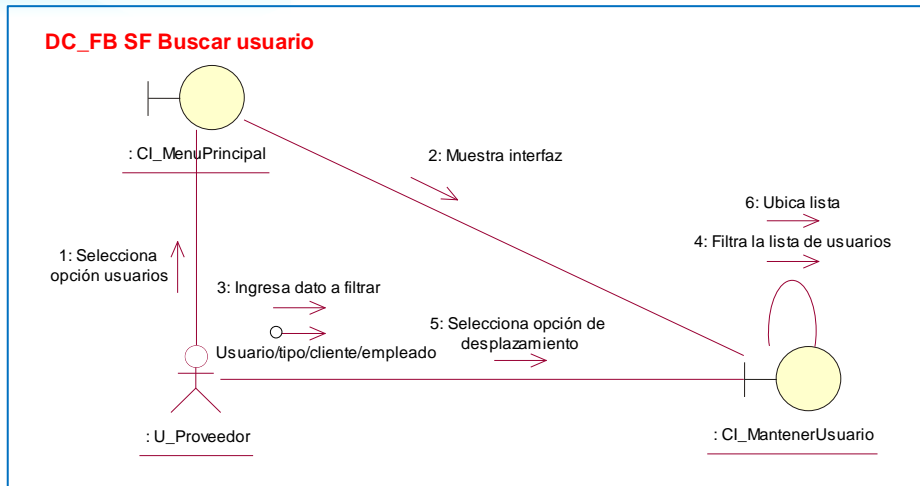


Figura 124 DC SFB Buscar usuario

Elaboración: Los autores

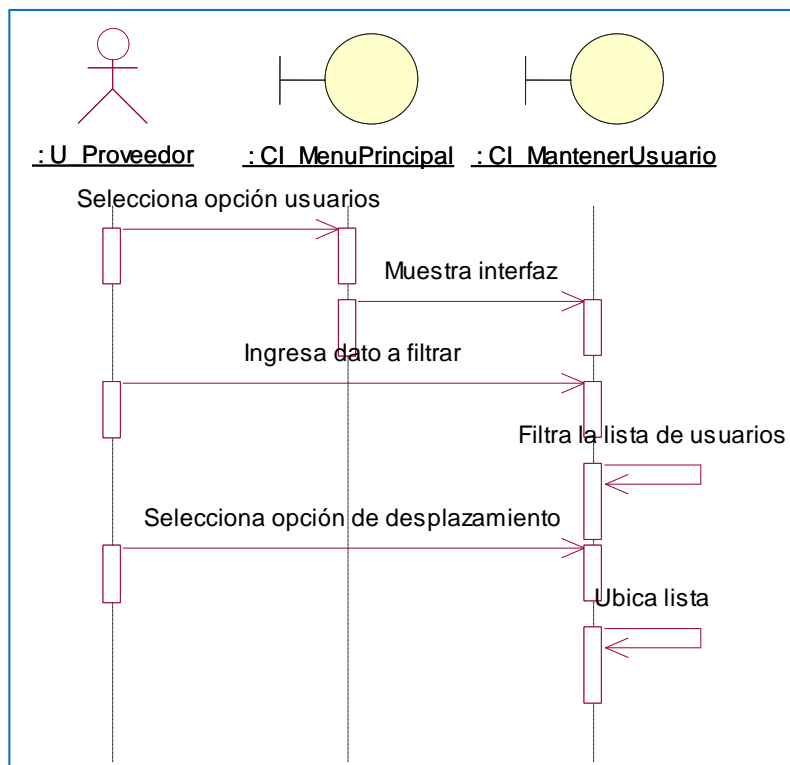


Figura 125 DS SFB Buscar usuario

Fuente: Los autores

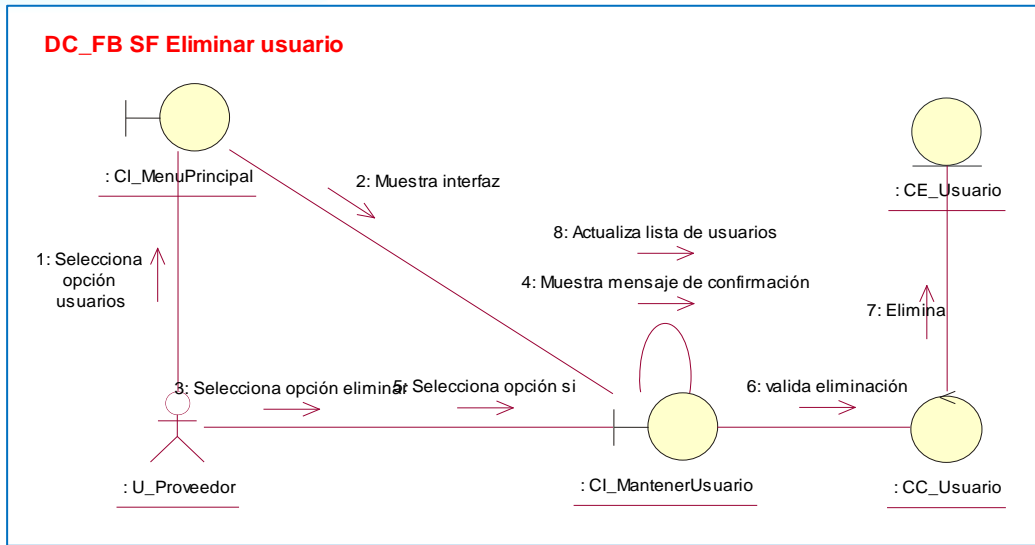


Figura 126 DC SFB Eliminar usuario
Fuente: Los autores

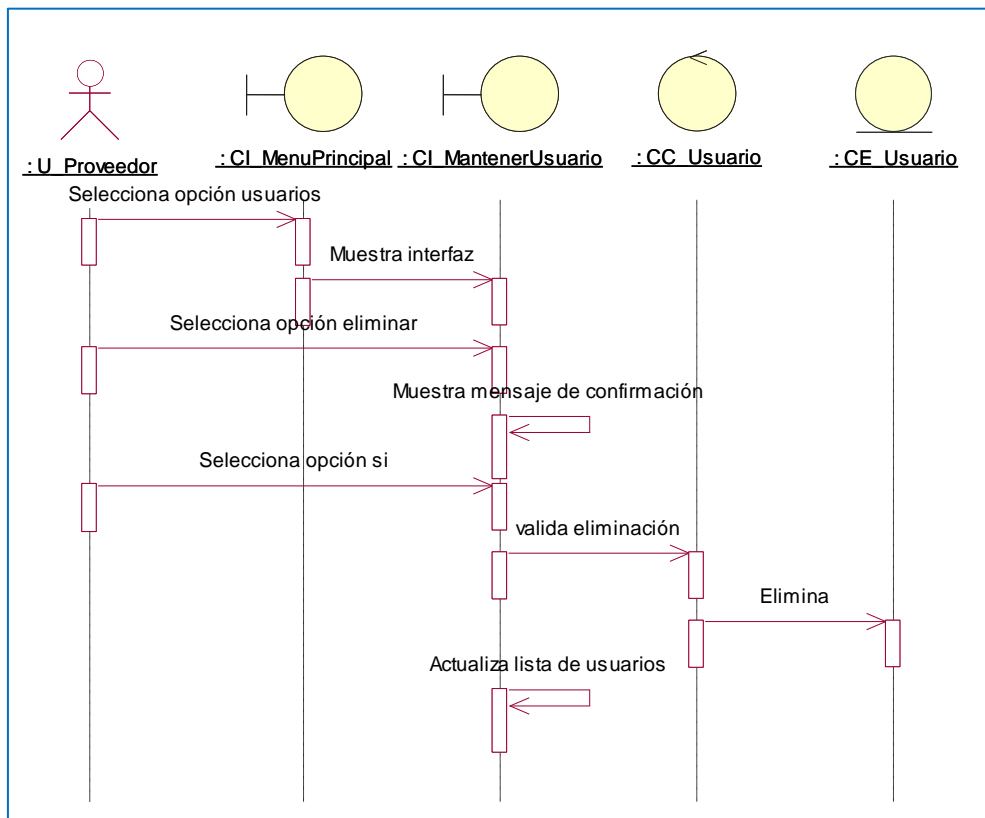


Figura 127 DS SFB Eliminar usuario
Fuente: Los autores

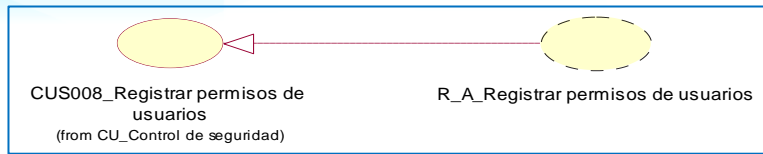


Figura 128 Diagrama de realización de CUS Registrar permisos de usuario
Fuente: Los autores

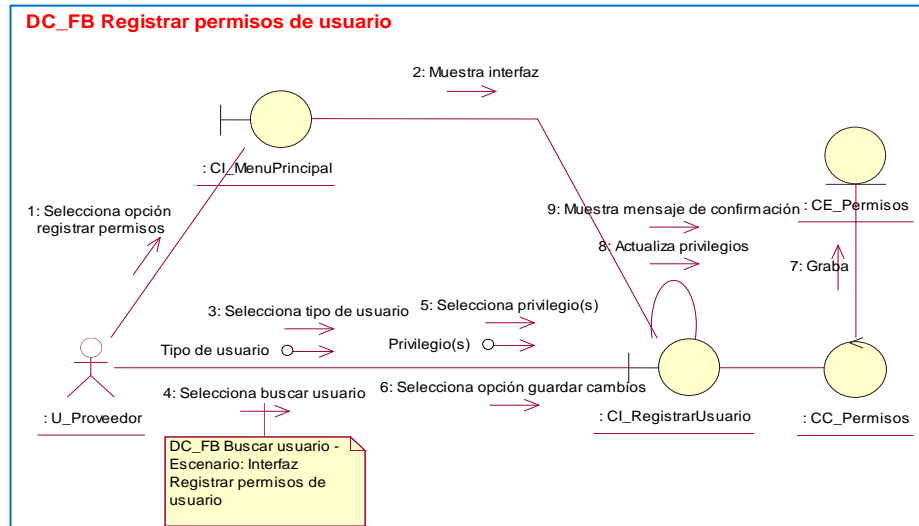


Figura 129 DC FB Registrar permisos de usuario
Fuente: Los autores

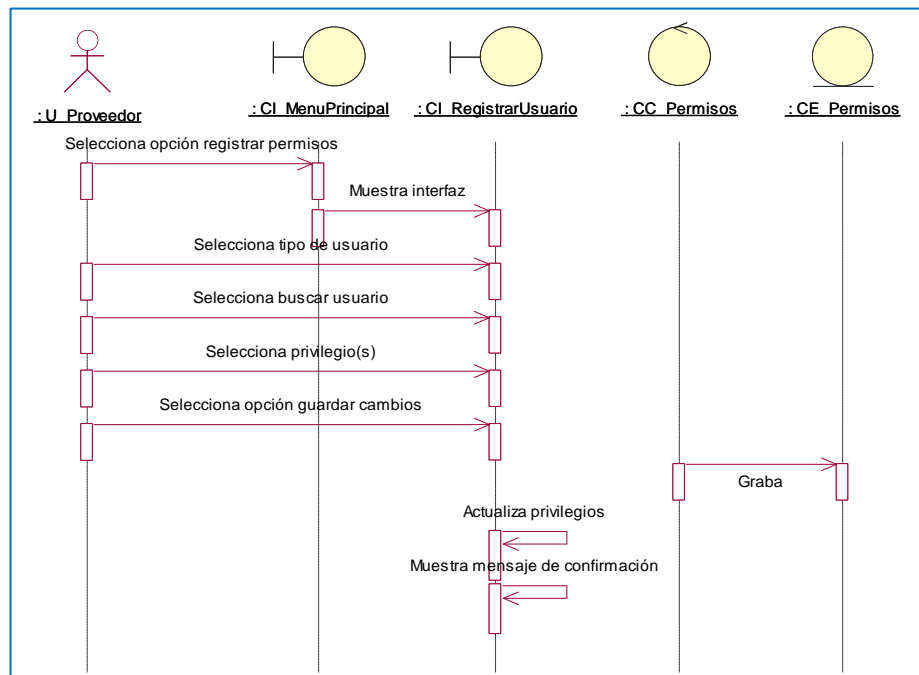


Figura 130 DS FB Registrar permisos de usuario
Fuente: Los autores



5.6. Modelo Conceptual

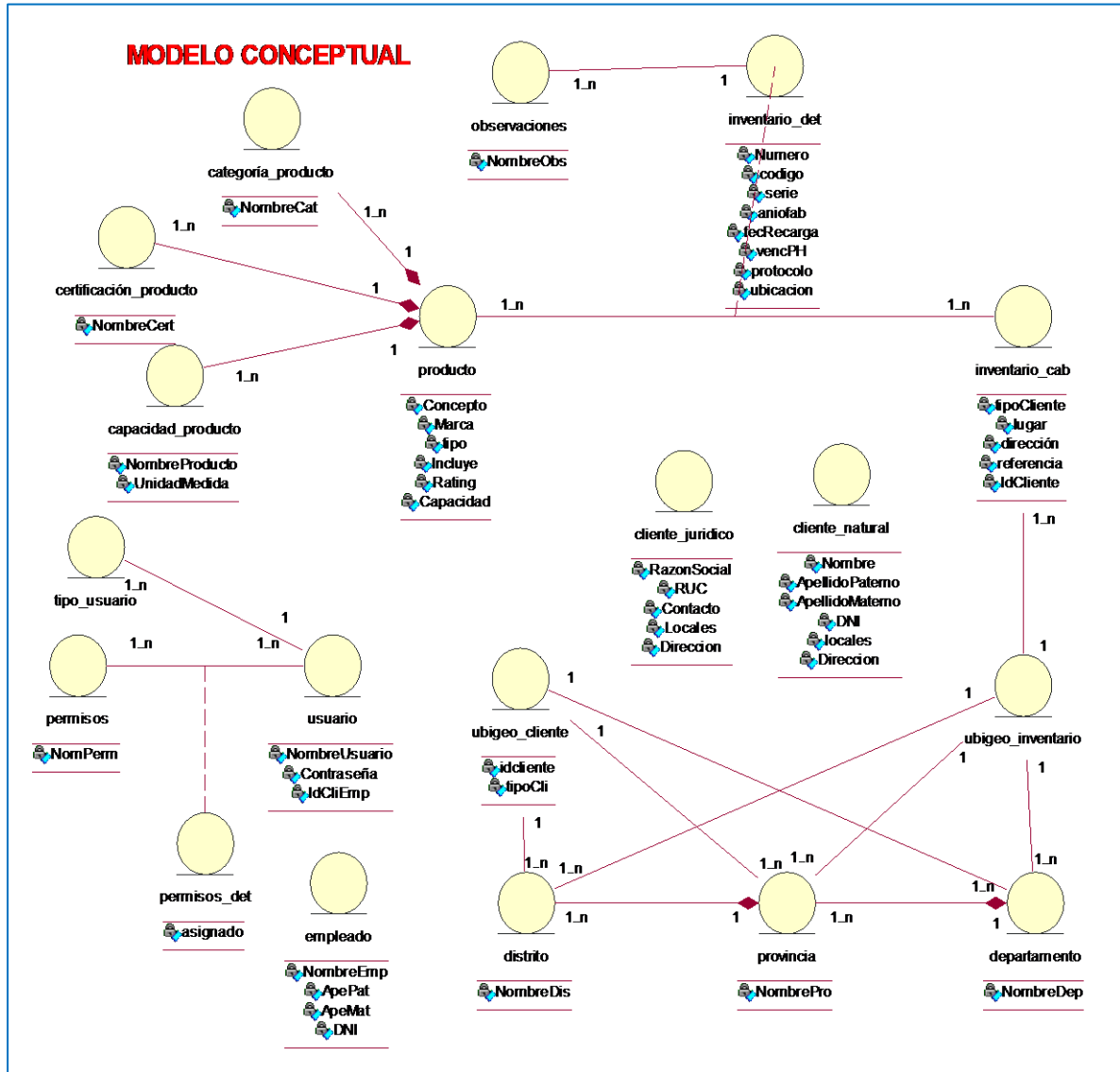


Figura 131 Diagrama de Modelo Conceptual

Fuente: Los autores



5.7. Modelo de Diseño

5.7.1. Modelo Lógico

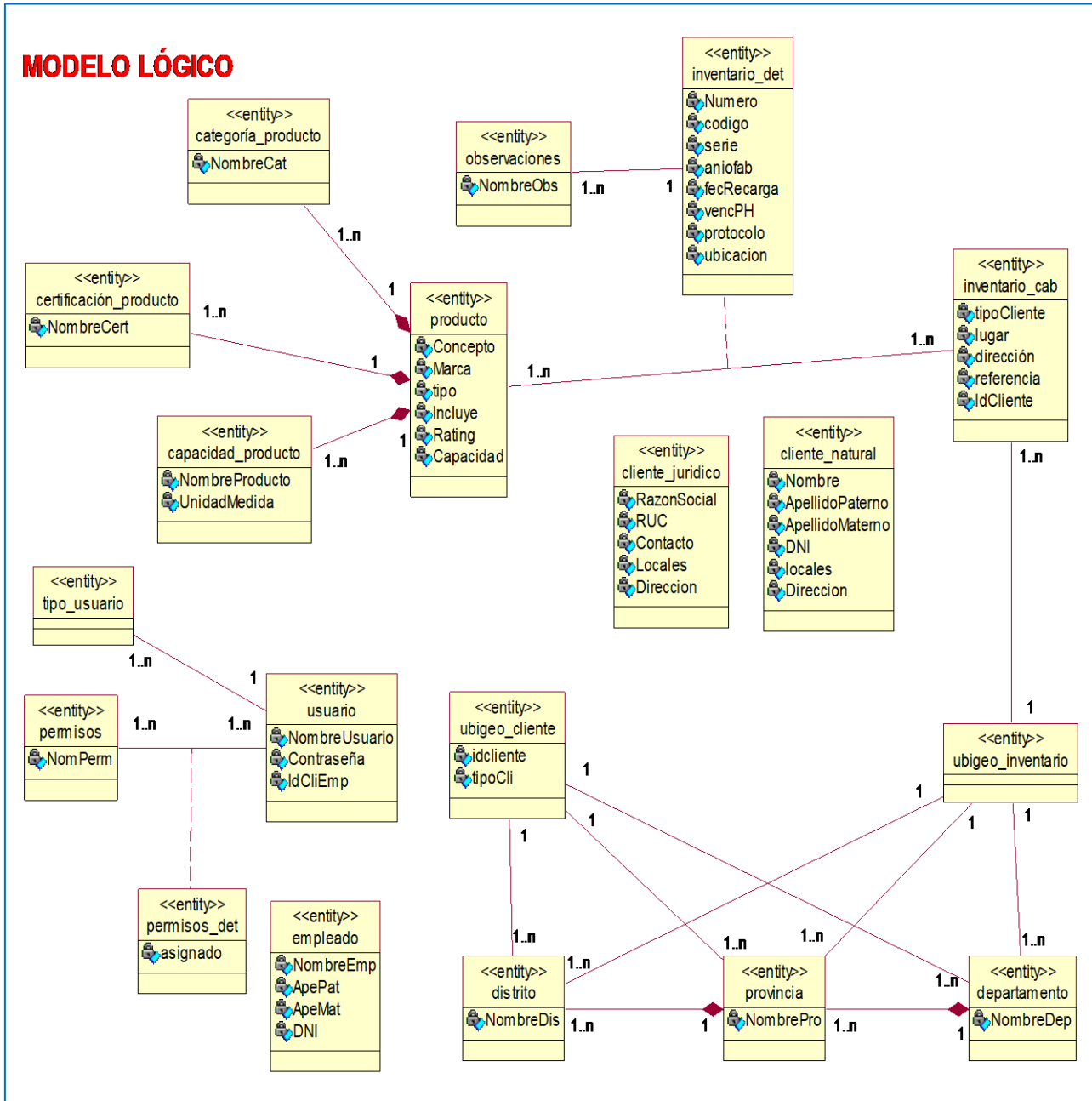


Figura 132 Diagrama Modelo Lógico

Fuente: Los autores



5.7.2. Modelo Físico de datos

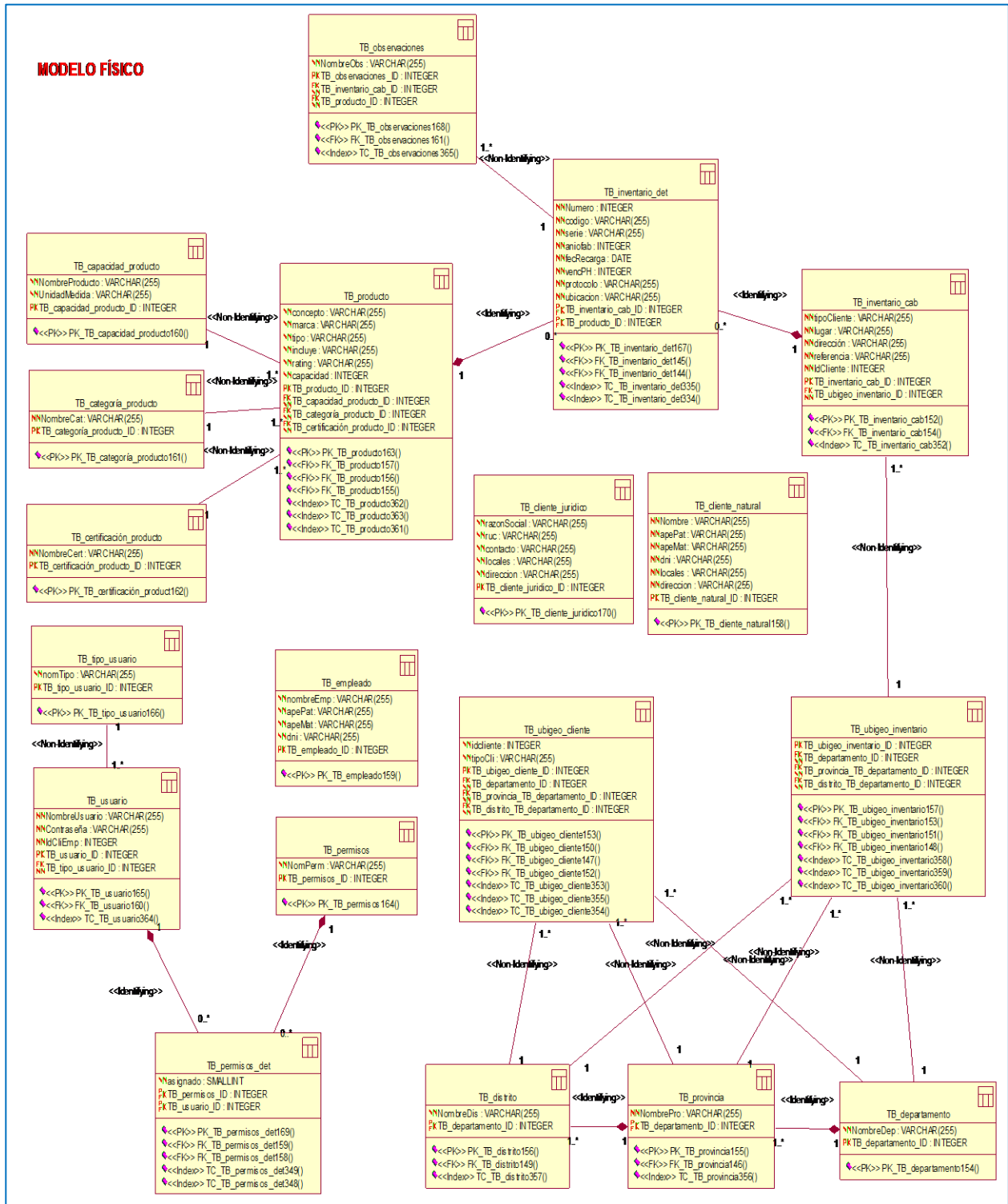


Figura 133 Diagrama Modelo Físico de datos
Fuente: Los autores

5.7.3. Vista de Capas y Subsistemas

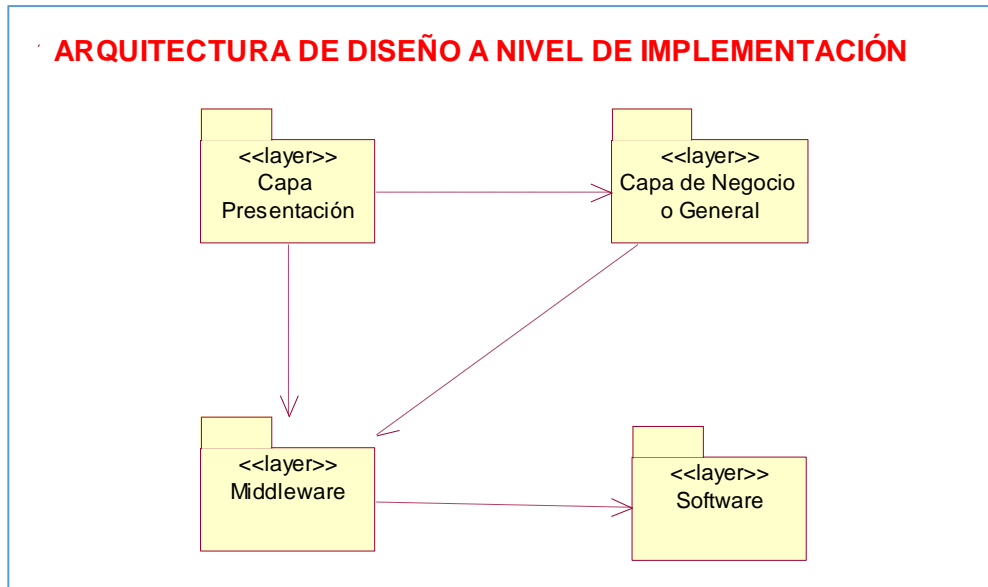


Figura 134 Arquitectura de Diseño a nivel implementación
Fuente: Los autores

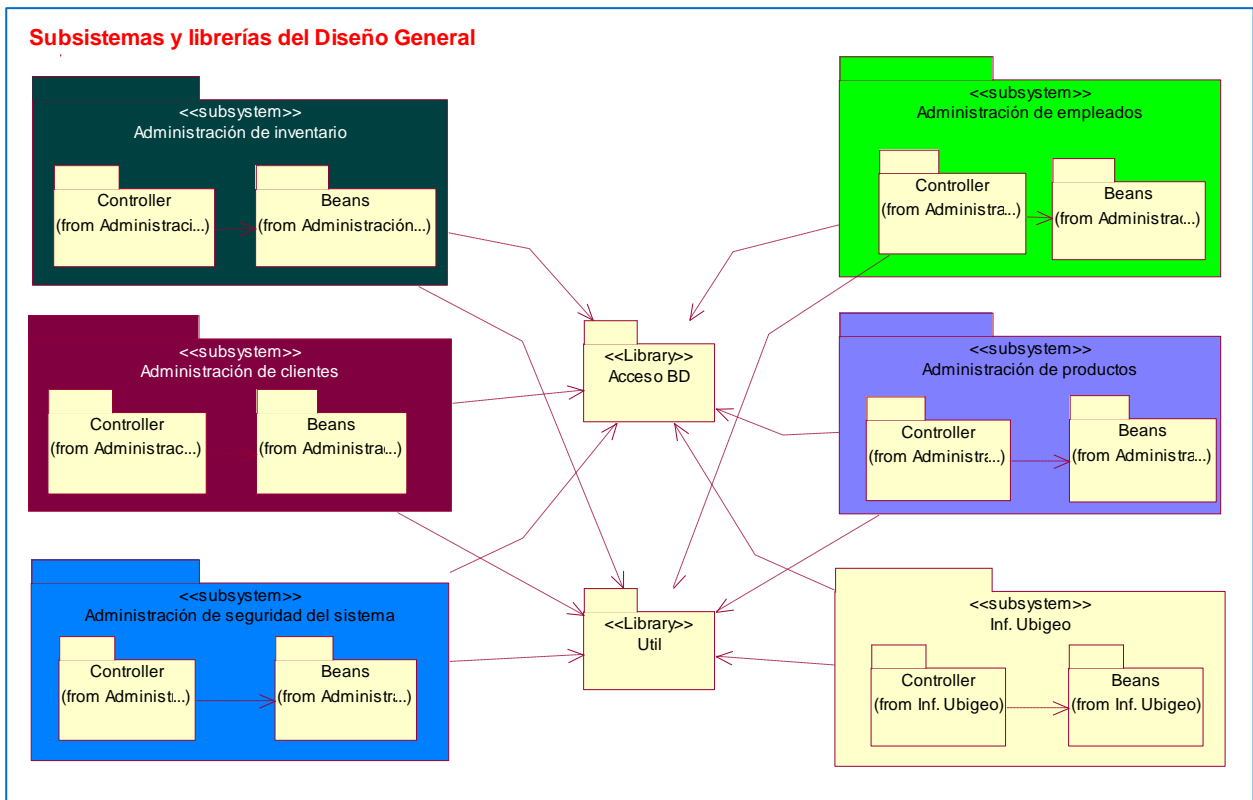


Figura 135 Diseño General de subsistemas y librerías
Fuente: Los autores



5.7.4. Realización de Casos de uso – Modelo Diseño

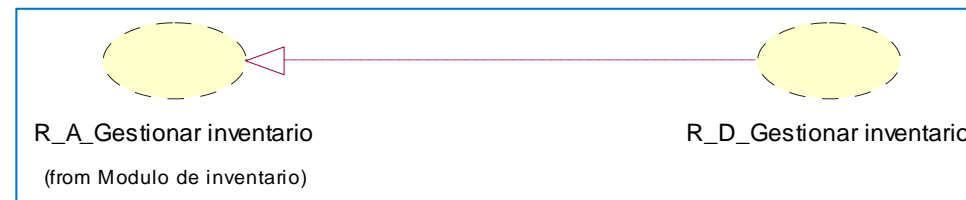


Figura 136 Diagrama de realización de diseño Gestionar Inventario
Elaboración: Los autores

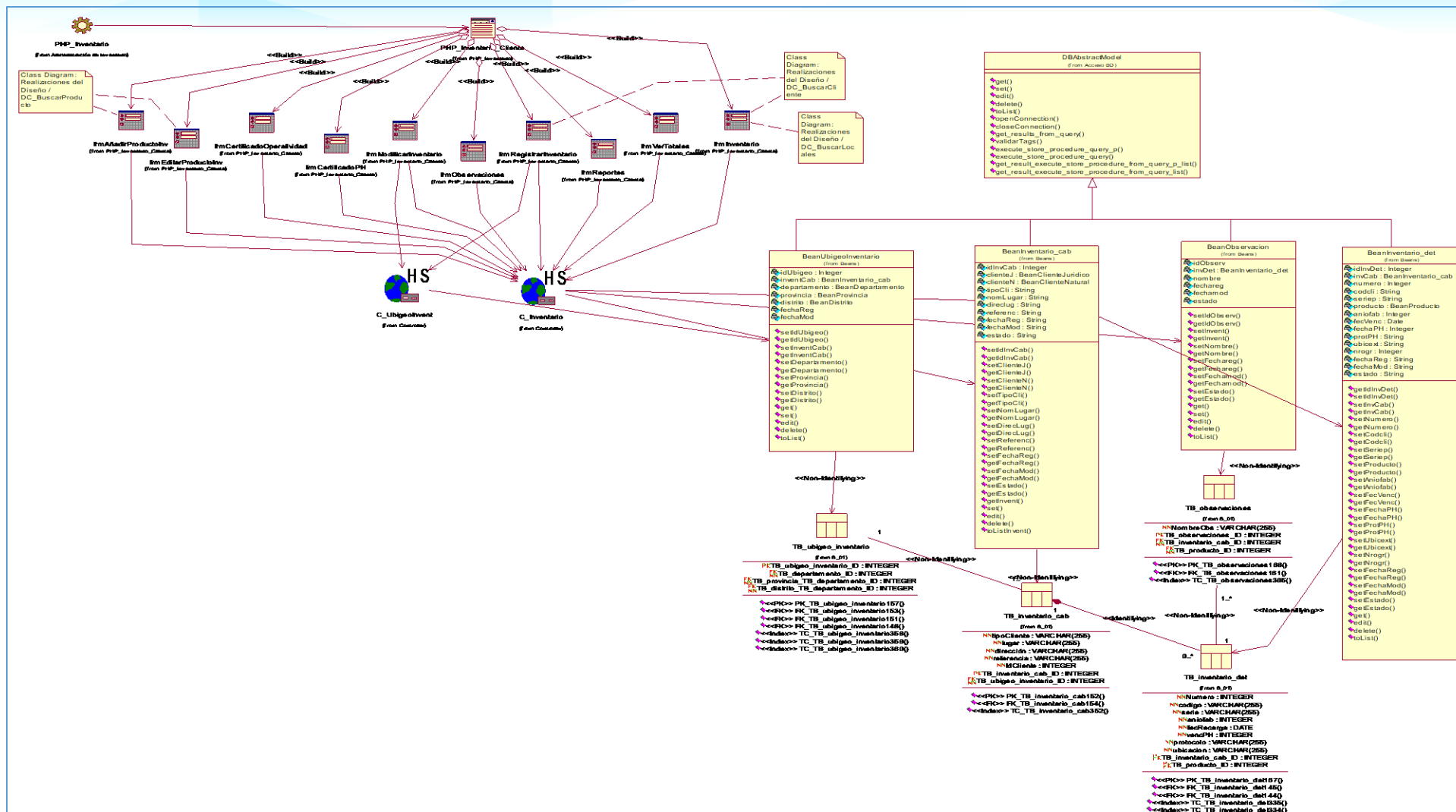


Figura 137 DC de diseño Gestionar Inventario

Fuente: Los autores

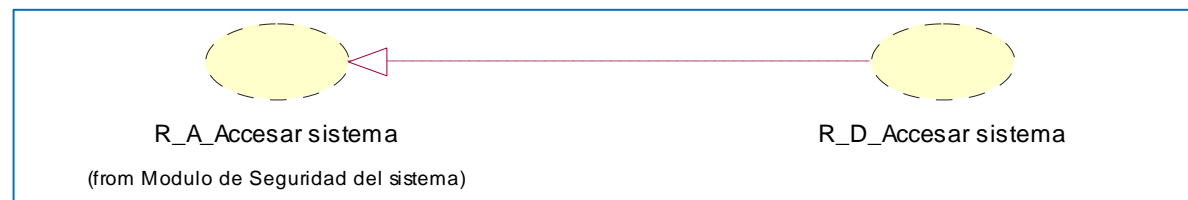


Figura 138 Diagrama de realización de diseño Accesar sistema

Fuente: Los autores

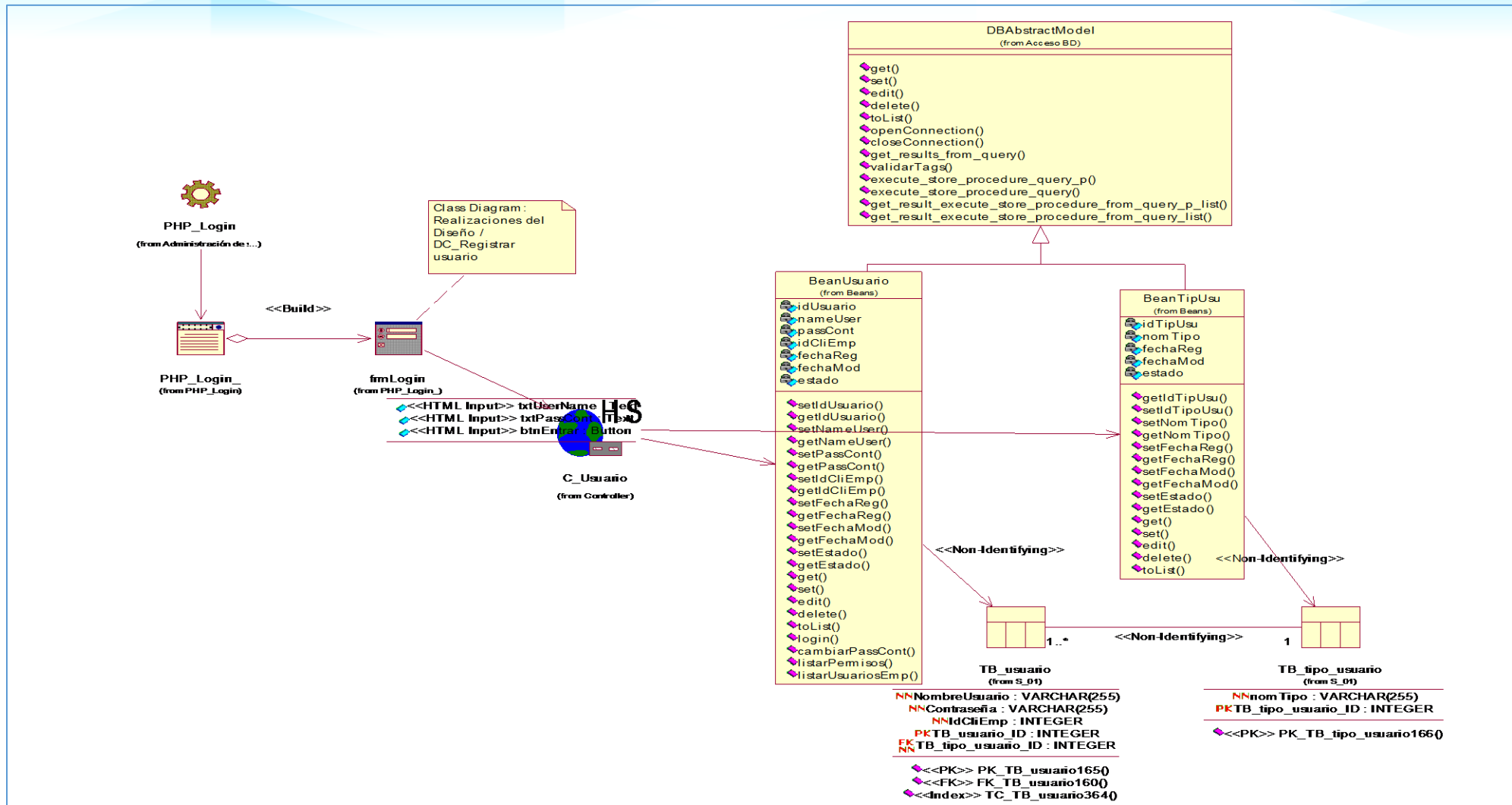


Figura 139 DC de Diseño Accesar Sistema
Elaboración: Los autores

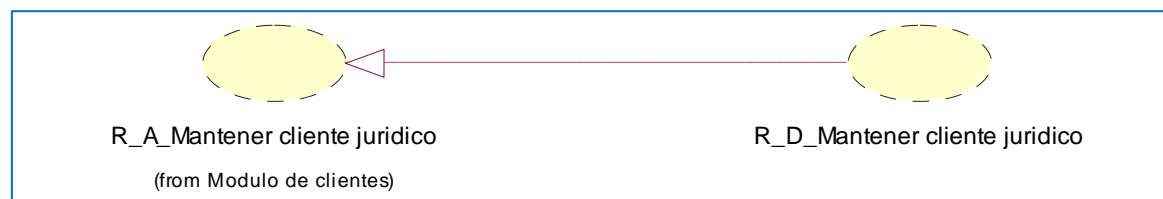


Figura 140 Diagrama de realización de diseño Mantener cliente jurídico

Fuente: Los autores

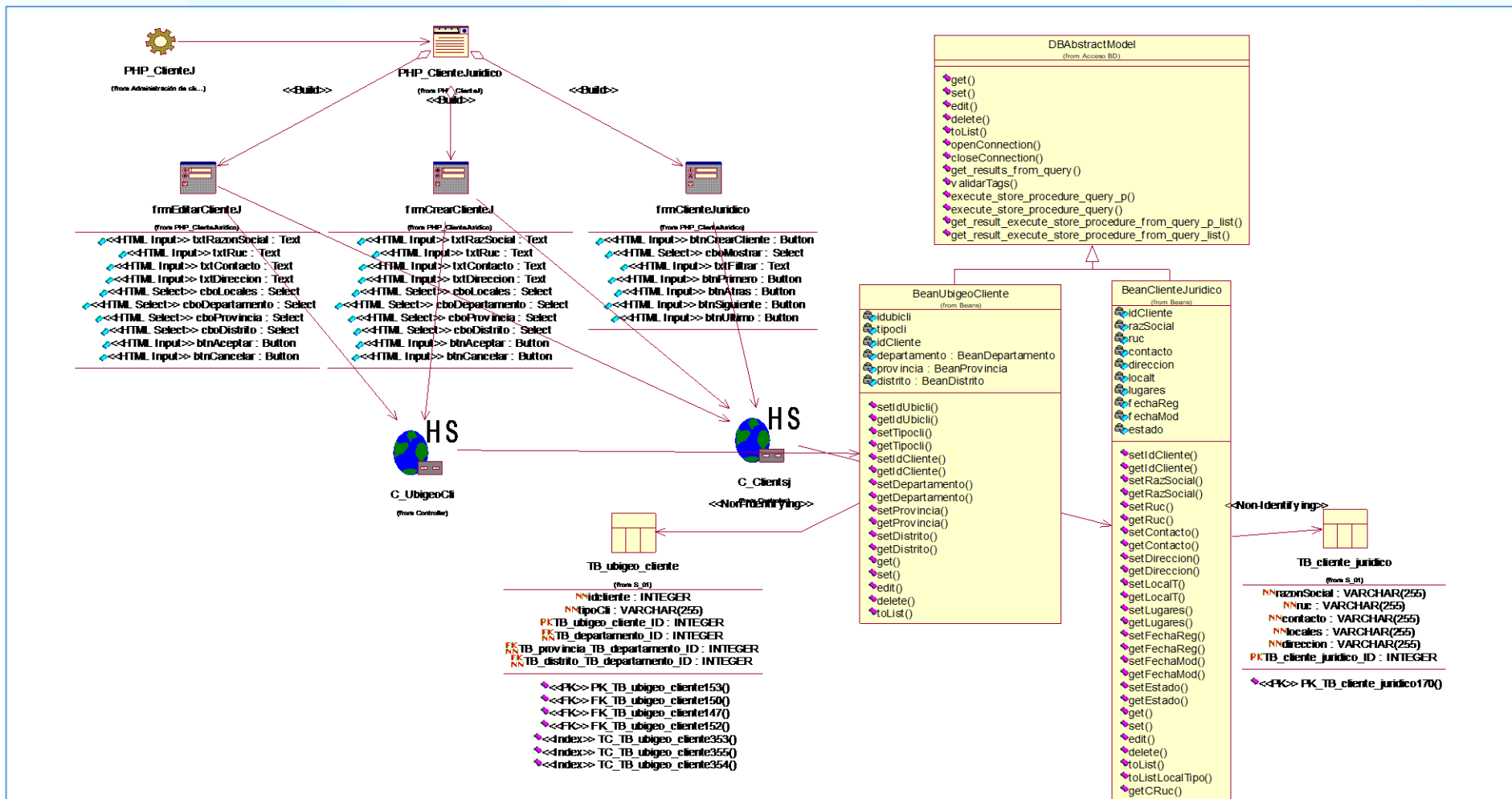


Figura 141 DC de Diseño Mantener cliente jurídico

Fuente: Los autores

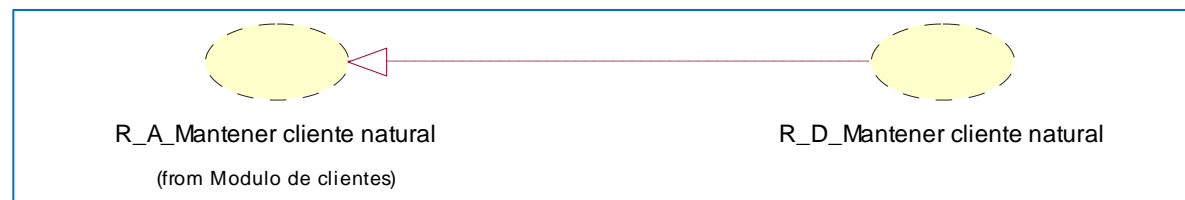


Figura 142 Diagrama de realización de diseño Mantener cliente natural

Fuente: Los autores

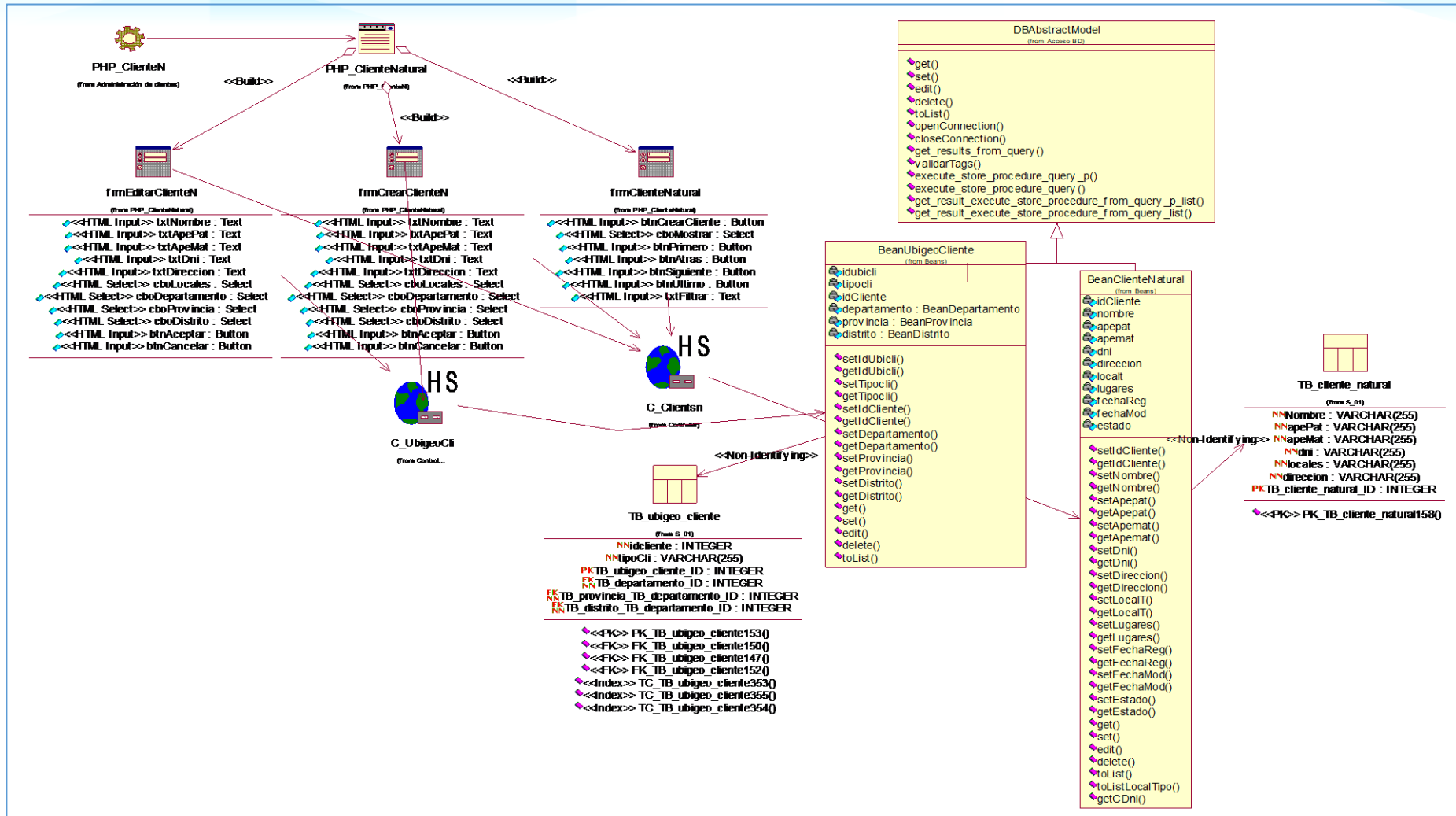


Figura 143 DC de Diseño Mantener cliente natural

Fuente: Los autores

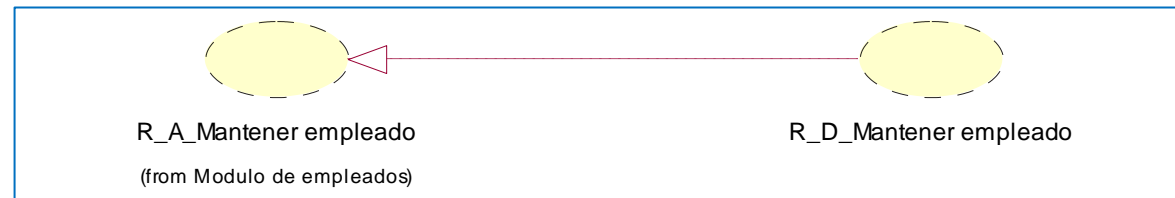


Figura 144 Diagrama de realización de diseño Mantener empleado
Fuente: Los autores

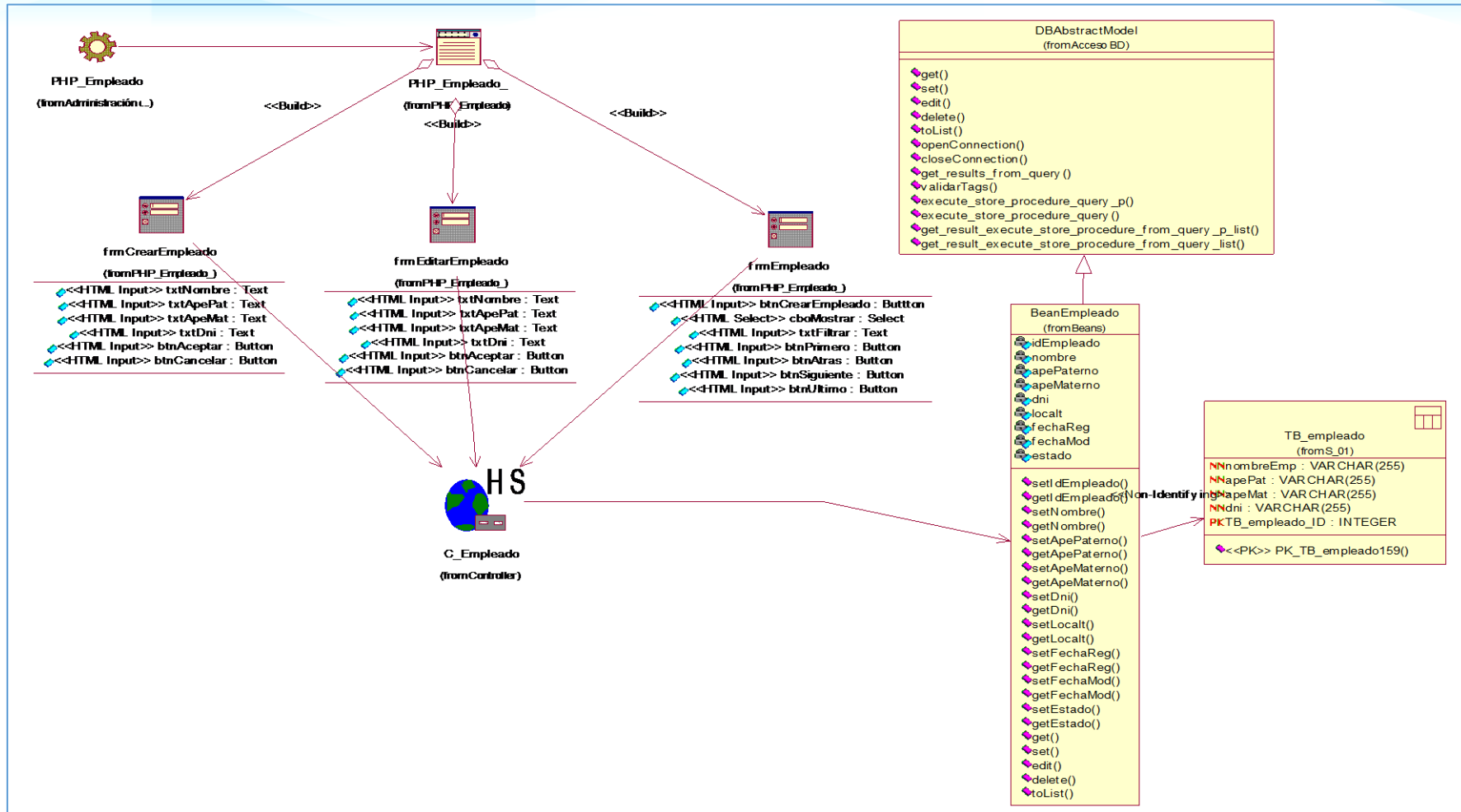


Figura 145 DC de diseño Mantener empleado
Fuente: Los autores

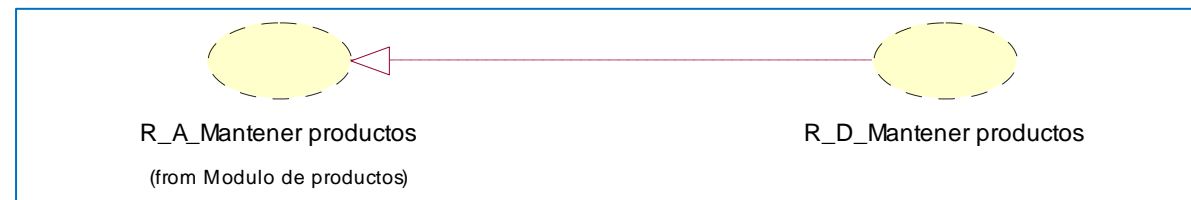


Figura 146 Diagrama de realización de diseño Mantener productos

Fuente: Los autores

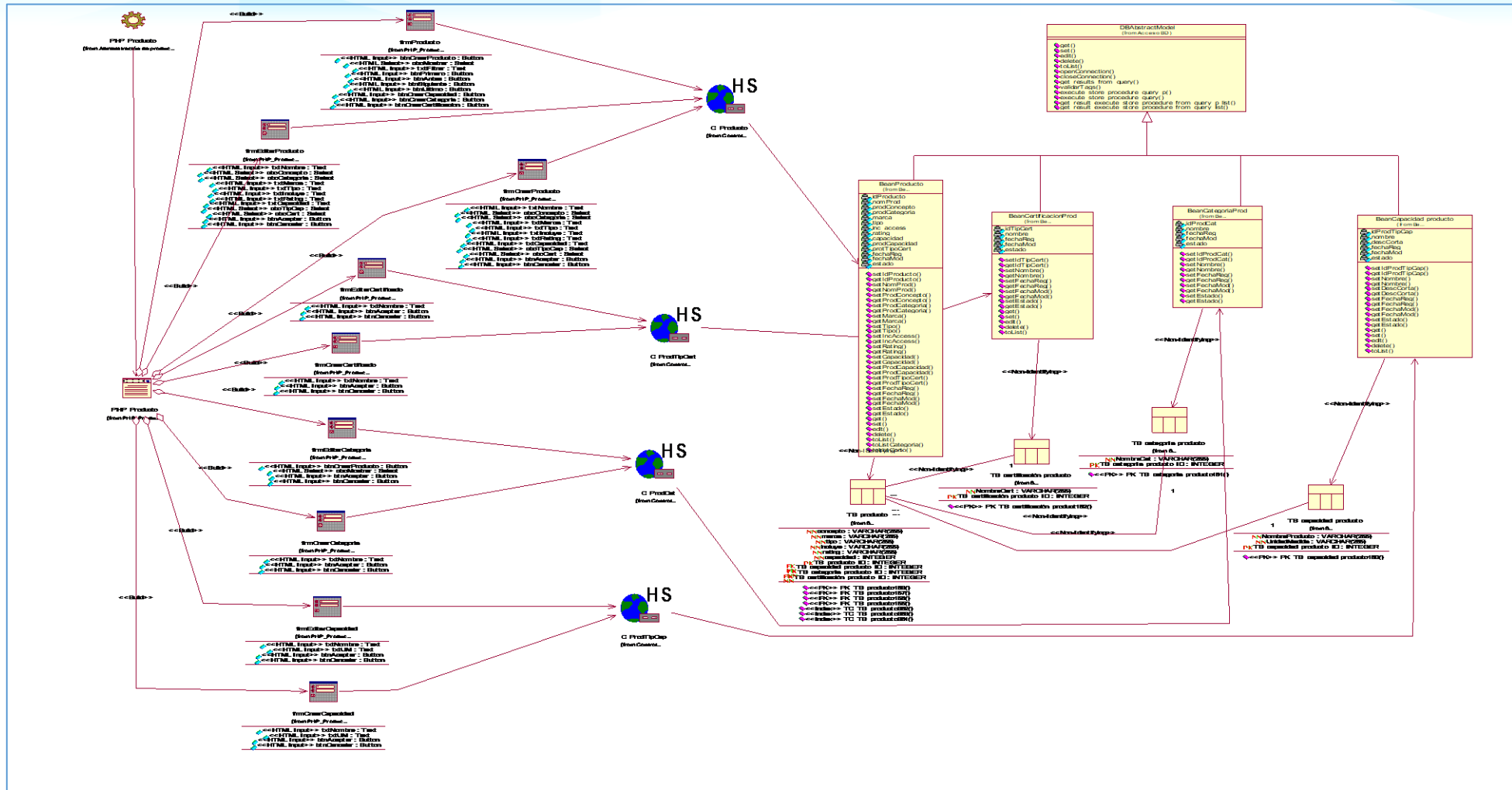


Figura 147 DC de Diseño Mantener productos
Fuente: Los autores

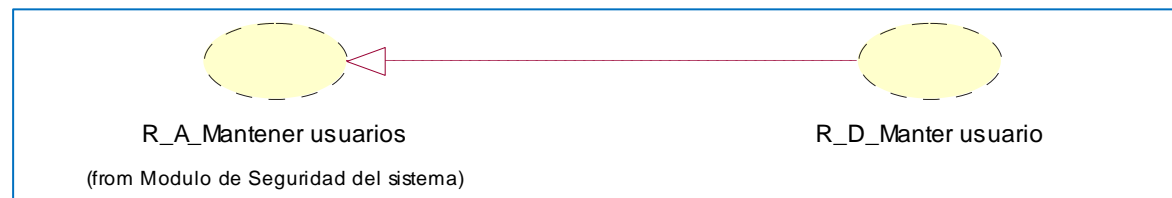


Figura 148 Diagrama de realización de diseño Mantener usuarios

Fuente: Los autores

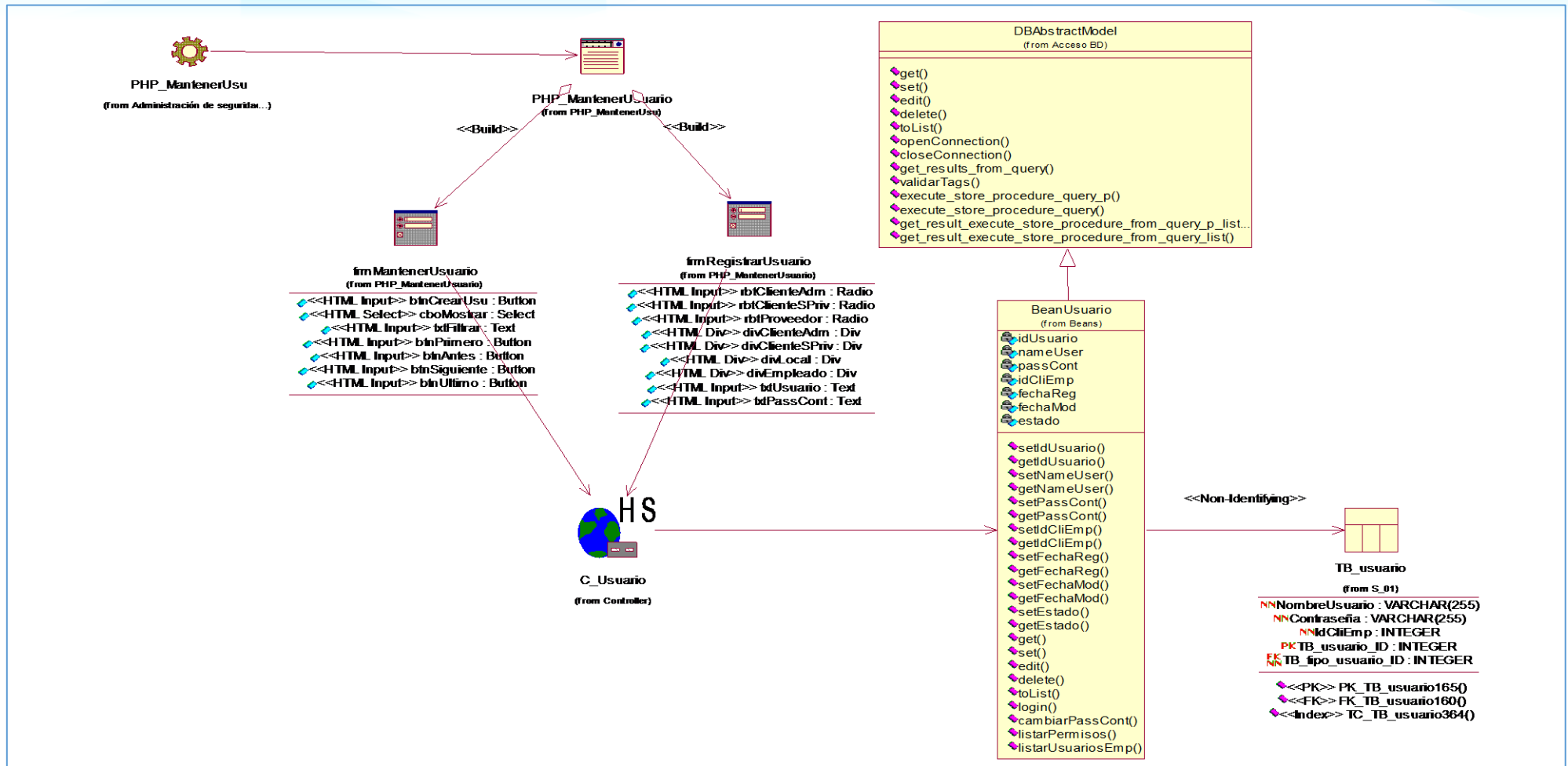


Figura 149 DC de diseño Mantener Usuarios
Fuente: Los autores

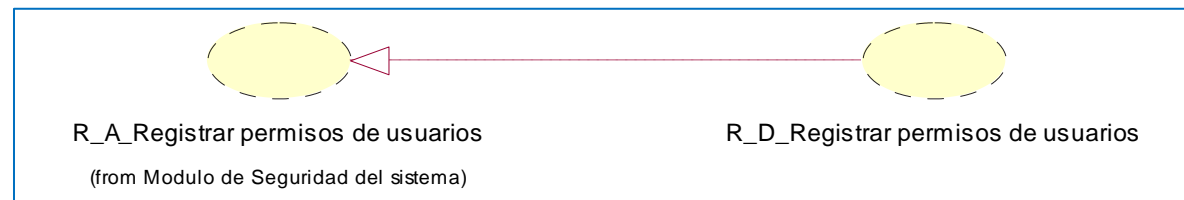


Figura 150 Diagrama de realización de diseño Registrar permisos de usuarios

Fuente: Los autores

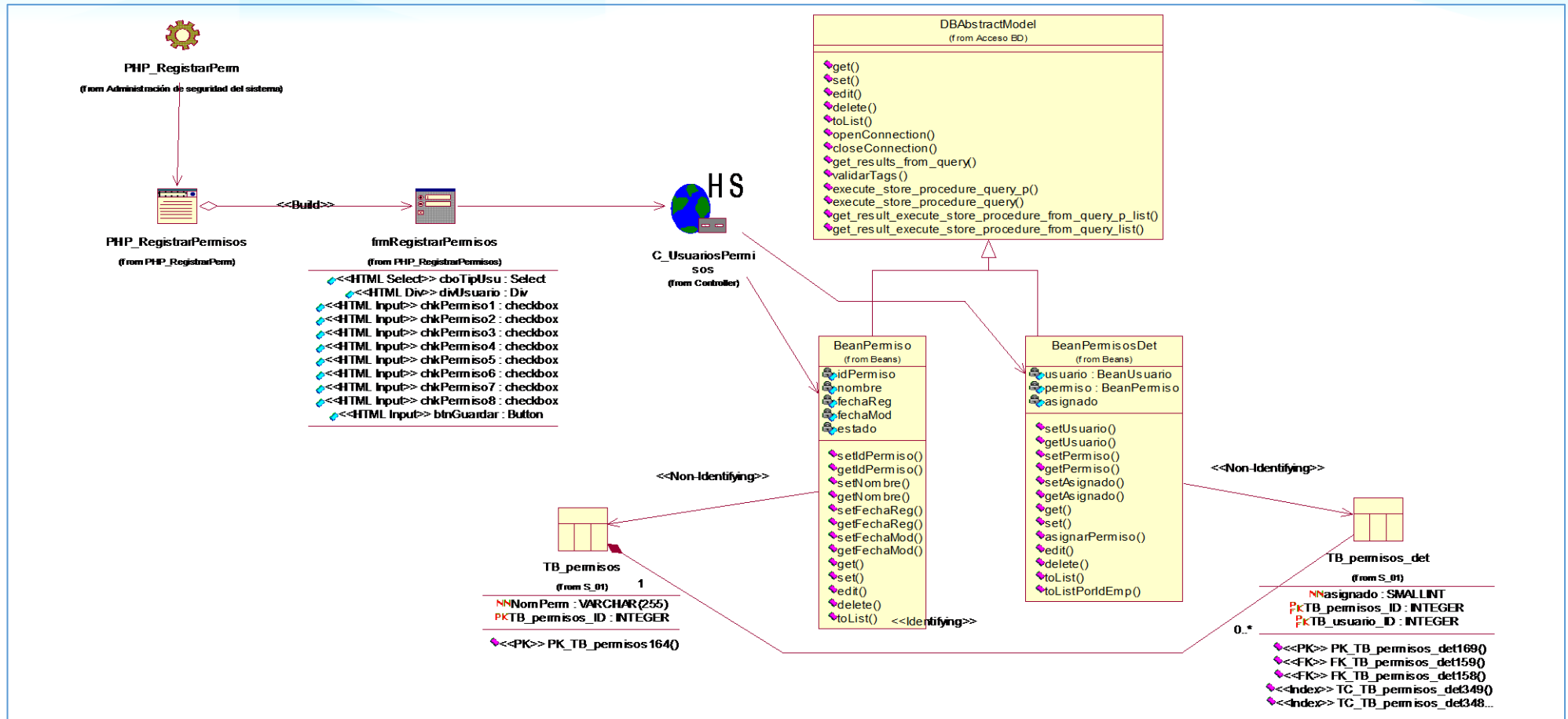


Figura 151 DC de diseño Registrar permisos de usuario

Fuente: Los autores



5.8. Vista de despliegue

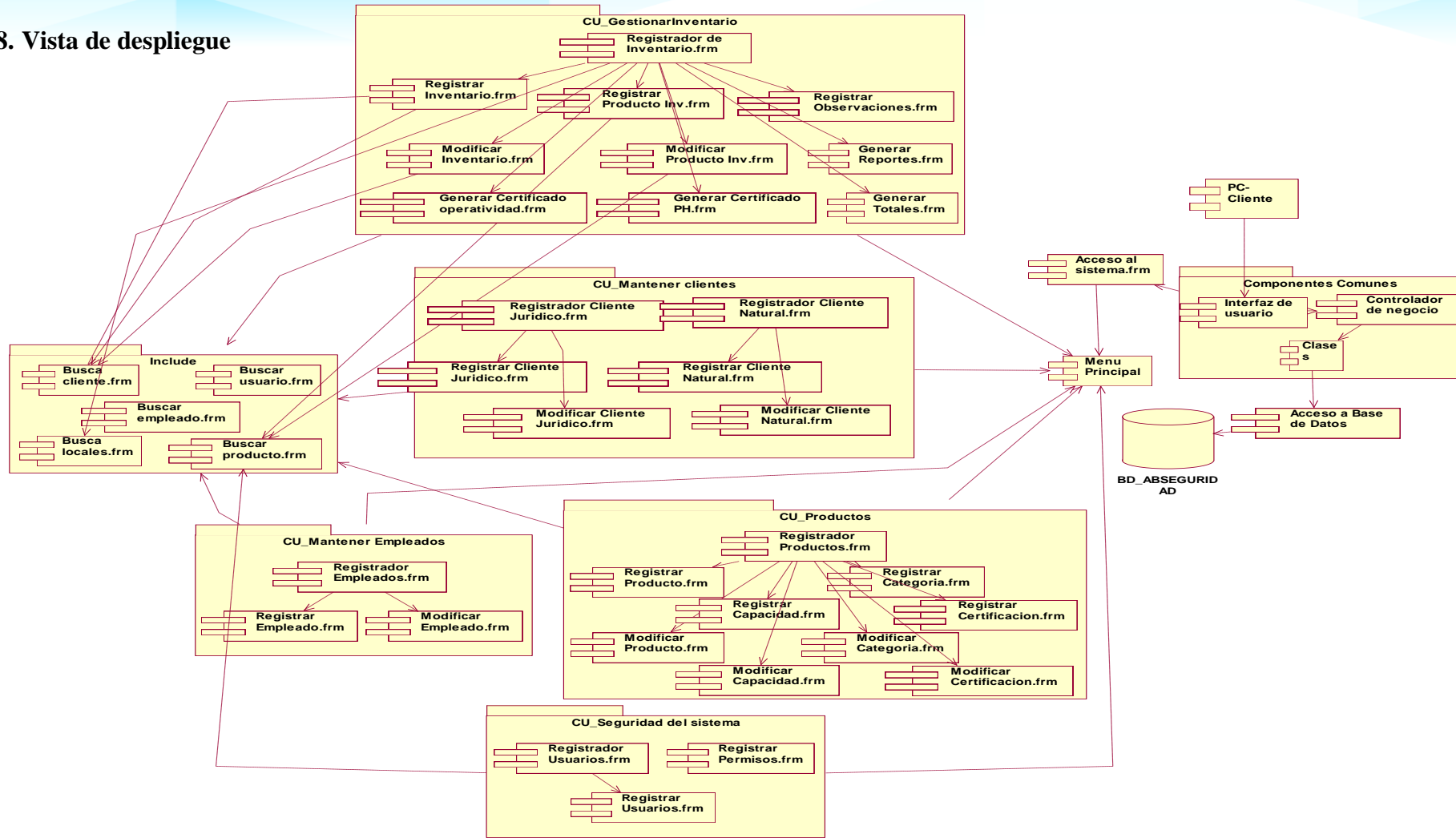


Figura 152 Vista de despliegue
Fuente: Los autores



5.9. Vista de implementación

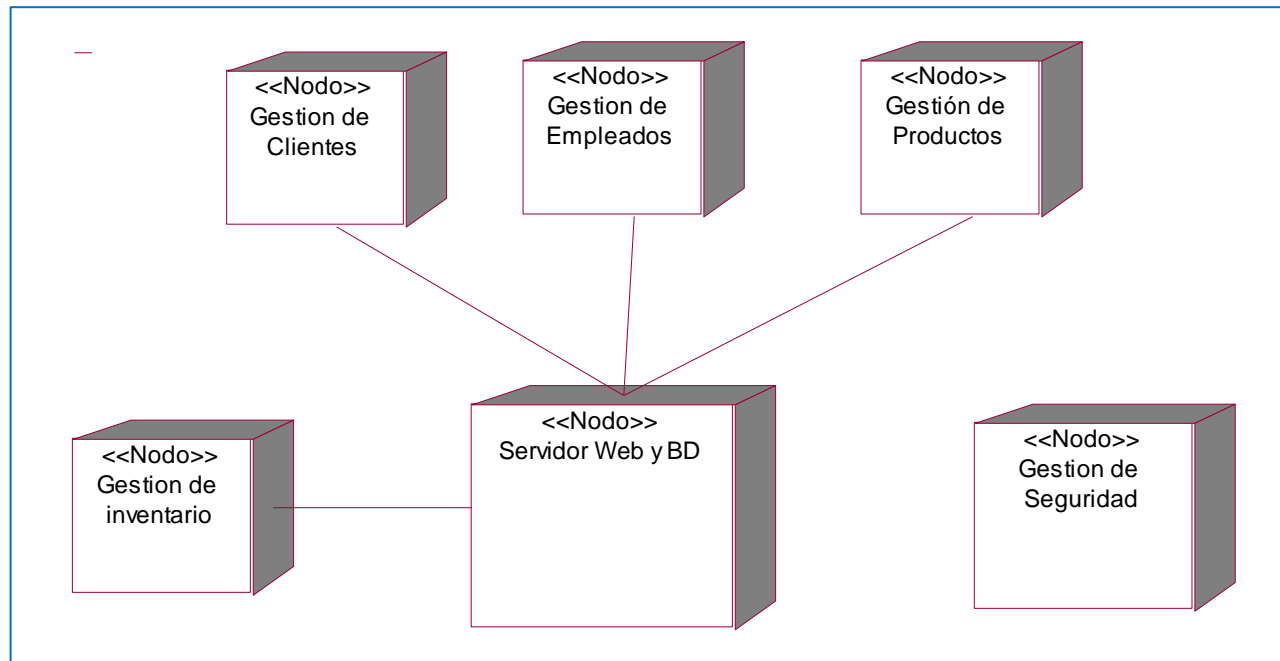


Figura 153 Vista de implementación

Fuente: Los autores



5.10. Reporte de ejecución de prueba

5.10.1. Casos de uso de prueba

Plantilla de Casos de uso de prueba: CUS001_Accesar sistema

Caso de Prueba: 1	Opción: Acceder al sistema CUS001-Accesar sistema	Programa: Implementación de un sistema web para el control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L	Estado del caso: EN PRUEBAS FUNCIONALES		
Requisitos de Prueba: El personal de la empresa o el cliente debe tener un usuario.					
Objetivo del Caso de Prueba: Este caso de prueba debe permitir a los usuarios ingresar a las opciones del menú principal.					
Paso	Instrucción	Resultados Esperados	Resultados Reales	Levantado Por: Ricardo Solano Muñoz	Fecha /hora Levantan. obs.
1	Ingresamos a la página web www.abseguridad-peru.com/control-monitoreo	El sistema mostrara los siguientes campos “Usuario”, “Contraseña” y además el botón “Entrar”.	Conforme	si	14/12/2016
2	Ingresamos nuestro respectivo nombre y contraseña luego presionamos el botón “Entrar”.	El sistema mostrara un mensaje “AB SEGURIDAD, te da la bienvenida al sistema”.	Validado	si	14/12/2016



Plantilla de Casos de uso de prueba: CUS002_Gestionar inventario

Caso de Prueba: 2	Opción: Gestionar inventario CUS002_Gestionar inventario	Programa: Implementación de un sistema web para el control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L	Estado del caso: EN PRUEBAS FUNCIONALES		
Requisitos de Prueba: El personal de la empresa o el cliente debe estar logueado.					
Objetivo del Caso de Prueba: Este caso de prueba debe permitir registrar nuevo inventario, actualizar inventario y actualizara la lista de extintores del cliente o local.					
Paso	Instrucción	Resultados Esperados	Resultados Reales	Levantado Por: Héctor Callan Sulca	Fecha /hora Levantan. obs.
1	Seleccionamos el Submenú “Inventario” del menú “Clientes”	El sistema mostrara la Interfaz con los campos “cliente”, “RUC”, “Lugar” , “Dirección”, “Referencia”, “Departamento”, “Provincia”, “Distrito”, utilizando los botones de enlace “Editar inventario”, “Editar(Producto), Eliminar (Producto) y los botones de Opción “Nuevo inventario”, “Añadir producto”, “Generar certificado de operatividad”, “Generar Cert. de Prueba Hidrostática”, “Ver totales” y “Generar reportes”.	Conforme	si	14/12/2016
2	Escenario 1: Cliente natural sin privilegio Seleccionamos el Submenú	El sistema mostrara deshabilitado las opciones “Nuevo inventario”, “Editar inventario”, “Añadir producto”, “Editar (Producto)”,	Validado	si	14/12/2016



	“Inventario” del menú “Clientes”	“Generar certificado de operatividad”, “Generar Cert. de Prueba Hidrostática”, “Ver totales” y “Generar reportes”.			
3	Escenario 2: Cliente jurídico sin privilegio Seleccionamos el Submenú “Inventario” del menú “Clientes”	El sistema mostrara deshabilitado las opciones “Nuevo inventario” y “Editar inventario”.	Validado	si	14/12/2016
4	Escenario 3: Cliente jurídicos con privilegio Elegimos un local “Invocando al caso de CU Buscar locales”.	El sistema mostrara sus datos del cliente en los campos “Cliente” y “RUC”, posteriormente mostrara datos del local en los campos “Lugar”, “Dirección”, “Referencia”, “Departamento”, “Provincia” y “Distrito” y la Lista de extintores.	Validado	si	14/12/2016
5	Escenario 4: Proveedor Elegimos un cliente “Invocando al caso de CU Buscar cliente” y también Seleccionamos un local “Invocando al caso de CU Buscar locales”.	El sistema mostrara la razón social con los campos “Cliente” y “RUC” y posteriormente al elegir un local mostrara los campos “Lugar”, “Dirección”, “Referencia”, “Departamento”, “Provincia”, “Distrito” y la Lista de extintores.	Validado	si	14/12/2016
6	Seleccionamos botón “Nuevo inventario”.	El sistema invocara a la interfaz “Nuevo inventario”, mostrando los campos del formulario. El sistema ocultara la opción Eliminar. Grabara el registro del nuevo inventario. Y mostrara el mensaje “Inventario registrado correctamente”. Después de dar en la opción aceptar.	Validado	si	14/12/2016
7	Seleccionamos botón “Editar inventario”	El sistema invocara a la interfaz “Editar inventario”, mostrando los campos del	Validado	si	14/12/2016



		formulario. Grabara el registro del nuevo inventario y muestra el mensaje “Inventario editado correctamente”. Después de dar en la opción aceptar.			
8	Seleccionamos botón “Eliminar inventario”	El sistema invocara a la interfaz “Editar inventario”, mostrando los campos del formulario. El sistema eliminara el inventario y muestra el mensaje “Inventario eliminado correctamente”.	Conforme	si	14/12/2016



Plantilla de Casos de uso de prueba: CUS003_Mantener producto

Caso de Prueba: 3	Opción: Mantener producto CUS003_Mantener producto	Programa: Implementación de un sistema web para el control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L	Estado del caso: EN PRUEBAS FUNCIONALES		
Requisitos de Prueba: El proveedor debe estar logueado.					
Objetivo del Caso de Prueba: Este caso de prueba debe permitir registrar nuevo producto, capacidad, categoría y certificación, también actualizará la lista de productos, capacidades, categorías y certificaciones.					
Paso	Instrucción	Resultados Esperados	Resultados Reales	Levantado Por: Victor Ramos Amao	Fecha /hora Levantan. obs.
1	Seleccionamos la opción “productos” del menú principal	El sistema mostrara la interfaz “Productos” con los campos de Lista de productos con sus opciones de búsqueda y las opciones Crear producto, Editar producto y Eliminar producto.	Conforme	si	14/12/2016
2	Escenario: Productos – Categorías Seleccionamos la pestaña Categoría.	El sistema mostrara la interfaz Categorías de los productos con los campos de lista de categorías con sus opciones de búsqueda y las opciones Crear categoría, Editar categoría y eliminar categoría.	Validado	si	14/12/2016
3	Escenario: Productos – Capacidades Seleccionamos la pestaña Capacidades	El sistema mostrara la interfaz Capacidades de los productos con los campos de Lista de capacidades con sus opciones de búsqueda y las opciones Crear capacidad, Editar	Validado	si	14/12/2016



		capacidad y Eliminar capacidad.			
4	Escenario: Productos – Certificaciones Seleccionamos la pestaña Certificaciones	El sistema mostrara la interfaz Certificaciones de los productos con los campos de Lista de certificaciones con sus opciones de búsqueda y la opción Crear certificación.	Validado	si	14/12/2016
5	Seleccionamos la opción “Crear producto”	El sistema cargara los campos categorías, capacidades y certificación. El sistema grabara el registro del nuevo producto y mostrara el mensaje “Producto registrado correctamente”.	Validado	si	14/12/2016
6	Ingresamos el dato en el campo Filtrar.	El sistema filtrara la “Lista de productos”, ubicando la lista.	Conforme	si	14/12/2016
7	Seleccionamos el enlace Editar de la Lista de productos.	El sistema llama a la interfaz “Editar producto”, mostrando los campos del formulario. El sistema cargara los campos categoría, capacidad y certificación. Cargando los datos del producto.	Validado	si	14/12/2016
8	Seleccionamos el enlace Eliminar de la Lista de productos.	El sistema mostrara mensaje “¿Está seguro de eliminar este producto?” dependiendo de la elección se actualizara la Lista de productos.	Conforme	si	14/12/2016



Plantilla de Casos de uso de prueba: CUS004_Mantener cliente jurídico

Caso de Prueba: 4	Opción: Mantener cliente jurídico CUS004_Mantener cliente jurídico	Programa: Implementación de un sistema web para el control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L	Estado del caso: EN PRUEBAS FUNCIONALES		
Requisitos de Prueba: El proveedor debe estar logueado en el sistema.					
Objetivo del Caso de Prueba: Este caso de prueba debe permitir registrar un nuevo cliente jurídico y el sistema actualizara la lista de clientes jurídico.					
Paso	Instrucción	Resultados Esperados	Resultados Reales	Levantado Por: Victor Ramos Amao	Fecha /hora Levantan. obs.
1	Seleccionamos la opción “Clientes jurídicos” del menú principal.	El sistema mostrara la interfaz “Clientes jurídicos” con los siguientes campos “Lista de clientes” con sus opciones de búsqueda y las opciones Crear cliente, Editar cliente y Eliminar cliente.	Conforme	si	14/12/2016
2	Presionamos clic en la opción Crear cliente.	El sistema invocara a la interfaz “Crear cliente”, mostrando los campos del formulario, listando los departamentos, provincia, distritos	Conforme	si	14/12/2016
3	Seleccionamos la opción Aceptar.	El sistema grabara el registro del nuevo cliente y mostrara el mensaje “Cliente registrado correctamente”. Cerrando la 4interfaz de “Crear cliente” y retorna a la interfaz “Clientes jurídicos” actualizando la lista de clientes, finaliza el sub flujo.	Validado	si	14/12/2016



4	Ingresamos el dato en el campo Filtrar.	El sistema filtrara la “Lista de clientes”, ubicando la lista y finalizando el sub flujo.	Conforme	si	
5	Presionamos clic en el enlace “Editar cliente jurídico”.	El sistema invocara la interfaz “Editar cliente”, mostrando los campos del formulario. El sistema cargara el departamento, provincia, distrito	Conforme	si	14/12/2016
6	Seleccionamos la opción Aceptar.	El sistema grabara el registro del nuevo cliente y mostrara el mensaje “Cliente registrado correctamente”. El sistema cerrara la interfaz de “Editar cliente” y retorna a la interfaz “Clientes jurídicos” con los datos llenos del registro, finalizando el sub flujo.	Validado	si	14/12/2016
7	Presionamos clic en la opción Eliminar.	El sistema mostrara un mensaje “¿Está seguro de eliminar este cliente?”, actualizando la lista de clientes.	Conforme	si	14/12/2016



Plantilla de Casos de uso de prueba: CUS005_Mantener cliente natural

Caso de Prueba: 5	Opción: Mantener cliente natural CUS005_Mantener cliente natural	Programa: Implementación de un sistema web para el control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L	Estado del caso: EN PRUEBAS FUNCIONALES		
Requisitos de Prueba: El proveedor debe estar logueado en el sistema.					
Objetivo del Caso de Prueba: Este caso de prueba debe permitir registrar un nuevo cliente natural el sistema actualizara la lista de clientes natural.					
Paso	Instrucción	Resultados Esperados	Resultados Reales	Levantado Por: Rafael Solano Muñoz	Fecha /hora Levantan. obs.
1	Seleccionamos la opción “Clientes naturales” del menú principal.	El sistema mostrara la interfaz “Clientes naturales” con los siguientes campos “Lista de clientes” con sus opciones de búsqueda y las opciones Crear cliente, Editar cliente y Eliminar cliente.	Conforme	si	14/12/2016
2	Presionamos clic en la opción Crear cliente.	El sistema invocara a la interfaz “Crear cliente”, mostrando los campos del formulario, listando los departamentos, provincia, distritos	Validado	si	14/12/2016
3	Seleccionamos la opción Aceptar.	El sistema grabara el registro del nuevo cliente y mostrara el mensaje “Cliente registrado correctamente”. Cerrando la interfaz de “Crear cliente” y retorna a la interfaz “Clientes naturales” actualizando la lista de clientes, finaliza el sub flujo.	Validado	si	14/12/2016



4	Ingresamos el dato en el campo Filtrar.	El sistema filtrara la “Lista de clientes”, ubicando la lista y finalizando el sub flujo.	Conforme	si	14/12/2016
5	Presionamos clic en el enlace “Editar cliente natural”.	El sistema invocara la interfaz “Editar cliente”, mostrando los campos del formulario. El sistema cargara el departamento, provincia, distrito	Conforme	si	14/12/2016
6	Seleccionamos la opción Aceptar.	El sistema grabara el registro del nuevo cliente y mostrara el mensaje “Cliente registrado correctamente”. El sistema cerrara la interfaz de “Editar cliente” y retorna a la interfaz “Clientes naturales” con los datos llenos del registro, finalizando el sub flujo.	Validado	si	14/12/2016
7	Presionamos clic en la opción Eliminar.	El sistema mostrara un mensaje “¿Está seguro de eliminar este cliente?”, actualizando la lista de clientes.	Conforme	si	14/12/2016



Plantilla de Casos de uso de prueba: CUS006_Mantener empleado

Caso de Prueba: 6	Opción: Mantener empleado CUS006_Mantener empleado	Programa: Implementación de un sistema web para el control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L	Estado del caso: EN PRUEBAS FUNCIONALES		
Requisitos de Prueba: El proveedor debe estar logueado en el sistema.					
Objetivo del Caso de Prueba: Este caso de prueba debe permitir registrar un nuevo cliente natural y actualizar la lista de empleados.					
Paso	Instrucción	Resultados Esperados	Resultados Reales	Levantado Por: Rafael Solano Muñoz	Fecha /hora Levantan. obs.
1	Seleccionamos la opción “empleados” del menú principal.	El sistema mostrara la interfaz “Empleados” con los siguientes campos “Lista de empleados” con sus opciones de búsqueda y las opciones Crear empleado, Editar empleado y Eliminar empleado.	Conforme	si	14/12/2016
2	Presionamos clic en la opción Crear empleado.	El sistema invoca a la interfaz “Crear empleado”, mostrando los campos del formulario. El sistema grabara el registro del nuevo empleado y mostrara el mensaje “Empleado registrado correctamente”, después de haber seleccionado la opción aceptar	Validado	si	14/12/2016
3	Ingresamos el dato en el campo Filtrar.	El sistema filtrara la “Lista de empleados”, ubicando la lista y finalizando el sub flujo.	Conforme	si	14/12/2016
4	Presionamos clic en el enlace “Editar empleado”.	El sistema invocara la interfaz “Editar empleado”, mostrando los campos del	Conforme	si	14/12/2016



		formulario.			
5	Seleccionamos la opción Aceptar.	El sistema grabara el registro del nuevo empleado y mostrara el mensaje “empleado registrado correctamente”. El sistema cerrara la interfaz de “Editar empleado” y retorna a la interfaz “empleado” actualizando la lista de empleados, finalizando el sub flujo.	Validado	si	14/12/2016
6	Presionamos clic en la opción Eliminar.	El sistema mostrara un mensaje “¿Está seguro de eliminar este empleado?”, actualizando la lista de empleados.	Conforme	si	14/12/2016



Plantilla de Casos de uso de prueba: CUS007_Mantener usuario

Caso de Prueba: 7	Opción: Mantener usuario CUS007_Mantener usuario	Programa: Implementación de un sistema web para el control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L	Estado del caso: EN PRUEBAS FUNCIONALES		
Requisitos de Prueba: El proveedor debe estar logueado en el sistema.					
Objetivo del Caso de Prueba: Este caso de prueba debe permitir registrar un nuevo usuario y actualizar la lista de usuarios.					
Paso	Instrucción	Resultados Esperados	Resultados Reales	Levantado Por: Rafael Solano Muñoz	Fecha /hora Levantan. obs.
1	Seleccionamos la opción “usuarios” del menú principal.	El sistema mostrara la interfaz “Usuarios” con los siguientes campos “Lista de usuarios” con sus opciones de búsqueda y las opciones Crear usuario, Editar usuario y Eliminar usuario.	Conforme	si	14/12/2016
2	Presionamos clic en la opción Crear usuario con privilegios.	El sistema invoca a la interfaz “Crear usuario”, mostrando los campos del formulario.	Conforme	si	14/12/2016
3	Seleccionamos la opción Aceptar	El sistema grabara el registro del nuevo usuario y mostrara el mensaje “Usuario registrado correctamente”. El sistema cerrará la interfaz de “Crear usuario” y retorna a la interfaz “Mantener usuarios” actualizando la Lista de usuarios, finaliza el sub flujo.	Validado	si	14/12/2016



4	Presionamos clic en la opción Crear usuario sin privilegios.	El sistema invoca a la interfaz “Crear usuario”, mostrando los campos del formulario.	Conforme	si	14/12/2016
5	Seleccionamos la opción Aceptar	El sistema grabara el registro del nuevo usuario y mostrara el mensaje “Usuario registrado correctamente”. El sistema cerrará la interfaz de “Crear usuario” y retorna a la interfaz “Mantener usuarios” actualizando la Lista de usuarios, finaliza el sub flujo.	Validado	si	14/12/2016
6	Presionamos clic en la opción Crear usuario proveedor.	El sistema invoca a la interfaz “Crear usuario”, mostrando los campos del formulario.	Conforme	si	14/12/2016
7	Seleccionamos la opción Aceptar	El sistema grabara el registro del nuevo usuario y mostrara el mensaje “Usuario registrado correctamente”. El sistema cerrará la interfaz de “Crear usuario” y retorna a la interfaz “Mantener usuarios” actualizando la Lista de usuarios, finaliza el sub flujo.	Validado	si	14/12/2016
8	Ingresamos el dato en el campo Filtrar.	El sistema filtrara la “Lista de usuarios”, ubicando la lista y finalizando el sub flujo.	Conforme		14/12/2016
9	Presionamos clic en la opción Eliminar.	El sistema mostrara un mensaje “¿Está seguro de eliminar este usuario?”, actualizando la lista de usuarios.	Conforme	si	14/12/2016



Plantilla de Casos de uso de prueba: CUS008_Registrar permisos de usuarios

Caso de Prueba: 8	Opción: Registrar permisos de usuarios CUS008_Registrar permisos de usuarios	Programa: Implementación de un sistema web para el control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.	Estado del caso: EN PRUEBAS FUNCIONALES		
Requisitos de Prueba: El proveedor debe estar logueado en el sistema.					
Objetivo del Caso de Prueba: Este caso de prueba debe permitir actualizar los privilegios de usuarios.					
Paso	Instrucción	Resultados Esperados	Resultados Reales	Levantado Por: Héctor Callan Sulca	Fecha /hora Levantan. obs.
1	Seleccionamos la opción “Permisos de usuarios” del menú principal.	El sistema mostrara la interfaz “Mantener permisos de usuarios” con los siguientes campos tipo de usuario, usuario, privilegios y la opción Guardar cambios.	Conforme	si	14/12/2016
2	Elegimos un usuario. “Invocando al caso de uso incluido Buscar Usuario”. Seleccionando los privilegios para el usuario.	El sistema actualizara los cambios de los privilegios al usuario.	Validado	si	14/12/2016
3	Seleccionamos la opción Guardar	El sistema mostrara un mensaje “Modificación de privilegios asignados correctamente”.	Validado	si	14/12/2016



Plantilla de Casos de uso de prueba: CUS009_Buscar cliente

Caso de Prueba: 9	Opción: Buscar cliente CUS009_Buscar cliente	Programa: Implementación de un sistema web para el control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L	Estado del caso: EN PRUEBAS FUNCIONALES		
Requisitos de Prueba: El proveedor tiene que haber ingresado en la interfaz Mantener Inventario o Mantener permisos de usuario.					
Objetivo del Caso de Prueba: Este caso de prueba debe permitir obtener los datos del cliente					
Paso	Instrucción	Resultados Esperados	Resultados Reales	Levantado Por: Victor Ramos Amao	Fecha /hora Levantan. obs.
1	Escenario: Interfaz Mantener cliente jurídico – Mantener cliente natural Ingresamos el dato en el campo Filtrar.	El sistema filtrara la “Lista de clientes”.	Conforme	si	14/12/2016
2	Presionamos clic en las opciones de desplazamiento.	El sistema ubicara la lista y finaliza el sub flujo.	Validado	si	14/12/2016



	Escenario: Interfaz Mantener Inventario Presionamos clic en el campo Buscar Cliente de la interfaz Mantener Inventario.	El sistema mostrara la interfaz Buscar Clientes visualizando los campos tipo de cliente y Lista de cliente con sus opciones de búsqueda.	Conforme	si	14/12/2016
	Ingresamos el dato en el campo Filtrar.	El sistema devolverá los datos a la interfaz Mantener Inventario y finaliza el flujo.	Validado	si	14/12/2016
	Escenario: Interfaz Mantener usuarios Presionamos clic en el campo Buscar Cliente de la interfaz Mantener usuarios.	El sistema mostrara la interfaz Buscar Clientes visualizando los campos tipo de cliente y Lista de cliente con sus opciones de búsqueda.	Validado	si	14/12/2016
	Seleccionamos un tipo de cliente.	El sistema devolverá los datos a la interfaz Mantener Usuario y finaliza el flujo.	Conforme		14/12/2016



Plantilla de Casos de uso de prueba: CUS010_Buscar producto

Caso de Prueba: 10	Opción: Buscar producto CUS010_Buscar producto	Programa: Implementación de un sistema web para el control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L	Estado del caso: EN PRUEBAS FUNCIONALES		
Requisitos de Prueba: El proveedor tiene que haber ingresado en la interfaz Mantener Inventario.					
Objetivo del Caso de Prueba: Este caso de prueba debe permitir obtener los datos del producto.					
Paso	Instrucción	Resultados Esperados	Resultados Reales	Levantado Por: Victor Ramos Amao	Fecha /hora Levantan. obs.
1	Escenario: Interfaz Mantener producto Ingresamos el dato en el campo Filtrar.	El sistema filtrara la “Lista de productos”.	Conforme	si	14/12/2016
2	Presionamos clic en las opciones de desplazamiento.	El sistema ubicara la lista y finaliza el sub flujo.	Validado	si	14/12/2016
3	Escenario: Interfaz Mantener Inventario Presionamos clic en el campo Buscar Producto de la interfaz Añadir producto.	El sistema mostrara la interfaz Buscar Productos mostrando el campo de Lista de productos con sus opciones de búsqueda.	Conforme	si	14/12/2016
4	Ingresamos el dato en el campo Filtrar. Seleccionando un producto.	El sistema devolverá los datos a la interfaz Añadir producto.	Validado	si	14/12/2016



5	Escenario: Interfaz Mantener Inventario Presionamos clic en el campo Buscar producto de la interfaz Añadir producto.	El sistema mostrara la interfaz Buscar Productos visualizando el campo de Lista de productos con sus opciones de búsqueda y Lista los productos.	Validado	si	14/12/2016
6	Seleccionamos un producto de la Lista de productos.	El sistema devolverá los datos a la interfaz Añadir producto.	Conforme	si	14/12/2016



Plantilla de Casos de uso de prueba: CUS011_Buscar locales

Caso de Prueba: 11	Opción: Buscar locales CUS011_Buscar locales	Programa: Implementación de un sistema web para el control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L	Estado del caso: EN PRUEBAS FUNCIONALES		
Requisitos de Prueba: El proveedor tiene que haber ingresado en la interfaz Mantener permisos de usuario o Mantener inventario.					
Objetivo del Caso de Prueba: Este caso de prueba debe permitir obtener los datos del local del cliente					
Paso	Instrucción	Resultados Esperados	Resultados Reales	Levantado Por: Rafael Solano Muñoz	Fecha /hora Levantan. obs.
1	Escenario: Interfaz Mantener usuarios Presionamos clic en el campo Buscar local de la interfaz Mantener usuarios.	El sistema mostrara la interfaz Buscar Locales visualizando el campo de Lista de locales con sus opciones de búsqueda.	Conforme	si	14/12/2016
2	Ingresamos el dato en el campo Filtrar. Seleccionando un local de la lista de locales.	El sistema devolverá los datos a la interfaz Mantener usuarios y finaliza el flujo.	Validado	si	14/12/2016
3	Escenario: Interfaz Mantener Inventario Presionamos clic en el campo Buscar local de la interfaz Mantener inventario.	El sistema mostrara la interfaz Buscar Locales visualizando el campo de Lista de locales con sus opciones de búsqueda.	Conforme	si	14/12/2016



4	Ingresamos el dato en el campo Filtrar.	El sistema filtrara la “Lista de locales”	Validado	si	14/12/2016
5	Presionamos clic en las opciones de desplazamiento y seleccionamos un local de la Lista de locales.	El sistema devolverá los datos a la interfaz Mantener inventario y finaliza el flujo.	Validado	si	14/12/2016



Plantilla de Casos de uso de prueba: CUS012_Buscar usuarios

Caso de Prueba: 12	Opción: Buscar usuarios CUS012_Buscar usuarios	Programa: Implementación de un sistema web para el control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L	Estado del caso: EN PRUEBAS FUNCIONALES		
Requisitos de Prueba: No tiene					
Objetivo del Caso de Prueba: Este caso de prueba debe permitir ingresar en la interfaz Mantener usuarios.					
Paso	Instrucción	Resultados Esperados	Resultados Reales	Levantado Por: Héctor Callan Sulca	Fecha /hora Levantan. obs.
1	Escenario: Interfaz Mantener permisos de usuario Presionamos clic en el campo Buscar usuario de la interfaz Mantener permisos de usuario.	El sistema mostrara la interfaz Buscar Usuarios visualizando el campo de Lista de usuarios con sus opciones de búsqueda.	Conforme	si	14/12/2016
2	Ingresamos el dato en el campo Filtrar y seleccionar la opción de desplazamiento	El sistema devolverá los datos a la interfaz Mantener permisos de usuario y finaliza el flujo.	Validado	si	14/12/2016



3	Escenario: Interfaz Mantener Usuarios Ingresamos el dato en el campo Filtrar de la Interfaz Mantener usuarios.	El sistema filtrara la “Lista de usuarios”.	Conforme	si	14/12/2016
4	Presionamos clic en las opciones de desplazamiento.	El sistema ubicara lista y finaliza el sub flujo.	Validado	si	14/12/2016



Plantilla de Casos de uso de prueba: CUS013_Buscar empleados

Caso de Prueba: 13	Opción: Buscar empleados CUS013_Buscar empleados	Programa: Implementación de un sistema web para el control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L	Estado del caso: EN PRUEBAS FUNCIONALES		
Requisitos de Prueba: El proveedor tiene que haber ingresado en la interfaz Mantener usuarios.					
Objetivo del Caso de Prueba: Este caso de prueba debe permitir obtener los datos del empleado.					
Paso	Instrucción	Resultados Esperados	Resultados Reales	Levantado Por: Héctor Callan Sulca	Fecha /hora Levantan. obs.
1	Escenario: Interfaz Mantener usuario Presionamos clic en el campo Buscar empleado de la interfaz Mantener usuario.	El sistema mostrara la interfaz Buscar Empleados visualizando el campo de Lista de empleados con sus opciones de búsqueda.	Conforme	si	14/12/2016
2	Ingresamos el dato en el campo Filtrar y seleccionar la opción de desplazamiento	El sistema devolverá los datos a la interfaz Mantener usuario y finaliza el flujo.	Validado	si	14/12/2016
3	Escenario: Interfaz Mantener empleado Ingresamos el dato en el campo Filtrar de la Interfaz Mantener empleados.	El sistema filtrara la “Lista de empleados”.	Conforme	si	14/12/2016
4	Presionamos clic en las opciones de desplazamiento.	El sistema ubicara lista y finaliza el sub flujo.	Validado	si	14/12/2016



5.11.1. Set de pruebas:

CUS001-Accesar sistema

Nombre	Descripción	Tipo de Restauración	Tipo de Documento	Resultado Esperado
Analista Sistema	Se dio conformidad al Ingreso del caso de uso Accesar sistema	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Sistema	Se Validó ingreso campos de autenticación nombre y contraseña	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito

Set de pruebas: CUS002-Gestionar inventario

Nombre	Descripción	Tipo de Restauración	Tipo de Documento	Resultado Esperado
Analista Programador	Se dio conformidad al Ingreso del caso de uso Gestionar inventario	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Programador	Se Validó campos de Cliente natural sin privilegio	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Programador	Se Validó campos de Cliente jurídico sin privilegio	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Programador	Se Validó campos de Cliente jurídicos con privilegio	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Programador	Se Validó campos de Proveedor	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Programador	Se Validó la opción “nuevo inventario”	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Error
Analista Programador	Se Validó la opción “Editar inventario”	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Error
Analista Programador	Se Validó la opción “Eliminar inventario”	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito



Set de pruebas: CUS003-Mantener producto

Nombre	Descripción	Tipo de Restauración	Tipo de Documento	Resultado Esperado
Jefe de Proyecto	Se dio conformidad al Ingreso del caso de uso Mantener producto	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Jefe de Proyecto	Se Validó campos de Productos – Categorías	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Jefe de Proyecto	Se Validó campos de Productos – Capacidades	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Jefe de Proyecto	Se Validó campos de Productos – Certificaciones	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Jefe de Proyecto	Se Validó la opción “Crear producto”	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Error
Jefe de Proyecto	Se Validó filtrar la “Lista de productos”	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Jefe de Proyecto	Se Validó enlace Editar de la Lista de productos.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Error
Jefe de Proyecto	Se Validó enlace Eliminar de la Lista de productos.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito



Set de Pruebas: CUS004_Mantener cliente jurídico

Nombre	Descripción	Tipo de Restauración	Tipo de Documento	Resultado Esperado
Jefe de Proyecto	Se dio conformidad a la opción "Clientes jurídicos"	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Jefe de Proyecto	Se dio conformidad a los campos del formulario Crear cliente.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Jefe de Proyecto	Se Validó campos de la lista clientes jurídicos.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Error
Jefe de Proyecto	Se dio conformidad al filtrado de la lista de clientes.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Jefe de Proyecto	Se dio conformidad a los campos del formulario Editar cliente	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Jefe de Proyecto	Se Validó registros del nuevo cliente	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Error
Jefe de Proyecto	Se dio conformidad a los campos de la opción Eliminar.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito



Set de Pruebas: CUS005_Mantener cliente natural

Nombre	Descripción	Tipo de Restauración	Tipo de Documento	Resultado Esperado
Jefe de Proyecto	Se dio conformidad a la opción “Clientes jurídicos”	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Jefe de Proyecto	Se dio conformidad a los campos del formulario Crear cliente.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Jefe de Proyecto	Se Validó campos de la lista clientes jurídicos.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Error
Jefe de Proyecto	Se dio conformidad al filtrado de la lista de clientes.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Jefe de Proyecto	Se dio conformidad a los campos del formulario Editar cliente	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Jefe de Proyecto	Se Validó registros del nuevo cliente	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Error
Jefe de Proyecto	Se dio conformidad a los campos de la opción Eliminar.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito



Set de Pruebas: CUS006_Mantener empleado

Nombre	Descripción	Tipo de Restauración	Tipo de Documento	Resultado Esperado
Analista Sistema	Se dio conformidad a la opción “empleados”	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Sistema	Se dio conformidad a los campos del formulario Crear empleado.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Error
Analista Sistema	Se dio conformidad al filtrado de la lista de empleado.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Sistema	Se dio conformidad a los campos del formulario Editar empleado	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Sistema	Se Validó registro del nuevo empleado	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Error
Analista Sistema	Se dio conformidad a los campos de la opción Eliminar.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito



Set de Pruebas: CUS007_Mantener usuario

Nombre	Descripción	Tipo de Restauración	Tipo de Documento	Resultado Esperado
Analista Sistema	Se dio conformidad a la opción “usuarios”	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Sistema	Se dio conformidad a los campos del formulario Crear usuario con privilegios.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Error
Analista Sistema	Se Validó registro del nuevo usuario con privilegios.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Error
Analista Sistema	Se dio conformidad a los campos del formulario Crear usuario sin privilegios.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Sistema	Se Validó registro del nuevo usuario sin privilegios.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Error
Analista Sistema	Se dio conformidad a los campos del formulario Crear usuario proveedor.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Sistema	Se Validó registro del nuevo usuario proveedor.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Error
Analista Sistema	Se dio conformidad al ingreso de datos por el filtrado de la “lista de usuarios”	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Sistema	Se dio conformidad a los campos de la opción Eliminar.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito



Set de Pruebas: CUS008_Registrar permisos de usuarios

Nombre	Descripción	Tipo de Restauración	Tipo de Documento	Resultado Esperado
Analista Programador	Se dio conformidad a la opción "Permisos de usuarios"	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Programador	Se Validó consulta permisos de usuarios.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Programador	Se Validó la opción guardar	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito



Set de Pruebas: CUS009_Buscar cliente

Nombre	Descripción	Tipo de Restauración	Tipo de Documento	Resultado Esperado
Jefe de Proyecto	Se dio conformidad a la consulta de la lista de clientes.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Jefe de Proyecto	Se Validó las opciones de desplazamiento.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Jefe de Proyecto	Se dio conformidad a la consulta del tipo de cliente.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Jefe de Proyecto	Se Validó campo filtrar de la interfaz Mantener Inventario	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Jefe de Proyecto	Se Validó la consulta de la interfaz Mantener Inventario.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Jefe de Proyecto	Se dio conformidad a la selección de tipo de cliente.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito



Set de Pruebas: CUS010_Buscar producto

Nombre	Descripción	Tipo de Restauración	Tipo de Documento	Resultado Esperado
Jefe de Proyecto	Se dio conformidad a la consulta de la lista de productos.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Jefe de Proyecto	Se Validó las opciones de desplazamiento.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Jefe de Proyecto	Se dio conformidad de consulta de la lista de productos.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Jefe de Proyecto	Se Validó campo filtrar de la interfaz Añadir producto.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Jefe de Proyecto	Se Validó la consulta del tipo de producto en la lista.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Jefe de Proyecto	Se dio conformidad a la selección de la lista de productos.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito



Set de Pruebas: CUS011_Buscar locales

Nombre	Descripción	Tipo de Restauración	Tipo de Documento	Resultado Esperado
Analista Sistema	Se dio conformidad a la consulta de la lista de locales.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Sistema	Se Validó seleccionar un local de la lista de locales.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Sistema	Se dio conformidad de consulta de locales en la Interfaz inventario.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Sistema	Se Validó la consulta de la “Lista de locales” en la Interfaz inventario.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Sistema	Se Validó las opciones de desplazamiento.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito



Set de Pruebas: CUS012_Buscar usuarios

Nombre	Descripción	Tipo de Restauración	Tipo de Documento	Resultado Esperado
Analista Programador	Se dio conformidad a la consulta usuario de la interfaz Mantener permisos de usuario.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Programador	Se Validó las opciones de desplazamiento de la Interfaz Mantener permisos de usuario.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Programador	Se dio conformidad a la consulta de la Interfaz Mantener usuarios.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Programador	Se Validó las opciones de desplazamiento.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito



Set de Pruebas: CUS013_Buscar empleados

Nombre	Descripción	Tipo de Restauración	Tipo de Documento	Resultado Esperado
Analista Programador	Se dio conformidad a la consulta usuario de la interfaz Mantener usuario.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Programador	Se Validó las opciones de desplazamiento de la Interfaz Mantener usuario.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Programador	Se dio conformidad a la consulta de la Interfaz Mantener usuario.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito
Analista Programador	Se Validó las opciones de desplazamiento.	SIMPLE	Plantilla de Caso de Uso de Prueba	Mensaje de Éxito



**“Implementación de un sistema web para el
control y monitoreo de la empresa
AB SEGURIDAD E.I.R.L.”**

Módulo VI

Investigación del Proyecto

Versión 1.0



6. Investigación del Proyecto

6.1. Introducción a la Investigación Científica

La tesis de grado es el resultado de una investigación. Durante su elaboración, los alumnos perciben cerca el final de su formación y, cuando la concluyen, obtienen una mayor claridad sobre lo aprendido y sobre cómo lo pueden aplicar en sus campos de trabajo. Sin embargo, cuando se plantea la primera vez el reto de hacerla, es común que surja cierto temor.

Se cree que la investigación es complicada y su metodología es difícil, que se requiere de conocimientos especiales para usar las herramientas de investigación y que el ejercicio teórico es duro de plasmar en la realidad del trabajo o de la vida cotidiana. La investigación, no obstante, puede llegar a ser un proceso sencillo si se sigue un orden, si se busca comprobar o dar a conocer una idea o si, simplemente, se quiere resolver un problema de la vida cotidiana.

Kothari, C. R. (2004) menciona que la investigación, en términos generales, es “La búsqueda científica y sistemática de la información pertinente sobre un tema específico”. (pp. 14).

Tamayo y Tamayo, M (2004), El proceso de la investigación científica, (4ta ed.) a firma que el fin de este proceso es descubrir principios generales. (pp. 10).

Investigar, como indican Goddard y Melville, W (2001), va más allá de la recopilación de información y datos: consiste en plantear soluciones a problemas, cuestionar determinadas situaciones y dar satisfacción a preguntas para las que no se ha hallado respuesta aún. El objetivo principal de la investigación científica consiste en describir, explicar y predecir fenómenos, esto es, en generar



conocimientos. Lo importante en la investigación es que la información presentada esté sustentada sobre bases confiables y datos obtenidos con rigurosidad; por ello, manejar ciertas nociones de metodología de la investigación conduce a una aproximación más significativa al conocimiento. (pp. 1).

La investigación entonces, necesita de una metodología. Como Wahyuni, D (2012) sostiene, la metodología es la base teórica e ideológica de un método, es como una ruta o un modelo para conducir la investigación y tiene su fundamento en un paradigma y contexto particulares. El método, por su parte, se refiere al “conjunto de postulados, reglas y normas para el estudio y la solución de los problemas de investigación, institucionalizados por la denominada comunidad científica reconocida”. (pp. 5).

Bernal, C (2010). El método científico por tanto, involucra los procedimientos que usa el investigador durante el proceso de investigación; existen técnicas de recolección de datos, técnicas de análisis estadístico y técnicas para evaluar la validez de los resultados obtenidos dentro del marco de la ciencia. (pp. 58).

Como asegura Vara, H (2012), la investigación es útil porque hace posible la innovación, el desarrollo de propuestas, la creación de prototipos y la sistematización de experiencias.

El conocimiento que se obtiene de la investigación científica es especializado y preciso; al comunicarse los resultados se entiende que hay forma de verificarlo y de obtener explicaciones reales y éticas sobre los problemas estudiados. Estas características el avance de la ciencia y el progreso. Por ello, para



Abello, R. Ll. (2009) la objetividad, la rigurosidad y la precisión son criterios exigidos por la comunidad científica en el uso de este método. (pp. 4).

6.2. Validación de Expertos

Resumen de tabla de evaluación de expertos para la elección de la metodología

Tabla 17 *Evaluación de expertos*

Docente	Metodologías			Observación
	RUP	XP	SCRUM	
Iván Robles Fernandez	34	37	43	Scrum, se enfoca en el desarrollo del producto y se adapta al cambio que se genera durante el proceso.
Manuel Herrera Martinez	57	43	43	La metodología que se adapta y asegura la calidad de un proyecto es RUP.
Jesús Martín Ronceros Salhuana	47	32	32	Se considera RUP una metodología completa, porque describe las fases de un proyecto.
Totales	138	112	118	

Elaboración: Los autores



6.3. Planteamiento del Problema

Formulación del problema General

¿Cuál es el impacto de la implementación de un Sistema Web para el Control y Monitoreo de la Empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.?

Problemas Específicos

- ¿Cuál es el impacto de la implementación de un Sistema Web para reducir las incidencias del monitoreo en la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.?
- ¿Cuál es el impacto de la implementación de un Sistema Web para la calidad de información de los requerimientos del cliente en la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.?
- ¿Cuál es el impacto de la implementación de un sistema web para los tiempos de respuestas de solicitudes de clientes en la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.



6.4. Método de Investigación

Tipo de investigación aplicada:

Para Murillo, F.J. (2008), la investigación aplicada recibe el nombre de “investigación práctica o empírica”, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. El uso de conocimiento y los resultados de investigación que da como resultado una forma rigurosa, organizada y sistemática de conocer la realidad. (pp. 6).

El concepto de investigación aplicada tiene firmes bases tanto de orden epistemológico como de orden histórico, al responder a los retos que demanda entender la compleja y cambiante realidad social. El fundamento epistemológico de esta expresión está en la base de distinciones tales como “saber y hacer”, “conocimiento y practica”, “explicación y aplicación”, “verdad y acción”. Asimismo, exige una estructura metodológica y comunicacional-documental diferente a la de la investigación descriptiva y explicativa. Los análisis y normativas institucionales están en la obligación de hacer esas diferencias, evitando la imposición de los mismos esquemas metodológicos y documentales para todo tipo de investigación. (pp. 7).

Murillo, F.J. (2008) afirma que un gran número de estudios participa de la naturaleza de la investigación aplicada, puesto que toda investigación involucra problemas teóricos y prácticos.

Este tipo de estudio está dirigido a responder a las causas de los eventos físicos sociales. Mientras que este tipo de estudio se lleva acabo al realizar la



simulación, este arroja una serie de resultados. Una investigación puede tener una combinación de los diferentes tipos de estudios, pero nunca podrá ser básicamente de un solo tipo, sino que siempre tendrá elementos de algunos de los otros tipos de estudio.

Este proyecto de investigación responde a la necesidad de la empresa a las experiencias y practicas demostrativas, tiene un aporte significativo no solo dentro de la empresa, también servirá para futuros proyectos que quieren aportar a nuevas tendencias tecnológicas. (pp. 107).

Diseño de investigación Experimental:

De acuerdo con Hernández, S. Fernández, C y Baptista, L (2010) Metodología de la Investigación (5ta ed.), la investigación experimental se ha ideado con el propósito de determinar, con la mayor confiabilidad posible, relaciones de causa-efecto, para lo cual uno o más grupos, llamados experimentales, se exponen a los estímulos experimentales y los comportamientos resultantes se comparan con los comportamientos de ese u otros grupos, llamados de control, que no reciben el tratamiento o estímulo experimental. (pp. 123).

Este diseño requiere de una manipulación rigurosa de las variables o factores experimentales, y del control directo o por procedimientos estadísticos al azar. Se emplea un grupo de control para comparar los resultados obtenidos en el grupo experimental, teniendo en cuenta que, para los fines del experimento, ambos grupos deben ser iguales.



6.5. Universo y muestra de la Investigación

La población o universo

La población o universo a investigar para este proyecto está conformado por los 132 usuarios con acceso al sistema de la empresa AB Seguridad E.I.R.L.

Muestra

El tamaño de la muestra se obtiene aplicando la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{(N - 1) * e^2 + (Z^2 * P * Q)}$$

Dónde:

N = Población o universo

e = 0.05 (Máximo de error permisible)

Z = 1.96 (Valor de tabla con 95% de nivel deseado de confianza)

P = 0.5 (Proporción de la población)

Q = 0.5 (1-P)

Para nuestro caso:

$$\frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 200}{(199) * 0.05^2 + (1.96^2 * 0.5 * 0.5)}$$

$$n = 132$$

La muestra a considerar para 132 usuarios son los que intervendrán en las operaciones de los módulos del sistema.



6.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

Las técnicas para la recolección de datos que se utilizan en el estudio es la encuesta.

Instrumento

El cuestionario fue aplicado al área administrativa y ventas de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L. y personal seleccionado de sus clientes.

6.7. Plan de pruebas

Esta actividad tiene el objetivo de especificar el detalle del plan de pruebas del Software de Control y Monitoreo de extintores de la Empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L., para cada uno de los niveles de prueba que fueron establecidos en los procesos de Análisis con el fin de satisfacer los requerimientos.

Dichas pruebas serán realizadas a la muestra seleccionada, quienes manipularán el sistema y llevarán a cabo los procesos de control y monitoreo, que permitirán corroborar que el sistema funciona de manera correcta, además de esto se requiere que los desarrolladores de la aplicación apoyen a la realización de las pruebas para corregir los defectos encontrados y asesorar al personal durante la ejecución de las pruebas.

Al finalizar las pruebas, se valida que cumplen con los objetivos del proyecto y da solución a la problemática identificada.

6.8. Discusión y aplicación

Discusión

En el presente capítulo se muestra resultados de pruebas de pre-test y post-test; en medición de la información que se obtuvo de los cuestionarios, para determinar los



beneficios que se obtendrán con la implantación del sistema Informático web para el control y monitoreo de extintores, los que se describen a continuación.

Para este estudio se realizó una encuesta dirigida a los 132 usuarios seleccionados que nos acompañaran durante el desarrollo del proyecto de manipular el sistema web.

A continuación, se muestran los resultados de la encuesta realizada el 15 de agosto del 2016 y posteriormente en fecha 9 de enero del 2017.

Opciones de encuesta

Tabla 18 *Opciones de encuesta*

Totalmente de acuerdo	TDA
De acuerdo	DA
Indiferente	IND
Desacuerdo	DS
Muy en desacuerdo	MDS

Elaboración: Los autores

Resumen encuesta Pre Test

Tabla 19 *Resumen de encuesta de Pre Test*

Nro.	Preguntas realizada en la encuesta	TDA	DA	IND	DS	MDS	Total
1	Usted está conforme en realizar una o solicitud de requerimiento vía correo	18	38	20	36	20	132
2	Usted está conforme en realizar una o solicitud de requerimiento vía llamada telefónica	11	27	53	20	21	132
4	La información enviada siempre es actualizada	15	27	61	17	12	132
6	Es muy repetitivo las inspecciones que se realizan a los extintores	21	59	18	19	15	132
7	Cuenta siempre con los documentos necesarios ante cualquier visita de Defensa civil u OSENERMING.	12	34	15	50	21	132
10	Cree usted que recibe la información a tiempo, de acuerdo al requerimiento solicitado	21	41	5	33	32	132



5	Está de acuerdo que los servicios hacia los extintores (Vencimiento por recarga u otro) tiene que ser generado por el cliente.	14	36	31	27	24	132
8	Cuenta con las herramientas necesarias para poder atender las solicitudes de los clientes y los clientes solicitar sus solicitudes.	11	27	14	45	35	132
9	Usted cree que con un sistema podría mejorar el proceso de atención al cliente en cuanto al control y monitoreo de extintores.	37	58	10	15	12	132
3	Usted cree que las solicitudes atendidas cumplen con sus expectativas	21	33	32	28	18	132
11	Usted está conforme con la información requerida	15	61	18	32	6	132
12	Se le entrega la información con todos los datos necesarios en su solicitud	28	37	25	22	20	132
13	El control hacia los extintores se realiza debidamente	21	39	25	32	15	132
14	Se le brinda información de las características de los extintores.	14	39	22	32	25	132
15	Los documentos de inventarios enviados coinciden con los inventarios del cliente.	10	31	25	48	18	132

Fuente: Los autores

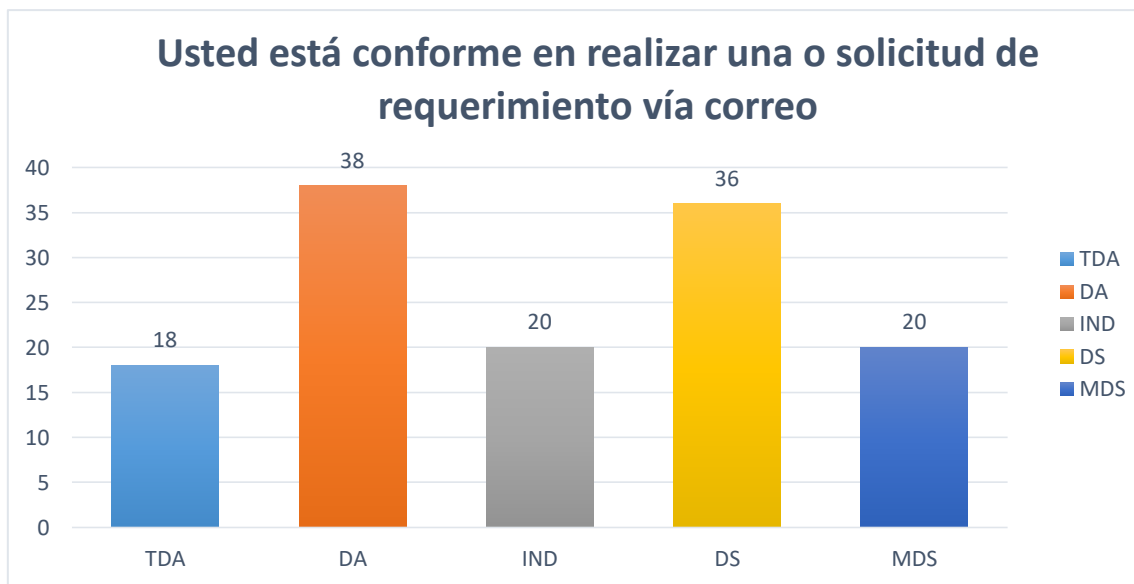


Figura 154 Gráfico de Barras resultado pregunta 1 Pre Test

Fuente: Los autores



Figura 155 Gráfico de Barras resultado pregunta 2 Pre Test
Fuente: Los autores

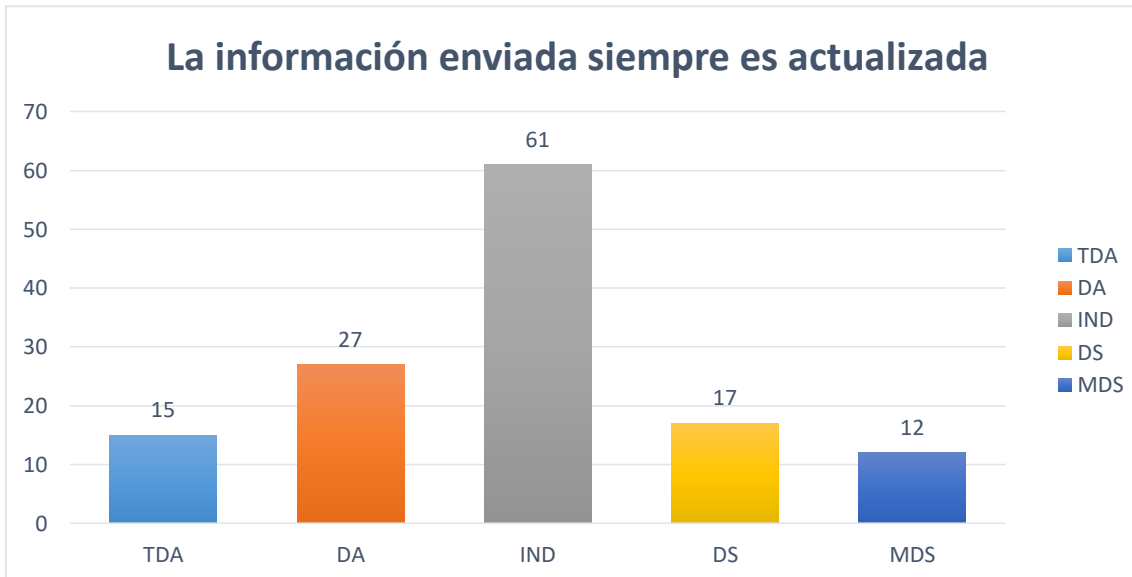


Figura 156 Gráfico de Barras resultado pregunta 3 Pre Test
Fuente: Los autores

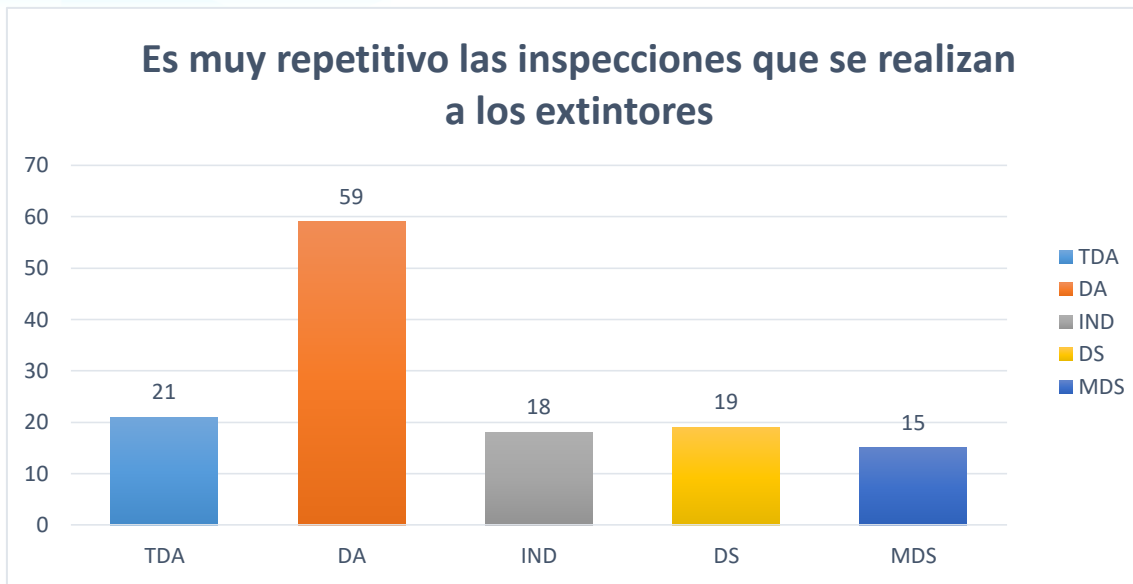


Figura 157 Gráfico de Barras resultado pregunta 4 Pre Test
Fuente: Los autores

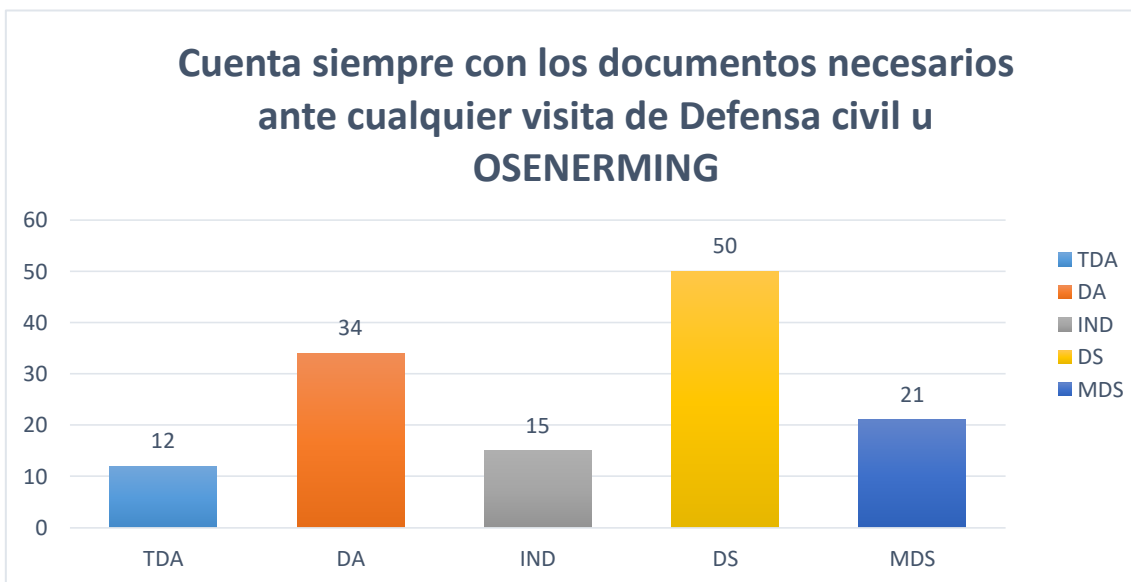


Figura 158 Gráfico de Barras resultado pregunta 5 Pre Test
Fuente: Los autores

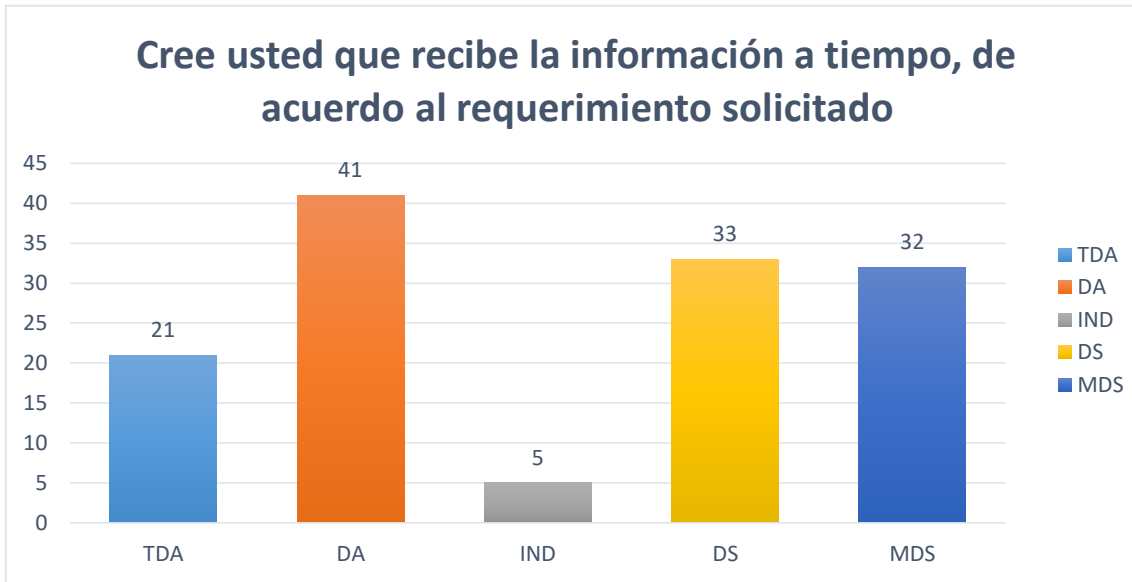


Figura 159 Gráfico de Barras resultado pregunta 6 Pre Test
Fuente: Los autores

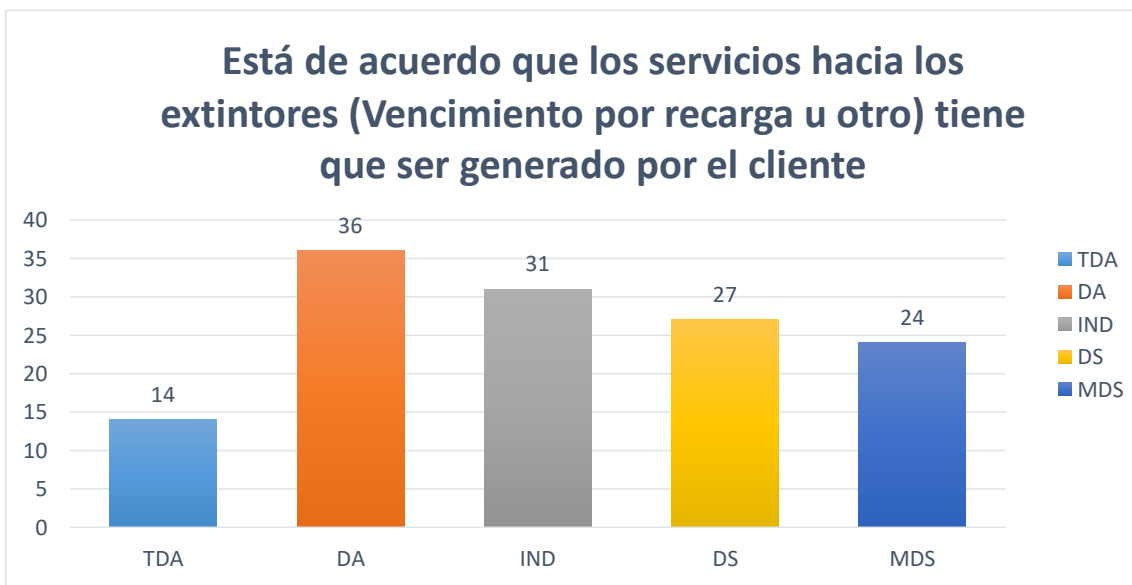


Figura 160 Gráfico de Barras resultado pregunta 7 Pre Test
Fuente: Los autores



Figura 161 Gráfico de Barras resultado pregunta 8 Pre Test
Fuente: Los autores

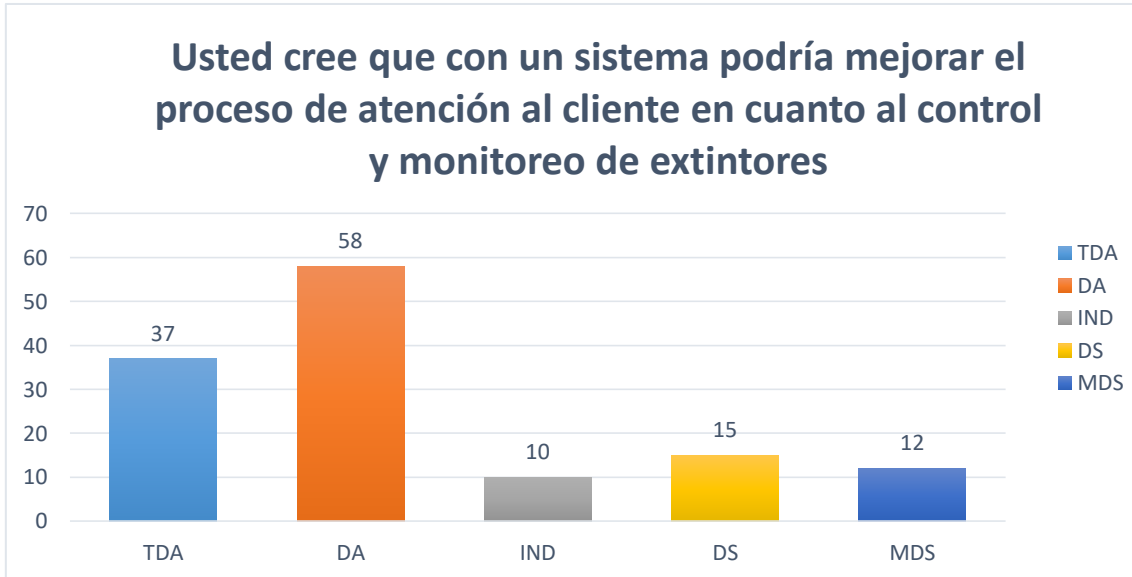


Figura 162 Gráfico de Barras resultado pregunta 9 Pre Test
Fuente: Los autores



Figura 163 Gráfico de Barras resultado pregunta 10 Pre Test
Fuente: Los autores

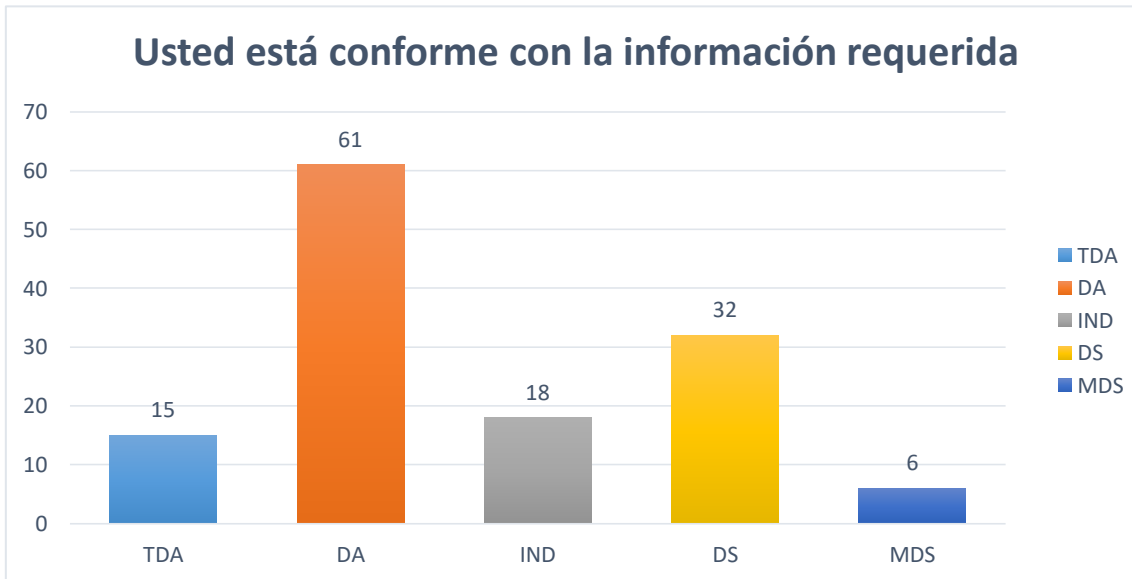


Figura 164 Gráfico de Barras resultado pregunta 11 Pre Test
Fuente: Los autores



Figura 165 Gráfico de Barras resultado pregunta 12 Pre Test
Fuente: Los autores

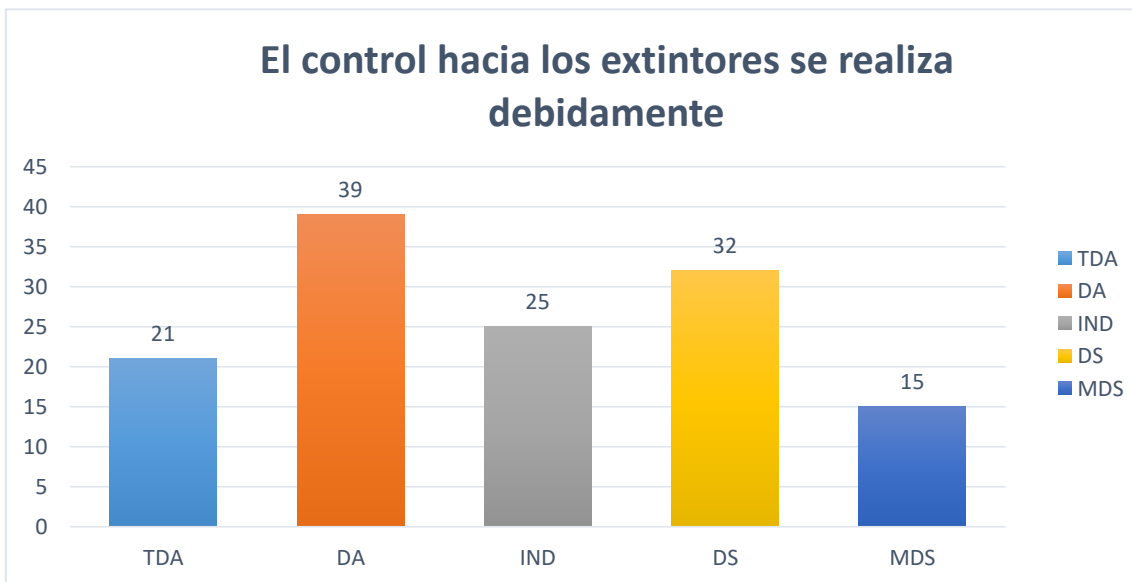


Figura 166 Gráfico de Barras resultado pregunta 13 Pre Test
Fuente: Los autores

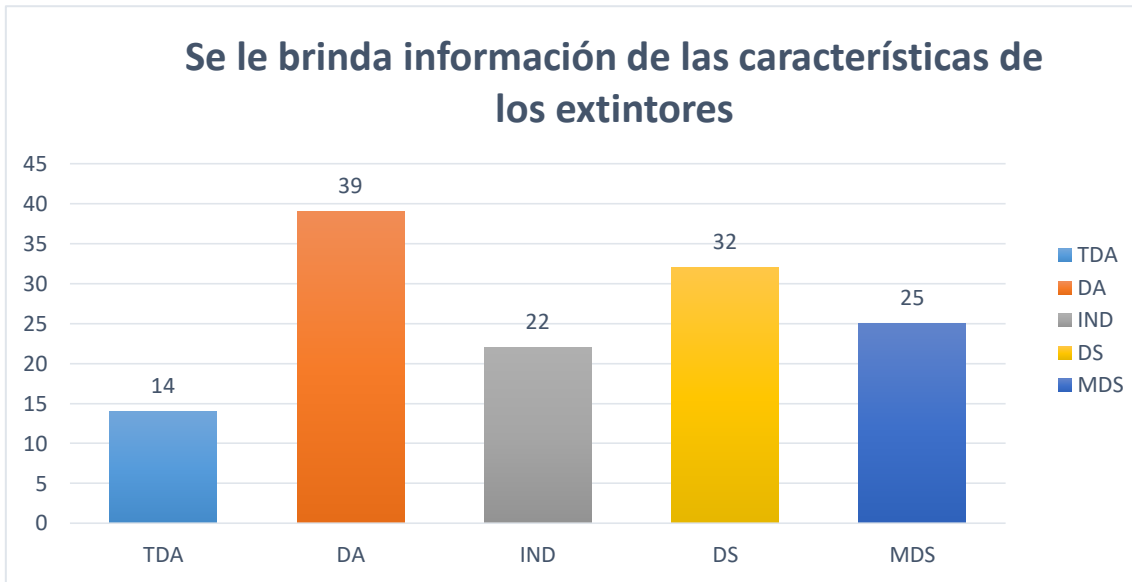


Figura 167 Gráfico de Barras resultado pregunta 14 Pre Test
Fuente: Los autores

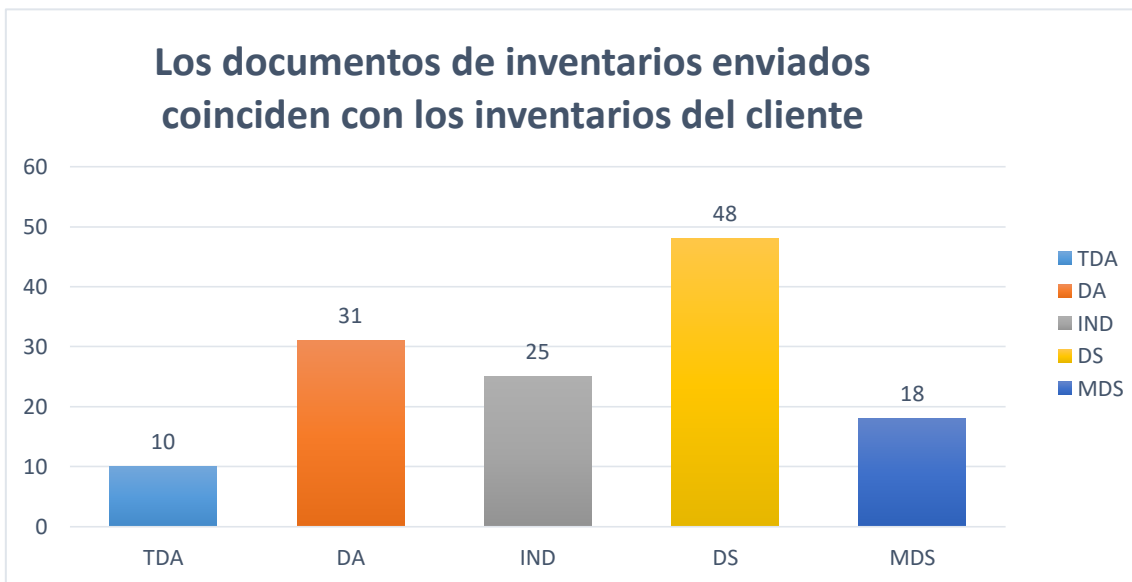


Figura 168 Gráfico de Barras resultado pregunta 15 Pre Test
Fuente: Los autores



Resumen de encuesta de Pre Test en porcentaje

Tabla 20 Resumen de encuesta de Pre Test en Porcentaje

Nro.	Preguntas realizada en la encuesta	TDA	DA	IND	DS	MDS
1	Usted está conforme en realizar una solicitud de requerimiento vía correo	14%	29%	15%	27%	15%
2	Usted está conforme en realizar una solicitud de requerimiento vía llamada telefónica	8%	20%	40%	15%	16%
4	La información enviada siempre es actualizada	11%	20%	46%	13%	9%
6	Se encuentra siempre la facilidad de realizar inspecciones.	16%	45%	14%	14%	11%
7	Cuenta siempre con los documentos necesarios ante cualquier visita de Defensa civil u OSENERMING.	9%	26%	11%	38%	16%
Suma de Subtotal de %		12%	28%	25%	22%	13%
10	Cree usted que recibe la información a tiempo, de acuerdo al requerimiento solicitado	16%	31%	4%	25%	24%
5	Está de acuerdo que los servicios hacia los extintores (Vencimiento por recarga u otro) tiene que ser generado por el cliente.	11%	27%	23%	20%	18%
8	Cuenta con las herramientas necesarias para poder atender las solicitudes de los clientes y los clientes solicitar sus solicitudes.	8%	20%	11%	34%	27%
9	Usted cree que con un sistema podría mejorar el proceso de atención al cliente en cuanto al control y monitoreo de extintores.	28%	44%	8%	11%	9%
Suma de Subtotal de %		16%	31%	11%	23%	20%
3	Usted cree que las solicitudes atendidas cumplen con sus expectativas	16%	25%	24%	21%	14%
11	Usted está conforme con la información requerida	11%	46%	14%	24%	5%
12	Se le entrega la información con todos los datos necesarios en su solicitud	21%	28%	19%	17%	15%
13	El control hacia los extintores se realiza debidamente	16%	30%	19%	24%	11%
14	Se le brinda información de las características de los extintores.	11%	30%	17%	24%	19%
15	Los documentos de inventarios enviados coinciden con los inventarios del cliente.	8%	23%	19%	36%	14%
Suma de Subtotal de %		14%	30%	19%	24%	13%

Fuente: Los autores



Resumen encuesta Post Test

Tabla 21 *Total encuesta Post Test*

Nro.	Preguntas realizada en la encuesta	TDA	DA	IND	DS	MDS	Total
1	Usted está conforme obtener la información por el sistema web	34	40	10	25	23	132
2	Usted encuentra rápidamente la información que requiere en el sistema web	45	49	17	15	6	132
3	La información enviada siempre es actualizada	50	67	8	5	2	132
4	Cree usted que es necesario realizar inspecciones a los extintores.	24	49	35	12	12	132
5	Cuenta siempre con los documentos necesarios ante cualquier visita de Defensa civil u OSENERMING.	55	44	16	7	10	132
6	Cree usted que recibe la información a tiempo, de acuerdo al requerimiento solicitado	55	49	15	8	5	132
7	Está de acuerdo que los servicios hacia los extintores (Vencimiento por recarga u otro) pueda ser atendido automáticamente ya que el proveedor y el cliente cuentan con la misma información.	47	70	10	4	1	132
8	Cree usted que el sistema web de control y monitoreo es una herramienta útil.	45	69	14	2	2	132
9	Usted cree que el sistema web ha mejorado el proceso de atención al cliente en cuanto al control y monitoreo de extintores.	67	40	22	3	0	132
10	Usted cree que las solicitudes atendidas cumplen con sus expectativas	49	65	5	8	5	132
12	Usted está conforme con la información requerida	42	53	17	12	8	132
11	Los formatos que se generan en el sistema para las solicitudes del cliente son conforme.	50	67	8	5	2	132
13	El control hacia los extintores se realiza debidamente	30	28	45	18	11	132
14	Conoce todas las características de los extintores.	41	61	17	7	6	132
15	El inventario que se lleva actualmente en el sistema, siempre esta actualizado.	61	52	18	1	0	132

Fuente: Los autores

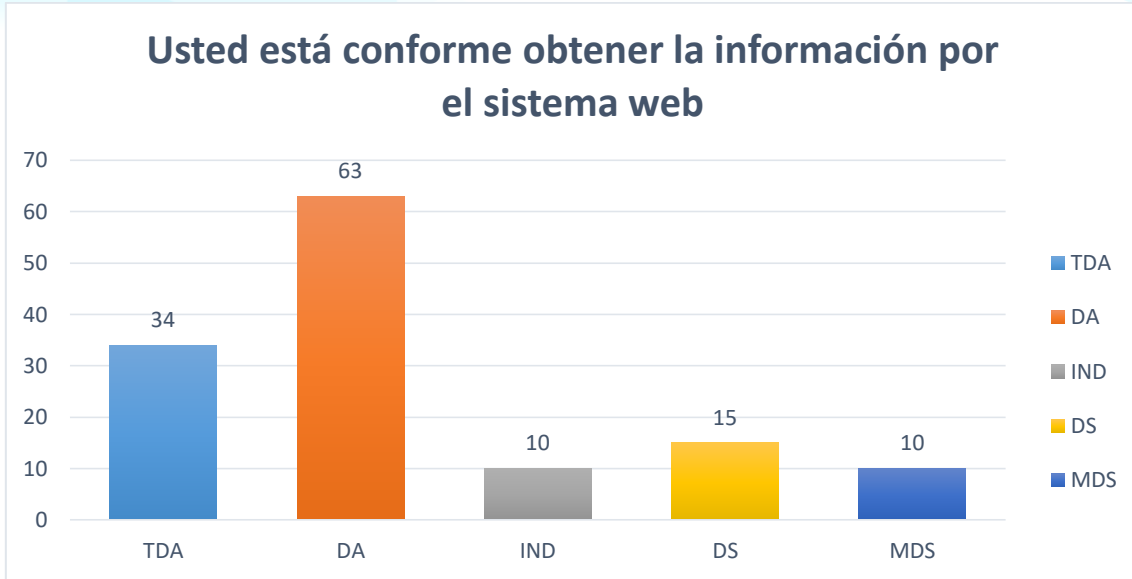


Figura 169 Gráfico de Barras resultado pregunta 1 Post Test
Fuente: Los autores

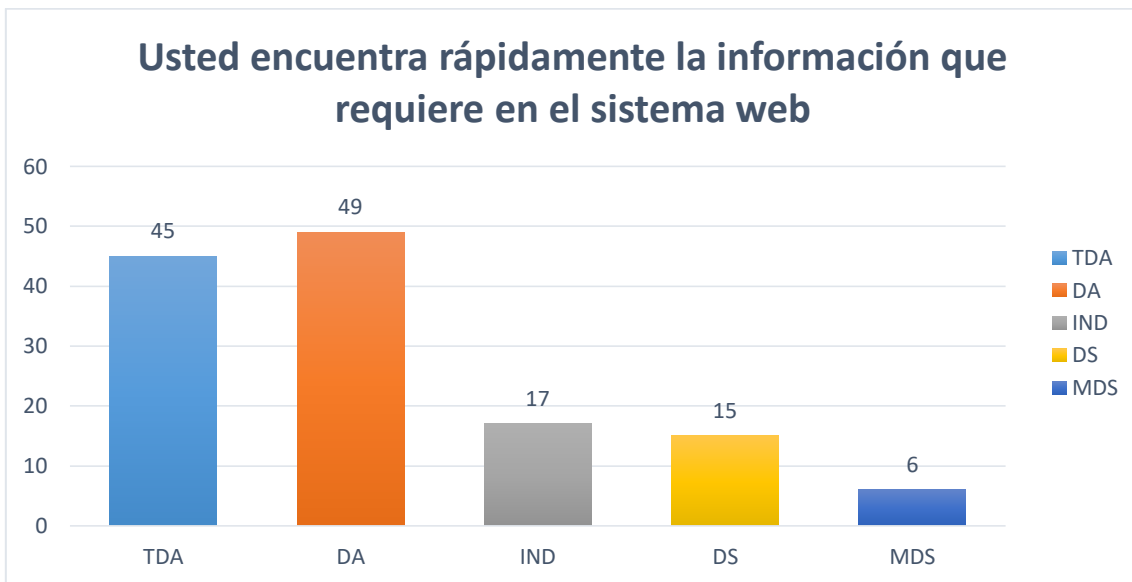


Figura 170 Gráfico de Barras resultado pregunta 2 Post Test
Fuente: Los autores

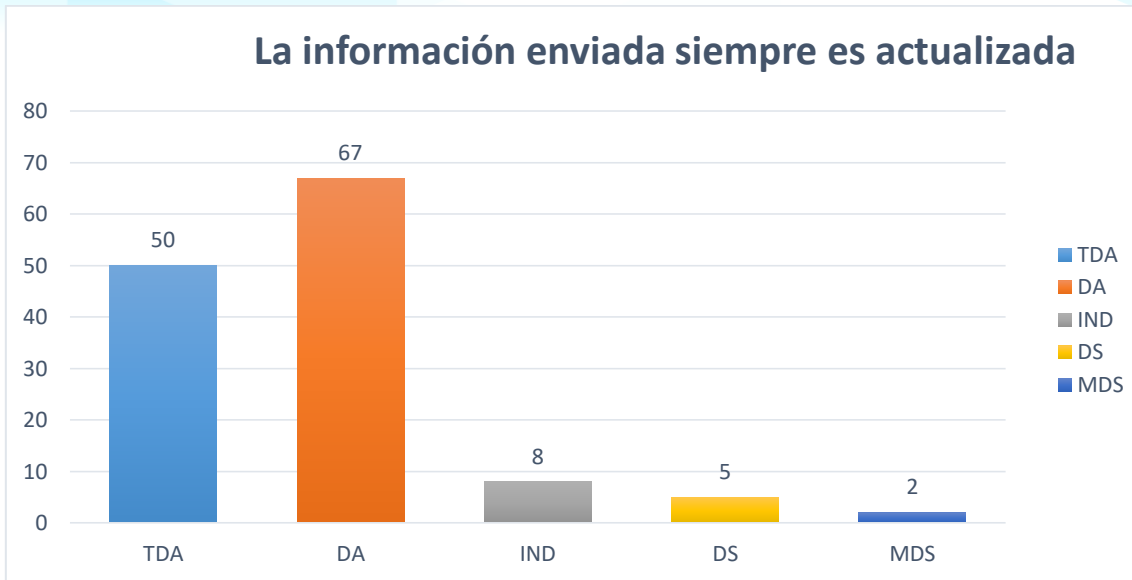


Figura 171 Gráfico de Barras resultado pregunta 3 Post Test
Fuente: Los autores

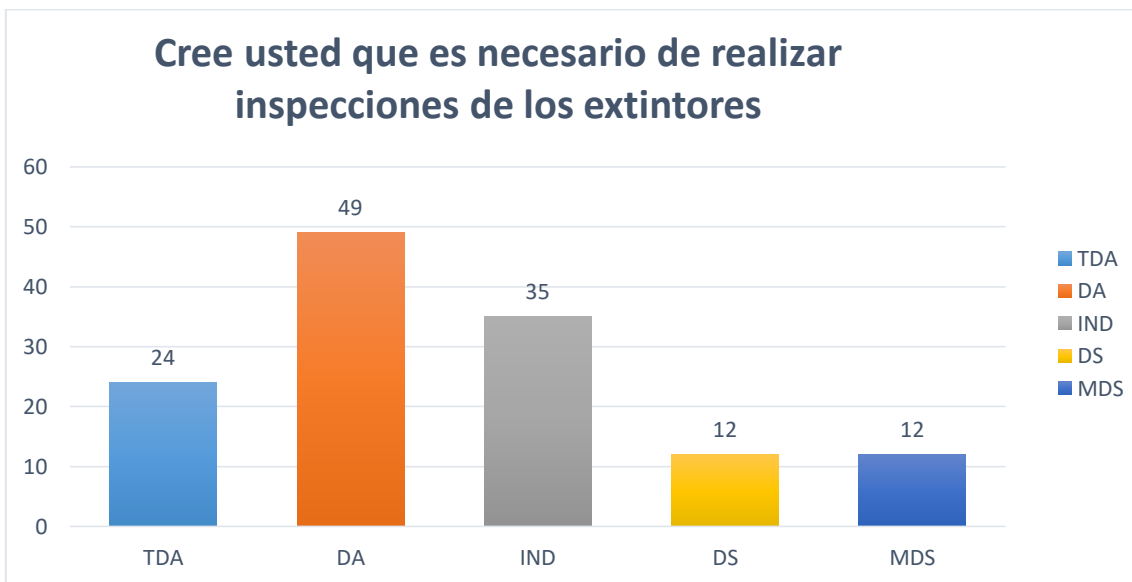


Figura 172 Gráfico de Barras resultado pregunta 4 Post Test
Fuente: Los autores

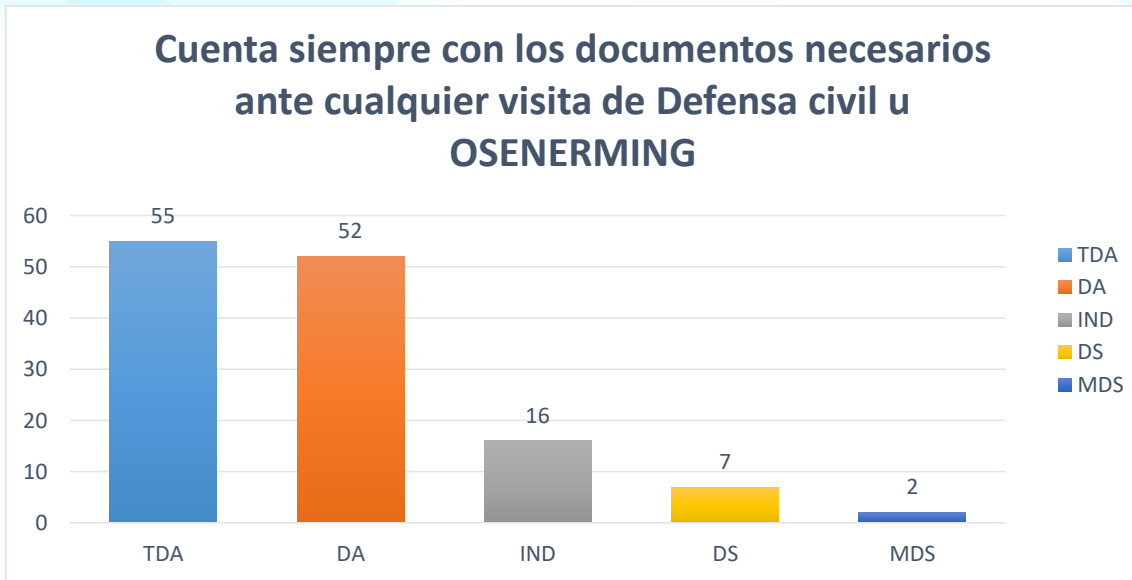


Figura 173 Gráfico de Barras resultado pregunta 5 Post Test
Fuente: Los autores

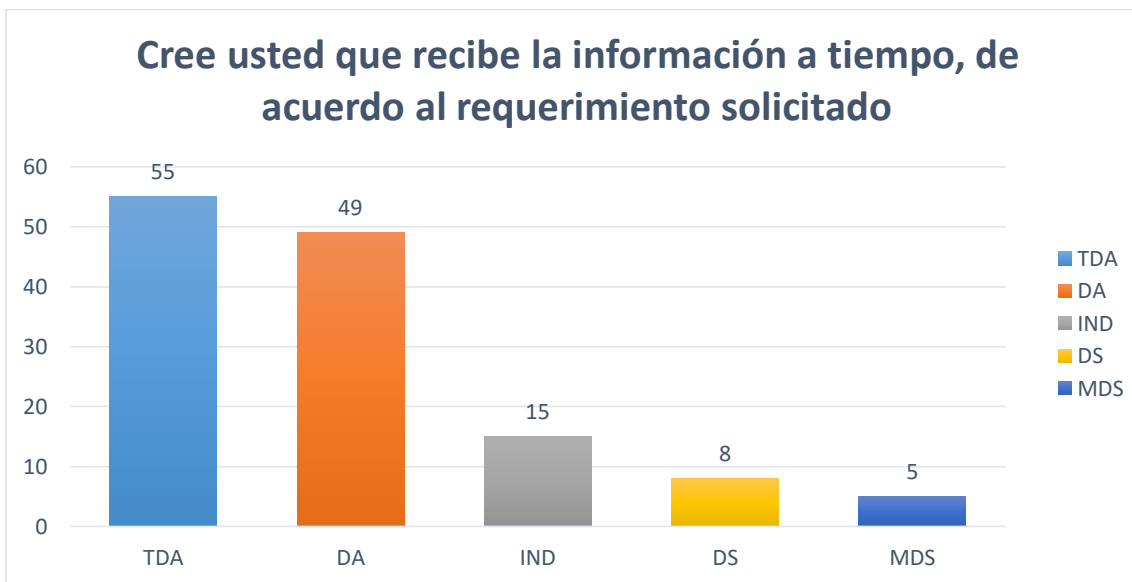


Figura 174 Gráfico de Barras resultado pregunta 6 Post Test
Fuente: Los autores

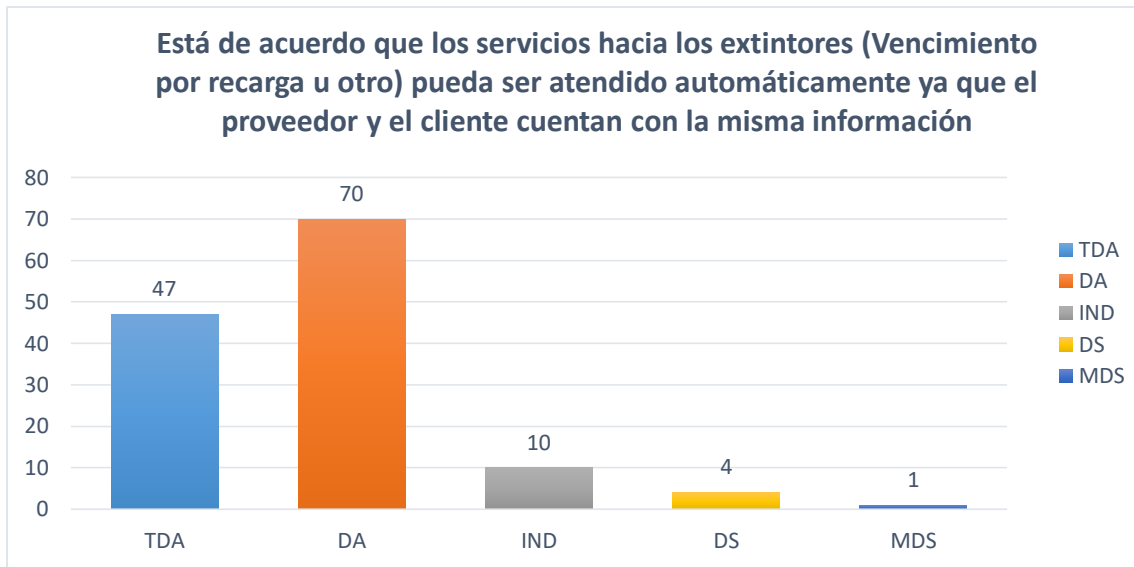


Figura 175 Gráfico de Barras resultado pregunta 7 Post Test
Fuente: Los autores

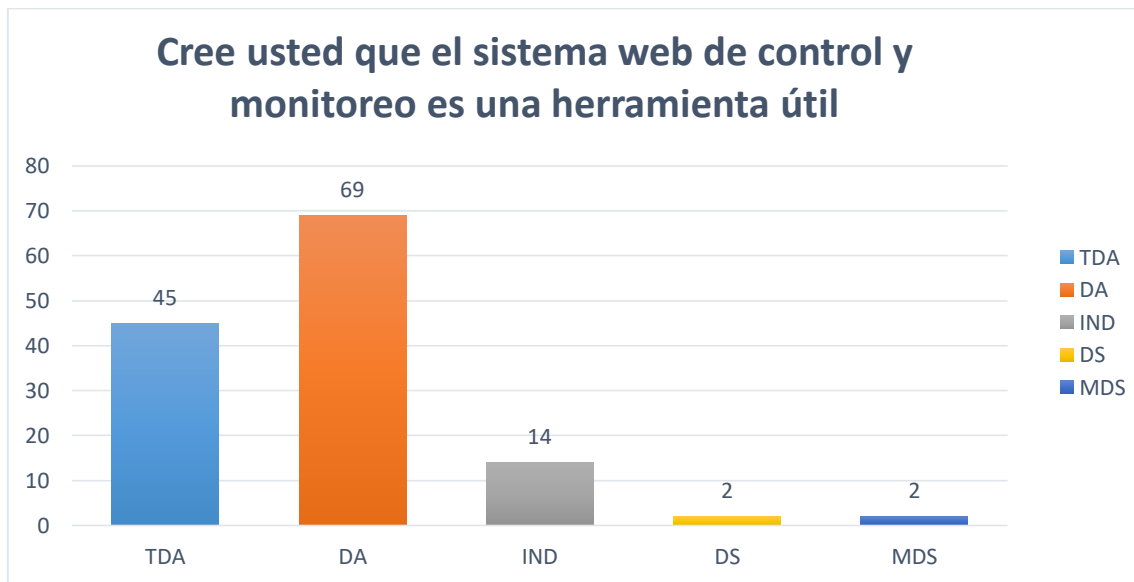


Figura 176 Gráfico de Barras resultado pregunta 8 Post Test
Fuente: Los autores

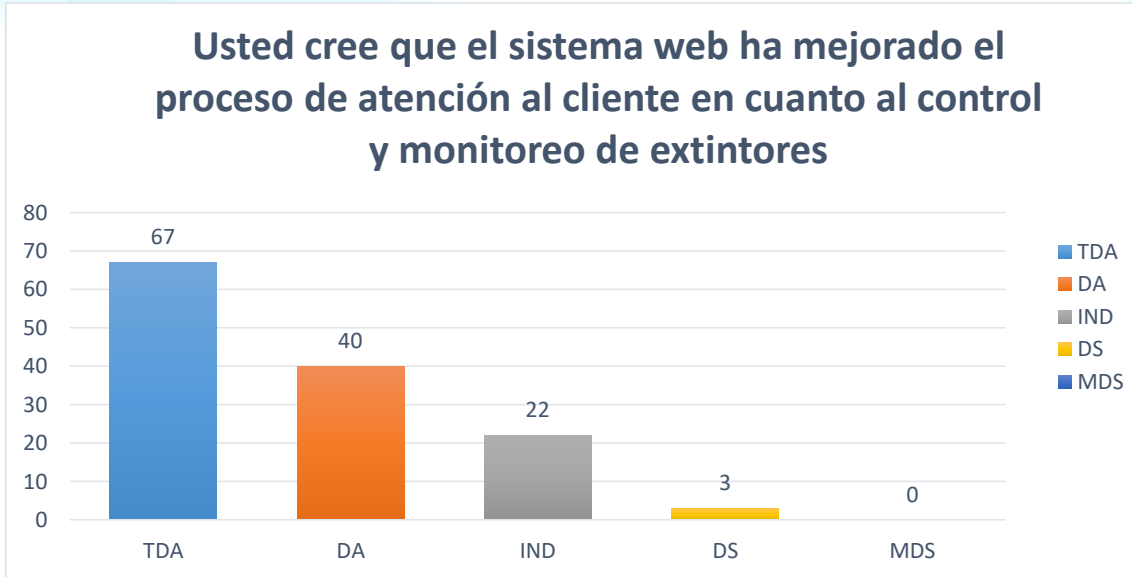


Figura 177 Gráfico de Barras resultado pregunta 9 Post Test
Fuente: Los autores



Figura 178 Gráfico de Barras resultado pregunta 10 Post Test
Fuente: Los autores

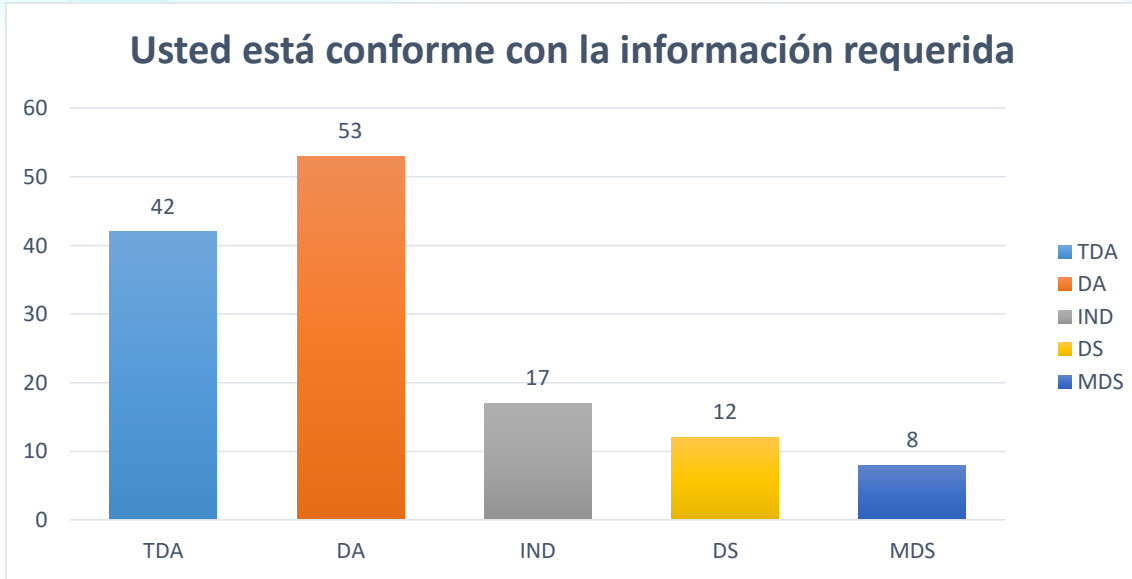


Figura 179 Gráfico de Barras resultado pregunta 11 Post Test
Fuente: Los autores

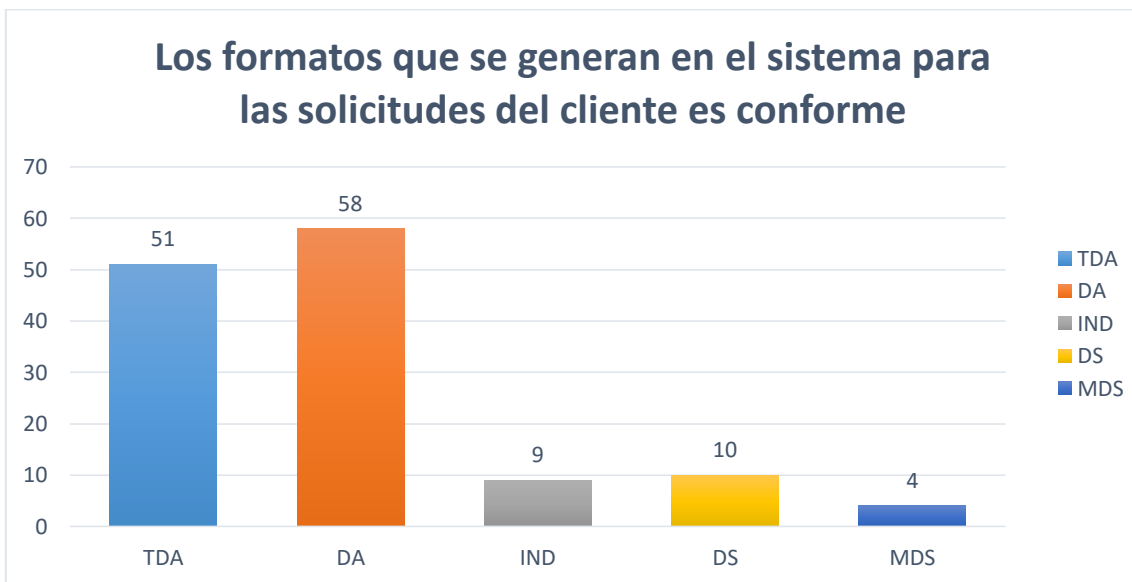


Figura 180 Gráfico de Barras resultado pregunta 12 Post Test
Fuente: Los autores



Figura 181 Gráfico de Barras resultado pregunta 13 Post Test
Fuente: Los autores

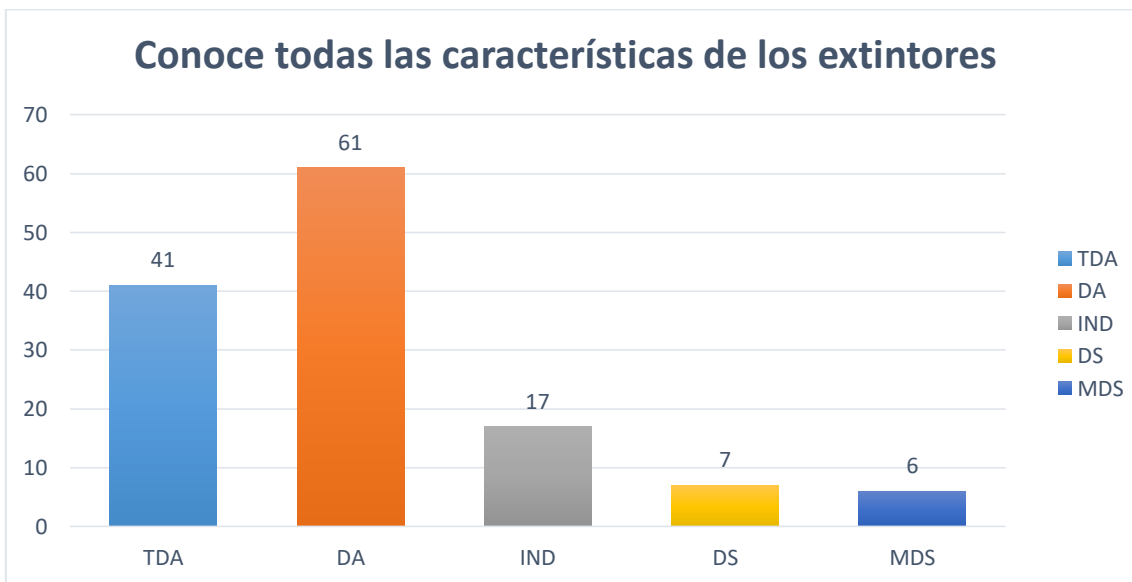


Figura 182 Gráfico de Barras resultado pregunta 14 Post Test
Fuente: Los autores



Figura 183 Gráfico de Barras resultado pregunta 15 Post Test
Fuente: Los autores



Resumen de encuesta Post Test en porcentaje

Tabla 22 Encuesta Post Test en Porcentaje

Nro.	Preguntas realizada en la encuesta	TDA	DA	IND	DS	MDS
1	Usted está conforme obtener la información por el sistema web	26%	30%	8%	19%	17%
2	Usted encuentra rápidamente la información que requiere en el sistema web	34%	37%	13%	11%	5%
3	La información enviada siempre es actualizada	38%	51%	6%	4%	2%
4	Cree usted que es necesario de realizar inspecciones de los extintores.	18%	37%	27%	9%	9%
12	Cuenta siempre con los documentos necesarios ante cualquier visita de Defensa civil u OSENERMING.	42%	33%	12%	5%	8%
Suma de Subtotal de %		32%	38%	13%	10%	8%
6	Cree usted que recibe la información a tiempo, de acuerdo al requerimiento solicitado	42%	37%	11%	6%	4%
7	Está de acuerdo que los servicios hacia los extintores (Vencimiento por recarga u otro) pueda ser atendido automáticamente ya que el proveedor y el cliente cuentan con la misma información.	36%	53%	8%	3%	1%
14	Cree usted que el sistema web de control y monitoreo es una herramienta útil.	34%	52%	11%	2%	2%
15	Usted cree que el sistema web ha mejorado el proceso de atención al cliente en cuanto al control y monitoreo de extintores.	51%	30%	17%	2%	0%
Suma de Subtotal de %		41%	43%	12%	3%	2%
5	Usted cree que las solicitudes atendidas cumplen con sus expectativas	37%	49%	4%	6%	4%
8	Usted está conforme con la información requerida	32%	40%	13%	9%	6%
9	Los formatos que se generan en el sistema para las solicitudes del cliente son conforme.	38%	51%	6%	4%	2%
10	El control hacia los extintores se realiza debidamente	23%	21%	34%	14%	8%
11	Conoce todas las características de los extintores.	31%	46%	13%	5%	5%
13	El inventario que se lleva actualmente siempre esta actualizado.	46%	39%	14%	1%	0%
Suma de Subtotal de %		34%	41%	14%	6%	4%

Elaboración: Los autores



Determinando la reducción del 5% de incidencias.

- De las respuestas del cuestionario, la categoría MDS (Muy desacuerdo), determinará la reducción del 5% de incidencias.

Tabla 23 *Pre Test de la reducción del 5% de incidencias*

Nro.	Preguntas realizada en la encuesta	MDS
1	Usted está conforme en realizar una solicitud de requerimiento vía correo.	15%
2	Usted está conforme en realizar una solicitud de requerimiento vía llamada telefónica.	16%
4	La información enviada siempre es actualizada	9%
6	Se encuentra siempre la facilidad de realizar inspecciones	11%
7	Cuenta siempre con los documentos necesarios ante cualquier visita de Defensa civil u OSENERMING.	16%

Fuente: Los autores

El promedio de estas 5 preguntas es: 13%

Tabla 24 *Post Test de la reducción del 5% de incidencias*

Nro.	Preguntas realizada en la encuesta	MDS
1	Usted está conforme obtener la información por el sistema web	17%
2	Usted encuentra rápidamente la información que requiere en el sistema web	5%
3	La información enviada siempre es actualizada	2%
4	Cree usted que es necesario de realizar las inspecciones de los extintores.	9%
12	Cuenta siempre con los documentos necesarios ante cualquier visita de Defensa Civil u OSENERMING.	8%

Fuente: Los autores

El promedio estas 5 preguntas es: 8%

Concluyendo está en un 5% de reducción.



Determinando la mejora del 10% de la calidad de la información

- De las respuestas del cuestionario, la categoría MDS (Muy desacuerdo), determinará la mejora del 10% de la calidad de la información.

Tabla 25 *Pre Test de la mejora del 10% de la calidad de la información*

Nro.	Preguntas realizada en la encuesta	MDS
10	Usted cree que las solicitudes atendidas cumplen con sus expectativas.	14%
11	Usted está conforme con la información requerida.	5%
12	Se le entrega la información con todos los datos necesarios en su solicitud.	15%
13	El control hacia los extintores se realiza debidamente.	11%
14	Se le brinda información de las características de los extintores.	19%
15	Los documentos de inventarios enviados coinciden con los inventarios del cliente.	14%

Fuente: Los autores

El promedio de estas 6 preguntas es: 13%

Tabla 26 *Post Test de la mejora del 10% de la calidad de la información*

Nro.	Preguntas realizada en la encuesta	MDS
10	Usted cree que las solicitudes atendidas cumplen con sus expectativas	4%
11	Usted está conforme con la información requerida	6%
12	Los formatos que se generan en el sistema para las solicitudes del cliente es conforme	2%
13	El control hacia los extintores se realiza debidamente.	8%
14	Conoce todas las características de los extintores.	5%
15	El inventario que se lleva actualmente siempre esta actualizado.	0%

Fuente: Los autores



El promedio estas 6 preguntas es: 4%

Concluyendo está en un 9% de reducción.

Determinando la reducción de los tiempos de respuestas de solicitudes de clientes

- Según la siguiente tabla, se muestra el promedio mensual en minutos de las respuestas de atenciones hacia los clientes.

Tabla 27 Promedio de tiempo de atenciones hacia el cliente Pre Test

Promedio de tiempo de atenciones hacia los clientes - Diciembre 2016	Promedio Tiempo (min)
1ra Semana	128
2da Semana	150
3ra Semana	80
4ta Semana	48
Promedio	101,5

Elaboración: Los autores

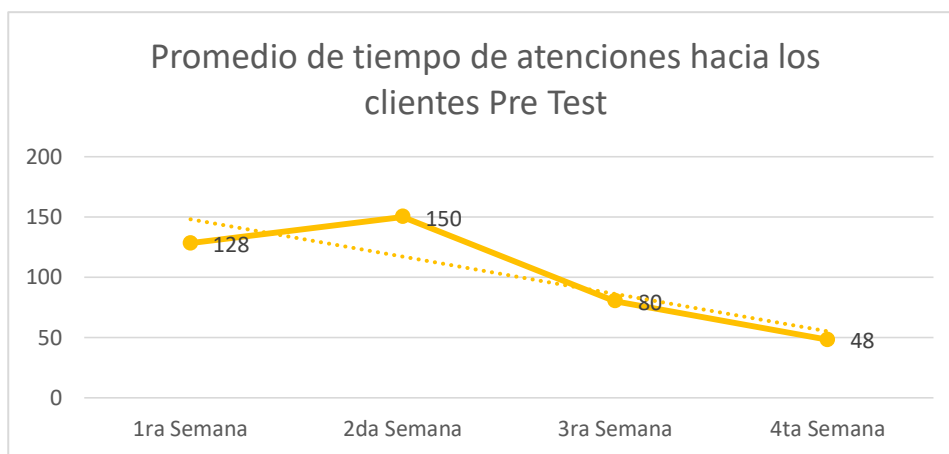


Figura 184 Promedio de tiempo de atenciones hacia los clientes Pre Test
Fuente: Los autores



Tabla 28 Promedio de tiempo de atenciones hacia el cliente Post Test

Promedio de tiempo de atenciones hacia los clientes - Enero 2017	Tiempo Prom. (min)
1ra Semana	4
2da Semana	3
3ra Semana	2
4ta Semana	3
Promedio	3

Fuente: Los autores

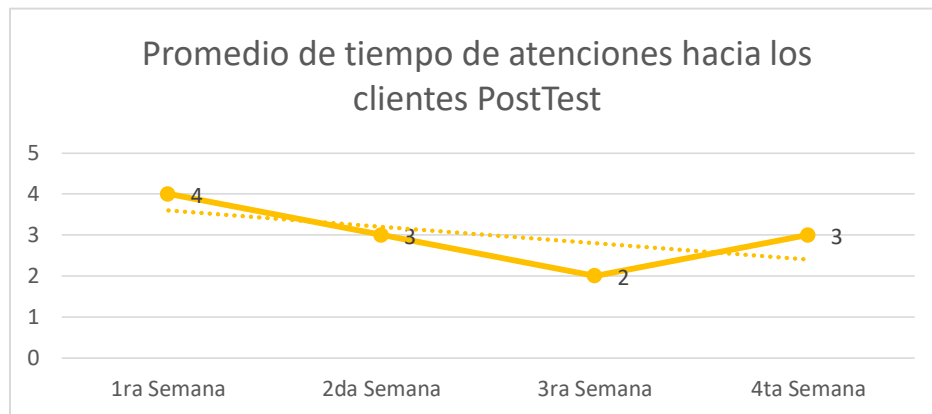


Figura 185 Promedio de tiempo de atenciones hacia los clientes Post Test

Fuente: Los autores



6.9.Matriz de Consistencia

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: Implementación de un Sistema Web para el control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L

AUTOR: Héctor Callan Sulca, Víctor Ramos Amao, Ricardo Solano Muñoz

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES			
PROBLEMA PRINCIPAL: ¿Cómo influye la implementación de un sistema web para el control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.?	OBJETIVO GENERAL Determinar la influencia de la implementación de un sistema web para el control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.	HIPÓTESIS GENERAL La implementación de un sistema web, Mejora el control y monitoreo de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L	Variable Independiente: SISTEMA WEB			
			PROPUESTA DE MEJORA PARA EL CONTROL SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LA EMPRESA AB SEGURIDAD			
PROBLEMAS SECUNDARIOS <ul style="list-style-type: none"> ¿De qué manera influye la implementación de un sistema web para reducir las incidencias de los clientes en la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.? ¿De qué manera influye la implementación de un sistema web para mejorar la calidad de información de los requerimientos del cliente en la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.? ¿De qué manera influye la implementación de un sistema web para reducir los tiempos de respuestas de solicitudes de clientes en la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.? 	OBJETIVOS ESPECÍFICOS <ul style="list-style-type: none"> Determinar la influencia de la implementación de un sistema web, reducirá las incidencias de los clientes en la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L Determinar la influencia de la implementación de un sistema web, mejorará la calidad de información de los requerimientos del cliente en la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L. Determinar la influencia de la implementación de un sistema web, reducirá los tiempos de respuestas de solicitudes de clientes en la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L 	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS <ul style="list-style-type: none"> La implementación de un sistema web, reduce las incidencias de los clientes en la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L La implementación de un sistema web, mejora la calidad de información de los requerimientos del cliente en la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L. La implementación de un sistema web, reduce los tiempos de respuestas de solicitudes de clientes en la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L 	Variable Dependiente: CONTROL Y MONITOREO			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles y rangos
			Reducir incidencias	% Nro.	[1 – 5]	
			Mejorar la calidad de la información	% Nro.	[1 – 10]	
			Reducir tiempos de respuestas	Minutos	[1 – 3]	
						Eficiente
						Regular
						Ineficiencia



TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

POBLACIÓN Y MUESTRA

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

TIPO: APLICATIVO

El tipo de investigación es aplicada, al respecto Murillo (2008), refiere que: la investigación aplicada recibe el nombre de “investigación práctica o empírica”, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. El uso del conocimiento y los resultados de investigación que da como resultado una forma rigurosa, organizada y sistemática de conocer la realidad.

NIVEL: Explicativo.

DISEÑO: EXPERIMENTAL

Esta investigación corresponde al diseño experimental debido a que “los diseños experimentales se utilizan cuando el investigador pretende establecer el posible efecto de una causa que se manipula” (Hernández y otros, 2010, p. 122). **Es de clase cuasi-experimental** con dos grupos: experimental y control, los sujetos de la muestra de estudio fueron asignados de forma intencional. Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) “En los diseños cuasi-experimentales los sujetos no se asignan al azar a los grupos ni se emparejan, sino que dichos grupos ya están formados antes del experimento: son grupos intactos”. (p.148).

POBLACIÓN:

Constituido por 200 personas

TIPO DE MUESTRA: NO
PROBABILÍSTICO.

No se usa el azar, sino el criterio del investigador, es decir, él decide si la muestra es o no representativa. Un ejemplo puede ser el realizado por un médico para investigar una determinada enfermedad, selecciona sus pacientes.

TAMAÑO DE MUESTRA:

Vía criterio de selección:

Grupo control: 10

Grupo experimental: 30

Total de muestra: 40

VARIABLE INDEPENDIENTE:

Sistema Web

Instrumentos:

Autor:

- Héctor Callan Sulca
- Víctor Ramos Amao
- Ricardo Solano Muñoz.

Año: 2016

Monitoreo: Agosto 2016 – Enero 2017

Ámbito de Aplicación: AB SEGURIDAD E.I.R.L.

Forma de Administración: Directa

VARIABLE DEPENDIENTE:

Control y monitoreo

Técnicas: Encuesta

Instrumentos: Cuestionario

Autor:

- Héctor Callan Sulca
- Víctor Ramos Amao
- Ricardo Solano Muñoz.

Año: 2016

Monitoreo: Noviembre – Enero 2017

Ámbito de Aplicación: AB SEGURIDAD.

Forma de Administración: Directa



**“Implementación de un sistema web para el
control y monitoreo de la empresa
AB SEGURIDAD E.I.R.L.”**

Módulo VII

Configuración del sistema

Versión 1.0



7. Configuración del sistema

7.1. Introducción

El presente documento está dirigido a entregar las pautas de la configuración del sistema web. Este sistema permite el control y monitoreo de los extintores en la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L., de tal manera que posteriormente cuando se presente atenciones de las incidencias y/o requerimientos del cliente, se pueda atender rápidamente.

El sistema web de control y monitoreo permitirá a los usuario clientes y de la empresa realizar sus funciones adecuadamente por medio de interfaces integradoras y amigables. El sistema administra además los usuarios y permisos permitiendo la asignación de los mismos constantemente según las necesidades de cada usuario.

7.2. Migración de la base de datos

La migración de la base de datos se realizará con el programa Navicat, con una conexión de la base de datos (PostgreSQL) a una base de datos (MySQL), realizando la transferencia de los datos.

- a) Establecer las conexiones de las bases de datos en el programa Navicat.

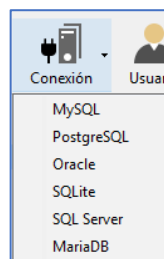


Figura 186 Establecer conexiones de las bases de datos
Fuente: Los autores

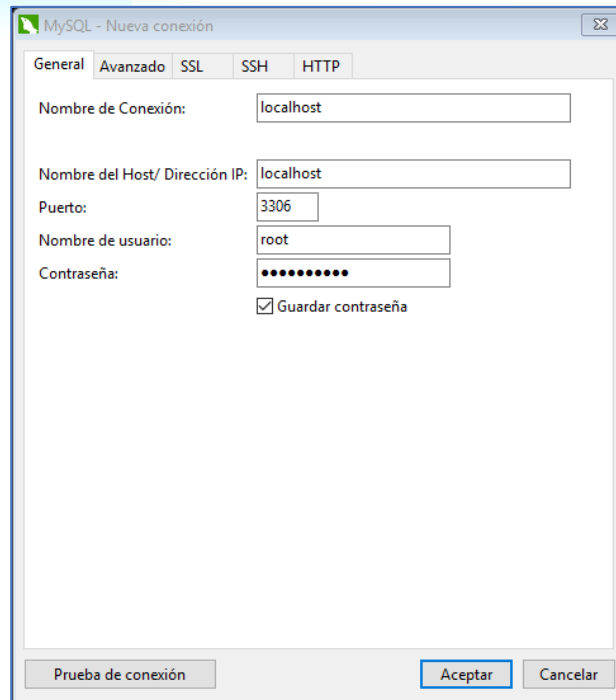


Figura 187 Conexión a la base de datos MySql
Fuente: Los autores

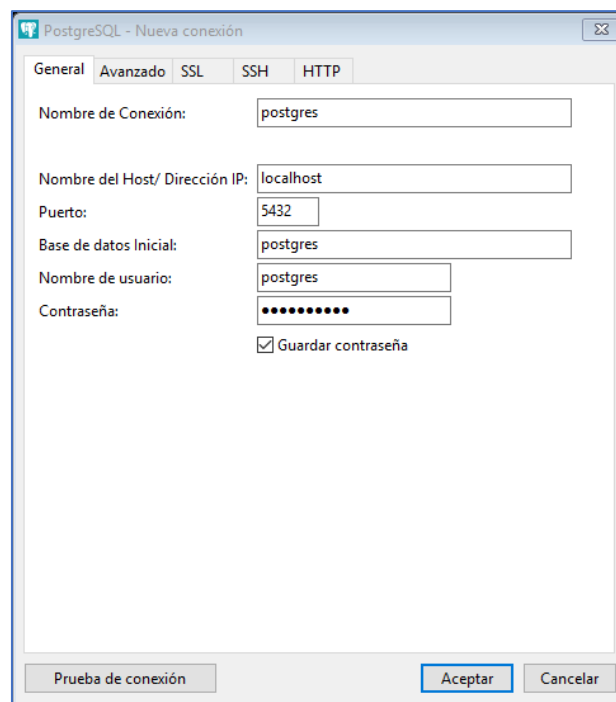


Figura 188 Conexión a la base de datos PostgreSql
Fuente: Los autores



b) Ejecutar la migración de datos

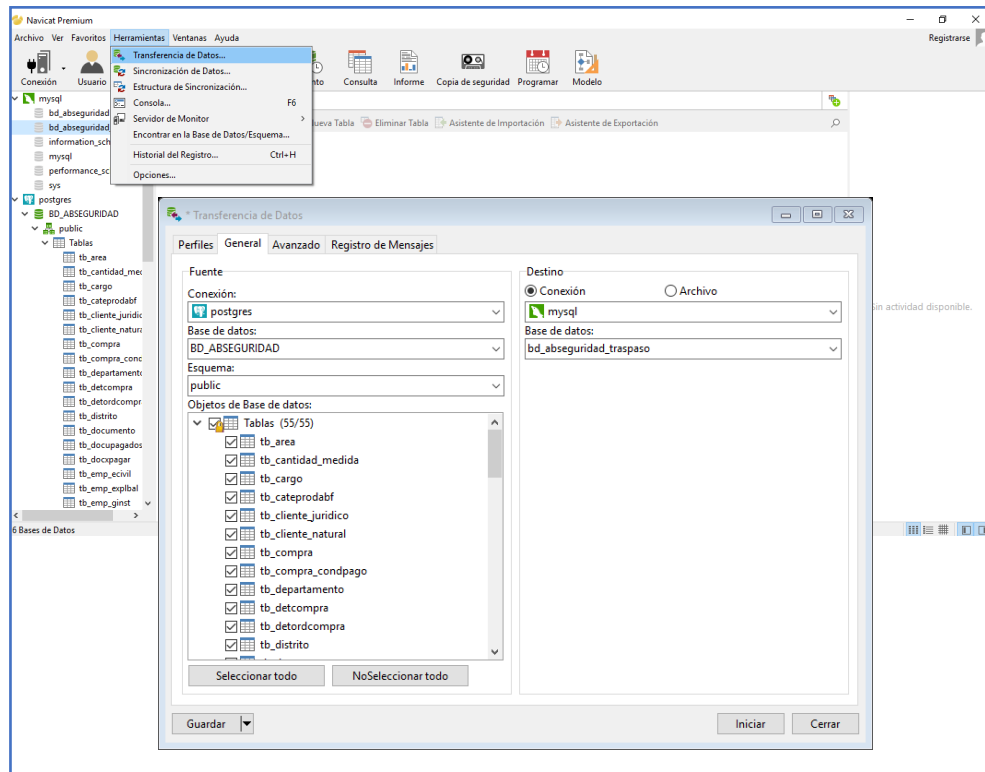


Figura 189 Ejecución de migración de datos

Fuente: Los autores

c) Codificación en el gestor de base de datos MysqlWorkBench para pasar los datos el esquema de base de datos del sistema web.

```
INSERT INTO tb_producto (nomprod, idconc, idprodcap, marca, tipo, inc_acces, rating, capacidad, idtipcap, idtipcert, fechamod)
SELECT p.nomprod,1,1,pd.marca,pd.tipo,pd.inc_acces,pd.rating,
substring_index(pd.capacidad, ' KG', 1),1,1,current_timestamp
FROM bd_abseguridad_traspaso.tb_producto p
INNER JOIN bd_abseguridad_traspaso.tb_producto_det pd
ON p.idprod=pd.idprod AND p.tipo='Venta' AND p.categoria='EXTINTORES'
AND trim(substring(substring_index(pd.capacidad, ' B/EXT', 1),
instr(substring_index(pd.capacidad, ' B/EXT', 1), ' '))) = 'kg'
AND pd.certificacion = 'ISO'
AND p.estado = 'H';
```

```
INSERT INTO tb_producto (nomprod, idconc, idprodcap, marca, tipo, inc_acces, rating, capacidad, idtipcap, idtipcert, fechamod)
SELECT p.nomprod,1,1,pd.marca,pd.tipo,pd.inc_acces,pd.rating,
substring_index(pd.capacidad, ' KG', 1),1,1,current_timestamp
FROM bd_abseguridad_traspaso.tb_producto p
INNER JOIN bd_abseguridad_traspaso.tb_producto_det pd
```



```
ON p.idprod=pd.idprod AND p.tipo='Venta' AND p.categoria='EXTINTORES'  
AND trim(substring(substring_index(pd.capacidad, ' B/EXT', 1),  
instr(substring_index(pd.capacidad, ' B/EXT', 1), ' '))) = 'kg'  
AND pd.certificacion = 'No tiene'  
AND p.estado = 'H';
```

```
INSERT INTO tb_producto (nomprod, idconc, idprodcap, marca, tipo, inc_acces,  
rating, capacidad, idtipcap, idtipcert, fechamod)  
SELECT p.nomprod,3,1,pd.marca,pd.tipo,pd.inc_acces,pd.rating,  
substring_index(pd.capacidad, ' KG', 1),1,1,current_timestamp  
FROM bd_abseguridad_traspaso.tb_producto p  
INNER JOIN bd_abseguridad_traspaso.tb_producto_det pd  
ON p.idprod=pd.idprod AND p.tipo='Inventario' AND p.categoria='EXTINTORES'  
AND trim(substring(substring_index(pd.capacidad, ' B/EXT', 1),  
instr(substring_index(pd.capacidad, ' B/EXT', 1), ' '))) = 'kg'  
AND pd.certificacion = 'ISO'  
AND p.estado = 'H';
```

```
INSERT INTO tb_producto (nomprod, idconc, idprodcap, marca, tipo, inc_acces,  
rating, capacidad, idtipcap, idtipcert, fechamod)  
SELECT p.nomprod,3,1,pd.marca,pd.tipo,pd.inc_acces,pd.rating,  
substring_index(pd.capacidad, ' KG', 1),5,2,current_timestamp  
FROM bd_abseguridad_traspaso.tb_producto p  
INNER JOIN bd_abseguridad_traspaso.tb_producto_det pd  
ON p.idprod=pd.idprod AND p.tipo='Inventario' AND p.categoria='EXTINTORES'  
AND trim(substring(substring_index(pd.capacidad, ' B/EXT', 1),  
instr(substring_index(pd.capacidad, ' B/EXT', 1), ' '))) = 'lbs'  
AND pd.certificacion = 'UL'  
AND p.estado = 'H';
```

```
INSERT INTO tb_producto (nomprod, idconc, idprodcap, marca, tipo, inc_acces,  
rating, capacidad, idtipcap, idtipcert, fechamod)  
SELECT p.nomprod,3,1,pd.marca,pd.tipo,pd.inc_acces,pd.rating  
,substring_index(pd.capacidad, ' KG', 1),1,3,current_timestamp  
FROM bd_abseguridad_traspaso.tb_producto p  
INNER JOIN bd_abseguridad_traspaso.tb_producto_det pd  
ON p.idprod=pd.idprod AND p.tipo='Inventario' AND p.categoria='EXTINTORES'  
AND trim(substring(substring_index(pd.capacidad, ' B/EXT', 1),  
instr(substring_index(pd.capacidad, ' B/EXT', 1), ' '))) = 'kg'  
AND pd.certificacion = 'Europea'  
AND p.estado = 'H';
```

```
INSERT INTO tb_cliente_juridico (idCli,razSocial, ruc, contacto, direccion,  
localt, lugares, fechaMod)  
SELECT c.idcli, c.raz_social, c.ruc, c.contacto, c.direccion, 2, 1,  
current_timestamp  
FROM bd_abseguridad_traspaso.tb_cliente_juridico c
```



```
WHERE c.estado = 'H';

INSERT INTO tb_ubigeo_cli (idcliente, iddepart, idprovin, iddistri)
SELECT j.idCli, 14, 135, 1351
FROM tb_cliente_juridico j;

INSERT INTO tb_invent_cli_cab (idCliente, tipoCli, nomLugar, direclug,
referenc, fechaMod)
SELECT c.idclie, 'J', c.lugcli, c.direcc, c.refcia, current_timestamp
FROM bd_abseguridad_traspaso.tb_invent_cli_cab c
WHERE c.estado = 'H';

INSERT INTO tb_ubigeo_invent (idInvCab, iddepart, idprovin, iddistri)
SELECT cc.idInvCab, u.iddepart, u.idprovin, u.iddistri
FROM bd_abseguridad_traspaso.tb_ubigeo_cli_inv u
INNER JOIN bd_abseguridad_traspaso.tb_invent_cli_cab c ON c.idcbin = u.idcliinv
INNER JOIN bd_abseguridad.tb_invent_cli_cab cc ON c.idclie=cc.idCliente AND
c.lugcli=cc.nomLugar;

INSERT INTO tb_invent_cli_det(idInvCab,numero,codcli,seriep,idprod,aniofab,
fecVenc,fechaPH,protPH,ubicext,nrogr, fechaMod)
SELECT cc.idInvCab,0,d.idclpr,d.seriep,pp.idprod,d.fechafab,d.fcvenc,d.fecphd,
d.protph,d.ubicpr,d.numegr,current_timestamp
FROM bd_abseguridad_traspaso.tb_invent_cli_det d
INNER JOIN bd_abseguridad_traspaso.tb_producto p ON d.idprod=p.idprod
INNER JOIN tb_producto pp ON p.nomprod = pp.nomprod
INNER JOIN bd_abseguridad_traspaso.tb_invent_cli_cab c ON c.idcbin = d.idcbin
INNER JOIN bd_abseguridad.tb_invent_cli_cab cc ON c.idclie=cc.idCliente AND
c.lugcli=cc.nomLugar;
```

7.3. Opciones del sistema

El usuario podrá acceder a la aplicación desde cualquier navegador vía web de escritorio, sabiendo que se debe contar con una conexión a internet para su navegación.

7.4. Formularios del sistema

7.4.1. Accesar al sistema



Esta pantalla permite que el usuario pueda acceder al sistema dependiendo del tipo de usuario se le mostrara las respectivas opción a las que pueda manipular las diferentes pantallas posteriores.



Figura 190 Pantalla acceder al sistema

Fuente: Los autores

7.4.2. Menú principal

Esta pantalla permite que el usuario pueda manipular todas las opciones del sistema.

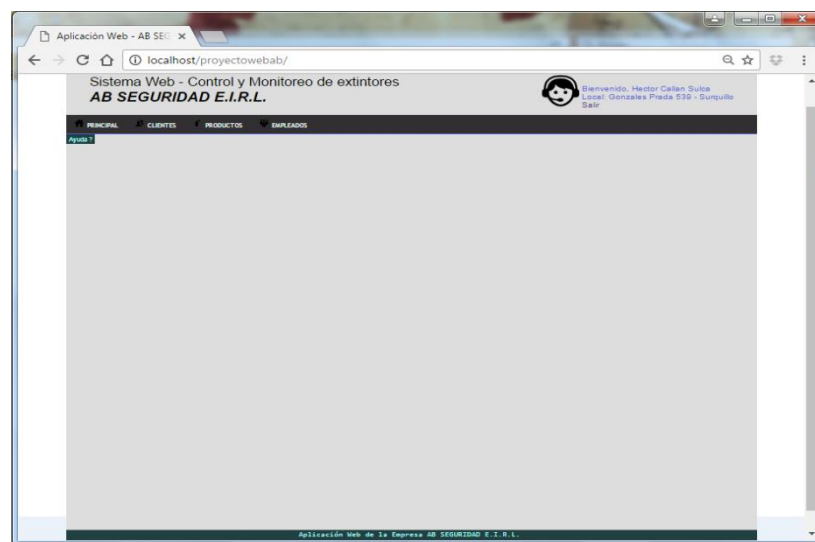


Figura 191 Pantalla principal

Fuente: Los autores



7.4.3. Gestionar inventario

Esta pantalla permite gestionar toda la información de los inventarios del cliente.

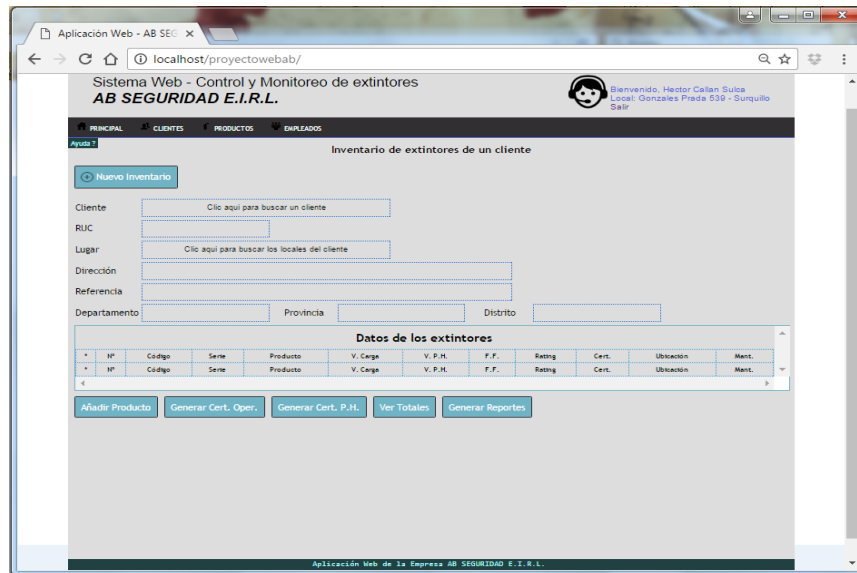


Figura 192 Pantalla Gestionar inventario

Fuente: Los autores

7.4.4. Registrar nuevo inventario

Esta pantalla permite registrar un nuevo inventario.

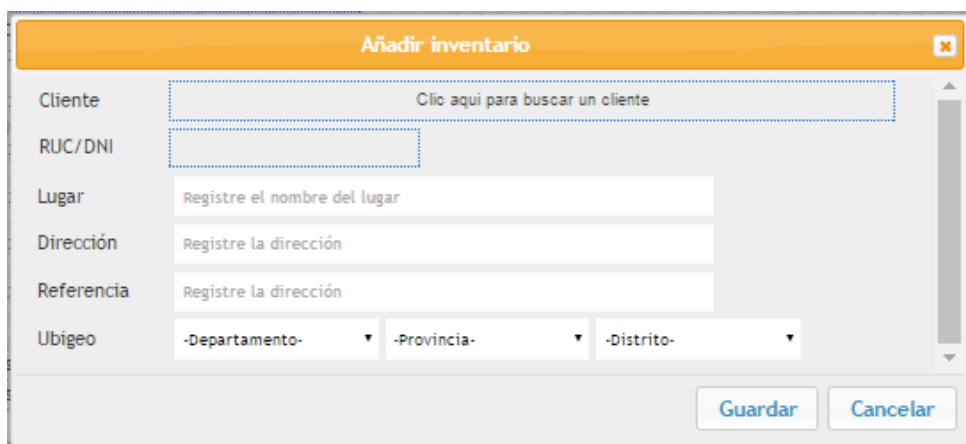


Figura 193 Pantalla registrar nuevo inventario

Fuente: Los autores



7.4.5. Buscar clientes para añadirlos en el inventario.

Esta pantalla permite buscar clientes, seleccionando un tipo de cliente.

Buscar clientes

Tipo de cliente: Jurídico

Mostrar 10 filas

Buscar:

#	Razon Social	Ruc	Dirección	1-L	M-L	Oper.
1	undefined	undefined	undefined			Seleccionar

Mostrando 1 a 1 de 1 entradas

Primero Anterior 1 Siguiente Último

Figura 194 Pantalla de buscar clientes

Fuente: Los autores

7.4.6. Buscar locales de un cliente

Esta pantalla permite buscar locales de un cliente.

Buscar locales

Mostrar 10 filas

Buscar:

#	Local	Dirección	Oper.
1	TIENDA: PHD-05		Seleccionar
2	TIENDA: PH - 19	Av. Jose Larco 201, 235 - Miraflores	Seleccionar
3	TIENDA: BK - 14	Av. Angamos Este 2681 Int. PC-02 C.C. Real Plaza Primavera Mz. 1 Lt. B - 1 - San Borja	Seleccionar
4	TIENDA: BK - 17	Av. Alfredo Mendiola 3698 Tda 02, MegaPlaza - Independencia	Seleccionar
5	TIENDA: BK - 18		Seleccionar
6	TIENDA: BK - 50	AV. CIRCUNVALACION 1801 LC 11 - SJM	Seleccionar
7	TIENDA: BK - 12	Av. Las Begonias 705 Int. 105 (Saga Falabella) - San Isidro	Seleccionar
8	TIENDA: BK - 45	Av. Javier Prado Este 4200, (Jockey Plaza) - Surco	Seleccionar
9	TIENDA: PHD - 12	Av. Aramburu 804 esq. Las Codornices - Surquillo	Seleccionar
10	TIENDA: PH - 28		Seleccionar

Mostrando 1 a 10 de 132 entradas

Primero Anterior 1 2 3 4 5 ... 14 Siguiente Último

Cancelar

Figura 195 Pantalla de buscar locales

Fuente: Los autores



7.4.7. Añadir producto al detalle de un inventario.

Esta pantalla permite añadir un nuevo producto al inventario.

Añadir Producto

N°

Código

Serie

Producto

Año de fab.

Fec. Recarga

Venc. PH

Protocolo

Ubicación

Figura 196 Pantalla de añadir producto en inventario

Fuente: Los autores

7.4.8. Buscar extintores al momento de añadir un nuevo producto.

Esta pantalla permite listar los productos todos para poder agregar uno al detalle del inventario.

Lista de productos

Show 10 entries Search:

Producto	Rating	Cert.	Oper.
S/R	S/R	S/R	Seleccionar
Producto	Rating	Cert.	Oper.

Showing 1 to 1 of 1 entries

First Previous Next Last

Figura 197 Pantalla de buscar extintores

Fuente: Los autores



7.4.9. Observaciones

Esta pantalla servirá para añadir, eliminar y listar las observaciones de un detalle de inventario.

Observación	Oper.
Sin precinto de seguridad	X

Figura 198 Pantalla de observaciones de un detalle
Fuente: Los autores

7.4.10. Generar certificado de operatividad

Esta pantalla sirve para generar un certificado de operatividad de extintores.

Modelo 1	Serie	Marca	Tipo	Capacidad	Venc. Carga	Venc. P.H.
----------	-------	-------	------	-----------	-------------	------------

Modelo 2	Serie	Tipo	Capacidad	Venc. Carga	Venc. P.H.
----------	-------	------	-----------	-------------	------------

Modelo 3	Serie	Tipo	Capacidad	Venc. Carga
----------	-------	------	-----------	-------------

Figura 199 Pantalla de certificado de operatividad
Fuente: Los autores



7.4.11. Generar certificado de prueba hidrostática

Esta pantalla sirve para generar certificados de prueba hidrostática.

Certificado de Prueba Hidrostatica [X]

- Incluir firma del jefe de area tecnica
- Incluir nombre y cargo del jefe de area tecnica
- Incluir firma del gerente
- Incluir nombre y cargo del gerente
- Incluir membrete en la hoja

Generar certificado **Cancelar**

Figura 200 Pantalla de certificado de prueba hidrostática

Fuente: Los autores

7.4.12. Ver totales

Esta pantalla sirve para ver un resumen en la cantidad de extintores por su tipo.

Ver totales [X]

Total de extintores

PQS ABC	7
PQS BCK	
CO2 BC	
Halotrón	
Acetato de Potasio	
Agua presurizada	
Agua desmineralizada	
Nitrogeno	

Cancelar

Figura 201 Pantalla ver totales

Fuente: Los autores



7.4.13. Reportes

Esta pantalla sirve para generar los distintos reportes hacia los clientes.



Figura 202 Pantalla de reportes

Fuente: Los autores

7.4.14. Mantenimiento de productos

Esta pantalla permite Actualizar diferentes opciones de producto, categoría, capacidades y certificaciones.



Figura 203 Pantalla de mantenimiento de productos

Fuente Los autores



7.4.15. Crear producto

Esta pantalla permite registrar un nuevo producto y traer a la lista de productos.

The screenshot shows a web form titled "AB SEGURIDAD EIRL". It contains the following fields and controls:

- Nombre ***: A text input field with the placeholder "Registre el nombre del producto".
- Concepto**: A dropdown menu with the selected option "-Seleccione-".
- Categoría**: A dropdown menu with the selected option "-Seleccione-".
- Marca**: A text input field with the placeholder "Registre la marca".
- Tipo**: A text input field with the placeholder "Registre el tipo".
- Incluye:**: A dropdown menu with the selected option "B/EXT - C/EXT - C/INT".
- Rating**: A text input field with the placeholder "Registre el rating".
- Capacidad**: A text input field with the placeholder "Registre la capacidad" and a dropdown menu with the selected option "-Seleccione-".
- Certificación**: A dropdown menu with the selected option "-Seleccione-".
- At the bottom right, there are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

Figura 204 Pantalla de crear productos

Fuente: Los autores

7.4.16. Crear categoría

Esta pantalla permite registrar nueva categoría y traer a la lista de categoría.

The screenshot shows a web form titled "AB SEGURIDAD - CATEGORIA PROD". It contains the following fields and controls:

- Nombre ***: A text input field with the placeholder "Registre el nombre".
- At the bottom right, there is a button labeled "Aceptar".

Figura 205 Pantalla Crear categoría

Fuente: Los autores



7.4.17. Crear capacidad

Esta pantalla permite registrar nueva capacidad y la unidad de medida, trae a la lista de capacidad.

AB SEGURIDAD - CAPACIDAD PROD

Nombre *

U/M *

Aceptar

Figura 206 Pantalla crear capacidad

Fuente: Los autores

7.4.18. Crear certificación

Esta pantalla permite registrar nuevo certificado y traer a la lista de certificado.

AB SEGURIDAD - CERTIFICACIÓN PRODUCTO

Nombre *

Aceptar

Figura 207 Pantalla crear certificación

Fuente: Los autores



7.4.19. Mantenimiento de cliente jurídico

Esta pantalla permite manejar los datos de los clientes jurídicos con sus diferentes opciones.

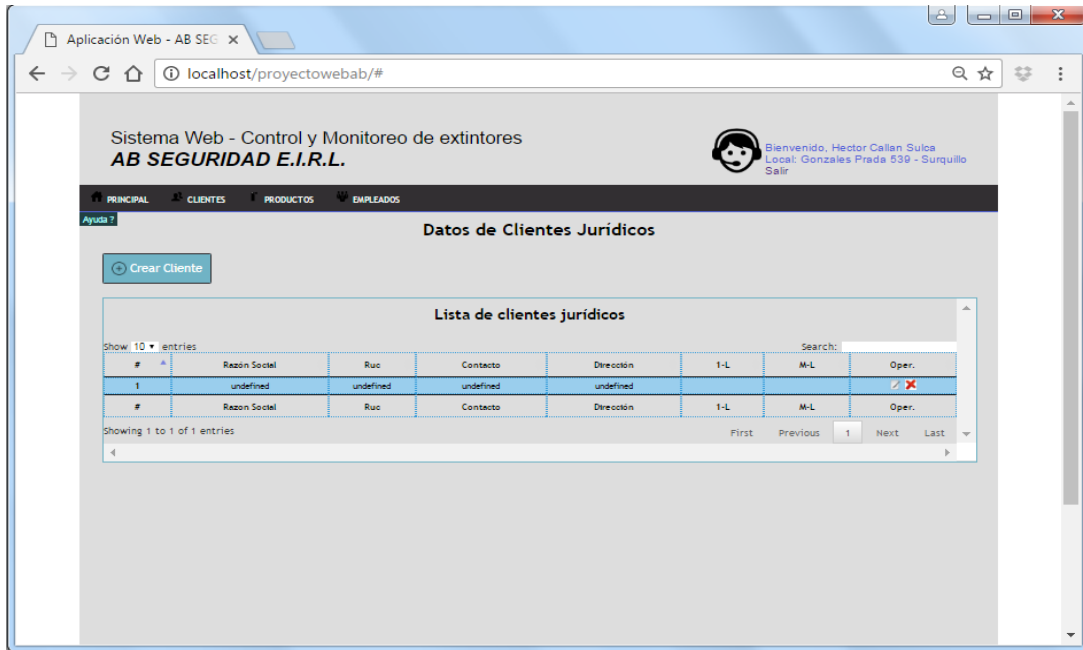


Figura 208 Pantalla Mantenimiento de cliente jurídico
Fuente: Los autores

7.4.20. Crear cliente jurídico

Esta pantalla permite registrar en nuevos clientes.

Razon Social *	RUC *	Contacto	Dirección *	¿Locales?	Ubigeo
Registre la razón Social	Registre el RUC	Registre el contacto	Registre la dirección	De un solo local	-Departamento- -Provincia- -Distrito-

Figura 209 Pantalla crear cliente jurídico
Fuente: Los autores



7.4.21. Mantenimiento de cliente natural

Esta pantalla permite manejar los datos de los clientes naturales con sus diferentes opciones.



Figura 210 Pantalla de clientes naturales

Fuente: Los autores

7.4.22. Crear cliente natural

Esta pantalla permite registrar un nuevo cliente.

Figura 211 Pantalla de crear cliente natural

Fuente: Los autores



7.4.23. Mantenimiento de empleado

Esta pantalla permite actualizar empleado con sus diferentes opciones.



Figura 212 Pantalla de mantenimiento de empleado

Fuente: Los autores

7.4.24. Crear empleado

Esta pantalla permite registrar nuevo empleado.

AB SEGURIDAD E.I.R.L.

Nombre *

Apellido Paterno *

Apellido Materno *

Dni *

Local

Figura 213 Pantalla crear empleado

Fuente: Los autores



7.4.25. Mantenimiento de usuario

Esta pantalla permite crear y filtrar usuarios con sus diferentes opciones.



Figura 214 Pantalla de mantenimiento de usuario

Fuente: Los autores

7.4.26. Crear usuario

Esta pantalla permite registrar tipo de usuario llenando los campos usuario y contraseña.



Figura 215 Pantalla crear usuario

Fuente: Los autores



7.4.27. Registrar permisos de usuario

Esta pantalla permite elegir un tipo de usuario y buscar los usuarios de acuerdo al usuario seleccionado.

Permisos de usuarios

Tipo de usuario: -Proveedor-

Usuario: Clic aquí para buscar un usuario

Para activar o desactivar un permiso al usuario solo haga clic en las casillas de verificación y luego en el botón **Guardar cambios**

Guardar cambios

Figura 216 Pantalla registrar permisos de usuario

Fuente: Los autores

7.4.28. Buscar usuario

Esta pantalla permite elegir el tipo de usuario seleccionado.

Buscar usuarios

Mostrar 10 filas Buscar:

#	Usuario	Tipo	Cliente/Proveedor	Oper.
1	Victor	Empleado	Victor Ramos Amao	Seleccione
2	hector	Empleado	Hector Callan Sulca	Seleccione

Mostrando 1 a 2 de 2 entradas Primero Anterior 1 Siguiente Último

Figura 217 Pantalla de buscar usuarios

Fuente: Los autores



7.4.29. Asignar permisos a usuarios

Esta pantalla permite asignarle los permisos que debe tener ese usuario.

Permisos de usuarios

Tipo de usuario: -Proveedor-

Usuario: Victor

Para activar o desactivar un permiso al usuario solo haga clic en las casillas de verificación y luego en el botón **Guardar cambios**

- Entrar al sistema
- Gestionar Trazabilidades
- Descargar trazabilidades
- Mantenimiento de Productos
- Gestionar clientes juridicos
- Gestionar cliente naturales
- Gestionar inventarios
- Gestionar empleados
- Crear usuarios
- Asignar permisos a usuarios

Guardar cambios

Figura 218 Pantalla asignar permisos a usuarios

Fuente: Los autores



**“Implementación de un sistema web para el
control y monitoreo de la empresa
AB SEGURIDAD E.I.R.L.”**

Módulo VIII

Conclusiones y recomendaciones

Versión 1.0



8. Conclusiones y recomendaciones

8.1. Conclusiones

El desarrollo del sistema web permitirá tener mayor control y seguimiento del proceso de gestión de inventario. Este es un proyecto muy ambicioso que pretende cubrir puntos específicos que hasta la fecha no se ha podido solucionar, lo cual genera pérdidas en diferentes ámbitos de la empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.

- Debido a la implementación del sistema web el proceso de atención al cliente, reducirá las incidencias de los clientes en un 5%, de esta manera se pretende lograr la fidelización por parte de los clientes.
- Se concluye que la implementación del sistema web permite gestionar información, que facilita obtener conocimiento al cliente sobre los productos de la Empresa, mejorando la calidad de la información sobre el uso de los extintores y la viabilidad de elección de productos dentro del stock de disponibilidad.
- La implementación del sistema web contribuirá a mejorar los tiempos de respuestas de las solicitudes en 3 minutos como máximo, con esto se espera conseguir la buena imagen de la empresa en base al buen servicio y por ende la fidelidad por parte del cliente.
- Se concluye que la implementación del sistema web tendrá un impacto significativo a largo plazo, agilizando los procesos para la toma de decisiones, el buen uso de las horas hombre, la eficaz respuesta sin la necesidad de solicitar de un representante, por último el menor tiempo de



respuesta ante solicitud. De esta forma se obtendrá una rentabilidad esperada.

- Se observa que el proyecto que hemos realizado ha contribuido de manera muy importante para identificar y resaltar los puntos que hay que cubrir, esta dejara información para futuros proyectos, que quieren tomar como base y punto de partida, debido a que no se encontró mucha información que pueda servir de guía para el control y monitoreo de extintores, de esta forma conseguiremos contribuir a las investigaciones académicas.

8.2. Recomendaciones

En la actualidad vivimos en una sociedad de constantes riesgos dentro de las empresas, uno de ellos es los incendios por negligencia de conocimiento y productos contra incendio. Por ello es necesario que empresas y hogares domésticos prevengan con herramientas de seguridad de primer alcance, pero no es solo eso sino también dar un correcto uso y mantenimiento a los equipos.

Nuestro proyecto ayudará a darle un valor agregado con la información instantánea a dichas empresas y hogares domésticos utilizando toda la amplitud de la tecnología.

- Se recomienda capacitar al personal encargado cada vez que este sea relevado por otro que lo sustituya. Con esto conseguiremos lograr mantener el porcentaje deseado en las incidencias de los clientes.



- Se aconseja cambiar periódicamente las contraseñas a los usuarios asignados para manejar el sistema de información, debido a futuros inconvenientes con ello.
- Se exhorta realizar mantenimientos preventivos y correctivos al sistema de manera constante, para que el tiempo deseado no se altere y así evitar también problemas en su funcionamiento.
- Se recomienda tener una persona capacitada para el manejo de la información en la base de datos, ya que esta facilitara información ágil para la toma de decisiones.
- Se exhorta a tener en cuenta las herramientas que nos ofrece nuestro proveedor de hosting ante la implementación del sistema web el cual permitirá o no el buen funcionamiento del aplicativo debido a versiones superiores de herramientas de desarrollo web respecto a las brindadas por los proveedores del servicio hosting pueden causar que muchas de las aplicaciones desarrolladas no funcionen adecuadamente.



ANEXOS



JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACION DE
LA METODOLOGIA DE DESARROLLO

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Roncero Salvana Jesus Martin

Título y/o Grado:

Ph.D.. () Doctor.... () Magister.... Ingeniero..... () Otros.....especifique

Universidad que labora:

Fecha: 09/11/16

TITULO DE TESIS

Implementación de un sistema web para el control y monitoreo de la
empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología

En esta tabla de evaluación de expertos usted podrá calificar las metodologías relacionadas a esta investigación mediante una pequeña encuesta que tendrá que poner una calificación.

N°	PREGUNTAS	METODOLOGIAS			OBSERVACIONES
		RUP	XP	SCRUM	
1	Más enfocada en los procesos	5	5	5	
2	Resultados rápidos	7	5	6	
3	Desarrollo iterativo e incremental	8	4	5	
4	Adaptabilidad	7	5	5	
5	Asegura la producción de software de alta y mayor calidad	9	6	6	
6	Implementa las necesidades del sistema	9	7	5	
TOTAL					

Evaluar con la siguiente calificación:

1 – 3: Malo 4 – 6: Regular 7 – 10: Bueno

Conclusion:

Se considera Req. una metodología completa, porque describe las fases de un proyecto

Firma del Experto



JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACION DE
LA METODOLOGIA DE DESARROLLO

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Herrera Martínez Manuel.

Título y/o Grado: Ing. Electrónico e N° Reg. CIP: 51491
Ing. de Sistemas.

Ph.D.. () Doctor.... () Magíster.... () Ingeniero..... () Otros.....especifique

Universidad que labora:

Fecha: 09/11/2016

TITULO DE TESIS

Implementación de un sistema web para el control y monitoreo de la
empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología

En esta tabla de evaluación de expertos usted podrá calificar las metodologías relacionadas a esta investigación mediante una pequeña encuesta que tendrá que poner una calificación.

N°	PREGUNTAS	METODOLOGIAS			
		RUP	XP	SCRUM	OBSERVACIONES
1	Más enfocada en los procesos	10	7	7.	
2	Resultados rápidos	8	6	6.	
3	Desarrollo iterativo e incremental	9.	7	7.	
4	Adaptabilidad	10.	8	8.	
5	Asegura la producción de software de alta y mayor calidad	10	7	7.	
6	Implementa las necesidades del sistema	10	8	8.	
TOTAL		57	43	43.	

Evaluar con la siguiente calificación:

1 – 3: Malo

4 – 6: Regular

7 – 10: Bueno

Conclusion:
de metodología que se adapta y asegura la calidad de un proyecto es RUP.

Manoel Herrera Martínez

Firma del Experto



JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACION DE
LA METODOLOGIA DE DESARROLLO

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: IVAN ROBLES FERNANDEZ

Título y/o Grado:

Ph.D.. () Doctor.... (X) Magister.... () Ingeniero..... () Otros..... especifique

Universidad que labora:

Fecha: 09/11/2016

TITULO DE TESIS

Implementación de un sistema web para el control y monitoreo de la
empresa AB SEGURIDAD E.I.R.L.

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología

En esta tabla de evaluación de expertos usted podrá calificar las metodologías relacionadas a esta investigación mediante una pequeña encuesta que tendrá que poner una calificación.

N°	PREGUNTAS	METODOLOGIAS			OBSERVACIONES
		RUP	XP	SCRUM	
1	Más enfocada en los procesos	7	5	6	
2	Resultados rápidos	7	6	7	
3	Desarrollo iterativo e incremental	6	7	9	
4	Adaptabilidad	4	6	8	
5	Asegura la producción de software de alta y mayor calidad	6	6	6	
6	Implementa las necesidades del sistema	7	7	7	
TOTAL					

Evaluar con la siguiente calificación:

1 – 3: Malo 4 – 6: Regular 7 – 10: Bueno


Firma del Experto

Se enfoca en el desarrollo del producto y se adapta a cambios que se generan durante el proceso



Elaboración de referencias

Libros

- Alvarez, L., & Tasayco, B. (2016). Implementación de un Sistema de Gestión de Planilla para la Escuela de Conductores José Gálvez S.A.C. Lima, Lima, Perú.
- Amasifen, H., Pezo Linares, J. L., & Sánchez Tuanama, D. (2012). Diseño e Implementación de un Sistema Informático para Mejorar el proceso de Ventas en la Tienda Señor de Ayabaca de la Ciudad de Tarapoto. Lima, Lima, Perú.
- Charte Ojeda, F. (2005). *Guía Práctica para usuarios PHP 5*. Mexico: Anaya Multimedia.
- Cobo, A., Gomez, P., Perez, D., & Rocha, R. (2005). *PHP y MySQL Tecnologías para el Desarrollo de Aplicaciones Web*. España.
- Consentino, C. (2001). *Guía esencial de PHP*. España: Printice Hall.
- García Minguez, R. R. (2007). *Gestión de Proyectos informáticos: métodos, herramientas y casos*. España: UOC.
- Hernandez Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación 6ta Edición*. Santa Fe: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A.
- Jacobson, I., Booch, G., & Rumbaugh, J. (2000). *EL lenguaje Unificado de Modelado - Introducción a UML 2da Edición*. PEARSON.
- Kendal, K. E. (2007). *Informática de Sistemas*. Lima - Perú: RA - OMA.
- Samaniego, J. (2000). Calculo de los costos de personal y su impacto en la economía de las empresas de producción. Lima, Lima, Perú.
- stallings, W. (2007). *Sistemas Informáticos 2da Edición*. Lima - Perú: ALGA OMEGA.