



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL INFORMÁTICA

SISTEMA WEB DE CONTROL DE CRÉDITOS PARA FÁBRICA DE CALZADOS “LEO”

Camilo E. Montecinos Medina

Ignacio A. Ortiz Cerda

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL EN INFORMÁTICA

Chillán, Diciembre 2014



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL INFORMÁTICA

SISTEMA WEB DE CONTROL DE CRÉDITOS PARA FÁBRICA DE CALZADOS “LEO”

Camilo E. Montecinos Medina

Ignacio A. Ortiz Cerda

Profesor Guía: Joel Alejandro Fuentes López

Profesor Informante: María Antonieta Soto Chico

Resumen

Este informe de título se presenta para dar conformidad a los requisitos exigidos por la Universidad del Bío-Bío, para optar al título de Ingeniero Civil en Informática. El proyecto se enfocó en resolver los problemas de manejo de créditos existentes en Fábrica de Calzados “LEO”, de la ciudad de San Carlos.

La problemática central es la ineficiencia que lleva realizar los registros de los créditos en forma manual, lo cual no permite generar informes actualizados y rápidos de los estados de abono, clientes morosos, deudas globales o el comportamiento de pago de los clientes. Por el contrario, se requiere de tiempo por parte del administrador al momento de buscar un cliente por el nombre y aunque se encuentran ordenados por apellido, es incómodo realizar la búsqueda uno por uno y casi imposible llevar un control de las personas que tienen un crédito vigente o bien, si se encuentra moroso.

El objetivo principal de este proyecto es desarrollar un sistema web que controle los créditos de los clientes de la Fábrica de Calzados “LEO” y que a la vez permita tener reportes en tiempo real, acompañado de una vitrina web para promocionar sus productos y proceso productivo.

La metodología utilizada fue iterativo incremental, la que contempló 2 iteraciones, las que siguen el ciclo de vida de la metodología. Esta permite la actualización constante, lo cual es una ventaja importante para los proyectos de desarrollo con empresas que se atreven a la automatización de sus funciones.

Para el desarrollo de las funcionalidades se ha integrado el Framework Yii al IDE Netbeans, el que aportó significativamente al proyecto, puesto que permite la creación de mantenedores de manera rápida, lo que significa una disminución importante en los tiempos de programación.

Como resultado de este trabajo se construyó una aplicación robusta que le permite al administrador controlar los créditos y compras vinculadas a los clientes de la empresa y a la vez generar reportes en tiempo real de la ventas concretadas, saber cuánto adeudan los clientes por conceptos de créditos o bien sólo obtener un listado de los clientes morosos. A todo esto se le suma una vitrina web, en donde un usuario (Cliente visitante y/o Cliente Registrado) puede obtener información de la empresa, visualizar un catálogo con los productos disponibles que se encuentran filtrados por categoría, destacándose las características de un determinado producto a través de imágenes y una breve descripción, para luego comprarlo en la tienda.

El Cliente registrado tiene acceso a una cuenta personal donde visualiza y edita sus datos cuando lo estima conveniente, posee un registro de sus compras, en caso de tener un crédito activado, puede consultar por sus abonos concretados, abonos pendientes de pago, además si está atrasado en la cancelación de una cuota, recibe alertas a través del correo, para recordarle del no cumplimiento del pago de un mes en particular.

Summary

This title report is presented to give conformity to the requirements of the University of Bío-Bío, to obtain the degree of Civil Engineer in Computer Science. The project was focused on solving the problems with the credits' management existing at Leo's Shoe Factory in the city of San Carlos.

The central problem is the inefficiency that leads to perform the credit records manually, what does not allow to generate current and quick reports of payment states, defaulter customers, global debts or the payment behavior of customers on the other hand it requires the administrator's time when seeking a customer by his or her name, and although they are organized by the last name, it is uncomfortable to carry on the search one by one, and almost impossible to keep a control of those people who have a current credit or if they are defaulters.

The main objective of this project is to develop a web system that controls the customers' credits at Leo's Shoe Factory and which also may allow to have real-time reports, along with a web showcase to promote their products and production process.

The methodology used was incremental iterative, which included two iterations, those which follow the life cycle methodology. This one allows constant updating, which is an important advantage for the development projects with companies who dare to automate their lead roles.

For the development of the functionalities has been integrated the Yii Framework Netbeans to IDE Netbeans, which significantly contributed to the project, because it allows the creation of maintainers in a quick way, which means a significant reduction in the programming time.

As a result of this work it was developed a robust application that allows the administrator to control the credits and purchases linked to the enterprise customers, while generating real-time reports of closed sales, knowing how much the customers owe by credit concepts or just to get a list of defaulter customers. To this is added a web showcase, where a user (a visitor customer and/or a registered customer) can get information from the company, display a catalog of available products that are filtered by category, highlighting the characteristics of a given product through pictures and a brief description, to then be bought in the store.

Regarding the registered customer, they have access to a personal account, where they view and edit their data when they estimate it appropriate, have a record of their purchases, and in case of having an activated credit, they can consult for their concretized and pending payments, and when having a delay in the payment of a quote they receive alerts via email, to remind the non-compliance of the payment of a particular month.

Índice General

CAPÍTULO I.....	12
1.1 INTRODUCCIÓN	12
1.2 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	13
1.2.1 ANTECEDENTES GENERALES DE LA EMPRESA.....	13
1.2.2 ENTORNO.....	13
1.2.3 MISIÓN	14
1.2.4 VISIÓN	14
1.2.5 OBJETIVOS DE LA EMPRESA.....	15
1.3 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	15
1.4 DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	16
1.5 ELEMENTOS BÁSICOS DE MODELAMIENTO BPMN	19
1.5.1 ELEMENTOS DE FLUJO	19
1.5.2 ACTIVIDADES	20
1.5.3 DECISIONES.....	21
CAPÍTULO II.....	23
2.1 DEFINICIÓN DEL PROYECTO.....	23
2.2 OBJETIVO GENERAL.....	24
2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	24
2.3.1 OBJETIVOS PARA EL MÓDULO ADMINISTRADOR	24
2.3.2 OBJETIVOS PARA EL MÓDULO VITRINA WEB.....	25
2.4 AMBIENTE DE INGENIERÍA DE SOFTWARE	25
2.5 TÉCNICAS.....	27
2.6 ESTÁNDARES DE DOCUMENTACIÓN PRODUCTO - PROCESO	27
2.7 HERRAMIENTAS DE APOYO AL DESARROLLO DE SOFTWARE UTILIZADAS.....	28
2.8 NOTACIONES.....	30
CAPÍTULO III.....	33
3.1 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE	33
3.2 ALCANCES	34
3.3 OBJETIVOS DEL SOFTWARE	34
3.4 REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS.....	35
3.4.1 USUARIOS DEL SISTEMA	35
3.4.2 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SISTEMA.....	36
3.4.2.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES – MÓDULO VISITANTE	37
3.4.2.2 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES – MÓDULO REGISTRADO.....	40
3.4.2.3 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES – MÓDULO ADMINISTRADOR	41
3.4.3 INTERFACES EXTERNAS DE ENTRADA	43
3.4.4 INTERFACES EXTERNAS DE SALIDA.....	44
3.4.5 ATRIBUTOS DEL PRODUCTO	47
CAPÍTULO IV.....	49
4.1 FACTIBILIDAD.....	49
4.2 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.....	50
4.2.1 FACTIBILIDAD TÉCNICA	51
4.2.1.1 PRIMERA ALTERNATIVA “ADQUIRIR UN SERVIDOR”	51
4.2.1.2 REQUERIMIENTOS HARDWARE Y SOFTWARE	52

4.2.1.3	CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE	52
4.2.1.4	CARACTERÍSTICAS HARDWARE	54
4.2.1.5	SEGUNDA ALTERNATIVA “CONTRATAR SERVICIO HOSTING”	55
4.2.1.6	ASPECTO TÉCNICO	56
4.2.1.7	PERTINENCIA DE LAS RESPUESTAS A LAS PETICIONES REALIZADAS POR LOS USUARIOS	58
4.2.1.8	IMPACTO DEL NUEVO SISTEMA TRAS SU IMPLEMENTACIÓN	58
4.2.1.9	GARANTÍAS DE EXACTITUD, FACILIDAD DE ACCESO Y SEGURIDAD DE LOS DATOS	58
4.2.2	FACTIBILIDAD OPERATIVA	59
4.2.3	FACTIBILIDAD ECONÓMICA	60
4.2.3.1	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	60
4.2.3.1.1	PRIMERA ALTERNATIVA “ADQUIRIR UN SERVIDOR”	60
4.2.3.1.2	COSTOS FIJOS.....	61
4.2.3.1.3	DOMINIO Y CONEXIÓN A INTERNET.....	62
4.2.3.1.4	RESUMEN COSTOS FIJOS E INVERSIÓN PARCIAL	63
4.2.3.1.5	SEGUNDA ALTERNATIVA “CONTRATAR SERVICIO HOSTING”	64
4.2.3.1.6	COSTOS FIJOS.....	64
4.2.3.1.7	RESUMEN COSTOS FIJOS PARCIALES.....	64
4.2.3.1.8	INVERSIÓN ADICIONAL NECESARIA EN AMBAS ALTERNATIVAS.....	65
4.2.3.1.9	RESUMEN DE INVERSIÓN ADICIONAL.....	67
4.2.3.1.10	COSTOS ADICIONALES PARA AMBAS ALTERNATIVAS.....	67
4.2.3.2	BENEFICIOS ECONÓMICOS ENTREGADOS POR EL NUEVO SISTEMA WEB.....	68
4.2.3.2.1	FLUJO DE CAJA.....	69
4.2.3.2.2	DETERMINACIÓN DEL VAN	70
4.2.4	FACTIBILIDAD DE FECHA	73
4.2.5	FACTIBILIDAD POLÍTICA.....	73
4.3	CONCLUSIÓN DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.....	74
<u>CAPÍTULO V.....</u>		76
5.1	ANÁLISIS	76
5.2	DIAGRAMA DE CASOS DE USO	77
5.2.1	ACTORES	77
5.2.2	CASOS DE USOS Y DESCRIPCIÓN	79
5.3	MÓDULOS DEL SISTEMA.....	80
5.3.1	MÓDULO “USUARIO VISITANTE”	80
5.3.2	MÓDULO “USUARIO REGISTRADO”	87
5.3.3	MÓDULO “ADMINISTRADOR”	93
5.4	MODELAMIENTO DE DATOS.....	113
5.5	MODELO DE CLASES	115
<u>CAPÍTULO VI.....</u>		117
6.1	DISEÑO	117
6.2	DISEÑO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS	118
6.3	DISEÑO DE LA ARQUITECTURA FUNCIONAL.....	120
6.4	DIAGRAMA DE CLASES	122
6.4.1	EJEMPLO DEL FUNCIONAMIENTO.....	127
<u>CAPÍTULO VII.....</u>		129
7.1	PRUEBAS	129
7.2	PLAN DE PRUEBAS.....	130
7.3	PROPÓSITO DE LA EVALUACIÓN	131
7.4	OBJETOS A SER EVALUADOS.....	131
7.5	ÁMBITO DE LAS PRUEBAS.....	131

7.5.1	PRUEBAS DE CASOS DE USO	132
7.5.2	PRUEBAS DE USABILIDAD	133
7.5.3	PRUEBA DE SEGURIDAD.....	134
7.5.4	PRUEBA DE INTERFAZ	135
7.6	MODELO DE TRABAJO.....	136
7.7	PRUEBAS DE CASOS DE USO	137
7.7.1	DETALLE DE LAS PRUEBAS DE CASOS DE USO.....	137
7.8	PRUEBAS DE USABILIDAD	138
7.8.1	DETALLE DE LAS PRUEBAS DE USABILIDAD	138
7.9	PRUEBAS DE INTERFAZ.....	141
7.9.1	DETALLE DE LAS PRUEBAS DE INTERFAZ.....	141
7.10	PRUEBAS DE SEGURIDAD.....	142
7.10.1	DETALLE DE LAS PRUEBAS DE SEGURIDAD.....	143
7.11	CONCLUSIONES DE LAS PRUEBAS	144
<u>CAPÍTULO VIII</u>		145
8.1	CONCLUSIONES	145
<u>BIBLIOGRAFÍA.....</u>		148
<u>ANEXOS.....</u>		152
9.1	DOCUMENTOS.....	153
9.2	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD ECONÓMICA.....	155
9.2.1	ANÁLISIS PARA COMPRA DE SERVIDOR.....	155
9.2.2	ANÁLISIS PARA CONTRATACIÓN DE HOSTING	157
9.3	PRUEBAS DE CASOS DE USO	159
9.4	DISEÑO DE PRUEBAS UNITARIA.....	186
9.5	DISEÑO DE PRUEBAS DE INTERFAZ	194

Índice Tablas

Tabla 1: Productos Ofrecidos por la Empresa.....	13
Tabla 2: Zapaterías en la Ciudad de San Carlos	14
Tabla 3: Manejo de Eventos con Bizagi.....	20
Tabla 4: Manejo de Actividades con Bizagi.....	21
Tabla 5: Manejo de Decisiones con Bizagi.....	22
Tabla 6: Descripción de la Simbología Utilizada en la Figura 3	26
Tabla 7: Especificación de Requerimientos del Sistema (1 de 7)	37
Tabla 8: Especificación de Requerimientos del Sistema (2 de 7)	38
Tabla 9: Especificación de Requerimientos del Sistema (3 de 7)	39
Tabla 10: Especificación de Requerimientos del Sistema (4 de 7)	40
Tabla 11: Especificación de Requerimientos del Sistema (5 de 7)	40
Tabla 12: Especificación de Requerimientos del Sistema (6 de 7)	42
Tabla 13: Especificación de Requerimientos del Sistema (7 de 7)	42
Tabla 14: Interfaces Externas de Entrada	44
Tabla 15: Interfaces Externas de Salida.....	47
Tabla 16: Aspectos de la Factibilidad	50
Tabla 17: Características del Servidor.....	52
Tabla 18: Características del Sistema Operativo del Servidor.....	53
Tabla 19: Características del Motor de Base de Datos.....	53
Tabla 20: Características del Servidor Web	54
Tabla 21: Características del hardware.....	54
Tabla 22: Características del Servicio Hosting.....	55
Tabla 23: Características de las Estaciones de Trabajo.....	56
Tabla 24: Características de la Impresora.....	57
Tabla 25: Características de la Conexión a Internet.....	57
Tabla 26: Características del software	57
Tabla 27: Inversión del Servidor.....	60
Tabla 28: Inversión del Software.....	61
Tabla 29: Inversión de Personal de Instalación del Servidor	61
Tabla 30: Valores del Dominio [Nic Chile, 2014].....	62
Tabla 31: Valores de Conexión a Internet.....	62
Tabla 32: Valores de Mantenimiento del Servidor.....	63
Tabla 33: Resumen de Valores e Inversión Parcial (alternativa 1).....	63
Tabla 34: Costo de Servicio de Hosting.....	64
Tabla 35: Resumen de Costos Fijos Parciales.....	65
Tabla 36: Inversión de Hardware.....	65
Tabla 37: Inversión de Software	66
Tabla 38: Inversión Desarrollo	66
Tabla 39: Inversión de Capacitación.....	66
Tabla 40: Resumen de Inversión Adicional para Ambas Alternativas.....	67
Tabla 41: Resumen de Costos Adicionales para Ambas Alternativas.....	67
Tabla 42: Valor Total Beneficios.....	68
Tabla 43: Flujo Caja Alternativa 1.....	69
Tabla 44: Flujo Caja Alternativa 2.....	69
Tabla 45: Especificación de Usuario Visitante	77
Tabla 46: Especificación de Usuario Registrado.....	78
Tabla 47: Especificación de Usuario Administrador	78

Tabla 48: Caso de Uso Registrar Usuario.....	81
Tabla 49: Caso de Uso Visualizar Inicio	82
Tabla 50: Caso de Uso Visualizar Quiénes Somos.....	83
Tabla 51: Caso de Uso Visualizar Catálogo	84
Tabla 52: Caso de Uso Visualizar Novedades.....	85
Tabla 53: Caso de Uso Visualizar Detalles de Proceso.....	85
Tabla 54: Caso de Uso Visualizar Contacto.....	86
Tabla 55: Caso de Uso Visualizar Cuenta Corriente.....	89
Tabla 56: Caso de Uso Revisar Estado de Crédito.....	89
Tabla 57: Caso de Uso Actualizar Perfil de Usuario	90
Tabla 58: Caso de Uso Ver Estado de Solicitud.....	91
Tabla 59: Caso de Uso Iniciar Sesión.....	92
Tabla 60: Caso de Uso Gestionar Cuenta de Usuario.....	95
Tabla 61: Caso de Uso Generar Reporte.....	96
Tabla 62: Caso de Uso Generar Reporte de Morosidad	97
Tabla 63: Caso de Uso Generar Reporte Financiero	98
Tabla 64: Caso de Uso Generar Reporte de Ventas	99
Tabla 65: Caso de Uso Gestionar Créditos	100
Tabla 66: Caso de Uso Agregar Crédito	101
Tabla 67: Caso de Uso Congelar Cuenta	102
Tabla 68: Generar Alertas.....	103
Tabla 69: Caso de Uso Ingresar Abono	104
Tabla 70: Caso de Uso Gestionar Productos	105
Tabla 71: Caso de Uso Actualizar Estado.....	106
Tabla 72: Caso de Uso Generar Orden de Trabajo.....	107
Tabla 73: Caso de Uso Ingresar Detalles de Solicitud	108
Tabla 74: Caso de Uso Gestionar Ventas.....	110
Tabla 75: Caso de Uso Gestionar Novedades.....	111
Tabla 76: Caso de Uso Gestionar Usuarios Registrados.....	112
Tabla 77: Pruebas de casos de Usos	132
Tabla 78: Pruebas de Usabilidad.....	134
Tabla 79: Pruebas de Seguridad.....	135
Tabla 80: Pruebas de Interfaz.....	136
Tabla 81: Estadísticas Pruebas de Casos de Uso.....	138
Tabla 82: Estadísticas Pruebas de Usabilidad.....	140
Tabla 83: Estadísticas Pruebas de Interfaz.....	142
Tabla 84: Pruebas de Seguridad.....	143
Tabla 85: Estadísticas Pruebas de Seguridad.....	143
Tabla 86: Registrar Usuario 1ª Ejecución.....	159
Tabla 87: Registrar Usuario 2ª Ejecución.....	160
Tabla 88: Visualizar Catálogo 1ª Ejecución	162
Tabla 89: Visualizar Catálogo 2ª Ejecución	163
Tabla 90: Revisar Estado de Crédito 1ª Ejecución.....	164
Tabla 91: Revisar Estado de Crédito 2ª Ejecución.....	165
Tabla 92: Actualizar Perfil de Usuario 1ª Ejecución	166
Tabla 93: Actualizar Perfil de Usuario 2ª Ejecución	167
Tabla 94: Iniciar Sesión - 1ª Ejecución.....	168
Tabla 95: Iniciar Sesión - 2ª Ejecución.....	169
Tabla 96: Generar Reportes - 1ª Ejecución.....	170
Tabla 97: Generar Reportes - 2ª Ejecución.....	171

Tabla 98: Gestionar Alertas - 1ª Ejecución.....	172
Tabla 99: Gestionar Alertas - 2ª Ejecución.....	173
Tabla 100: Gestionar Créditos - 1ª Ejecución.....	174
Tabla 101: Gestionar Créditos - 2ª Ejecución.....	175
Tabla 102: Ingresar Abono - 1ª Ejecución.....	176
Tabla 103: Ingresar Abono - 2ª Ejecución.....	177
Tabla 104: Gestionar Productos - 1ª Ejecución.....	178
Tabla 105: Gestionar Productos - 2ª Ejecución.....	179
Tabla 106: Gestionar Órdenes de Trabajo - 1ª Ejecución.....	180
Tabla 107: Gestionar Órdenes de Trabajo - 2ª Ejecución.....	181
Tabla 108: Gestionar Venta - 1ª Ejecución.....	183
Tabla 109: Gestionar Venta - 2ª Ejecución.....	185
Tabla 110: Procedimientos y Casos de Prueba (Tabla N° 1) - 1ª Ejecución.....	187
Tabla 111: Procedimientos y Casos de Prueba (Tabla N° 1) - 2ª Ejecución.....	188
Tabla 112: Procedimientos y Casos de Prueba (Tabla N° 2) - 1ª Ejecución.....	189
Tabla 113: Procedimientos y Casos de Prueba (Tabla N° 2) - 2ª Ejecución.....	190
Tabla 114: Procedimientos y Casos de Prueba (Tabla N° 3) - 1ª Ejecución.....	190
Tabla 115: Procedimientos y Casos de Prueba (Tabla N° 3) - 2ª Ejecución.....	191
Tabla 116: Procedimientos y Casos de Prueba (Tabla N° 4) - 1ª Ejecución.....	191
Tabla 117: Procedimientos y Casos de Prueba (Tabla N° 4) - 2ª Ejecución.....	192
Tabla 118: Procedimientos y Casos de Prueba (Tabla N° 5) - 1ª Ejecución.....	192
Tabla 119: Procedimientos y Casos de Prueba (Tabla N° 5) - 2ª Ejecución.....	193

Índice Figuras

Figura 1: Organigrama de la Empresa Calzados Leo.....	15
Figura 2: Modelo de Negocio que posee Actualmente la Empresa de Calzados Leo.....	18
Figura 3: Modelo del Método Iterativo-Incremental.....	26
Figura 4: Resultado VAN para Alternativa 1.....	71
Figura 5: Resultado VAN para Alternativa 2.....	71
Figura 6: Diagrama de Casos de Usos para Sistema web de Control de Créditos.....	79
Figura 7: Diagrama de Casos de Uso para módulo de Usuario Visitante.....	80
Figura 8: Diagrama de Casos de Uso para módulo de Usuario Registrado.....	87
Figura 9: Diagrama de Casos de Uso para módulo de Administrador.....	93
Figura 10: Modelo Entidad – Relación.....	114
Figura 11: Modelo de Clases.....	115
Figura 12: Modelo de Clases - Noticia.....	116
Figura 13: Modelo Físico de la Base de Datos.....	119
Figura 14: Estructura Estática de Aplicación Yii [Yii Framework, 2013].....	121
Figura 15: Flujo de Tareas de una Aplicación Yii [Yii Framework, 2013].....	122
Figura 16: Diagrama de Clases – Subpaquetes de la capa View.....	123
Figura 17: Diagrama de Clases – Model.....	124
Figura 18: Diagrama de Clases – Controller.....	126
Figura 19: Modelo de Clases - Llamada al Método actionCreate.....	127
Figura 20: Pantalla Creada a partir del Método actionCreate ().....	128
Figura 21: Modelo de Trabajo.....	136
Figura 22: Carta de Compromiso.....	153
Figura 23: Carta de Requerimientos.....	154
Figura 24: Inversión Inicial para Alternativa 1.....	155
Figura 25: Costos Fijos para Alternativa 1.....	155
Figura 26: Beneficios para Alternativa 1.....	156
Figura 27: Estudio VAN para Alternativa 1.....	156
Figura 28: Inversión Inicial para Alternativa 2.....	157
Figura 29: Costos Fijos para Alternativa 2.....	157
Figura 30: Beneficios para Alternativa 2.....	158
Figura 31: Estudio VAN para Alternativa 2.....	158
Figura 32: Iniciar Sesión.....	194
Figura 33: Registrar Usuario.....	195
Figura 34: Visualizar Catálogo.....	196
Figura 35: Gestionar Créditos.....	197
Figura 36: Generar Reportes.....	198
Figura 37: Gestionar Productos.....	199
Figura 38: Gestionar Orden de Trabajo.....	200
Figura 39: Revisar Estado de Crédito.....	201
Figura 40: Actualizar Perfil Usuario.....	202
Figura 41: Gestionar Ventas.....	203

CAPÍTULO I

1.1 Introducción

El presente documento se ha creado con la finalidad de dar a conocer los resultados del proyecto de software Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados “LEO”, el que realizara aportes a la unidad administrativa, a través del uso de tecnologías de la información.

El desarrollo del proyecto está definido según las actividades establecidas por la metodología “Iterativo - Incremental”, por ende, su desarrollo será llevado a cabo a través de incrementos del software.

En este capítulo se define a qué empresa está enfocada la presente memoria, además se busca identificar cómo la fábrica está posicionada frente a sus competidores. Conocer su misión y visión, con el objetivo de llegar a saber cómo está estructurada y cuáles son las áreas en las cuales se implementará el sistema web.

1.2 Descripción de la Empresa

1.2.1 Antecedentes Generales de la Empresa

Nombre: Fábrica de Calzados “LEO”.

Rut: 9.320.154-k

Empresa Natural

Código: 32400

Dirección: Manuel Antonio Matta Goyenechea #281.

Teléfonos: 2874414 – 2415363.

Correo electrónico: calzadosleo25@gmail.com

Rubro: Manufactura.

Productos ofrecidos:

Productos
zapatos
sandalias
botas
zapatillas
carteras
billeteras
cinturones

Tabla 1: Productos Ofrecidos por la Empresa

1.2.2 Entorno

“La empresa puede encontrarse con un sistema abierto en constante interacción con un entorno. Los resultados de las empresas dependen de un conjunto de factores externos a ellas que dan lugar a oportunidades” [M, López Alvar, 2002]. En base al extracto anterior se puede concluir que el entorno organizacional corresponde a todas aquellas condiciones que están fuera de los límites de la organización y que tienen influencia suficiente sobre la misma para afectar sus operaciones, frente a esto se pueden determinar los siguientes tipos entorno:

Competencia directa: La empresa es la única que confecciona sus propios productos de cuero en forma artesanal, los cuales son de alta calidad, comodidad y exclusividad. La elaboración de los productos incluyen modelos a pedido y personalizados.

Solo existen zapaterías que venden calzados importados, confeccionados a nivel industrial dentro de la ciudad de San Carlos.

Zapaterías
La negrita
Calzados Discal
Pasos
Marsil
A&G
Calzados Bata

Tabla 2: Zapaterías en la Ciudad de San Carlos

Cuota de mercado: Se cuenta con una cartera de clientes de alrededor de 4500 clientes a nivel nacional, los cuales realizan pedidos durante todo el año.

1.2.3 Misión

Entregar un producto completamente artesanal de primera calidad y con la mejor atención a todos nuestros clientes, con el objetivo de satisfacer sus necesidades en forma eficiente, rápida y muy conveniente, cuidando nuestro prestigio, el cual lleva más de 33 años en el mercado; basado en la confianza y la cercanía con nuestros clientes.

1.2.4 Visión

Proyectarnos a corto plazo y tomarnos de la mano de la tecnología para facilitar la venta y comercialización de nuestros productos; tener una clara y activa participación en el mercado nacional e internacional, en donde la informática nos abrirá nuevas ventanas a clientes de todo tipo de segmento, tanto económico, cultural, social y en sus forma individuales, colectivos e institucionales.

1.2.5 Objetivos de la Empresa

Los objetivos principales de la empresa son:

- Proporcionar una atención personalizada, cercana y el mejor ambiente.
- Entregar a los clientes productos 100% cuero y completamente artesanales.

1.3 Descripción del Área de Estudio

A continuación en la **Figura 1** se muestra la representación gráfica de la estructura de la Fábrica de Calzados “LEO”, diferenciando sus departamentos y relaciones internas, con el fin de presentar de forma clara y concisa la información de la empresa para su mejor comprensión.



Figura 1: Organigrama de la Empresa Calzados Leo

1.4 Descripción de la Problemática

Actualmente, la empresa está en un proceso de automatización de sistema y expansión física, por lo cual se trasladará a un local más amplio, donde pueda unir su fábrica de calzados y su local de ventas.

En el local de venta existe un sistema de tarjetas de crédito manual que le permite a los administradores dar facilidades de pago a sus clientes de forma personalizada y más cercana, el cual se basa en un crédito con abono inicial y repactación de cuotas que deberán ser pagadas mensualmente por el cliente correspondiente o un tercero que realice este trámite a nombre del cliente. La problemática central es la ineficiencia que lleva realizar los registros de los créditos, debido a las limitaciones que posee realizarlo en forma manual.

Al ser un sistema manual, el registro llevado a cabo actualmente no permite generar informes de manera rápida y actualizada, ya sea de los abonos, clientes morosos, deudas globales o el comportamiento de pago de los clientes. Sólo se puede tener acceso a la información que queda documentada en la ficha personal y que inevitablemente requiere de tiempo por parte del administrador al momento de buscar un cliente por el apellido y aunque se encuentran ordenados de esta manera, es incómodo realizar una búsqueda por cada cliente y casi imposible llevar un control de los créditos vigentes o de la morosidad de los abonos.

El local de ventas posee una modalidad de solicitudes de calzados en forma manual, las cuales pueden ser por un calzado que no tenga stock o por un calzado a la medida, esto le permite destacarse y diferenciarse de la competencia, pero implica un alto riesgo debido a que las planillas generadas por las solicitudes no cuentan con un respaldo frente a daños u extravíos.

Las notificaciones sobre los avances de las solicitudes de fabricación también son una problemática importante, debido a que no existe una forma en la que el cliente se informe de la etapa de fabricación en la que se encuentra su orden (solicitud) de trabajo, por lo que se requiere de una solución para llevar un control de estado de avance por cada orden, donde el cliente pueda obtener información en cualquier momento de la etapa de fabricación en la que se encuentra su producto. Actualmente, sólo se puede consultar por una orden de trabajo llamando a la sucursal o bien, consultando de manera presencial en el local.

Con estos antecedentes se ofrece a la Fábrica de Calzados “LEO” la oportunidad de diferenciación frente a empresas del mismo rubro, publicitarse y posicionarse, a través de una vitrina online que permitirá a más usuarios obtener información de la empresa, como por ejemplo: visión, misión y objetivos particulares y productos.

El sistema web automatizará el proceso de control de crédito interno de la empresa y solicitudes de elaboración de calzados, con el objetivo de permitir a los administradores tener acceso de forma rápida a la información de su negocio, ahorrando tiempo y dinero, logrando así tener mayor control de sus operaciones de venta y publicidad, sin tener que hacer una búsqueda manual de los datos.

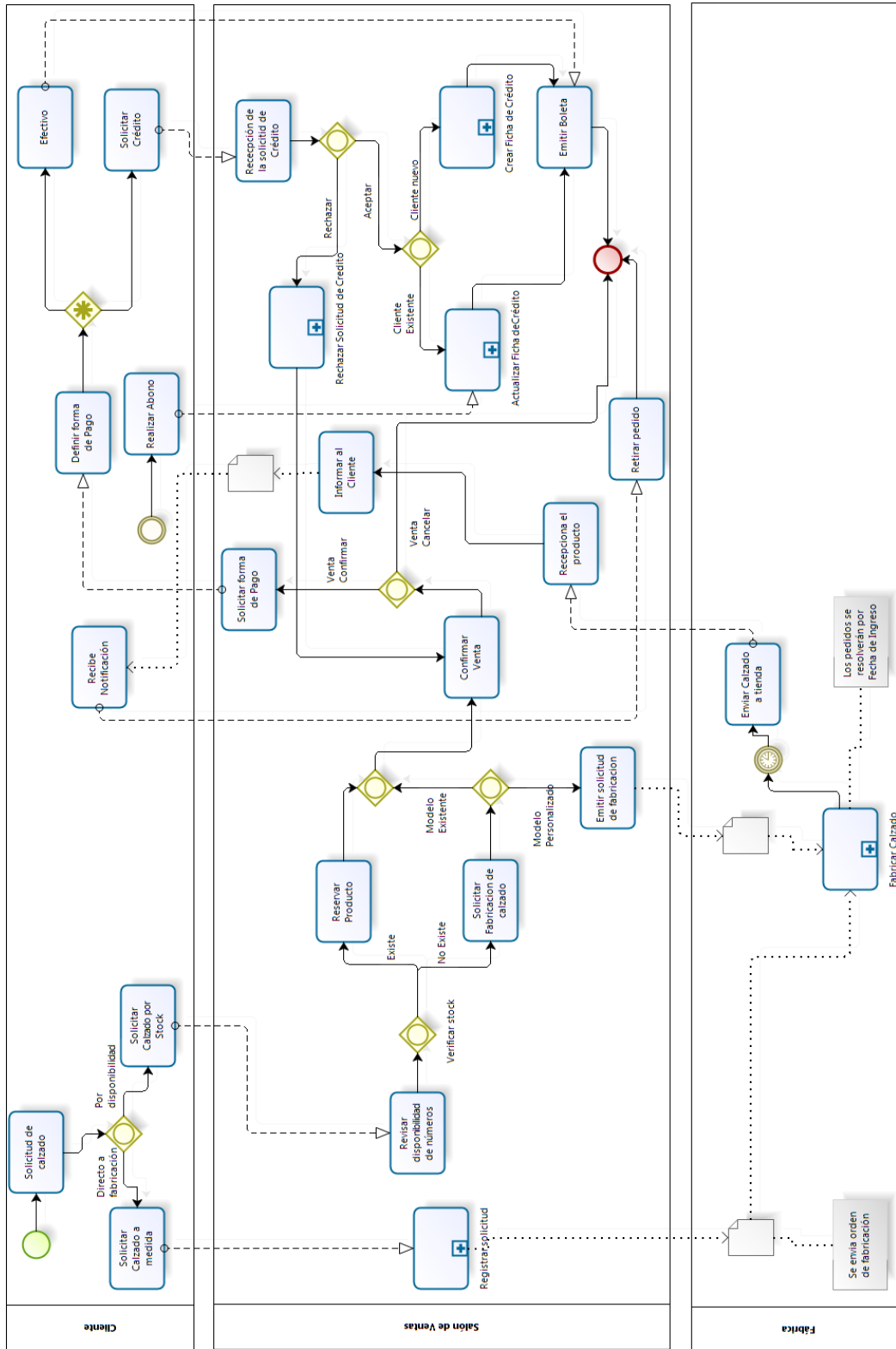


Figura 2: Modelo de Negocio que posee Actualmente la Empresa de Calzados Leo

1.5 Elementos Básicos de Modelamiento BPMN

Una de las directrices para el desarrollo de BPMN (Business Process Modeling Notation) es crear un mecanismo simple para realizar diagramas de flujos de procesos y que a su vez maneje la complejidad directa sobre los procesos del negocio. La solución seleccionada para manejar estos dos requisitos que estaban en conflicto fue el organizar los aspectos gráficos de la notación en categorías específicas. Esto proporciona un sistema de categorías que ayuda al lector a reconocer fácilmente los tipos básicos de elementos y comprender el diagrama BPMN. [Bizagi, 2013.]






Las cuatro categorías básicas de estos elementos utilizados son:

1.5.1 Elementos de Flujo

Definición: Un evento es algo que sucede durante el curso del proceso, afecta el flujo de este y normalmente tienen una causa (trigger) o resultado.

Representación: Los eventos son representados, a través de círculos con centro vacío, lo cual permite incluir diferentes marcadores para diferenciarlos entre sí.

Tipos: Los tipos de eventos se clasifican dependiendo de cuándo estos afectan el flujo:

TIPO DE EVENTO	DEFINICIÓN	NOTACIÓN
Inicio	Como su nombre lo indica, representa el punto de inicio de un proceso.	
Intermedio	Ocurren entre un evento de inicio y de fin. Afectará el proceso pero no lo iniciará o directamente finalizará.	
Fin	Indica cuándo un proceso termina.	
Terminador	Es el fin del proceso. Solo existe uno por flujo. Si el proceso alcanza este evento, éste será cerrado.	
Cancelación	Este tipo de Fin es usado dentro de un subprocesso	


	de transacción. Éste indicará que la transacción debe ser cancelada y causará un Evento Intermedio de Cancelación adjunto a la frontera del subproceso.	
Temporizador	Esta figura representa un mecanismo de retraso dentro del proceso. Este tiempo puede ser definido en una Expresión o como parte de la información del proceso (Fecha o duración en cualquier unidad de tiempo).	


Tabla 3: Manejo de Eventos con Bizagi

1.5.2 Actividades

Definición: Las actividades representan trabajo o tareas realizadas por miembros de la organización. Este elemento simboliza tareas manuales o automáticas llevadas a cabo por un usuario o un sistema externo. Las actividades pueden ser atómicas (simples) o no atómicas (compuestas).

Representación: Una actividad es representada por un rectángulo con bordes redondeados.

Tipos: Se clasifican en tareas y subprocesos. Los subprocesos se distinguen por un signo más en la parte inferior y central de la figura. Los tipos de actividades que se consideraron para este proyecto, son los que se detallan a continuación:

NOMBRE BPMN	USO	NOTACIÓN
Tarea de Usuario	Es una tarea de “flujo de trabajo” donde un humano realiza una tarea que tiene que ser completada en cierta cantidad de tiempo. Se usa cuando el trabajo durante el proceso no puede ser descompuesto en un nivel más fino dentro del flujo.	



<p>Subproceso</p>	<p>Un subproceso es una actividad compuesta incluida dentro de un proceso. Éste es compuesto dado el hecho que esta figura incluye un conjunto de actividades y una secuencia lógica (proceso), que indica que la actividad mencionada puede ser analizada a un nivel más fino (Se puede colapsar o expandir).</p>	
<p>Subproceso Múltiple</p>	<p>Esta propiedad del subproceso permite la creación de instancias múltiples. Cada instancia representa una relación 1-N dentro del proceso. Subprocesos múltiples aplican sólo para procesos no embebidos.</p>	


Tabla 4: Manejo de Actividades con Bizagi

1.5.3 Decisiones

Definición: Las decisiones son usadas para controlar la divergencia y convergencia del flujo. Éstas determinan ramificaciones, bifurcaciones, combinaciones y fusiones en el proceso.

Representación: Se utiliza una figura de diamante. Los marcadores internos mostrarán el tipo de control que se usa.

Tipos: Los iconos en la figura de diamante indican el tipo de comportamiento del control de flujo. Los tipos de decisiones que se consideraron para este proyecto, son los que se detallan a continuación:

TIPO DE DECISIÓN	DEFINICIÓN	NOTACIÓN
<p>Decisión Exclusiva</p>	<p>Decisión basada en datos del sistema. El mismo elemento se usa para sincronizar esta figura.</p>	





Decisión Basada en Evento	Puntos en el proceso en el que la decisión no está basada en los datos del proceso sino en eventos.	
Decisión Inclusiva	Inclusiva o multi-decisión. Uno o más caminos pueden ser activados. Uno o más caminos deben sincronizarse dependiendo de las actividades anteriores de la misma figura.	
Decisión Compleja	Elemento para controlar puntos de una decisión compleja. Por ejemplo, cuando 3 de 5 caminos deben esperar.	
Decisión Paralela	Indica puntos en el proceso en el que varias ramas se desprenden o convergen en paralelo. El mismo elemento se usa para sincronizar esta figura.	

Tabla 5: Manejo de Decisiones con Bizagi

CAPÍTULO II

2.1 Definición del Proyecto

Una vez determinado y comprendido el entorno en el cual se desenvuelve actualmente la empresa, es momento de definir cómo el proyecto enfrentará la problemática actual y cómo se definirá la resolución de la esta, planteada en la **sección 1.4** del capítulo anterior.

A continuación se define el objetivo general de este proyecto, para luego presentar los objetivos específicos que se deberán alcanzar, estableciendo sus alcances y limitaciones.

2.2 Objetivo General

El objetivo general del proyecto es:

Desarrollar un sistema web que controle la asignación y la modificación de créditos de los clientes de la Fábrica de Calzados “LEO” y que a la vez, permita generar reportes en forma rápida y actualizada, acompañada de una vitrina web para promocionar su local y productos.

2.3 Objetivos Específicos

Con el propósito de lograr una mejor representación de los objetivos específicos para el sistema web se subdividieron estos en dos módulos, los cuales son:

- ✓ Módulo Administrador.
- ✓ Módulo Vitrina Web.

2.3.1 Objetivos para el Módulo Administrador

- Crear una aplicación de control de créditos web con el objetivo de registrar las compras de los clientes y la forma de pago (crédito - abonos), con el fin de controlar las deudas.
- Implementar mantenedores (agregar - Editar - Eliminar) para editar los productos existentes en la vitrina web.
- Implementar mantenedores para editar el estado de cuentas de los créditos de cada usuario.
- Implementar alertas, a través de correo electrónico, para informar los vencimientos y/o atrasos en el pago de las cuotas.
- Implementar una opción de reportes para obtener un listado de los deudores morosos, estados financieros de uso interno y comportamiento de los estados de créditos de los clientes.

2.3.2 Objetivos para el Módulo Vitrina Web

- Incluir un subsistema web para que las personas y clientes se informen sobre los productos disponibles a través de la vitrina web, que les permita conocer las características de un determinado producto a través de imágenes y una breve descripción, para luego adquirirlos en la tienda.
- Implementar un perfil de usuario registrado que proporcione el estado de crédito.

2.4 Ambiente de Ingeniería de Software

En la presente sección se muestra la descripción de la metodología seleccionada para el desarrollo de este proyecto. La metodología a utilizar es la **“Iterativa Incremental”**. [Pressman, R. 2002]

A continuación se expondrán las razones para la utilización de dicha metodología:

- Entrega una serie de avances o hitos, llamados incrementos, que proporcionan, en forma progresiva, más funcionalidades para los clientes, a medida que se entrega cada uno de los incrementos.
- Las actividades se encadenan en una mini-cascada con un alcance limitado por los objetivos de la iteración.
- Es posible gestionar lo que el cliente desea de manera regular, permitiéndole tomar decisiones en cada iteración.
- Se obtienen los requerimientos más importantes en el primer incremento y los restantes se van refinando a través de las iteraciones.
- Se obtienen resultados funcionales desde las primeras iteraciones.
- Luego de ver el resultado del incremento y finalizar cada iteración se recibe feedback del cliente.

En la **Figura 3** se aprecia como el proceso se repite siguiendo la entrega de cada incremento, hasta la elaboración el producto completo. [J. González, A. 2007]

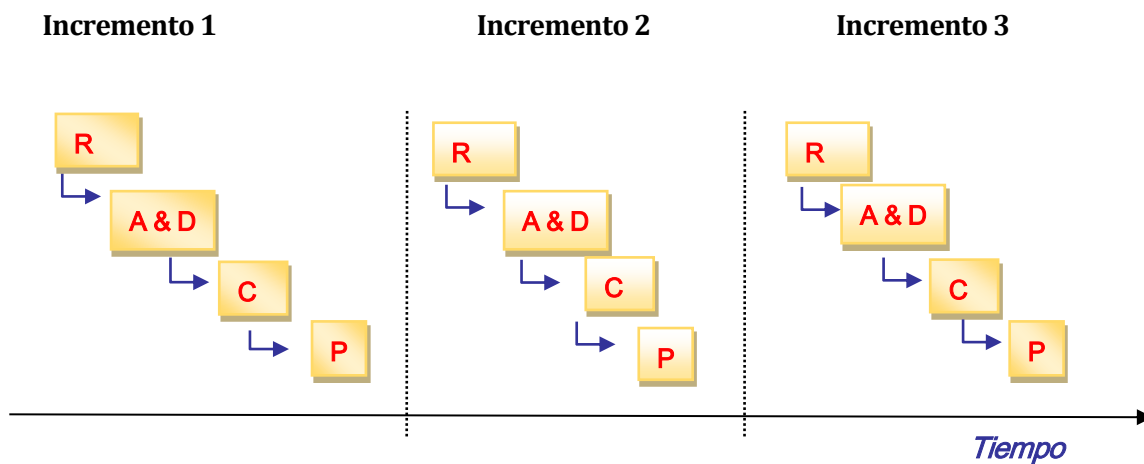


Figura 3: Modelo del Método Iterativo-Incremental

A continuación en la **Tabla 6**, se detalla la simbología utilizada en la **Figura 3**, para ayudar en la interpretación y comprensión de la evolución del modelo.

Simbología	
R	Definición de requerimientos
A & D	Análisis y diseño
C	construcción
P	Pruebas

Tabla 6: Descripción de la Simbología Utilizada en la Figura 3

2.5 Técnicas

El proyecto será desarrollado bajo la arquitectura de 3 capas, cuyo objetivo primordial es la separación de las reglas de negocios de la lógica de diseño. La ventaja principal de dicha estructura es que el desarrollo de la presentación, lógica de negocio y la de datos se da en diversos niveles con el fin de optimizar la mantención del código.

Las capas utilizadas por la arquitectura son las siguientes:

- **Capa de Presentación:** Es la estructura o interfaz que interactúa el usuario con el sistema, le comunica la información y captura los datos ingresados por este.
- **Capa de Negocio:** Capa donde reside la lógica del sistema, es aquí donde se establecen todas las reglas que debe cumplir el sistema, además, se reciben las peticiones del usuario y se envían las respuestas tras el proceso.
- **Capa de Datos:** Capa donde residen los datos y se acceden a los mismos.

2.6 Estándares de Documentación Producto - Proceso

La documentación estará basada en el estándar IEEE Std 830-1998. Su finalidad es la integración de los requerimientos del sistema desde la perspectiva del usuario, cliente y desarrollador, con el fin de no caer en cambios, errores o situaciones que pongan en peligro la creación de una solución, producto o software; incurriendo en gastos o cambios, producto de un mal análisis de requerimientos [Méndez, G, 2008]. Este estándar nos sugiere las siguientes formas de organización:

- I. **Por tipos de usuario:** Distintos usuarios poseen distintos requisitos. Para cada clase de usuario que exista en la organización, se especificarán los requisitos funcionales que le afecten o tengan mayor relación con sus tareas.

- II. **Por objetos:** Los objetos son entidades del mundo real que serán reflejadas en el sistema. Para cada objeto, se detallarán sus atributos y funciones. Los objetos pueden agruparse en clases.
- III. **Por objetivos:** Un objetivo es lograr que el sistema ofrezca un servicio, a través de una determinada entrada para obtener el resultado deseado. Para cada objetivo o subobjetivo que se persiga con el sistema, se detallarán las funciones que permitan llevarlo a cabo.
- IV. **Por estímulos:** Se especificarán los posibles estímulos que recibe el sistema y las funciones relacionadas con dicho estímulo.
- V. **Por jerarquía funcional:** Si ninguna de las alternativas anteriores resulte de ayuda, la funcionalidad del sistema se especificará como una jerarquía de funciones que comparten entradas, salidas o datos internos. Se detallarán las funciones (entrada, proceso y salida) y las subfunciones del sistema.

2.7 Herramientas de Apoyo al Desarrollo de Software Utilizadas

Las herramientas utilizadas para el desarrollo del software son:

- I. **IDE Netbeans:** Software utilizado para el desarrollo de la aplicación, el cual proporcionará la posibilidad de escribir, compilar, depurar y ejecutar [NetBeans, 2014.]. Se destacan sus principales ventajas:
 - Estructura de la interfaz de usuario.
 - Editor de datos.
 - Visualización de utilización.
 - Estructura inteligente.
 - Sistemas de datos

- Internacionalización.
 - Sistema de ayuda.
- II. **Yii:** Framework de alto rendimiento orientado a objetos basado en componentes. La arquitectura que utiliza es Modelo Vista Controlador, ideal para programación web. Gracias a que es liviano de correr y está equipado con soluciones de cacheo sofisticadas, es adecuado para desarrollar aplicaciones de gran tráfico como portales, foros, Sistemas de Administración de Contenidos (CMS), Sistemas de comercio electrónico (e-commerce), etc. Destaca su rapidez en la utilización de librerías. Integra JQuery y una serie de widgets Ajax que pueden ser complementados y modificados, además permite generar los Create, Replace, Update, Delete de la aplicación agilizando el desarrollo de mantenedores. [YiiFramework, 2014]
- III. **Xampp:** Se utiliza este servidor independiente de plataforma libre, que consiste en la base de datos MySQL, el servidor web apache y los intérpretes para lenguajes de Script. [Apache Friends, 2014]
- IV. **CSS:** Hojas de Estilo en Cascada (Cascading Style Sheets), es un mecanismo simple que describe cómo se va a mostrar un documento web en la pantalla, o cómo se va a imprimir, o incluso cómo va a ser pronunciada la información presente en ese documento a través de un dispositivo de lectura. Esta forma de descripción de estilos ofrece a los desarrolladores el control total sobre estilo y formato de sus documentos y/o páginas web. [W3schools, 2014]
- V. **JavaScript:** Lenguaje utilizado para crear métodos de apoyo con lógica para dar solución a problemas específicos, los cuales son incorporados en las páginas web. Con JavaScript se pueden crear diferentes efectos para interactuar con los usuarios y facilitar determinadas operaciones de validación y cálculo sobre la data ingresada por el usuario. [W3schools, 2014]

- VI. **Yed:** Herramienta utilizada para la realización del modelo conceptual del sistema. Es un software de fácil manejo lo que ayuda a obtener resultados de manera rápida y sin complicaciones de los modelos del sistema. [YWorks, 2014.]
- VII. **Dreamweaver CS6:** Entorno de desarrollo y diseño de aplicaciones web que facilita la programación de la interfaz, en la cual interactúa el usuario con el sistema web. [Adobe, 2014.]
- VIII. **phpMyAdmin:** Herramienta de software freeware escrita en PHP. Una de sus principales funciones es la administración de bases de datos MySQL en proyectos de todos los tamaños, además es compatible con una amplia gama de operaciones con MySQL. [phpMyAdmin, 2014.]
- IX. **Visio:** Microsoft Visio es un software de dibujo vectorial para Microsoft Windows. Las herramientas que lo componen permiten realizar diagramas de oficinas, diagramas de bases de datos, diagramas de flujo de programas, UML y más. [Microsoft, 2013].

2.8 Notaciones

- **Abono:** Se refiere a la acción de realizar un pago parcial o total de una deuda correspondiente a un mes determinado (cuota mensual).
- **Administrador:** Este usuario podrá editar los privilegios que posee el sub-administrador y los usuarios registrados, además posee las características propias del sub-administrador.
- **Sub-Administrador:** Este usuario podrá gestionar mantenedores de categorías, noticias, productos, asignar créditos, ingresar ventas y/o abonos, además de editar el estado del crédito de los clientes.
- **Capacitación:** Proceso continuo de enseñanza-aprendizaje, mediante el cual se desarrollan habilidades y destrezas.

- **Ficha:** Corresponde a un documento que representa el historial de pagos (cuotas canceladas), de los clientes.

- **Limpiar Ventas:** El sistema no tiene cómo controlar la recuperación de las ventas después de cerrar la ventana correspondiente a la transacción. Dichas ventas se considerarán como ventas residuales o incompletas, para optimizar el sistema se habilitó un botón llamado “Limpiar Ventas” cuya función es eliminar las ventas que tengan un tiempo de creación superior a 30 minutos y un valor igual a 0.

- **Limpiar Abonos:** El sistema no tiene cómo controlar la recuperación de los abonos después de cerrar la ventana correspondiente a la transacción. Estos abonos se considerarán como abonos residuales o incompletos, para optimizar el sistema se habilitó un botón llamado “Limpiar Abonos”, cuya función es eliminar los abonos que tengan un tiempo de creación superior a 30 minutos y un pago igual a 0.

- **MySQL:** Sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario.

- **Pie/Abono inicial:** Se refiere a la acción que se realiza al momento de concretar una venta por parte del administrador y es representado en forma de un abono inicial al momento de concretar la venta.

- **PHP:** Es un acrónimo recursivo que significa PHP Hypertext Pre-processor y corresponde a un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor, originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico.

- **Sintetizar:** Resumir, exponer algo limitándose a sus notas esenciales.

- **Transacción:** Se refiere a la acción que define una venta, en donde se acuerda un tipo de pago, el cual puede ser a través de un crédito, efectivo u ambos, a cambios de un producto en específico.

- **Tarjetas:** Corresponde al sistema de control de créditos actual de la empresa, en donde se indican los datos del cliente, producto comprado y se registraban los abonos que se realizan por cada cliente.

- **Usuario Visitante:** Este tipo de usuario solo podrá visualizar el Módulo Vitrina Web y tendrá la opción de enviar correos de contacto a la empresa.

- **Usuario Registrado:** Este usuario podrá visualizar el Módulo Vitrina Web y Módulo Cliente y podrá acceder a un crédito interno de la empresa, el cual es asignado por el Administrador.

CAPÍTULO III

3.1 Especificación de Requerimientos de Software

Una vez definido el proyecto y el cómo se llevará a cabo, se procederá a explicar las bases del desarrollo de este y cuáles son las exigencias que se deben cumplir en su implementación, para lo cual, este capítulo busca definir lo necesario para la creación y desarrollo del sistema web.

En el transcurso de este capítulo se definirá cuál es el alcance del sistema y cómo se verán beneficiados los distintos procesos a mejorar, como lo son:

- Control de créditos.
- Ventas.
- Órdenes de trabajo.

Para finalizar el capítulo, se presenta la descripción de las interfaces externas de entrada y la interfaz externa de salida que posee el sistema web.

3.2 Alcances

El sistema web deberá realizar un control créditos y órdenes de trabajo a través de las ventas realizadas, con el fin de automatizar las operaciones que actualmente se llevan a cabo manualmente y lograr un uso óptimo en la asignación de recursos. Adicional a esto el sistema web deberá llevar un control de acceso de acceso a la información según privilegios que posea el usuario (administrador, sub-administrador, usuario registrado).

El sistema de Control de Créditos para la Fábrica de Calzados “LEO”, poseerá las siguientes características y limitaciones:

- Deberá mostrar los productos que posea la empresa.
- Deberá poseer un formulario de registro.
- Deberá poseer un formulario de contacto para obtener información.
- Mantendrá actualizada la información de los clientes, créditos, órdenes de trabajo y productos.
- Generará reportes según la estructura de negocio de la empresa.
- Envío de notificaciones.
- No deberá ser un sistema web de ventas online.

3.3 Objetivos del Software

Los objetivos del software son:

- Registrar nuevos clientes.
- Poseer un formulario de contacto de la empresa.
- Registrar productos disponibles.
- Registrar las órdenes de trabajos solicitadas.
- Registrar los créditos adquiridos por los clientes.
- Almacenar los pagos/abonos realizados por un cliente.
- Entregar reportes de ventas.

- Entregar reportes de morosidad.
- Entregar reportes financieros.

A continuación se listarán y clasificarán los requerimientos funcionales por módulo, utilizados en la implementación de la aplicación, cabe destacar que estas son las bases del sistema. También se presentarán los datos de entrada y salida de los formularios y reportes que entregará el sistema.

3.4 Requerimientos Específicos

3.4.1 Usuarios del Sistema

Fueron determinados 3 tipos de usuarios que interactuarán con el sistema. Cada uno de estos posee privilegios específicos, los cuales determinan las acciones que pueden realizar, como se indica a continuación:

- **Usuario Visitante:** Es aquel usuario que no está registrado en el sistema web. Este usuario solo puede realizar acciones de consulta mediante la opción de contacto que posee el sistema, además, tendrá las opciones de ver productos y obtener información tanto de la empresa como de los procesos productivos.

Este tipo de usuarios tendrá la posibilidad de cambiar su estado a usuario registrado con la opción de “Registrarse” que poseerá el sistema web.

- **Usuario Registrado:** Es aquel usuario que posee una cuenta dentro del sistema web. Este usuario podrá visualizar productos, obtener datos de la Fábrica de Calzados “LEO” y podrá contactarse a través de la página con el administrador, además tendrá asignada una cuenta en la cual podrá ver sus compras, estados de las solicitudes de órdenes de trabajo sobre los productos que el usuario ha solicitado y recibir alertas de morosidad en su correo registrado.

- **Usuario Administrador:** Es aquel usuario que posee una cuenta de tipo administrador dentro del sistema web. Esta cuenta solo es proporcionada a los dueños de la Fábrica de Calzados “LEO”, por lo que existe una sub-categoría de esta cuenta, la cual es sub-administrador y posee funcionalidades más limitadas, como por ejemplo:

El perfil administrador puede realizar modificaciones de permiso sobre la cuenta sub-administrador, pero no en el caso contrario.

3.4.2 Requerimientos Funcionales del Sistema

A continuación, se presenta la información recogida en las reuniones con el cliente, cuyo objetivo principal fue la obtención de los requisitos del sistema web a desarrollar para la Fábrica de Calzados “LEO”. (**Ver Tabla 7 a la Tabla 13**).

Es importante destacar que los requerimientos son de vital importancia, tanto para el cliente como para los desarrolladores, puesto que es necesario llegar a un consenso previo al comienzo de la codificación sobre la información obtenida, lo que ayudará sustancialmente al proceso de verificación de calidad y cumplimiento.

Nota: Los requerimientos iniciales definidos cambiaron con el transcurso del tiempo, por lo que se confeccionó un documento de aprobación de los requerimientos establecidos. [**Ver ANEXO I: DOCUMENTOS**] [Página 153].

3.4.2.1 Requerimientos Funcionales – Módulo Visitante

ID	Nombre	Descripción
Req_USU_Vis_1	Mostrar información corporativa en Página de Inicio ¹ .	Permitirá mostrar un carrusel de 3 a 7 imágenes con una transición cada 7 segundos.
Req_USU_Vis_2	Visualizar Catálogo ²	<p>Permitirá mostrar 12 productos con las imágenes correspondientes, los que se distribuirán en 3 filas y 4 columnas. En el caso de que la cantidad de imágenes exceda a 12 se dispondrá de un paginamiento por debajo de la última fila de estas.</p> <p>Al pie de cada imagen se visualizará el precio y el nombre del producto, el cual poseerá un hipervínculo a una nueva vista, donde se detallarán todos los atributos del producto seleccionado.</p> <p>Al costado izquierdo existirá un menú del tipo filtro, el cual permitirá seleccionar de acuerdo a la categoría correspondiente. (Ejemplo: botas, botines, zapatos, zapatillas, sandalias, entre otros).</p>

Tabla 7: Especificación de Requerimientos del Sistema (1 de 7)

ID	Nombre	Descripción
Req_USU_Vis_3	Mostrar el Proceso de fabricación de un producto ³	Permitirá visualizar el proceso estándar de fabricación de un producto, desde la obtención de la materia prima hasta el producto terminado.

¹ Tanto el usuario visitante como el registrado podrá ver la página de inicio e información corporativa.

² Tanto el usuario visitante como el registrado podrá visualizar el catálogo de productos y filtrarlos.

³ Tanto el usuario visitante como el registrado podrá seguir a través de imágenes, animaciones y el proceso completamente artesanal de un producto.

		<p>El cuerpo de la página se dividirá en dos bloques:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La parte superior tendrá una secuencia de imágenes, con una transición cada 2 segundos, mostrando el proceso. 2. A continuación, se mostrará, a través de iconos representativos, el detalle del proceso.
<p>Req_USU_Vis_4</p>	<p>Entregar información de la empresa y brindar una forma de Contacto⁴</p>	<p>Permitirá mostrar al usuario los datos técnicos de la empresa, además se le permitirá ingresar sus datos personales, para facilitar el intercambio de información con la empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La descripción de los comentarios tendrá un máximo de 500 caracteres. ➤ El nombre del usuario solo contendrá y permitirá un máximo de 20 caracteres. ➤ El formato del email se validará al momento de ingresarlo. ➤ El teléfono de contacto solo contendrá números. ➤ El asunto sólo contendrá caracteres. ➤ El botón enviar validará los campos obligatorios. ➤ Los campos vacíos y obligatorios se destacarán en color rojo cuando se genere un error en el envío de los datos.

Tabla 8: Especificación de Requerimientos del Sistema (2 de 7)

⁴ Tanto el usuario visitante como el registrado podrá contactarse con la empresa para obtener información o solicitar una hora de atención.

ID	Nombre	Descripción
Req_USU_Vis_5	Registrar un nuevo usuario cliente	<p>El sistema permitirá a las personas registrarse y tener acceso a información de su perfil único, además de poseer una cuenta que le posibilitará hacer un seguimiento de sus pedidos.</p> <p>Para poder registrarse el usuario deberá digitar los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El Nombre tendrá un largo máximo de 20 caracteres. ➤ El Apellido tendrá un largo máximo de 30 caracteres. ➤ El formato del email se validará al momento de ser ingresado ➤ El teléfono de contacto solo contendrá números. ➤ La clave deberá ser de 8 dígitos alfanuméricos. ➤ El botón “aceptar” comprobará los datos ingresados y creará una nueva cuenta cuando corresponda. ➤ En caso de que los datos obligatorios sean vacíos o erróneos, estos se destacarán posteriormente al intento de inscribirse o crear cuenta.
Req_USU_Vis_6	Visualizar información corporativa de la empresa ⁵ .	Permitirá mostrar una imagen al lado izquierdo de la pantalla con los integrantes de la empresa y al lado derecho se visualizará su visión, misión y objetivos.

Tabla 9: Especificación de Requerimientos del Sistema (3 de 7)

⁵ Tanto el usuario visitante como el registrado podrá tener acceso a información corporativa de la empresa.

ID	Nombre	Descripción
Req_USU_Vis_7	Visualizar información sobre Novedades y Ofertas ⁶	Permitirá visualizar noticias, eventos o novedades de interés para los clientes. Solo se mostrará un comentario o título y a través de una opción “Ver noticia completa”, se podrá tener acceso al artículo completo. Además, se implementará paginamiento por cada 3 o 4 noticias.

Tabla 10: Especificación de Requerimientos del Sistema (4 de 7)

3.4.2.2 Requerimientos Funcionales – Módulo Registrado

ID	Nombre	Descripción
Req_USU_Reg_8	Visualizar Mi Cuenta	Permitirá mostrar al cliente sus pedidos, en caso de tener un pedido vigente, el sistema le permitirá ver el estado este y el avance de fabricación de algún producto solicitado, además, tendrá acceso a ver detalles de su cuenta, actualizar datos, recibir alertas recordando sobre la cancelación de un abono o en el caso que corresponda, una notificación por morosidad en pagos.
Req_USU_Reg_9	Revisar Estado de Crédito	Permitirá mostrar al cliente datos relevantes del crédito correspondiente, los datos a consultar son: Cupo, Saldo, día de pago y Deuda.

Tabla 11: Especificación de Requerimientos del Sistema (5 de 7)

⁶ Tanto el usuario visitante como el registrado podrá visualizar las noticias, remates, promociones y descuentos que la empresa ofrece.

3.4.2.3 Requerimientos Funcionales – Módulo Administrador

ID	Nombre	Descripción
Req_Adm_1	Ver y Gestionar Solicitudes	Permitirá agregar nuevas solicitudes de órdenes de trabajo para la confección de un nuevo producto ya sea por un pedido a medida o por falta de stock.
Req_Adm_2	Gestionar y Asignar créditos.	Existirá un registro de todos los clientes que tuviesen algún tipo de crédito vigente, los cuales se visualizarán por nombre, se mostrará su dirección y teléfono. Se podrá asignar un nuevo crédito a un cliente que se encuentre registrado en el sistema, reasignar el cupo de crédito para la cuenta, cambiar su estado (activo/inactivo) y registrar los abonos que serán realizados por el cliente e ingresado por el administrador del sistema.
Req_Adm_3	Visualizar el estado de las deudas de los clientes	Esta opción permitirá tener información de las deudas de los clientes, cantidad de clientes con morosidad y ventas.
Req_Adm_4	Generar Reportes	Permitirá obtener información en tiempo real y cuantas veces el administrador lo estime conveniente, con respecto a cuánto dinero es el que se encuentra asociado a un crédito, cuánto se ha producido en ventas, los productos más vendidos y cuáles son los clientes que no están cumpliendo con el pago de sus créditos, todo lo mencionado anteriormente será reflejado en

		<p>reportes de ventas y morosidad, respectivamente.</p> <p>Toda la información obtenida será registrada en documentos de extensión PDF, para ser impresos o respaldados en su forma digital.</p>
--	--	--

Tabla 12: Especificación de Requerimientos del Sistema (6 de 7)

ID	Nombre	Descripción
Req_Adm_5	Gestionar Alertas	Se dispondrá de una opción para enviar cobros a clientes, a través de un correo notificando su morosidad y monto adeudado.
Req_Adm_6	Registrar nuevo usuario cliente	Se permitirá crear un nuevo usuario en el caso de que un cliente se dirija personalmente a la tienda y, al momento de asignarle un crédito, no se encuentre asociado a una cuenta existente.
Req_Adm_7	Registrar nuevo usuario administrador	Permitirá crear/asignar privilegios del tipo administrador a un usuario registrado. Esta acción será concretada cuando uno de los administradores vigentes lo estime conveniente, asumiendo todas las responsabilidades que conlleva este suceso.

Tabla 13: Especificación de Requerimientos del Sistema (7 de 7)

3.4.3 Interfaces Externas de Entrada

Las interfaces externas de entrada indican todos los grupos de datos que serán ingresados al sistema. En la **Tabla 14** se detallan las entradas y sus diferentes atributos.

Identificador	Nombre	Detalle de Contenidos
IE_01	Crear Usuario	Nombre, Rut, apellido paterno, apellido materno, dirección, teléfono, email, contraseña y foto de perfil.
IE_02	Inicio de Sesión	Usuario y contraseña.
IE_03	Datos del Cliente	Nombre, Rut, apellido paterno, apellido materno, teléfono, dirección correo y foto de perfil.
IE_04	Usuario en Edición	Nombre, apellido paterno, apellido materno, teléfono, dirección correo y foto de perfil.
IE_05	Generar Venta	Rut del cliente, producto(s), cantidad de unidades, abono inicial y número de cuotas.
IE_06	Generar Contacto	Nombre del destinatario, email, asunto, comentario y código de verificación.
IE_07	Datos Orden de Trabajo	Rut del cliente, fecha de entrega, modelo, color, especificaciones, número de calzado, unidades, valor por producto, abono inicial y número de cuotas.
IE_08	Generar Abono	Rut del cliente, monto a abonar.
IE_09	Nuevo Producto	Categoría, nombre, descripción, valor por unidad, stock o estado e imágenes (#5).
IE_10	Producto en Edición	Categoría, nombre, descripción, valor por unidad, stock o estado e imágenes (#5).
IE_11	Nueva Categoría	Nombre y descripción.
IE_12	Categoría en Edición	Nombre y descripción.

IE_13	Nueva Noticia	Título, contenido y foto noticia.
IE_14	Noticia en Edición	Título, contenido y foto noticia.
IE_15	Cambio de Clave	Contraseña actual y nueva contraseña.
IE_16	Datos del Crédito	Fecha de pago, cupo y estado de crédito.
IE_17	Nuevo Abono	Rut cliente.
IE_18	Nueva Orden de Trabajo	Rut cliente.
IE_19	Nueva Venta	Rut cliente.
IE_20	Nuevo Pago	Nombre, rut, valor venta, abono inicial, número de cuotas.

Tabla 14: Interfaces Externas de Entrada

3.4.4 Interfaces Externas de Salida

Las interfaces externas de salida se presentan en la **Tabla 15**, con los datos que saldrán del sistema, con sus diferentes atributos y el medio en que serán presentados al usuario.

<i>Identificador</i>	<i>Nombre</i>	<i>Detalle de Contenidos</i>	<i>Medio de salida</i>
IS_01	Reporte Mi Cuenta	Nombre, apellido paterno, apellido materno, fecha de Pago, cupo y saldo.	Archivo pdf.
IS_02	Reporte Mis Ventas	Fecha de la compra, valor compra, pie, valor a pagar y numero de cuotas.	Archivo pdf.
IS_03	Reporte Venta Semanal	Cliente, día, cuotas, valor de la venta, pie y valor a pagar.	Archivo pdf.
IS_04	Reporte Productos Más Vendidos	Nombre del producto, descripción y cantidad de unidades vendidas.	Archivo pdf.
IS_05	Reporte Clientes Morosos	Nombre, apellido paterno, apellido materno, fecha de pago, deuda, dirección y teléfono.	Archivo pdf.
IS_06	Reporte Mis Cuotas	Nombre, rut, fecha de cuota, total cuota, deuda del mes.	Archivo pdf.

IS_07	Reporte Orden de Trabajo	Nombre de Cliente, n° boleta, n° de orden, fecha de solicitud, fecha de entrega, unidades, monto a pagar, número, color, modelo, valor por unidad, estado de elaboración.	Archivo pdf.
IS_08	Listar Noticia	Foto de noticia, titulo, fecha de creación y contenido.	Tabla
IS_09	Noticia	Foto noticia, fecha de creación, título y contenido.	Tabla
IS_10	Listar Cliente	Nombre del cliente, apellido paterno, rut, dirección, correo, teléfono e imagen de perfil.	Tabla
IS_11	Ficha Cliente	Foto del cliente, nombre del cliente, apellido paterno, apellido materno, rut, dirección, correo, teléfono, día de pago, cupo y saldo.	Tabla
IS_12	Ver Cliente	Nombre del cliente, apellido paterno, rut, correo, teléfono y estado de la cuota.	Tabla
IS_13	Listar Venta	Cliente, fecha de venta, numero de cuotas, valor venta, pie y valor a pagar.	Tabla
IS_14	Detalle de Venta	Rut, fecha de venta, número de cuotas, pie, valor a pagar y valor venta.	Tabla
IS_15	Ver Venta	Cliente, rut, fecha de venta, número de cuotas, valor de la venta, valor del pie y valor a pagar.	Tabla
IS_16	Listar Orden de Trabajo	Estado de la elaboración, cliente, rut, detalle de la orden, venta, fecha de solicitud, fecha de entrega, unidades, especificaciones, monto a cancelar.	Tabla
IS_17	Detalle Orden de Trabajo	Rut, fecha de solicitud, fecha de entrega, estado de elaboración, unidades, modelo, numero, color, valor por unidad,	Tabla

		especificaciones y monto a cancelar.	
IS_18	Ver Orden de Trabajo	Venta, fecha de la orden, fecha de entrega y unidades.	Tabla
IS_19	Listar Abono	Nombre, fecha de abono y monto abonado.	Tabla
IS_20	Detalle Abono	Fecha mes y monto abonado.	Tabla
IS_21	Ver Abono	Cliente, cuota mensual, fecha del abono y valor del abono.	Tabla
IS_22	Listar Cuota Mensual	Cliente, fecha cuota, estado, total cuota y deuda del mes.	Tabla
IS_23	Detalle Cuota Mensual	Fecha cuota, valor abono, estado, total cuota y deuda del mes.	Tabla
IS_24	Ver Cuota Mensual	Cliente, rut, fecha cuota, estado de la cuota y valor de la cuota.	Tabla
IS_25	Listar Cuota por Venta	Cliente, rut, fecha venta, estado de la cuota y valor cuota.	Tabla
IS_26	Ver Cuota por Venta	Cliente, cuota mensual, fecha venta, numero cuota y valor cuota.	Tabla
IS_27	Listar Catálogo	Imagen de producto, nombre y valor del producto.	Tabla
IS_28	Ver Producto	Nombre, descripción, categoría, valor unitario y stock o estado.	Tabla
IS_29	Detalle Producto	Nombre, descripción, stock o estado, valor e imagen (#5).	Tabla
IS_30	Quiénes Somos	Slogan, visión, misión y objetivos de la empresa.	Tabla
IS_31	Ver Ficha de Deuda	Nombre, rut, día de pago, cupo, cuota del mes, total del mes, estado del crédito.	Tabla
IS_32	Ver Ficha de Solicitud	Rut, fecha orden, modelo, color, valor por producto, cantidad, número, fecha de entrega, especificaciones, estado, valor	Tabla

		total.	
IS_33	Ver Elaboración	7 imágenes de proceso de elaboración y 7 imágenes representativas de la acción correspondiente a la etapa de elaboración	Carrusel de imágenes
IS_34	Listar Reportes	Ver ventas realizadas, ver productos más vendidos, listar clientes morosos y ver reporte financiero.	Lista
IS_35	Ver Inicio	7 imágenes del local, productos y novedades.	Carrusel de imágenes

Tabla 15: Interfaces Externas de Salida

3.4.5 Atributos del Producto

En esta sección se darán a conocer los atributos de calidad que deberá satisfacer la aplicación en el momento de la ejecución. [Molina, G, & Sepúlveda, D, 2013]

Seguridad: El representante de la empresa dio a entender que es de suma importancia mantener un control de acceso en el sistema, para ello se implementarán los siguientes métodos de seguridad:

- Cuentas de usuario con login y password, considerando los permisos para cada una de ellas.
- Acceso a la base de datos mediante un login y password.
- Envío de datos a través del método post.
- Contraseñas con un algoritmo de seguridad o encriptadas.

Usabilidad: La mayor parte de los usuarios que dispondrán de la aplicación no son personas experimentadas en el uso de software, por ende, el sistema deberá ser fácil de entender y utilizar. Por lo tanto, se procurara que los mensajes de error sean lo más representativo a la incidencia surgida en la operación, además, se deberán aplicar los mismos criterios para los mensajes de

confirmación en el caso de la modificación de datos. También se procurará mensajes de operaciones, indicando operaciones exitosas y/o fallidas, esto ayudará al usuario a interpretar claramente errores en las transacciones.

Fiabilidad: El representante de la empresa debe tener el 100% de confianza en el software, es por ello que en cada entrega del mismo, se deberá hacer pruebas de aceptación realizadas por el encargado respectivo.

Diseño Gráfico: El representante de la empresa determina que el diseño de la interfaz debe ser lo más creativo posible, donde se demuestre nuestra capacidad de generar cosas originales y nunca antes vistas.

CAPÍTULO IV

4.1 Factibilidad

La investigación de factibilidad es un estudio que consiste en descubrir cuáles son los objetivos de la organización, luego determinar si el proyecto es útil para que la empresa logre sus objetivos, teniendo en cuenta que se debe contemplar los recursos disponibles o aquellos que la empresa puede proporcionar.

Este análisis requiere ser presentado con todas las posibles ventajas para la empresa, pero sin descuidar ninguno de los elementos necesarios para que el proyecto funcione.

En este capítulo se describe el estudio de factibilidad, el cual consiste en un análisis conciso de los datos más relevantes de la empresa. Este estudio permitirá determinar qué tan factible y viable es la construcción de un nuevo sistema en base a las alternativas presentadas en este capítulo.

En base a los resultados de las siguientes factibilidades:

- Factibilidad técnica
- Factibilidad Económica
- Factibilidad Operativa
- Factibilidad de Fechas
- Factibilidad Política

Se debe determinar si el desarrollo del sistema web es viable para la Fábrica de calzados "LEO".

4.2 Estudio de Factibilidad

Una vez ya definida la solución propuesta, ésta debe ser evaluada en base a distintos aspectos, para dilucidar qué tan factible y viable es la construcción de un nuevo sistema. Es así, como en esta sección se llevará a cabo un estudio de factibilidad de la solución planteada en el capítulo anterior, cuya finalidad es determinar si es realizable y conveniente en todos los aspectos para ser implementada con éxito en la organización. [Saavedra, F, 2012]

Dichos aspectos son los siguientes:

Aspecto	Descripción
Técnico	Proporciona la información referente a los recursos de hardware y software que están disponibles en la empresa y si tienen las capacidades técnicas requeridas por cada alternativa del diseño que se esté considerando.
Operacional	Comprende la probabilidad de que un nuevo sistema se utilice. Determinar si se cuenta con el apoyo por parte de la administración para el desarrollo del proyecto
Económico	Incluye el análisis de inversión, costos y beneficios asociados a cada alternativa del proyecto, permitiendo determinar si la inversión que se realizará es justificada por la ganancia que se obtendrá a través de la automatización del sistema.
Fecha	Proporciona información sobre el tiempo que toma realizar el proyecto y si éste está acorde con las necesidades de la organización.
Político	Establece en qué grado las políticas de la organización permitirán el desarrollo y uso del sistema.

Tabla 16: Aspectos de la Factibilidad

El éxito del proyecto estará entonces determinado por el grado de factibilidad que presente en cada uno de los cinco ítems mencionados anteriormente.

Es muy probable que la realización de un proyecto de software posea una alta de factores adversos como la escasez de recursos y fechas de entregas no realistas, por lo mismo, es necesario evaluar la viabilidad de un proyecto ya que gracias a esta evaluación es posible evitar meses de esfuerzos sin resultados, la pérdida de dinero y el incumplimiento profesional si se reconoce que el sistema es un fracaso. Además, ayuda a disminuir los riesgos y asegura la inversión que se está realizando. [Saavedra, F, 2012]

4.2.1 Factibilidad Técnica

La factibilidad técnica se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señaladas.

El desarrollo de la factibilidad técnica se dividirá en dos partes, las alternativas serán adquirir un servidor o contratar un servicio Hosting. Esta división se estableció al determinar que los apoyos relacionados a estas etapas poseen distintas importancias y están involucrados en diferentes niveles dentro de cada uno.

A continuación se presenta el resultado de la evaluación para cada alternativa planteada.

4.2.1.1 Primera Alternativa “Adquirir un Servidor”

La primera alternativa consiste en adquirir un servidor en el cual se pueda hospedar y subir el sistema a Internet, en la actualidad existe en el mercado una gran variedad de servidores a diversos precios según las características de éstos. Para la instalación del servidor se deberá contratar a un experto que realice esta labor y finalmente, se deberá adquirir el software necesario para la puesta en marcha.

Junto con el servidor se deberá adquirir una estación de trabajo, una impresora multifuncional láser y una conexión a Internet estable para el local donde será implementado el sistema.

4.2.1.2 Requerimientos Hardware y Software

A continuación se detallan las características técnicas necesarias del hardware y el software para la puesta en marcha del proyecto.

<i>Servidor</i>	
Hardware	Software
Seagate® Servidor NAS 3TB Business Storage 1-Bay	Sistema Operativo: Windows Server 2008 R2 Standard ROK
	Motor de Base de Datos: MySQL 5.5
	Servidor Web: Apache HTTP Server 2.4.2

Tabla 17: Características del Servidor

4.2.1.3 Características del Software

Durante el transcurso de esta sección, se describirán las características que poseen los software requeridos para la puesta en marcha del sistema web, además se determinaran el tipo de licencia que poseen, con el fin de calcular en forma más exacta el total de inversión que se deberá considerar para esta alternativa.

En la siguiente tabla se describe las características que posee el sistema operativo seleccionado.

Sistema operativo		
Nombre	Características	Tipo Software
Windows Server 2008 R2 Standard ROK ⁷	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema de archivos NTFS ➤ Gestión de almacenamiento Windows Driver Model ➤ DNS con registro de IP's Dinámicas ➤ Políticas de seguridad ➤ Autenticación Kerberos5 ➤ ActiveDirectory Directorio de organización basado en LDAP. 	Pagado o propietario

Tabla 18: Características del Sistema Operativo del Servidor

En la siguiente tabla se describe las características que posee el motor de base de datos seleccionado. [Universitat Oberta de Catalunya, 2002]

Motor base de datos		
Nombre	Características	Tipo software
MySQL 5.5	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recuperación automática ante fallas ➤ Integridad referencial ➤ Bloqueo a nivel de final ➤ Replicación ➤ Transacciones y claves foráneas ➤ Conectividad segura ➤ Disponibilidad en gran cantidad de plataformas y sistemas. 	Libre

Tabla 19: Características del Motor de Base de Datos

⁷ Información del producto obtenida de <https://www.pcfactory.cl/producto/4024-Windows.Server.2008.R2.Standard.ROK>

En la siguiente tabla se describe las características que posee el servicio web seleccionado. [The Apache Software Foundation, 2004]

<i>Servidor Web</i>		
Nombre	Características	Tipo software
Apache HTTP Server 2.4.2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Negociado de Contenido ➤ Bases de Datos de autenticación. ➤ Se encuentra bajo constante revisión ➤ La extensibilidad por módulos lo hace extremadamente flexible y fácil de usar, así como de configurar. 	Libre

Tabla 20: Características del Servidor Web

4.2.1.4 Características Hardware

Durante el transcurso de esta sección, se describirán las características que poseen el hardware requerido para la puesta en marcha del sistema web, además se determinara el tipo adquisición, con el fin de calcular en forma más exacta el total de inversión que se deberá considerar para esta alternativa.

<i>Servidor</i>		
Nombre	Características	Tipo de adquisición
Seagate® Servidor NAS 3TB Business Storage 1-Bay ⁸	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Marca: Seagate ➤ Capacidad: 3TB ➤ Bahías HDD: 3.5" ➤ Interfaz: Ethernet ➤ Puertos USB: USB 3.0 ➤ CPU incorporado: CNS3420 Dual Core CPU 700 MHz ➤ RAM: 256MB 	Pagado o propietario

Tabla 21: Características del hardware

⁸ Información del producto obtenida de <https://www.pcfactory.cl/producto/15146-Servidor.NAS.3TB.Business.Storage.1-Bay>

4.2.1.5 Segunda Alternativa “Contratar Servicio Hosting”

La segunda alternativa consiste en contratar un servicio Hosting que permita hospedar la aplicación.

A continuación en la **Tabla 22** se describe el hosting consultado. A pesar de existir otros proveedores que proporcionan servicios similares, se escogió éste porque ofrece las características que fueron determinadas para el sistema web, además, este hosting garantiza la seguridad de los datos y asegura un funcionamiento ininterrumpido y de rápida acción ante desastres. [ihosting, 2014]

<i>Servicio Hosting</i>	
Nombre de la Empresa Consulta	Características
ihosting S.A	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espacio 5 GB ➤ Transf. 30 GB ➤ Alta disponibilidad ➤ Almacenamiento SAN ➤ Subdominios 8 ➤ Bases de datos 8 ➤ 50 Mail POP3 ➤ Cluster Antivirus ➤ Antispam ➤ Webmail ➤ Servicios DNS ➤ Cuentas FTP ➤ IP estática.

Tabla 22: Características del Servicio Hosting

4.2.1.6 Aspecto Técnico

En el transcurso de esta sección se describirán las características requeridas para los equipos, conexión a Internet y software a utilizar para ambas alternativas.

Estación de trabajo	
Cantidad	Características
2	<p>Lenovo® AIO C260 Intel Celeron dual core J1800 4GB 500GB 19,5" HD+ Windows 8.1⁹</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Marca: Lenovo ➤ Modelo: C260 ➤ Color: Blanco ➤ Sistema operativo: Windows 8.1 de 64 bit ➤ Procesador: Intel® Celeron® J1800 de 2,41 GHz hasta 2,58 GHz ➤ Número de núcleos: Dual Core ➤ Memoria: 4 GB DDR3 1333 MHz, (1 x 4GB) ➤ Almacenamiento: 500 GB ➤ Pantalla: 19.5" LED HD+ (1600 x 900)

Tabla 23: Características de las Estaciones de Trabajo

⁹ Producto consultado en <https://www.pcfactory.cl/producto/18133AIO.C260.Intel%C2%AE.Celeron%E2%84%A2.Dual.Core.J1800.4GB.500GB.19,5.HD+.Windows.8.1.Blanco>

<i>Impresora</i>	
Cantidad	Características
1	Multifuncional Laser M127nf ¹⁰ <ul style="list-style-type: none"> ➤ Funciones: Impresión, copia, escaneado, fax ➤ Memoria: 128 MB (Máxima) ➤ Puerto USB 2.0 de alta velocidad ➤ 1 puerto de red Fast Ethernet 10/100Base-TX incorporado

Tabla 24: Características de la Impresora

<i>Conexión a Internet</i>			
Empresa	Tipo de ancho de banda	Velocidad	Tipo IP
VTR	ADSL o Fibra Óptica	15 Mbps	Fija

Tabla 25: Características de la Conexión a Internet

<i>Software</i>		
Cantidad	Nombre	características
1	Microsoft Office Home and Business 2010 Spanish ¹¹	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Marca: Microsoft ➤ Modelo: Microsoft Office Home & Business 2010 Español ➤ Número de parte: T5D-00405 ➤ Programas: Word, Excel, Power point, OneNote, Outlook

Tabla 26: Características del software

El software “Microsoft Office Home and Business 2010 Spanish” indicado en la tabla anterior contempla dos licencias de uso.

¹⁰ Producto consultado en <https://www.pcfactory.cl/producto/16435-Multifuncional.Laser.BN.M127nf>

¹¹ Producto consultado en <http://www.winpy.cl/venta/microsoft-office-home-and-business-2010-spanish/>

4.2.1.7 Pertinencia de las Respuestas a las Peticiones Realizadas por los Usuarios

Las respuestas del nuevo sistema web se basa en los requerimientos detectados en la etapa de análisis, donde se definieron los casos de uso que reflejan los escenarios en los que participarán los usuarios del sistema web y de qué forma se entregarán las respuestas a sus peticiones. Durante las diversas demostraciones se logró ajustar y mejorar la presentación de la información y centrarse en los contenidos fundamentales que debe poseer.

4.2.1.8 Impacto del Nuevo Sistema tras su Implementación

El impacto del nuevo sistema tras su implementación conlleva la automatización de las tareas o labores manuales que se llevaban a cabo actualmente; como lo son la asignación de créditos, control de créditos, cobros, creación de órdenes de trabajo, contactibilidad con el cliente sobre los avances en las órdenes de trabajo, entre otras actividades.

Además, la implementación del nuevo sistema web proporciona la base para que la Fábrica de calzados “LEO” en un futuro pueda desarrollar nuevos módulos de la misma índole, como por ejemplo un módulo de inventario o un módulo de contabilidad. Adicional a estas posibilidades la empresa podrá realizar explotación de la data obtenida en base a las compras y registro realizados, con el fin de obtener diferentes indicadores que proporcionen antecedentes para tomar decisiones en la producción de nuevos artículos según la demanda del mercado.

4.2.1.9 Garantías de Exactitud, Facilidad de Acceso y Seguridad de los Datos

El nuevo sistema web se conectará a una base de datos MYSQL, específicamente creada para este proyecto, manteniendo una coherencia y exactitud en la información que se debe exhibir y procesar. Bastará con un par de click para realizar una búsqueda de las ventas concretadas, obtener información de los productos disponibles, agregar nuevos productos o eliminar y modificar datos como lo estime conveniente el administrador.

La facilidad de acceso estará restringida por el login y los perfiles de usuario que tendrá el sistema web, con el fin de impedir que un usuario acceda a la información de otro, además de

prevenir el acceso a privilegios de otro tipo de cuenta, como por ejemplo: Impedir el acceso del usuario registrado a la opción de crear o eliminar productos, propio del Administrador.

Dadas las condiciones de confidencialidad de la información, las restricciones de acceso y la seguridad de los datos, se garantiza la protección y el control del acceso no deseado a estas.

4.2.2 Factibilidad Operativa

La factibilidad operacional comprende la probabilidad de que un nuevo sistema web se utilice, además, de averiguar si se cuenta con el apoyo suficiente por parte de la administración de la Fábrica de calzados “LEO” para el desarrollo del proyecto.

Actualmente, los dueños de la Fábrica de Calzados “LEO” están conscientes de la importancia de la tecnología y del procesamiento de los datos a la hora de automatizar un proceso sistemático que se debe realizar de forma manual y poco eficiente, a eso se le suma la necesidad de poder mostrar sus productos a más personas, debido a que Internet se ha convertido en la herramienta principal que las empresas utilizan para publicitarse y posicionarse, proporcionando gran cobertura y de forma muy económica. Se debe tener en cuenta que será la carta de presentación que ofrecerá a sus clientes y potenciales clientes, conforme a la cual se forjarán una primera impresión de su negocio.

En relación con los futuros usuarios del sistema (administradores y vendedores), estos poseen conocimientos básicos del manejo de computadores, acceso a Internet y se determina en conjunto con los administradores y vendedores que no existiría ninguna resistencia al cambio por parte de estos, con la salvedad de que será fundamental presentar un manual de usuario para consultarlo cuando sea necesario y a la vez realizar una breve capacitación para que el administrador se sienta más cercano al sistema y no le cueste entender su funcionamiento.

En relación al estudio de factibilidad operacional, se determina que es factible operacionalmente el desarrollo de este proyecto, debido a que sus dueños y administradores están dispuestos a participar y colaborar para satisfacer su necesidad actual.

4.2.3 Factibilidad Económica

Se determinará la verosimilitud de desarrollar el proyecto en base a la estimación de inversión y beneficios económicos que acarreará la implementación de éste.

En el estudio de factibilidad económica, se utilizará el indicador VAN (Valor Actual Neto), cuyo resultado nos permitirá concluir si el proyecto es rentable o no, además, nos servirá para la valoración de las inversiones en activos fijos, a pesar de sus limitaciones en considerar las circunstancias imprevistas o excepcionales del mercado. El VAN es un indicador que evalúa los beneficios obtenidos en un horizonte de tiempo determinado, si su valor es positivo el proyecto es beneficioso, considerándose el valor mínimo de rendimiento para la inversión. [Areadepymes.com, 2014]

[Ver ANEXO II: FACTIBILIDAD ECONÓMICA] [Página 155].

4.2.3.1 Alternativas de Solución

Para la etapa de puesta en marcha del nuevo sistema web de control de créditos para la Fábrica de Calzados “LEO” se dan dos alternativas a considerar.

4.2.3.1.1 Primera Alternativa “Adquirir un Servidor”

En la siguiente tabla se indicará el valor del hardware que se adquirirá para la puesta en marcha del proyecto. Para mayor información técnica, ver **sección 4.2.1.4** (Características del Hardware).

Hardware			
Cantidad	Detalle	Precio unitario	Total
1	Servidor	367.130	367.130
Total inversión por hardware			\$ 367.130

Tabla 27: Inversión del Servidor

En la siguiente tabla se indicará el valor del software que se adquirirá para la puesta en marcha del proyecto. Para mayor información técnica, ver **sección 4.2.1.3** (Características del Software).

Software	
Detalle	Valor
Windows Server 2008 R2 Standard ROK	451.070 ¹²
Motor base de datos MySQL 5.5	software libre
Servidor Web Apache 5.0	software libre
Total costo por software	\$ 451.070

Tabla 28: Inversión del Software

Además se requerirá de los servicios de un profesional para la correcta configuración del servidor. En la **tabla 29** se presenta el costo de dicho trabajo, el cual es proporcional al tiempo promedio que se utilizara para esta tarea.

Configuración servidor			
Cantidad	Profesional	Periodo de tiempo	Valor
1	Instalación del sistema en servidor.	1 semana	200.000
Total inversión por recursos humanos			\$ 200.000

Tabla 29: Inversión de Personal de Instalación del Servidor

4.2.3.1.2 Costos fijos

Los costos fijos que serán desembolsados al implementar la primera alternativa se indicaran en los siguientes ítems.

¹² Producto consultado en <https://www.pcfactory.cl/producto/4024-Windows.Server.2008.R2.Standard.ROK>

4.2.3.1.3 Dominio y Conexión a Internet

En la siguiente tabla se describen los tramos de cobertura disponibles, con el valor correspondiente a cada uno de estos.

Dominio		
Años de cobertura	Valor de la cobertura (19% IVA incluido)	Costo por año
1	\$9.950	\$9.950
2	\$18.900	\$9.450
3	\$27.868	\$9.289
4	\$36.405	\$9.101
5	\$44.505	\$8.901
6	\$52.205	\$8.701 ¹³
7	\$59.521	\$8.503
8	\$66.463	\$8.308
9	\$73.047	\$8.116
10	\$79.326	\$7.933

Tabla 30: Valores del Dominio [Nic Chile, 2014]

La cobertura seleccionada será de 6 años, la cual tiene un valor de \$52.205 correspondiente al total de la cobertura. Esta cobertura fue seleccionada debido a que se deberá realizar pruebas en el año 0 sobre el ambiente de producción antes de la puesta en marcha del sistema web.

En la tabla siguiente se indica el valor del plan de navegación que será contratado por la Fábrica de calzados “LEO”.

Internet					
Compañía	Plan de navegación	Velocidad bajada	Velocidad subida	Valor Mensual	Valor Anual
VTR	Mega 15	Hasta 15 Mbps	Hasta 1 Mbps	\$23.990 ¹⁴	\$287.880
Total inversión por Internet					\$287.880

Tabla 31: Valores de Conexión a Internet

¹³ Valor obtenido de <http://www.nic.cl/dominios/tarifas.html>

¹⁴ Servicio consultado en <http://vtr.com/hogar/banda-ancha>.

La siguiente tabla se indica el valor que se deberá cancelar a un profesional por la mantención del servidor una vez al mes durante los 12 meses del año (2 horas cada visita). Se cancelará por visita 0.8 UF, aproximadamente \$19.950¹⁵.

Mantención servidor				
Profesional	Funciones	Periodo de tiempo	Valor Mensual	Valor Anual
1	Mantención al servidor	1 vez por mes	\$19.950	\$239.400
Total inversión por mantención del servidor				\$239.400

Tabla 32: Valores de Mantención del Servidor

4.2.3.1.4 Resumen Costos Fijos e Inversión Parcial

La siguiente tabla muestra los costos fijos que deberán ser desembolsados con una proyección de 5 años en los que se evalúa la inversión y costos parciales del proyecto. En el caso del servicio de internet, se contempló una inversión inicial correspondiente a 2 meses por motivos de pruebas en el ambiente de producción, el valor de este servicio en el periodo indicado es de \$47.980.

Detalle	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servidor	\$367.130	0	0	0	0	0
Software	\$451.070	0	0	0	0	0
Configuración servidor	\$200.000	0	0	0	0	0
Dominio	\$8.701	\$8.701	\$8.701	\$8.701	\$8.701	\$8.701
Internet	\$47.980	\$287.880	\$287.880	\$287.880	\$287.880	\$287.880
Mantención servidor	0	\$239.400	\$239.400	\$239.400	\$239.400	\$239.400
Total	\$1.074.881	\$535.981	\$535.981	\$535.981	\$535.981	\$535.981

Tabla 33: Resumen de Valores e Inversión Parcial (alternativa 1)

¹⁵ Servicio consultado en http://www.tecnologiaymedios.cl/index.php?/soporte_empresas.html

4.2.3.1.5 Segunda Alternativa “Contratar Servicio Hosting”

A continuación se detallan los valores de los elementos necesarios para la puesta en marcha del proyecto utilizando la alternativa dos.

4.2.3.1.6 Costos Fijos

El servicio de Internet que será contratado para la Fábrica de calzados “LEO”, tiene un valor anual de \$287.880 y el dominio tiene un valor de \$8.701 anual. Para mayor información ver **sección 4.2.3.1.3, tabla 30** (Dominio) y **tabla 31** (Conexión a internet).

En la tabla siguiente se indica el valor anual del servicio hosting que fue seleccionado. Para mayor información técnica ver **sección 4.2.1.5, tabla 22**.

<i>Servicio Hosting</i>	
Nombre de la Empresa	Precio Anual
ihosting S.A ¹⁶	\$ 90.000
Total servicio	\$ 90.000

Tabla 34: Costo de Servicio de Hosting

4.2.3.1.7 Resumen Costos Fijos parciales

La siguiente tabla muestra los costos fijos que deberán ser desembolsados con una proyección de 5 años en los que se evalúa la inversión y costos parciales del proyecto. En el caso del servicio de Internet y dominio, se contempló una inversión inicial correspondiente a 2 meses por motivos de pruebas en el ambiente de producción, en el caso de la conexión a Internet el monto a cancelar en el periodo indicado es de \$47.980 y en relación al dominio se debe pagar la tarifa fija establecida, la cual, corresponde a \$8.701.

¹⁶ Servicio consultado en <http://www.ihosting.cl/hosting-windows-starter.html>

Detalle	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Internet	\$47.980	\$287.880	\$287.880	\$287.880	\$287.880	\$287.880
Dominio	\$8.701	\$8.701	\$8.701	\$8.701	\$8.701	\$8.701
Servicio Hosting	\$90.000	\$90.000	\$90.000	\$90.000	\$90.000	\$90.000
Total	\$146.681	\$386.581	\$386.581	\$386.581	\$386.581	\$386.581

Tabla 35: Resumen de Costos Fijos Parciales

4.2.3.1.8 Inversión Adicional Necesaria en Ambas Alternativas

En esta sección se detallan las inversiones adicionales que deberán realizar ambas alternativas mencionadas en las **secciones 4.2.3.1.1** (Adquirir un servidor) y **4.2.3.1.2** (Contratar hosting) para la correcta puesta en marcha del nuevo sistema web.

En la **Tabla 36** se indica el hardware adicional, la cantidad de estos y su valor correspondiente. Para mayor información del hardware adicional ver **sección 4.2.1.4** (Características del Hardware).

<i>Hardware</i>			
Cantidad	Detalle	Precio unitario	Total
2	Lenovo® AIO C260 (All in one)	\$229.990	\$459.980
1	HP® Multifuncional Laser M127nf	\$119.990	\$119.990
Total Inversión adicional por adquisición del hardware			\$ 579.970

Tabla 36: Inversión de Hardware

En la siguiente tabla se indica el software (suite ofimática) que requiere la Fábrica de Calzados “LEO”. Microsoft Office es una herramienta de gran importancia para la redacción de documentos, análisis cuantitativo y la toma de decisiones, por lo cual es muy útil para la puesta en marcha y uso cotidiano del nuevo sistema web. Para mayor información consultar la **sección 4.2.1.3, tabla 26** (Características del Software).

Software	
Detalle	Total
Microsoft Office Home and Business 2010 Spanish	\$133.760
Total Inversión por adquisición del software	\$133.760

Tabla 37: Inversión de Software

En la siguiente tabla se indica el detalle de la inversión del desarrollo para el nuevo sistema web, el cual contempla a un diseñador gráfico, encargado de la interfaz gráfica del sistema web y a dos desarrolladores (Ingeniero Civil en informática), encargados del desarrollo del proyecto.

Inversión desarrollo			
Servicios	Meses	Sueldo mensual	Total
2 Ing. Civil en Informática o similar	3	\$ 750.000	\$ 3.000.000
1 Diseñador gráfico	2	\$ 50.000	\$ 100.000 ¹⁷
Total Inversión desarrollo			\$ 3.100.000

Tabla 38: Inversión Desarrollo

Al finalizar el proyecto se proporcionará una capacitación a los usuarios del sistema web, con un valor por hora de capacitación de \$3.800¹⁸.

Capacitación		
Cantidad de horas	Precio hora	Total capacitación
15	\$ 3.800	\$ 57.000
Total costo de capacitación		\$ 57.000

Tabla 39: Inversión de Capacitación

¹⁷ Costos externos por visitas y toma de fotografías a local y productos de Fábrica de Calzados “Leo”.

¹⁸ Servicio consultado en <http://www.redcapacitacion.cl/curso/conocimientos-de-herramientas-informaticas---nivel-intermedio/3137>

4.2.3.1.9 Resumen de Inversión Adicional

Costo adicional	
Detalle	Total
Hardware	\$ 579.970
Software	\$133.760
Inversión Desarrollo	\$ 3.100.000
Capacitación	\$ 57.000
Total inversión adicional	\$3.870.730

Tabla 40: Resumen de Inversión Adicional para Ambas Alternativas

4.2.3.1.10 Costos Adicionales para Ambas Alternativas

En la siguiente tabla se indica los costos adicionales que se deben considerar, para complementar el funcionamiento del sistema web. Se consideraron como costo adicional la adquisición de 15 resmas¹⁹ de hojas, con un valor unitario de \$2.990, lo cual hace un total de \$44.850 anual y la mantención de los equipos utilizados por los funcionarios de la Fábrica de calzados “LEO” (Administrador y/o vendedores), se realizará cada dos meses, donde el costo por la mantención será de \$39.780 por los equipos²⁰ utilizados, con un total anual de \$238.680.

Costo adicional	
Detalle	Total
Recursos Materiales (resmas)	\$44.850
Mantención de equipos	\$238.680
Total costo adicional	\$283.530

Tabla 41: Resumen de Costos Adicionales para Ambas Alternativas

¹⁹ Producto consultado en <https://www.pcfactory.cl/producto/1573-Papel.Fotocopia.Carta.Resma.500hjs>

²⁰ Para mayor información ver sección 4.2.1.3, tabla 23 y 24.

4.2.3.2 Beneficios Económicos Entregados por el Nuevo Sistema Web

En cuanto al beneficio económico obtenido por la incorporación del nuevo sistema web en el local, se estima un ahorro de 45 minutos diarios por funcionario, con la automatización de los procesos de búsqueda, abonos, ventas, solicitudes de órdenes de trabajo y asignaciones de créditos. Se concluye que en el transcurso de 5 años se ahorraría 1084 horas, considerando que los días hábiles de trabajo en un año para la Fábrica de calzados “LEO” serán de 289²¹ días. El tiempo ahorrado, a través de la automatización de las labores manuales podrá ser empleado en otras actividades productivas para la empresa, como por ejemplo, una atención más personalizada a los clientes o invertir más tiempo en el control del inventario, entre otras actividades.

En la tabla siguiente se indica las valorizaciones de las horas mensuales y anuales que se ahorrarían por dos trabajadores (administrador y/o vendedores).

Beneficios				
Horas ahorradas	Nº de trabajadores	Valor hora hombre	Total mensual	Total anual
0.75 horas	2	\$2.000 ²²	\$ 72.000	\$864.000
Total Beneficios				\$864.000

Tabla 42: Valor Total Beneficios

El número de días trabajados durante un mes se calculó de la siguiente forma:

Los 289 días trabajados durante un año, fue dividido en los 12 meses correspondientes, lo cual arrojó como resultado un promedio de 24,083 días. Para efectos del cálculo en la tabla anterior, la cantidad de días trabajados durante un mes fue de 24 días. El cálculo para obtener el valor mensual se realizó como se indica a continuación:

$$0.75Hrs * 2 trabajadores * 2000 Valor Hrs * 24 dias = \$72.000 mensuales$$

²¹ Dato entregado por la administradora de la empresa.

²² Valor de hora hombre definida por el administrador de la empresa.

4.2.3.2.1 Flujo de Caja

La **tabla 43** y la **tabla 44** presentan los flujos de cajas de las alternativas 1 y 2, respectivamente.

Detalle	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión adicionales	(-) \$3.870.730	0	0	0	0	0
Costos adicionales	(-) \$283.530	0	0	0	0	0
Servidor	(-) \$367.130	0	0	0	0	0
Software	(-) \$451.070	0	0	0	0	0
Configuración servidor	(-) \$200.000	0	0	0	0	0
Dominio	(-) \$8.701	(-) \$8.701	(-) \$8.701	(-) \$8.701	(-) \$8.701	(-) \$ 8.701
Internet	(-) \$47.980	(-) \$287.880	(-) \$287.880	(-) \$287.880	(-) \$287.880	(-) \$287.880
Mantenimiento servidor	0	(-) \$239.400	(-) \$239.400	(-) \$239.400	(-) \$239.400	(-) \$239.400
Beneficios económicos	0	(+) \$864.000	(+) \$864.000	(+) \$864.000	(+) \$864.000	(+) \$864.000
Total	(-) \$5.229.141	(+) \$328.019	(+) \$328.019	(+) \$328.019	(+) \$328.019	(+) \$328.019

Tabla 43: Flujo Caja Alternativa 1

Detalle	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión adicionales	(-) \$3.870.730	0	0	0	0	0
Costos adicionales	(-) \$283.530	0	0	0	0	0
Internet	(-) \$47.980	(-) \$287.880	(-) \$287.880	(-) \$287.880	(-) \$287.880	(-) \$287.880
Dominio	(-) \$8.701	(-) \$8.701	(-) \$8.701	(-) \$8.701	(-) \$8.701	(-) \$8.701
Servicio Hosting	(-) \$90.000	(-) \$90.000	(-) \$90.000	(-) \$90.000	(-) \$90.000	(-) \$90.000
Beneficios económicos	0	(+) \$864.000	(+) \$864.000	(+) \$864.000	(+) \$864.000	(+) \$864.000
Total	(-) \$4.300.941	(+) \$477.419	(+) \$477.419	(+) \$477.419	(+) \$477.419	(+) \$477.419

Tabla 44: Flujo Caja Alternativa 2

4.2.3.2.2 Determinación del VAN

Para determinar la Factibilidad Económica de ambas alternativa se utilizará el indicador económico Valor Actual Neto (VAN).

Este análisis tendrá las siguientes consideraciones:

- Se estima un tiempo de vida útil del proyecto de 5 años.
- El proyecto se evaluará a una tasa de descuento del 12%²³.

El cálculo del VAN se hará con la siguiente fórmula:
$$\sum_{i=1}^n \frac{FC_i}{(1-K)^i} - I_0$$

Dónde: n, es el total de años de vida útil del proyecto, en este caso 5,

i, : Representa el i-ésimo año,

FC_i : Son cada uno de los Flujos Netos de Caja para el año i,

K : Es la tasa de descuento con la que se evalúan los proyectos, en este caso será 12%

I₀ : Es la Inversión Inicial, que para este caso es lo que corresponde al Año 0.

Un proyecto es rentable para un inversionista si el VAN es mayor que cero.

VAN > 0 ⇒ Proyecto Rentable (realizarlo)

VAN < 0 ⇒ Proyecto NO Rentable (archivarlo)

VAN ≈ 0 ⇒ Proyecto Indiferente

²³ Tasa de descuento establecida por el cliente.

En el flujo de caja incremental, la alternativa con el VAN menos negativo, más cercano a cero, es la mejor.

$$\text{VAN (12\%)} = \frac{328.019}{(1-0,12)^1} + \frac{328.019}{(1-0,12)^2} + \frac{328.019}{(1-0,12)^3} + \frac{328.019}{(1-0,12)^4} + \frac{328.019}{(1-0,12)^5} - 5.229.141$$

Figura 4: Resultado VAN para Alternativa 1

VAN Alternativa 1= -\$2.782.935

$$\text{VAN (12\%)} = \frac{477.419}{(1-0,12)^1} + \frac{477.419}{(1-0,12)^2} + \frac{477.419}{(1-0,12)^3} + \frac{477.419}{(1-0,12)^4} + \frac{477.419}{(1-0,12)^5} - 4.300.941$$

Figura 5: Resultado VAN para Alternativa 2

VAN Alternativa 2= -\$740.582

Según el indicador económico VAN, el resultado mayor a cero o el mayor positivo es la opción más rentable, pero en este caso el resultado obtenido sobre ambas las alternativas propuestas²⁴ fueron negativas, por lo que se escoge la opción menos negativa o más cercana a cero, la cual corresponde a la contratación de servicio Hosting (Alternativa 2).

La primera alternativa “Adquirir un servidor”, dio como resultado un VAN de **-\$2.782.935**, lo que indica que la Fábrica de calzados “LEO” no recuperará la inversión realizada en el tramo de 5 años, a través del beneficio monetario generado por la implementación del nuevo sistema web, debido a la mayor inversión y los altos costos fijos que se requiere para la implementación de esta alternativa.

La segunda alternativa “Contratar un servicio Hosting”, dio como resultado un VAN de **-\$740.582**, por lo cual, la alternativa 2 es la más cercana a cero o la menos negativa, por lo que se escogió para el desarrollo de la implementación del sistema web. El resultado de esta opción indica que la Fábrica de calzados “LEO” no recuperará la inversión realizada en el tramo de 5 años, a través del beneficio monetario generado por la implementación del nuevo sistema web, pero se deben considerar los beneficios intangibles obtenidos con la utilización de este.

²⁴ Para mayor información ver sección 4.2.1.1 (Adquirir un servidor) y 4.2.1.2 (Contratar Hosting).

Los beneficios intangibles obtenidos por la utilización del nuevo sistema web son:

- Posicionamiento de la marca de calzados “LEO” en el mercado nacional,
- Aumento clientes potenciales, debido al sistema web,
- Aumento del sector de ventas, pasando de un sector regional a uno nacional,
- Disponibilidad inmediata del listado de productos ofrecidos,
- Se promueve la cercanía con los clientes transparentado el proceso productivo que posee la fabricación del calzado,
- Aumento de estrategias de ventas, a través de noticias y ofertas publicadas en el sistema web.
- Se refuerza la imagen de la calidad de los productos artesanales y personalizados que ofrece la Fábrica de calzados “LEO”.
- Control y respaldo de las ventas, ordenes de trabajo y abonos.

Considerando estos beneficios intangibles, se puede concluir que la inversión no recuperada en el periodo de 5 años, se podrá compensar a través de estos múltiples beneficios adquiridos a través del sistema web.

4.2.4 Factibilidad de Fecha

En este punto, se verificará si el tiempo que se tomará en la realización del proyecto está de acuerdo con las fechas establecidas inicialmente y si se ajusta a las necesidades de la organización.

Se ha estimado un período mínimo de 3 meses para el desarrollo y puesta en marcha de este proyecto, plazos que son definidos por la universidad, además se debe mencionar que la Fábrica de Calzados “LEO”, no ha impuesto una fecha determinada para la ejecución y puesta en marcha del sistema. Así, la fecha de finalización del sistema no influye en las necesidades de la organización.

En consecuencia, se puede concluir que es factible el desarrollo del sistema web para la fábrica de calzados “Leo” en la fecha propuesta.

4.2.5 Factibilidad Política

Este estudio evalúa si las políticas de la organización permitirán el desarrollo del proyecto, así como su puesta en marcha y utilización.

Dadas las necesidades detectadas en base a la situación actual, la Administración de la Fábrica de Calzados “LEO” cree que es necesario automatizar los procesos que abarca este proyecto. De acuerdo a lo anterior, no hay ningún tipo de impedimento que dificulte y/o impida la realización del sistema. Al contrario, se encuentran dispuestos a colaborar proporcionando la información necesaria para realizar el proyecto de la mejor manera posible.

Por consiguiente, es políticamente factible el desarrollo de este proyecto ya que no existe ningún tipo de restricción o impedimento alguno para su desarrollo ya que se cuenta con el apoyo de la administración.

4.3 Conclusión del Estudio de Factibilidad

A continuación se indican las factibilidades que fueron analizadas y estudiadas en el transcurso de este capítulo:

- Factibilidad Técnica
- Factibilidad Económica
- Factibilidad Operativa
- Factibilidad de Fechas
- Factibilidad Política

En la factibilidad técnica, se puede constatar que el nuevo sistema web será factible, ya que se cuenta con las tecnologías necesarias para que se implemente, además, los conocimientos que se requieren para ocupar dicho sistemas son bastantes básicos. Con el fin de complementar los conocimientos de los futuros usuarios se prestará un servicio de capacitación para facilitar la inserción al sistema web.

La factibilidad económica del proyecto hace referencia a los beneficios económicos que se podrán obtener al implementar el nuevo sistema web, es así como se describen dos puntos:

- Se basa en el monto que se debe invertir para el desarrollo o implementación del sistema web.
- Los beneficios (tangibles/intangibles) que se obtienen sobre ambas alternativas propuestas.

Producto del análisis del VAN se da a entender que el proyecto no es completamente viable económicamente para ser implementado dentro del negocio, pero se resalta el objetivo de este sistema web, el cual no es ganar dinero directamente, sino que es un medio para alcanzar un mayor reconocimiento de la empresa en el mercado nacional.

A futuro, el nuevo sistema web se podrá utilizar como base para nuevos módulos, como por ejemplo el sistema de inventario, con lo que aumentará significativamente el control de los productos y obtendrá una disminución de horas hombre en esta tarea.

Todo lo anterior indica que esta inversión se recuperará pasados los 5 años, pero en el transcurso de este periodo, se obtendrá beneficios de gran importancia para la empresa, como la posibilidad de la inserción de la marca “LEO” al mercado nacional.

Con respecto a la factibilidad operacional, se puede comprobar que el nuevo sistema web es operacionalmente factible de implementar, debido a que se cuenta con el apoyo de los administradores del local y se realizara una capacitación, se determina que los usuarios no tendrán una actitud rechazo frente al sistema web.

En cuanto a la factibilidad de fechas, la empresa no ha impuesto una fecha determinada para la ejecución y puesta en marcha del sistema web. Así, la fecha de finalización del desarrollo del sistema web no impactará en las necesidades de la organización.

Por último, la factibilidad política muestra que no se interferirá con ninguna política interna del local, ni tampoco infringirá los estándares que ya están establecidos en forma externa (nacionales).

CAPÍTULO V

5.1 Análisis

En este capítulo se documenta el análisis del problema, esto es, la definición y/o construcción de lo siguiente:

- **Actores:** Se determinarán los actores que interactuarán con el sistema, indicando sus privilegios y restricciones, además se expondrá en forma detallada los accesos y acciones que estos podrán realizar con el fin de establecer los roles desempeñados por las personas que utilizarán el sistema web, evitando así el acceso a privilegios no asignados.
- **Diagrama de Casos de Uso:** Se desarrollará el diagrama de casos de uso, con el fin de tener una representación gráfica de las funcionalidades del sistema web y así determinar las interacciones de los distintos actores de acuerdo a los privilegios otorgados sobre las funciones y acciones mencionadas en el diagrama. Además, se especificará cada caso de uso.
- **Modelo de Datos:** El modelo de datos nos permitirá representar la forma en que se almacenarán los datos requeridos en el sistema web, la estructura de datos de la base de datos, las restricciones de integridad y las operaciones de manipulación de los datos. Esto nos proporcionará la base para resolver la problemática que fue determinada en la **sección 1.4**.
- **Modelo de Clases:** El modelo de clases nos permitirá determinar en forma más técnica y detallada la estructura interna del sistema web, con el fin de obtener en forma más precisa la interacción entre sus clases, proporcionando la base de la arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC).

5.2 Diagrama de Casos de Uso

A continuación se presentan los actores del sistema y los casos de uso con los que se relaciona cada uno de estos. **(Ver tabla 45 a 47).**

5.2.1 Actores

Los actores representan uno o un conjunto de roles que los usuarios, dispositivos hardware u otros sistemas poseen al interactuar con los casos de uso. Es importante destacar el uso de la palabra rol, pues con esto se especifica que un Actor no necesariamente representa a una persona en particular, sino más bien la labor que realiza en el sistema web.

Especificación del Actor: USUARIO VISITANTE	
Actor	Usuario Visitante
Descripción	Este tipo de actor representa a la persona o cliente externa al sistema web, la cual no posee una cuenta de acceso y solo realiza visitas de consultas. Para mayor información ver sección 3.4.1 (Usuario visitante).
Privilegios y/o Funcionalidades	No asignados

Tabla 45: Especificación de Usuario Visitante

Especificación del Actor: USUARIO REGISTRADO	
Actor	Usuario Registrado
Descripción	Este tipo de actor representa a la persona o cliente que posee en la actualidad una cuenta de acceso al sistema web. Para mayor información, ver sección 3.4.1 (Usuario registrado).
Privilegios y/o Funcionalidades	Posee una cuenta personal, a través de la cual podrá ver sus compras, solicitudes de trabajo, solicitar aumento de crédito y actualizar los datos personales.

Tabla 46: Especificación de Usuario Registrado

Especificación del Actor: ADMINISTRADOR	
Actor	Administrador.
Descripción	Este tipo de actor representa al dueño o administrador de la Fábrica de Calzados “LEO”, el cual interactúa con todas las funcionalidades disponibles del sistema. Para mayor información, ver sección 3.4.1 (Usuario administrador).
Privilegios y/o Funcionalidades	<p>Registrar nuevos clientes que no se encuentren en el sistema web y además podrá asignar un cupo o crédito a los usuarios que no posean.</p> <p>Generar reportes de ventas, pagos y clientes morosos.</p> <p>Generar alertas, a través de correo electrónico.</p> <p>Gestionar productos órdenes de trabajo, novedades y ofertas.</p>

Tabla 47: Especificación de Usuario Administrador

5.2.2 Casos de Usos y Descripción

En la **Figura 6** se presenta el diagrama de los casos de uso para mostrar la interacción entre los actores y los casos de uso que interactuarán en el “Sistema web de control de créditos para la Fábrica de Calzados “LEO””.

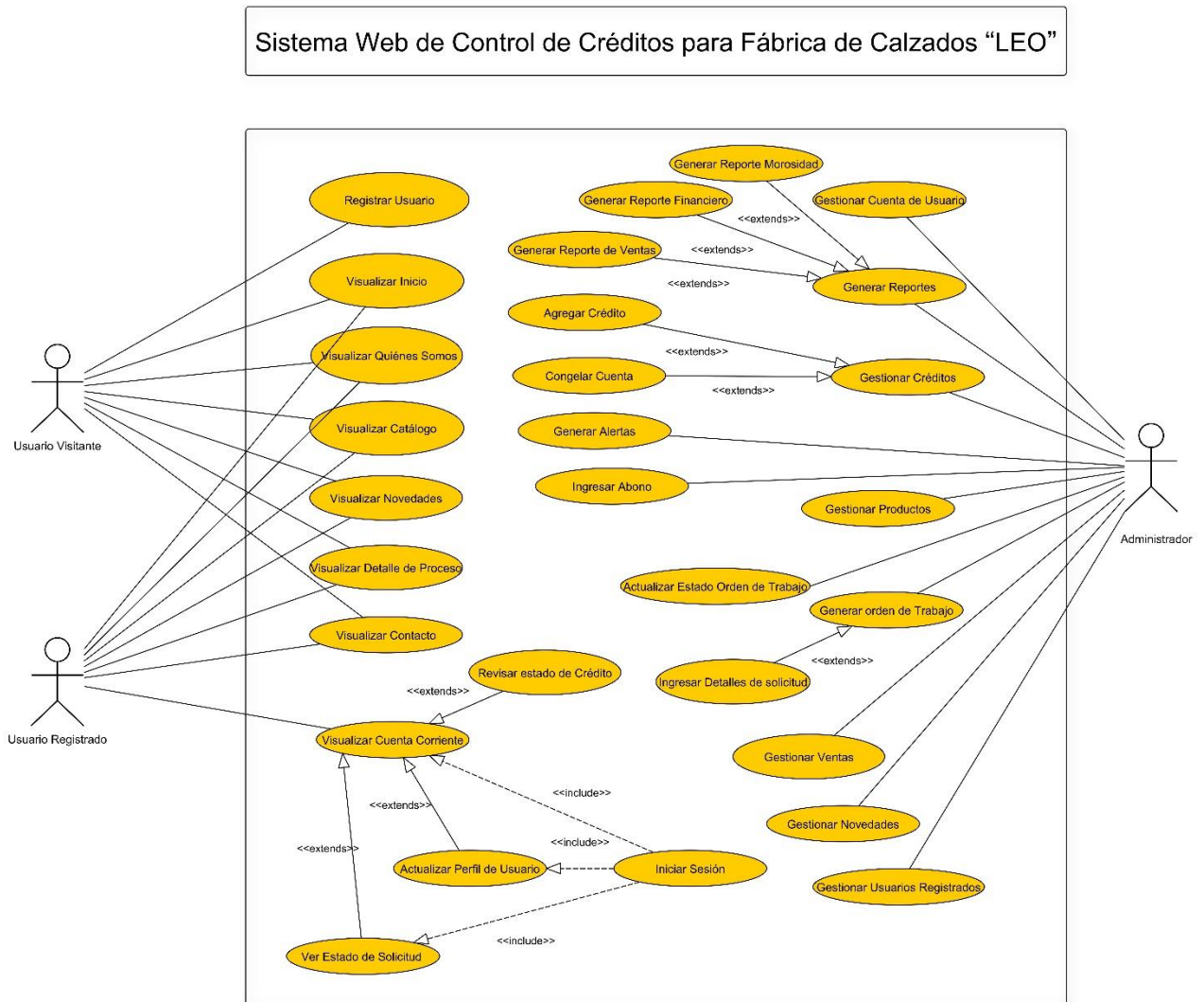


Figura 6: Diagrama de Casos de Usos para Sistema web de Control de Créditos

5.3 Módulos del Sistema

5.3.1 Módulo “Usuario Visitante”

En la **Figura 7** se muestra el diagrama de casos de usos pertenecientes al usuario (Cliente) visitante y, a continuación, se presenta el detalle de cada caso de uso.

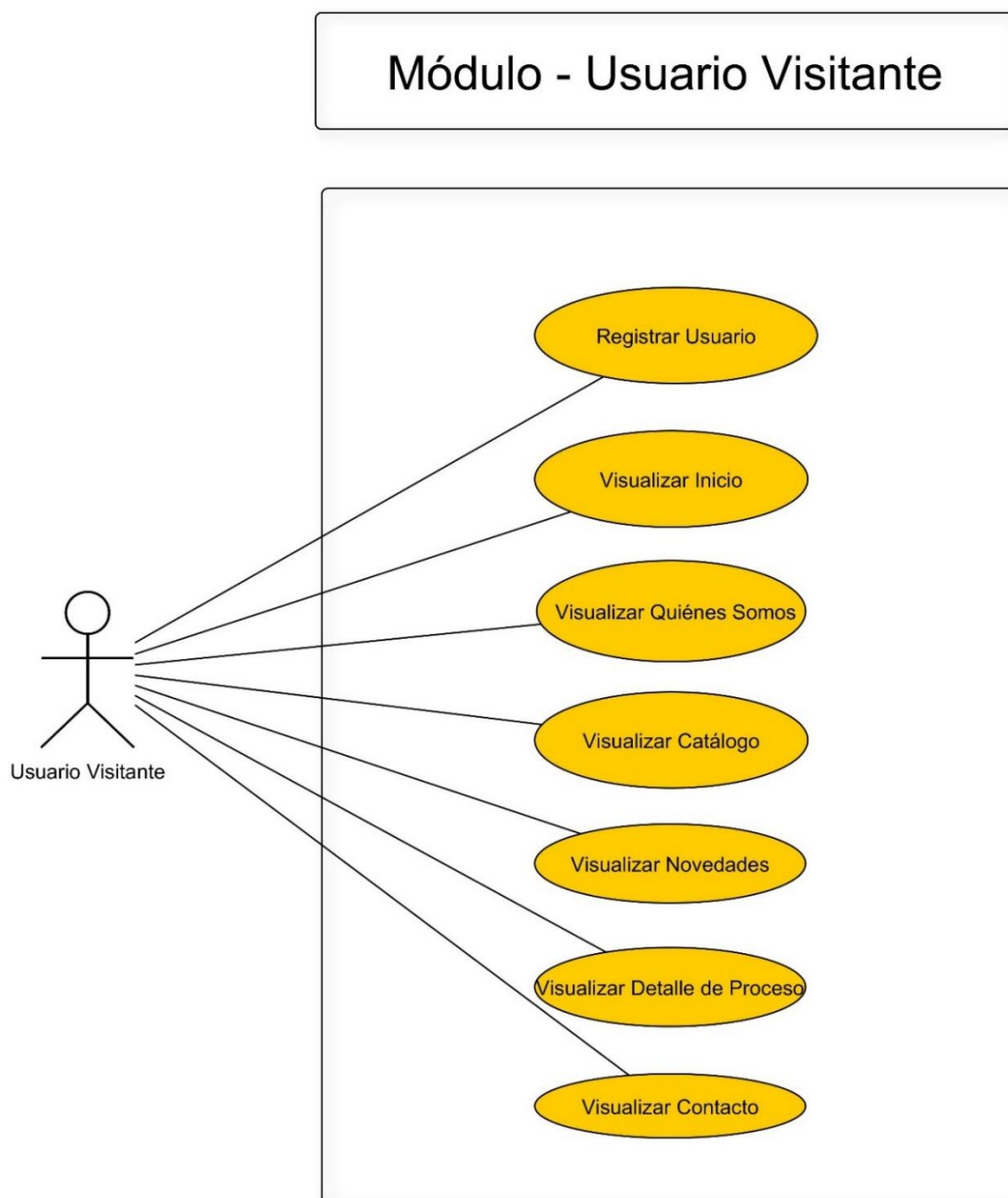


Figura 7: Diagrama de Casos de Uso para módulo de Usuario Visitante.

Especificación del Caso de Uso: REGISTRAR USUARIO	
Identificador	CU_01
Nombre	Registrar Usuario
Descripción	El usuario se registra a través de un formulario de registro, obtener una cuenta personal y acceder a un crédito.
Requisitos Funcionales	Req_USU_Vis_5
Casos de Usos relacionados	N/A
Actores	Usuario Visitante
Precondiciones	El usuario no deberá estar registrado (Rut asociado).
Flujo Principal	<p>1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción "Registrarse".</p> <p>2. El sistema se direcciona a la ventana correspondiente, la cual será "Registrarse".</p> <p>3. El usuario deberá ingresar una serie de campos obligatorios, según lo indica la interfaz externa de entrada IE_01 (Crear Usuario).</p> <p>4. El sistema valida si los nuevos datos ingresados cumplen con el formato exigido.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Campos no nulos y/o vacíos. ➤ El email debe cumplir con: <code>/^[a-zA-Z0-9_+@-]+@[a-zA-Z0-9-]+\.[a-z]{2,6}\$/</code> ➤ El Rut debe cumplir con: <code>^\d{1,2}\.\d{3}\.\d{3}-[0-9k]{1}\$</code>. <p>5. El usuario oprime el botón "Registrarse".</p> <p>6. El sistema guarda los datos personales ingresados por el usuario.</p>
Flujo Alternativo	N/A
Post - Condiciones	N/A
Excepciones	<p>4.1 El sistema rechaza el formato de los campos ingresados.</p> <p>4.2 Ir al paso 3.</p>

Tabla 48: Caso de Uso Registrar Usuario

Especificación del Caso de Uso: VISUALIZAR INICIO	
Identificador	CU_02
Nombre	Visualizar Inicio
Descripción	El usuario podrá ver una secuencia de imágenes representativas para la empresa, las cuales serán: productos, novedades, empresa, etc.
Requisitos Funcionales	Req_USU_Vis_1
Casos de Usos relacionados	N/A
Actores	Usuario Visitante
Precondiciones	N/A
Flujo Principal	<p>1. Este caso de uso comienza cuando el usuario accede a la página web de la empresa.</p> <p>2. El sistema inmediatamente despliega una página con imágenes de la empresa, clientes o productos en oferta, según lo indica la interfaz externa de salida IS_35 (Ver Inicio).</p>
Flujo Alternativo	N/A
Post - Condiciones	N/A
Excepciones	

Tabla 49: Caso de Uso Visualizar Inicio

Especificación del Caso de Uso: VISUALIZAR QUIÉNES SOMOS	
Identificador	CU_03
Nombre	Visualizar Quiénes Somos
Descripción	Se visualizará una imagen de los miembros de la empresa y datos de la misma, como por ejemplo: slogan, visión y objetivos de la empresa.
Actores	Usuario Visitante
Requisitos Funcionales	Req_USU_Vis_6
Casos de Usos relacionados	N/A
Precondiciones	N/A

Flujo Principal	<p>1. Este caso de uso comienza cuando el usuario accede a la página web de la empresa.</p> <p>3. El usuario seleccionará desde la barra de navegación, la opción “Quiénes Somos”</p>	<p>2. El sistema inmediatamente despliega una página con imágenes de la empresa, clientes o productos en oferta, según lo indica la interfaz externa de salida IS_35 (Ver Inicio).</p> <p>4. El sistema mostrará una página con información de la visión, misión, slogan y objetivos de la empresa, según lo indica la interfaz externa de salida IS_30 (Quiénes Somos).</p>
Flujo Alternativo	N/A	
Post - Condiciones	N/A	
Excepciones		

Tabla 50: Caso de Uso Visualizar Quiénes Somos

Especificación del Caso de Uso: VISUALIZAR CATÁLOGO	
Identificador	CU_04
Nombre	Visualizar Catálogo
Descripción	Se visualizará una vitrina web con productos ordenados por categorías, con sus respectivas descripciones y disponibilidad.
Requisitos Funcionales	Req_USU_Vis_2
Casos de Usos relacionados	N/A
Actores	Usuario Visitante
Precondiciones	N/A
Flujo Principal	<p>1. Este caso de uso comienza cuando el usuario accede a la página web de la empresa.</p> <p>3. El usuario seleccionará desde la barra de navegación, la opción “Catalogo”</p> <p>2. El sistema inmediatamente despliega una página de inicio, con un carrusel con mínimo 5 imágenes de productos y ofertas, según lo indica la interfaz externa de salida IS_35 (Ver Inicio)</p> <p>4. El sistema mostrará una página con los productos filtrados por</p>

	<p>5. El usuario podrá seleccionar la opción de “Detalle de producto” la que se encuentra como hipervínculo en el nombre del producto correspondiente.</p>	<p>categorías, visualizados en 3 columnas por 4 filas, la cual corresponde a la interfaz de salida IS_27 (Listar Catálogo).</p> <p>6. El sistema desplegará los detalles del producto seleccionado, la cual corresponde a la interfaz de salida IS_29 (Detalle Producto).</p>
Flujo Alternativo	N/A	
Post - Condiciones	N/A	
Excepciones		

Tabla 51: Caso de Uso Visualizar Catálogo

Especificación del Caso de Uso: VISUALIZAR NOVEDADES	
Identificador	CU_05
Nombre	Visualizar Novedades
Descripción	Se visualizarán las noticias, ofertas y/o promociones ordenadas por fecha de creación.
Requisitos Funcionales	Req_USU_Vis_7
Casos de Usos relacionados	N/A
Actores	Usuario Visitante
Precondiciones	N/A
Flujo Principal	<p>1. Este caso de uso comienza cuando el usuario accede a la página web de la empresa.</p> <p>2. El sistema inmediatamente despliega una página de inicio, con un carrusel de mínimo 5 imágenes de productos y ofertas, según lo indica la interfaz externa de salida IS_35 (Ver Inicio).</p> <p>3. Se deberá seleccionar desde la barra de navegación, la opción “Noticias”</p> <p>4. El sistema mostrará la página correspondiente a la IS_08 (Listar Noticia).</p> <p>5. El usuario podrá seleccionar la opción</p>

	“Ver noticia completa”, para ver el contenido completo independiente de esta.	6. El sistema mostrara el detalle correspondiente de la noticia seleccionada, la cual corresponde a la IS_09 (Noticia).
Flujo Alternativo	N/A	
Post - Condiciones	N/A	
Excepciones		

Tabla 52: Caso de Uso Visualizar Novedades

Especificación del Caso de Uso: VISUALIZAR DETALLE DE PROCESO		
Identificador	CU_06	
Nombre	Visualizar Detalle de Proceso	
Descripción	Se visualizarán imágenes o dibujos representativos de las distintas etapas involucradas en el proceso de fabricación de un producto, desde la elección de materias primas hasta el producto terminado y dispuesto para la venta.	
Requisitos Funcionales	Req_USU_Vis_3	
Casos de Usos relacionados	N/A	
Actores	Usuario Visitante	
Precondiciones	N/A	
Flujo Principal	<ol style="list-style-type: none"> Este caso de uso comienza cuando el usuario accede a la página web de la empresa. El usuario seleccionará desde la barra de navegación, la opción “Elaboración” 	<ol style="list-style-type: none"> El sistema inmediatamente desplegará una página de inicio, con un carrusel con un mínimo 5 imágenes de productos y ofertas, según lo indica la interfaz externa de salida IS_35 (Ver Inicio). El sistema despliega la página correspondiente a las etapas de producción, las cuales están representadas en imágenes y corresponde a la interfaz de salida IS_33 (Ver Elaboración).
Flujo Alternativo	N/A	
Post - Condiciones	N/A	
Excepciones		

Tabla 53: Caso de Uso Visualizar Detalles de Proceso

Especificación del Caso de Uso: VISUALIZAR CONTACTO	
Identificador	CU_07
Nombre	Visualizar Contacto
Descripción	El usuario podrá solicitar información de productos, hacer consultas o comentarios.
Requisitos Funcionales	Req_USU_Vis_4
Casos de Usos relacionados	N/A
Actores	Usuario Visitante y Usuario registrado.
Precondiciones	N/A
Flujo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso comienza cuando el usuario accede a la opción "Contacto". 2. El sistema desplegará un formulario de contacto correspondiente a la interfaz externa de entrada IE_06 (Generar Contacto). 3. El usuario deberá ingresar una serie de campos obligatorios como lo indica la interfaz externa de entrada IE_06 (Generar Contacto). 4. El sistema enviará un correo electrónico a la cuenta del administrador, detallando el contenido ingresado en el formulario (remitente, asunto y mensaje).
Flujo Alternativo	N/A
Post - Condiciones	N/A
Excepciones	

Tabla 54: Caso de Uso Visualizar Contacto

5.3.2 Módulo “Usuario Registrado”

En la **Figura 8** se muestra el diagrama de casos de usos pertenecientes al usuario (Cliente) registrado ya continuación, se presenta el detalle de cada caso de uso.

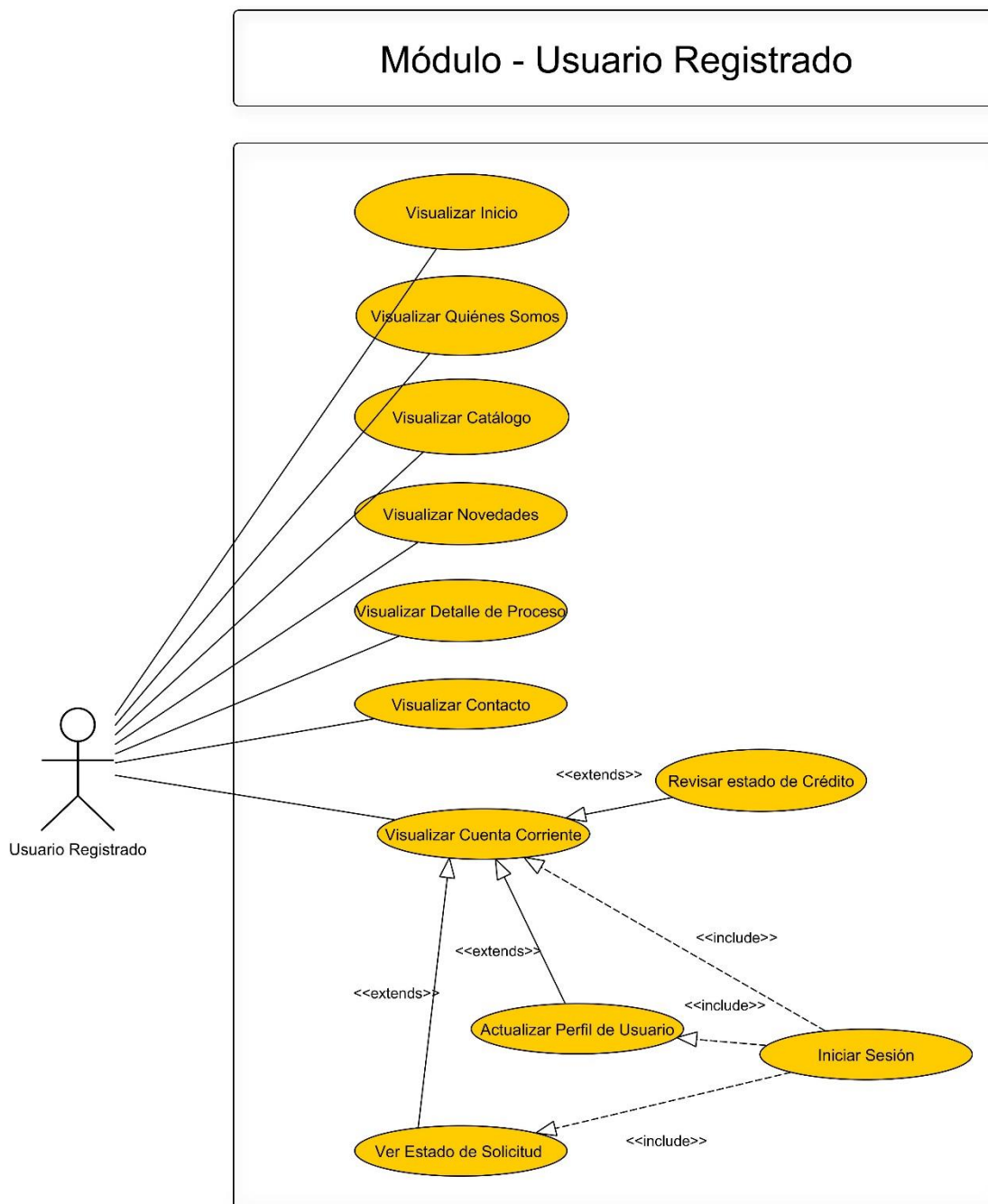


Figura 8: Diagrama de Casos de Uso para módulo de Usuario Registrado

En esta sección se omitirá la descripción de los casos de uso Visualizar Inicio, Visualizar Quiénes Somos, Visualizar Catálogo, Visualizar Novedades, Visualizar Detalle de Proceso y Visualizar Contacto, los cuales son idénticos tanto para el módulo de Usuario Visitante y módulo de Usuario Registrado. Los demás son especificados a continuación.

Especificación del Caso de Uso: VISUALIZAR CUENTA CORRIENTE	
Identificador	CU_08
Nombre	Visualizar Cuenta Corriente
Descripción	Se visualizarán los datos de los créditos y solicitudes que se encuentren vigentes, con el fin de que el cliente obtenga información detallada de sus créditos.
Requisitos Funcionales	Req_USU_Reg_8
Casos de Usos relacionados	CU_9, CU_10, CU_11, CU_12 (include)
Actores	Usuario Registrado
Precondiciones	Cumplimiento del flujo principal del CU_12 (Iniciar Sesión).
Flujo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso comienza cuando el usuario oprime la opción del menú principal "Opciones". 2. El sistema despliega un submenú relacionado directamente con la cuenta del cliente, el cual está compuesto por las opciones: Actualizar datos, estado de solicitud, cambio clave, mi cuenta y mis cuotas. 3. El usuario selecciona la opción "Mi cuenta". 4. El sistema genera un reporte con los siguientes datos: Nombre, apellido paterno, apellido materno, fecha de Pago, cupo y saldo, según lo indica la interfaz externa de salida IS_01 (Reporte Mi Cuenta). 5. El usuario selecciona la opción "Mis Cuotas". 6. El sistema extiende el CU_9 (Revisar Estado de Crédito).
Flujo Alternativo 1	<ol style="list-style-type: none"> 5.1. El usuario selecciona la opción "Actualizar Datos". 5.2. El sistema extiende el CU_10 (Actualizar Perfil de Usuario).

Flujo Alternativo 2	5.1 El usuario selecciona la opción "Estado de Solicitud".	5.2 El sistema extiende el CU_11 (Ver Estado de Solicitud).
Post - Condiciones	N/A	
Excepciones		

Tabla 55: Caso de Uso Visualizar Cuenta Corriente

Especificación del Caso de Uso: REVISAR ESTADO DE CRÉDITO		
Identificador	CU_09	
Nombre	Revisar estado de Crédito	
Descripción	Al usuario registrado se le permitirá visualizar todos los detalles de sus créditos, además, podrá ver las fechas de pago y las cuotas.	
Requisitos Funcionales	Req_USU_Reg_9	
Casos de Usos relacionados	CU_8 (extends)	
Actores	Usuario Registrado	
Precondiciones	Cumplimiento del flujo normal del CU_12 (Iniciar Sesión).	
Flujo Principal	<p>1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción "Mis Cuotas".</p>	<p>2. El sistema busca a través del rut del cliente, todas las cuotas que no han sido completamente pagadas, y aquellas que se encuentran pendientes de pago.</p> <p>3. El sistema genera un reporte con los siguientes datos: Nombre, rut, fecha de cuota, total cuota, deuda del mes, según lo indica la interfaz externa de salida IS_06 (Reporte Mis Cuotas).</p>
Flujo Alternativo	N/A	
Post - Condiciones	N/A	
Excepciones		

Tabla 56: Caso de Uso Revisar Estado de Crédito

Especificación del Caso de Uso: ACTUALIZAR PERFIL DE USUARIO			
Identificador	CU_10		
Nombre	Actualizar Perfil de Usuario		
Descripción	Se visualizarán los datos que actualmente posee el cliente en el sistema web y se le permitirá realizar la actualización estos, respetando los formatos requeridos.		
Requisitos Funcionales	N/A		
Casos de Usos relacionados	CU_8 (extends), CU_12 (Include)		
Actores	Usuario Registrado		
Precondiciones	Cumplimiento del flujo normal del CU_12 (Iniciar Sesión).		
Flujo Principal	<table border="1"> <tr> <td> <p>1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción “Actualizar Datos”.</p> <p>3. El usuario actualiza sus datos a elección, según como lo indica la interfaz externa de entrada IE_04 (Usuario en Edición).</p> <p>5. El usuario oprime el botón “Actualizar”.</p> </td> <td> <p>2. El sistema despliega los datos personales de los clientes y sus créditos vigentes, a través de la interfaz externa de salida IS_11 (Ficha Cliente).</p> <p>4. El sistema valida si los nuevos datos ingresados cumplen con el formato exigido.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campos no nulos y/o vacíos. • El email debe cumplir con: <code>/^[([da-z_\.]+)@([da-z_\.]+)\.([a-z]{2,6})\$/</code> • El Rut debe cumplir con: <code>^d{1,2}\.d{3}\.d{3}[-][0-9kK]{1}\$</code>. <p>6. El sistema guarda los datos personales ingresados por el cliente.</p> </td> </tr> </table>	<p>1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción “Actualizar Datos”.</p> <p>3. El usuario actualiza sus datos a elección, según como lo indica la interfaz externa de entrada IE_04 (Usuario en Edición).</p> <p>5. El usuario oprime el botón “Actualizar”.</p>	<p>2. El sistema despliega los datos personales de los clientes y sus créditos vigentes, a través de la interfaz externa de salida IS_11 (Ficha Cliente).</p> <p>4. El sistema valida si los nuevos datos ingresados cumplen con el formato exigido.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campos no nulos y/o vacíos. • El email debe cumplir con: <code>/^[([da-z_\.]+)@([da-z_\.]+)\.([a-z]{2,6})\$/</code> • El Rut debe cumplir con: <code>^d{1,2}\.d{3}\.d{3}[-][0-9kK]{1}\$</code>. <p>6. El sistema guarda los datos personales ingresados por el cliente.</p>
<p>1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción “Actualizar Datos”.</p> <p>3. El usuario actualiza sus datos a elección, según como lo indica la interfaz externa de entrada IE_04 (Usuario en Edición).</p> <p>5. El usuario oprime el botón “Actualizar”.</p>	<p>2. El sistema despliega los datos personales de los clientes y sus créditos vigentes, a través de la interfaz externa de salida IS_11 (Ficha Cliente).</p> <p>4. El sistema valida si los nuevos datos ingresados cumplen con el formato exigido.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campos no nulos y/o vacíos. • El email debe cumplir con: <code>/^[([da-z_\.]+)@([da-z_\.]+)\.([a-z]{2,6})\$/</code> • El Rut debe cumplir con: <code>^d{1,2}\.d{3}\.d{3}[-][0-9kK]{1}\$</code>. <p>6. El sistema guarda los datos personales ingresados por el cliente.</p>		
Flujo Alternativo	N/A		
Post - Condiciones	N/A		
Excepciones	<p>4.1 El sistema rechaza el formato de los campos ingresados.</p> <p>4.2 Ir al paso 3.</p>		

Tabla 57: Caso de Uso Actualizar Perfil de Usuario

Especificación del Caso de Uso: VER ESTADO DE SOLICITUD	
Identificador	CU_11
Nombre	Ver Estado de Solicitud
Descripción	Se permitirá al cliente llevar un seguimiento del estado de fabricación de sus órdenes de trabajo, y a la vez recibir una notificación cuando estén terminadas.
Requisitos Funcionales	N/A
Casos de Usos relacionados	CU_8 (extends), CU_12 (include)
Actores	Usuario Registrado
Precondiciones	Cumplimiento del flujo normal del CU_12 (Iniciar Sesión).
Flujo Principal	<ol style="list-style-type: none"> Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción "Estado de Solicitud". El sistema muestra el estado de fabricación en el que se encuentre una o más solicitudes de trabajo relacionadas con el usuario. La interfaz externa de salida correspondiente es IS_32 (Ver Ficha de Solicitud). El usuario podrá seleccionar la opción "Ir a detalle". El sistema mostrará el detalle de la orden de trabajo consultada, la cual corresponde a la interfaz de salida IS_17 (Detalle Orden de Trabajo).
Flujo Alternativo	N/A
Post - Condiciones	N/A
Excepciones	

Tabla 58: Caso de Uso Ver Estado de Solicitud

Especificación del Caso de Uso: INICIAR SESIÓN	
Identificador	CU_12
Nombre	Iniciar Sesión
Descripción	El usuario accederá al sistema web ingresando su correo y su clave.
Requisitos Funcionales	N/A
Casos de Usos relacionados	CU_8, CU_10, CU_11
Actores	Usuario Registrado

Precondiciones	El usuario deberá estar registrado en el sistema web con anterioridad.	
Flujo Principal	<p>1. El usuario oprime la opción de iniciar sesión ubicada en el extremo superior derecho de la pantalla.</p> <p>3. El usuario ingresa la clave y correo electrónico.</p> <p>5. El usuario oprime el botón “Ingresar”.</p>	<p>2. El sistema presenta un formulario de acceso al sistema, correspondiente a la interfaz de entrada IE_02 (Inicio de Sesión).</p> <p>4. El sistema valida el formato de la clave y del correo electrónico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ El email debe cumplir con: <code>/^([\da-z_\.-]+)@([\da-z_\.-]+)\.([a-z]{2,6})\$/</code> ➤ El Rut debe cumplir con: <code>^\d{1,2}\.\d{3}\.\d{3}-[0-9kK]{1}\$</code>. <p>6. El sistema verifica si el usuario está registrado.</p> <p>7. El sistema redirecciona a la página de inicio, la cual tiene imágenes de la empresa, clientes y productos en oferta, según lo indica la interfaz externa de salida IS_35 (Ver Inicio).</p>
Flujo Alternativo	N/A	
Post - Condiciones	N/A	
Excepciones 1	4.2 Ir al paso 3.	4.1 El sistema rechazará el formato del correo y emite una alerta.
Excepciones 2	6.3 Ir al paso 3.	<p>6.1 El sistema rechazará la cuenta debido a que no se encuentra registrada.</p> <p>6.2 El sistema emite un mensaje informativo para el usuario.</p>

Tabla 59: Caso de Uso Iniciar Sesión

5.3.3 Módulo “Administrador”

En la **Figura 9** se muestra el diagrama de casos de usos pertenecientes al administrador del sistema ya continuación, se presenta el detalle de cada caso de uso.

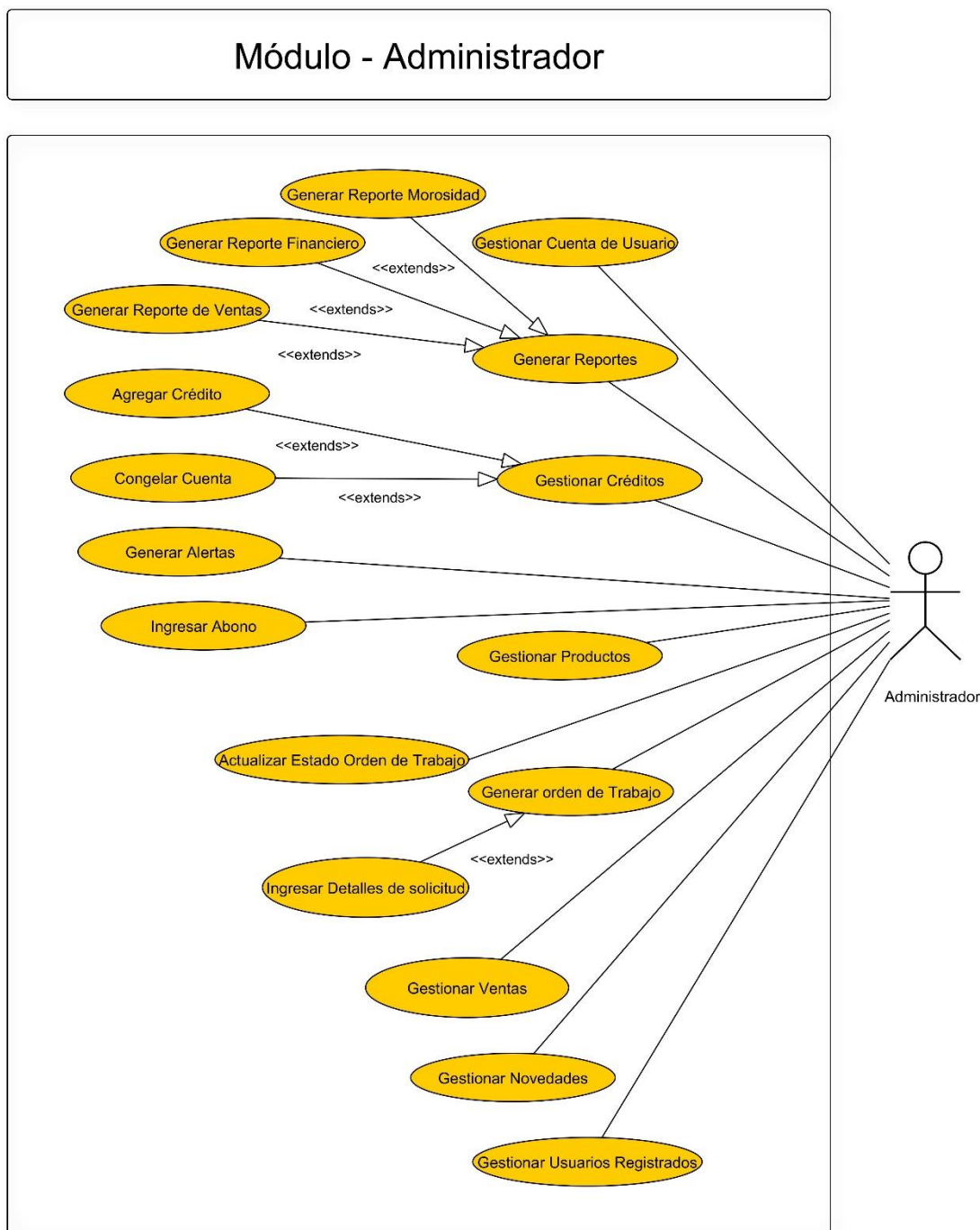


Figura 9: Diagrama de Casos de Uso para módulo de Administrador.

Especificación del Caso de Uso: GESTIONAR CUENTA DE USUARIO			
Identificador	CU_13		
Nombre	Gestionar Cuenta de Usuario		
Descripción	El usuario al momento de asignar un crédito deberá verificar si el cliente está registrado en el sistema, de no ser así podrá ingresarlo para luego asignarle un crédito.		
Requisitos Funcionales	Req_Adm_1, Req_Adm_2, Req_Adm_6, Req_Adm_7		
Casos de Usos relacionados	N/A		
Actores	Administrador		
Precondiciones	Cumplimiento del flujo normal del CU_12 (Iniciar Sesión). Deben existir clientes con créditos aprobados en el sistema web.		
Flujo Principal	<table border="1"> <tr> <td> <p>1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción "Clientes" desde el menú.</p> <p>3. El usuario selecciona la opción "Gestionar Cliente".</p> <p>5. El usuario busca a un determinado cliente.</p> <p>7. El usuario debe ingresar, los datos del nuevo cliente, a través del formulario establecido en la interfaz externa de entrada IE_03 (Datos del Cliente).</p> <p>8. El usuario oprimirá el botón "Registrar Cliente".</p> </td> <td> <p>2. El sistema redirecciona a la pantalla correspondiente, como lo indica la interfaz externa de salida IS_10 (Listar Cliente).</p> <p>4. El sistema proporcionará una tabla con todos los clientes registrados, como lo indica la interfaz externa de salida IS_12 (Ver Cliente).</p> <p>6. El sistema obtiene los datos del cliente consultado, según la interfaz externa de salida IS_11 (Ficha Cliente).</p> <p>9. El sistema valida el rut ingresado. $(^{\wedge}\{d\}{1,2}\{.\}\{d\}{3}\{.\}\{d\}{3}\{[-][0-9kK]\}{1}\{ \\$\})$.</p> <p>10. El sistema validará si los nuevos datos ingresados cumplen con lo</p> </td> </tr> </table>	<p>1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción "Clientes" desde el menú.</p> <p>3. El usuario selecciona la opción "Gestionar Cliente".</p> <p>5. El usuario busca a un determinado cliente.</p> <p>7. El usuario debe ingresar, los datos del nuevo cliente, a través del formulario establecido en la interfaz externa de entrada IE_03 (Datos del Cliente).</p> <p>8. El usuario oprimirá el botón "Registrar Cliente".</p>	<p>2. El sistema redirecciona a la pantalla correspondiente, como lo indica la interfaz externa de salida IS_10 (Listar Cliente).</p> <p>4. El sistema proporcionará una tabla con todos los clientes registrados, como lo indica la interfaz externa de salida IS_12 (Ver Cliente).</p> <p>6. El sistema obtiene los datos del cliente consultado, según la interfaz externa de salida IS_11 (Ficha Cliente).</p> <p>9. El sistema valida el rut ingresado. $(^{\wedge}\{d\}{1,2}\{.\}\{d\}{3}\{.\}\{d\}{3}\{[-][0-9kK]\}{1}\{ \\$\})$.</p> <p>10. El sistema validará si los nuevos datos ingresados cumplen con lo</p>
<p>1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción "Clientes" desde el menú.</p> <p>3. El usuario selecciona la opción "Gestionar Cliente".</p> <p>5. El usuario busca a un determinado cliente.</p> <p>7. El usuario debe ingresar, los datos del nuevo cliente, a través del formulario establecido en la interfaz externa de entrada IE_03 (Datos del Cliente).</p> <p>8. El usuario oprimirá el botón "Registrar Cliente".</p>	<p>2. El sistema redirecciona a la pantalla correspondiente, como lo indica la interfaz externa de salida IS_10 (Listar Cliente).</p> <p>4. El sistema proporcionará una tabla con todos los clientes registrados, como lo indica la interfaz externa de salida IS_12 (Ver Cliente).</p> <p>6. El sistema obtiene los datos del cliente consultado, según la interfaz externa de salida IS_11 (Ficha Cliente).</p> <p>9. El sistema valida el rut ingresado. $(^{\wedge}\{d\}{1,2}\{.\}\{d\}{3}\{.\}\{d\}{3}\{[-][0-9kK]\}{1}\{ \\$\})$.</p> <p>10. El sistema validará si los nuevos datos ingresados cumplen con lo</p>		

		<p>siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Rut: $\backslash\{1,2\}\backslash\{3\}\backslash\{3\}[-][0-9kK]{1}\\$. ➤ Nombre, apellido paterno, apellido materno, dirección de correo: No deben ser nulos. ➤ Teléfono: Debe ser un valor entero. ➤ Foto de perfil: No puede ser vacía. <p>11. El sistema guarda los cambios.</p>
Flujo Alternativo	N/A	
Post - Condiciones	N/A	
Excepciones 1	9.2 Ir al paso 7.	9.1 El sistema rechaza el formato del Rut ingresado y emite una alerta.
Excepciones 2	10.2 Ir al paso 7.	10.1 El sistema rechaza los nuevos datos ingresados.

Tabla 60: Caso de Uso Gestionar Cuenta de Usuario

Especificación del Caso de Uso: GENERAR REPORTE	
Identificador	CU_14
Nombre	Generar Reportes
Descripción	El Administrador podrá generar un reporte para obtener información de las últimas ventas, productos más vendidos, clientes morosos, ver los ingresos, o sólo el total de créditos asignados.
Requisitos Funcionales	Req_Adm_3, Req_Adm_4.
Casos de Usos relacionados	CU_15, CU_16, CU_17
Actores	Administrador
Precondiciones	Cumplimiento del flujo normal del CU_12 (Iniciar Sesión). Deben existir clientes con créditos aprobados en el sistema web.

Flujo Principal	<p>1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona desde la barra de navegación, la opción “Reportes”.</p> <p>3. El usuario selecciona la opción “Reporte Semanal”.</p>	<p>2. El sistema despliega un submenú con las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Reporte Semanal ➤ Todos los Reportes ➤ Reporte Mensual. <p>4. El sistema extiende el CU_17 (Generar Reporte de Ventas).</p>
Flujo Alternativo 1	<p>3.1 El usuario selecciona la opción “Todos los Reportes”.</p>	<p>3.2 El sistema extiende el CU_16 (Generar Reporte Financiero).</p>
Flujo Alternativo 2	<p>3.1 El usuario selecciona la opción “Todos los Reportes”.</p>	<p>3.2 El sistema extiende el CU_15 (Generar Reporte Morosidad).</p>
Post - Condiciones	N/A	
Excepciones		

Tabla 61: Caso de Uso Generar Reporte

Especificación del Caso de Uso: GENERAR REPORTE DE MOROSIDAD	
Identificador	CU_15
Nombre	Generar Reporte de Morosidad
Descripción	El Administrador podrá obtener un reporte con información de todos los clientes que se encuentren con una o más cuotas atrasadas y se encuentren en la condición de morosos.
Requisitos Funcionales	Req_Adm_4, Req_Adm_3
Casos de Usos relacionados	CU_14 (extends)
Actores	Administrador
Precondiciones	Cumplimiento del flujo normal del CU_12 (Iniciar Sesión). Deben existir clientes con créditos aprobados en el sistema web.

Flujo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción "Todos los Reportes". 3. El usuario selecciona la opción "Listar Clientes Morosos" 5. El usuario oprime el botón "Generar Pdf" ubicado al costado derecho de la opción "Listar Clientes Morosos". 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema entrega un listado de opciones, según lo indica la interfaz externa de salida IS_34 (Listar Reportes). 4. El sistema busca a través de fecha actual todos los clientes que tengan un incumplimiento de pago de abono. 6. El sistema genera un documento imprimible en PDF del con los datos exigidos, según como lo indica la interfaz externa de salida IS_05 (Reporte Clientes Morosos).
Flujo Alternativo	N/A	
Post - Condiciones	N/A	
Excepciones		

Tabla 62: Caso de Uso Generar Reporte de Morosidad

Especificación del Caso de Uso: GENERAR REPORTE FINANCIERO	
Identificador	CU_16
Nombre	Generar Reporte Financiero
Descripción	El Administrador podrá obtener un reporte con información de todo el dinero que ingresa producto de la cancelación de créditos pendientes (abonos mensuales) en forma mensual o bien un total a la fecha actual del mes en curso.
Requisitos Funcionales	Req_Adm_4, Req_Adm_3
Casos de Usos relacionados	CU_14 (extends)
Actores	Administrador
Precondiciones	Cumplimiento del flujo normal del CU_12 (Iniciar Sesión). Deben existir clientes con créditos aprobados en el sistema web.
Flujo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la

	<p>opción “Todos los Reportes”.</p> <p>3. El usuario selecciona la opción “Ver Reporte Financiero”.</p> <p>5. El usuario oprime el botón “Generar Pdf” ubicado al costado derecho de la opción “Ver Reporte Financiero”.</p>	<p>2. El sistema entrega un listado de opciones, según lo indica la interfaz externa de salida IS_34 (Listar Reportes).</p> <p>4. El sistema busca a través del mes y la fecha actual todos los créditos abonados al día correspondiente.</p> <p>6. El sistema genera un documento imprimible en PDF del con los datos establecidos, según lo indica la interfaz externa de salida IS_06 (Reporte Mis Cuotas).</p>
Flujo Alternativo	N/A	
Post - Condiciones	N/A	
Excepciones		

Tabla 63: Caso de Uso Generar Reporte Financiero

Especificación del Caso de Uso: GENERAR REPORTE DE VENTAS	
Identificador	CU_17
Nombre	Generar Reporte de Ventas
Descripción	El Administrador podrá obtener un reporte semanal, correspondiente al detalle de las ventas realizadas en los últimos 7 días (incluyendo el día actual).
Requisitos Funcionales	Req_Adm_4, Req_Adm_3
Casos de Usos relacionados	CU_14 (extends)
Actores	Administrador
Precondiciones	Cumplimiento del flujo normal del CU_12 (Iniciar Sesión). Deben existir clientes con créditos aprobados en el sistema web.
Flujo Principal	<p>1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción “Reporte Semanal”.</p> <p>2. El sistema busca a través del mes y la fecha actual todas las ventas que</p>

		<p>queda en forma de crédito y que no es ingresado directamente a caja.</p> <p>3. El sistema genera un documento imprimible en PDF del con los datos establecidos, según como lo indica la interfaz externa de entrada IS_02 (Reporte Mis Ventas).</p>
Flujo Alternativo	N/A	
Post - Condiciones	N/A	
Excepciones		

Tabla 64: Caso de Uso Generar Reporte de Ventas

Especificación del Caso de Uso: GESTIONAR CRÉDITOS			
Identificador	CU_18		
Nombre	Gestionar Créditos		
Descripción	El Administrador podrá editar el cupo y cambiar el estado de un crédito de una persona determinada.		
Requisitos Funcionales	Req_Adm_2		
Casos de Usos relacionados	CU_19, CU_20		
Actores	Administrador		
Precondiciones	Cumplimiento del flujo normal del CU_12 (Iniciar Sesión). Deben existir clientes con créditos aprobados en el sistema web.		
Flujo Principal	<table border="1"> <tr> <td> <p>1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona "Gestionar Cliente" de la opción del menú "Clientes".</p> <p>3. El usuario selecciona un cliente.</p> <p>5. El usuario selecciona la opción "Actualizar Cliente".</p> </td> <td> <p>2. El sistema proporciona el listado de clientes vigentes, según lo indica la interfaz externa de salida IS_10 (Listar Cliente).</p> <p>4. El sistema realiza la búsqueda del cliente.</p> <p>6. El sistema proporciona la interfaz externa de entrada IE_16 (Datos del Crédito)</p> </td> </tr> </table>	<p>1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona "Gestionar Cliente" de la opción del menú "Clientes".</p> <p>3. El usuario selecciona un cliente.</p> <p>5. El usuario selecciona la opción "Actualizar Cliente".</p>	<p>2. El sistema proporciona el listado de clientes vigentes, según lo indica la interfaz externa de salida IS_10 (Listar Cliente).</p> <p>4. El sistema realiza la búsqueda del cliente.</p> <p>6. El sistema proporciona la interfaz externa de entrada IE_16 (Datos del Crédito)</p>
<p>1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona "Gestionar Cliente" de la opción del menú "Clientes".</p> <p>3. El usuario selecciona un cliente.</p> <p>5. El usuario selecciona la opción "Actualizar Cliente".</p>	<p>2. El sistema proporciona el listado de clientes vigentes, según lo indica la interfaz externa de salida IS_10 (Listar Cliente).</p> <p>4. El sistema realiza la búsqueda del cliente.</p> <p>6. El sistema proporciona la interfaz externa de entrada IE_16 (Datos del Crédito)</p>		

	7. El usuario asigna como estado de crédito del cliente como "Activo", ingresa un cupo y fecha de pago, según lo indica la interfaz externa de entrada IE_16 (Datos del Crédito).	8. El sistema extiende el CU_22 (Agregar Crédito).
Flujo Alternativo 1	7.1 El usuario asigna como estado de crédito del cliente como "Inactivo", según lo indica la interfaz externa de entrada IE_16 (Datos del Crédito).	7.2 El sistema extiende el CU_23 (Congelar Cuenta).
Post - Condiciones		
Excepciones		

Tabla 65: Caso de Uso Gestionar Créditos

Especificación del Caso de Uso: AGREGAR CRÉDITO	
Identificador	CU_19
Nombre	Agregar Crédito
Descripción	El Administrador podrá editar el cupo de una persona determinada.
Requisitos Funcionales	Req_Adm_2
Casos de Usos relacionados	CU_18 (extends)
Actores	Administrador
Precondiciones	Cumplimiento del flujo normal del CU_12 (Iniciar Sesión). Deben existir clientes con créditos aprobados en el sistema web.
Flujo Principal	<ol style="list-style-type: none"> Este caso de uso comienza cuando el usuario asigna como estado de crédito del cliente como "Activo", ingresa un cupo y fecha de pago, según lo indica la interfaz externa de entrada IE_16 (Datos del Crédito). El usuario oprime el botón "Modificar". El sistema valida si los datos de crédito:

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fecha de Pago: Entre 1 y 10, ➤ Cupo: Valor entero, ➤ Estado de Crédito: Activo - Inactivo. <p>4. El sistema guarda los cambios.</p>
Flujo Alternativo	N/A	
Post - Condiciones	N/A	
Excepciones	3.2 Ir al paso 1.	3.1 El sistema rechaza los datos ingresados debido a la ausencia de alguno de estos.

Tabla 66: Caso de Uso Agregar Crédito

Especificación del Caso de Uso: CONGELAR CUENTA	
Identificador	CU_20
Nombre	Congelar Cuenta
Descripción	El Administrador podrá bloquear (dejar como Inactivo) el crédito de los usuarios.
Requisitos Funcionales	Req_Adm_2
Casos de Usos relacionados	CU_18 (extends)
Actores	Administrador
Precondiciones	Cumplimiento del flujo normal del CU_12 (Iniciar Sesión). Deben existir clientes con créditos aprobados en el sistema web.
Flujo Principal	<p>1. Este caso de uso comienza cuando el usuario asigna como estado de crédito del cliente como "Inactivo", según lo indica la interfaz externa de entrada IE_16 (Datos del Crédito).</p> <p>2. El usuario oprime el botón "Modificar".</p> <p>3. El sistema valida los nuevos datos, según el siguiente criterio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Fecha de Pago: Entre 1 y 10, ➤ Cupo: Valor entero, ➤ Estado de Crédito: Activo -

		Inactivo. 4. El sistema guardará los cambios.
Flujo Alternativo	N/A	
Post - Condiciones	N/A	
Excepciones	3.2 Ir al paso 1.	3.1 El sistema rechaza los datos ingresados debido a la ausencia de alguno de estos.

Tabla 67: Caso de Uso Congelar Cuenta

Especificación del Caso de Uso: GENERAR ALERTAS	
Identificador	CU_21
Nombre	Generar Alertas
Descripción	El Administrador podrá generar notificaciones, a través de correo electrónico por morosidad en los pagos.
Requisitos Funcionales	Req_Adm_5
Casos de Usos relacionados	N/A
Actores	Administrador
Precondiciones	Cumplimiento del flujo normal del CU_12 (Iniciar Sesión). Deben existir clientes con créditos aprobados en el sistema web.
Flujo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona "Enviar Cobro" desde el menú "Ventas". 2. El sistema muestra la pantalla correspondiente a "Enviar Cobros". 3. El sistema despliega un mensaje de confirmación. 4. El usuario confirma el envío de cobros. 5. El sistema busca a todos los clientes que tengan una cuota pendiente y genera un correo electrónico indicando que deberá cancelar a la brevedad sus cuotas atrasadas. 6. El sistema desplegará un mensaje por pantalla indicando el envío satisfactorio de las

		notificaciones de cobro (morosidad).
Flujo Alternativo	N/A	
Post - Condiciones	N/A	
Excepciones	4.1 El usuario no confirma el envío de cobros. 4.3 Ir al paso 1.	4.2 El sistema cancela el envío de cobros.

Tabla 68: Generar Alertas

Especificación del Caso de Uso: INGRESAR ABONO	
Identificador	CU_22
Nombre	Ingresar Abono
Descripción	El Administrador podrá registrar el pago de un abono, monto que será descontado de la deuda de un cliente (cupo del crédito).
Requisitos Funcionales	Req_Adm_2
Casos de Usos relacionados	N/A
Actores	Administrador
Precondiciones	Cumplimiento del flujo normal del CU_12 (Iniciar Sesión). Deben existir clientes con créditos aprobados en el sistema web.
Flujo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona "Generar Abono" desde el menú "Ventas" 2. El sistema redirecciona a la ventana de ingreso de rut, para asociar el abono a un determinado cliente. 3. El usuario ingresa el Rut de un cliente para buscarlo en el sistema, como lo indica la interfaz externa de entrada IE_17 (Nuevo Abono). 4. El sistema valida el Rut ingresado, según el formato: <ul style="list-style-type: none"> ➤ (^\d{1,2}\.\d{3}\.\d{3}-)[0-9kK]{1}\$). 5. El sistema realiza la búsqueda del cliente. 6. El sistema muestra la ficha virtual del cliente, según lo indica la interfaz externa de

	<p>8. El usuario ingresa el nuevo abono.</p> <p>9. El usuario oprime el botón "Guardar Cambios".</p> <p>11. El usuario confirma el abono.</p>	<p>salida IS_31 (Ver Ficha de Deuda).</p> <p>7. El sistema proporciona la página para ingresar el abono.</p> <p>10. El sistema emite un mensaje de confirmación.</p> <p>12. El sistema registra abono y descuenta el monto de la deuda vigente.</p> <p>13. El sistema cambia el estado del crédito de vigente a "Cancelado" o "Parcialmente cancelado" y guarda los cambios.</p>
Flujo Alternativo	N/A	
Post - Condiciones	N/A	
Excepciones 1	<p>4.2 Ir al paso 3.</p>	4.1 El sistema rechaza el formato del Rut ingresado y emite una alerta.
Excepciones 2	<p>9.1 El usuario rechaza la confirmación.</p> <p>9.3 Ir al paso 3.</p>	9.2 El sistema conserva los datos anteriores.

Tabla 69: Caso de Uso Ingresar Abono

Especificación del Caso de Uso: GESTIONAR PRODUCTOS	
Identificador	CU_23
Nombre	Gestionar Productos
Descripción	El Administrador podrá crear y visualizar productos (Calzados).
Requisitos Funcionales	N/A
Casos de Usos relacionados	N/A
Actores	Administrador

Precondiciones	Cumplimiento del flujo normal del CU_12 (Iniciar Sesión).	
Flujo Principal	<p>1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción “Mantenedor Producto”, desde el menú “Mantenedores”.</p> <p>3. El usuario selecciona la opción “Crear Productos”.</p> <p>5. El usuario completa los datos propios de un producto, según lo indica en la interfaz externa de entrada IE_09 (Nuevo Producto).</p> <p>6. El usuario oprime el botón “Crear”.</p>	<p>2. El sistema despliega un listado con el total de productos disponibles, según lo indica la interfaz externa de salida IS_27 (Listar Catálogo).</p> <p>4. El sistema redireccionará a la ventana correspondiente de la opción “Crear Productos”.</p> <p>7. El sistema valida que los campos a completar no sean nulos, a excepción del valor por unidad que debe ser numérico.</p> <p>8. El sistema crea el nuevo producto.</p>
Flujo Alternativo	N/A	
Post - Condiciones	N/A	
Excepciones	<p>7.2 Ir al paso 5.</p>	<p>7.1 El sistema rechaza los datos ingresados y despliega un mensaje indicando el error.</p>

Tabla 70: Caso de Uso Gestionar Productos

Especificación del Caso de Uso: ACTUALIZAR ESTADO ORDEN DE TRABAJO	
Identificador	CU_24
Nombre	Actualizar Estado Orden de Trabajo

Descripción	El Administrador podrá actualizar el estado de una solicitud de una orden de trabajo en particular.	
Requisitos Funcionales	Req_Adm_1	
Casos de Usos relacionados	N/A	
Actores	Administrador	
Precondiciones	Cumplimiento del flujo normal del CU_12 (Iniciar Sesión). Deben existir clientes con créditos aprobados en el sistema web.	
Flujo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción "Mantenedor Orden de Trabajo", desde el menú "Mantenedores". 3. El usuario selecciona una determinada orden de trabajo. 5. El usuario selecciona el nuevo estado de la orden de trabajo. 6. El usuario oprime el botón "Actualizar". 9. El usuario realiza la confirmación. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema despliega un listado de todas las órdenes de trabajo ingresadas, como lo indica la interfaz externa de salida IS_16 (Listar Orden de Trabajo). 4. El sistema habilita la pantalla con los datos de la orden de trabajo, según lo indica la interfaz externa de salida IS_32 (Ver Ficha de Solicitud). 7. El sistema valida el nuevo estado seleccionado. 8. El sistema emite un mensaje de confirmación. 10. El sistema guarda los cambios.
Flujo Alternativo	N/A	
Post - Condiciones	N/A	
Excepciones	7.2 Ir al paso 5.	7.1 El sistema rechaza el nuevo estado seleccionado.

Tabla 71: Caso de Uso Actualizar Estado

Especificación del Caso de Uso: GENERAR ORDEN DE TRABAJO	
Identificador	CU_25
Nombre	Generar Orden de Trabajo
Descripción	El Administrador podrá registrar una nueva orden de trabajo.
Requisitos Funcionales	Req_Adm_1
Casos de Usos relacionados	CU_26
Actores	Administrador
Precondiciones	Cumplimiento del flujo normal del CU_12 (Iniciar Sesión). Deben existir clientes con créditos aprobados en el sistema web. Debe haber órdenes de trabajo en desarrollo.
Flujo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona "Generar Orden de Trabajo" desde el menú "Ventas" 2. El sistema redirecciona a la ventana de ingreso de rut, para asociar la orden de trabajo a un determinado cliente. 3. El usuario ingresa el Rut de un cliente y los datos del producto a solicitar, según lo indica la interfaz externa de entrada IE_07 (Datos Orden de Trabajo). 4. El sistema extiende el CU_26 (Ingresar Detalles de Solicitud).
Flujo Alternativo	N/A
Post - Condiciones	N/A
Excepciones	

Tabla 72: Caso de Uso Generar Orden de Trabajo

Especificación del Caso de Uso: INGRESAR DETALLES DE SOLICITUD	
Identificador	CU_26
Nombre	Ingresar detalles de solicitud
Descripción	El Administrador podrá actualizar el estado de una solicitud de trabajo.
Requisitos Funcionales	Req_Adm_1
Casos de Usos relacionados	CU_25 (extends)
Actores	Administrador

Precondiciones	Deben existir clientes con créditos aprobados en el sistema web.	
Flujo Principal	<p>1. Este caso de uso comienza cuando el usuario ingresa el rut del cliente y los datos del producto a solicitar, como lo indica la interfaz externa de entrada IE_07 (Datos Orden de Trabajo).</p> <p>3. El usuario oprime el botón “Ingresar orden de trabajo” ubicado en el lado inferior derecho del formulario.</p>	<p>2. El sistema valida el formato y/o restricciones de los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Rut: $\backslash d\{1,2\}\backslash\cdot\backslash d\{3\}\backslash\cdot\backslash d\{3\}[-][0-9kK]\{1\}\\$. ➤ Fechas de Solicitud, Fecha de Entrega: dd-mm-yy. ➤ Modelo, Color, Especificaciones, Valor por Producto: No deben ser nulos. ➤ Número, Unidades: Deben ser valores enteros. <p>4. El sistema comprueba los cambios y verifica si estos no son vacíos.</p> <p>5. El sistema guarda los cambios.</p>
Flujo Alternativo	N/A	
Post - Condiciones	N/A	
Excepciones 1	2.2 Ir al paso 1.	2.1 El sistema rechazará el formato de los datos ingresados e identifica los campos erróneos.
Excepciones 2	4.2 Ir al paso 1.	4.1 El sistema rechazará los datos ingresados, identifica los erróneos y emite una alerta.

Tabla 73: Caso de Uso Ingresar Detalles de Solicitud

Especificación del Caso de Uso: GESTIONAR VENTAS	
Identificador	CU_27
Nombre	Gestionar Ventas
Descripción	El administrador podrá ingresar varios productos a una misma venta, solo seleccionando uno por descripción e indicando la cantidad de

	unidades solicitadas.	
Requisitos Funcionales	Req_Adm_1, Req_Adm_2, Req_Adm_3	
Casos de Usos relacionados	N/A	
Actores	Administrador	
Precondiciones	Cumplimiento del flujo normal del CU_12 (Iniciar Sesión). El cliente debe tener un crédito vigente y poseer una fecha de pago. Deben existir clientes con créditos aprobados en el sistema web.	
Flujo Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona "Generar Venta" desde el menú "Ventas" 3. El usuario ingresa el Rut de un cliente para buscarlo en el sistema, como lo indica la interfaz externa de entrada IE_19 (Nueva Venta). 6. El usuario oprime el botón "Siguiente". 8. El usuario debe agregar a la venta los productos y cantidad que se requieran, como lo indica la interfaz externa de entrada IE_05(Generar Venta). 11. El usuario selecciona la opción "Pagar" para poder acceder a pago de los productos e ingresar los datos solicitados, como lo 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema redirecciona a la pantalla correspondiente de la opción "Ventas". 4. El sistema valida el Rut ingresado ($\wedge d_{1,2} \backslash . \backslash d_{3} \backslash . \backslash d_{3} [-][0-9kK]{1}\\$). 5. El sistema realiza la búsqueda del cliente. 7. El sistema muestra el formulario de venta, correspondiente a la interfaz externa IE_05 (Generar Venta). 9. El sistema registra los productos ingresados. 10. El sistema proporciona la opción de pago.

	<p>indica la interfaz externa de entrada IE_20 (Nuevo Pago).</p> <p>12. El usuario oprimirá el botón "Guardar".</p>	<p>13. El sistema registra el abono inicial y lo descontará del valor de la venta y la diferencia la dividirá según el número de cuotas.</p> <p>14. El sistema se direccionará al punto 3.</p>
Flujo Alternativo	N/A	
Post - Condiciones	N/A	
Excepciones 1	4.2 Ir al paso 3.	4.1 El sistema rechaza el formato del Rut ingresado.
Excepciones 2	<p>12.1 El usuario seleccionará la opción "Cancelar".</p> <p>12.3 Ir al paso 3.</p>	12.2 El sistema elimina la venta en curso.

Tabla 74: Caso de Uso Gestionar Ventas

Especificación del Caso de Uso: GESTIONAR NOVEDADES	
Identificador	CU_28
Nombre	Gestionar Novedades
Descripción	El Administrador podrá crear noticias.
Requisitos Funcionales	N/A
Casos de Usos relacionados	N/A
Actores	Administrador
Precondiciones	Cumplimiento del flujo normal del CU_12 (Iniciar Sesión). Deben existir clientes con créditos aprobados en el sistema web.
Flujo Principal	1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción "Mantenedor Noticia", desde el menú "Mantenedores".

	<p>3. El usuario selecciona la opción "Crear Noticia".</p> <p>5. El usuario completa los datos propios de la noticia, según lo indica en la interfaz externa de entrada IE_13 (Nueva Noticia).</p> <p>6. El usuario oprime el botón "Crear."</p>	<p>2. El sistema despliega un listado de todos los productos disponibles, como lo indica la interfaz externa de salida IS_08 (Listar Noticia).</p> <p>4. El sistema redirecciona a la pantalla correspondiente de la opción "Crear Noticia".</p> <p>7. El sistema valida las siguientes restricciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Foto de Noticia: No vacía. ➤ Título: No debe ser nulo. ➤ Contenido: No debe ser nulo. <p>8. El sistema crea la nueva noticia.</p>
Flujo Alternativo	N/A	
Post - Condiciones	N/A	
Excepciones	<p>7.2 Ir al paso 5.</p>	<p>7.1 El sistema rechazará los datos ingresados, identifica los campos erróneos y emite una alerta.</p>

Tabla 75: Caso de Uso Gestionar Novedades

Especificación del Caso de Uso: GESTIONAR USUARIOS REGISTRADOS	
Identificador	CU_29
Nombre	Gestionar Usuarios Registrados
Descripción	El Administrador actualizar los datos de la cuenta de un cliente.
Requisitos Funcionales	Req_Adm_6, Req_Adm_7
Casos de Usos relacionados	N/A
Actores	Administrador
Precondiciones	Cumplimiento del flujo normal del CU_12 (Iniciar Sesión). Deben existir clientes con créditos aprobados en el sistema web.

<p>Flujo Principal</p>	<p>1. Este caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción “Clientes”.</p> <p>3. El usuario selecciona la opción “Ficha” del cliente.</p> <p>5. El usuario selecciona la opción “Actualizar cliente” ubicada en el costado izquierdo de la ventana.</p> <p>7. El usuario selecciona los datos que requiere modificar, los cuales son: fecha de pago, cupo y/o estado de crédito.</p> <p>9. El usuario debe seleccionar la opción “Modificar”.</p>	<p>2. El sistema se redirecciona a la pantalla de búsqueda de clientes que posea actualmente el sistema web. La interfaz de salida correspondiente es IS_10 (Listar Cliente).</p> <p>4. El sistema muestra la pantalla correspondiente al detalle de la ficha del cliente seleccionado, la cual corresponde a la interfaz de salida IS_11 (Ficha Cliente).</p> <p>6. El sistema muestra el formulario de datos correspondiente al estado de crédito del cliente, la cual corresponde a la interfaz de entrada IE_16 (Listar Orden de Trabajo).</p> <p>8. El sistema valida si los nuevos datos ingresados cumplen con el formato según como lo indica la interfaz externa de entrada IE_16 (Datos del Crédito).</p> <p>10. El sistema guarda los cambios.</p>
<p>Flujo Alternativo</p>	<p>N/A</p>	
<p>Post - Condiciones</p>	<p>N/A</p>	
<p>Excepciones</p>	<p>8.2 Ir al paso 7.</p>	<p>8.1 El sistema rechaza el formato de las variables.</p>

Tabla 76: Caso de Uso Gestionar Usuarios Registrados

5.4 Modelamiento de Datos

A continuación en la **Figura 10**, se presenta el modelo Entidad-Relación, el cual se utilizara como base para desarrollar el diagrama de base de datos del sistema web. A través de la representación de las entidades relevantes, su interrelación y propiedades, se puede representar el sistema de información que se plantea como solución a la problemática.

Como se indica a continuación, en la entidad “OrdenDeTrabajo” se propone la integración de características del nuevo producto (calzado), debido a la necesidad de estas en la lógica de negocio.

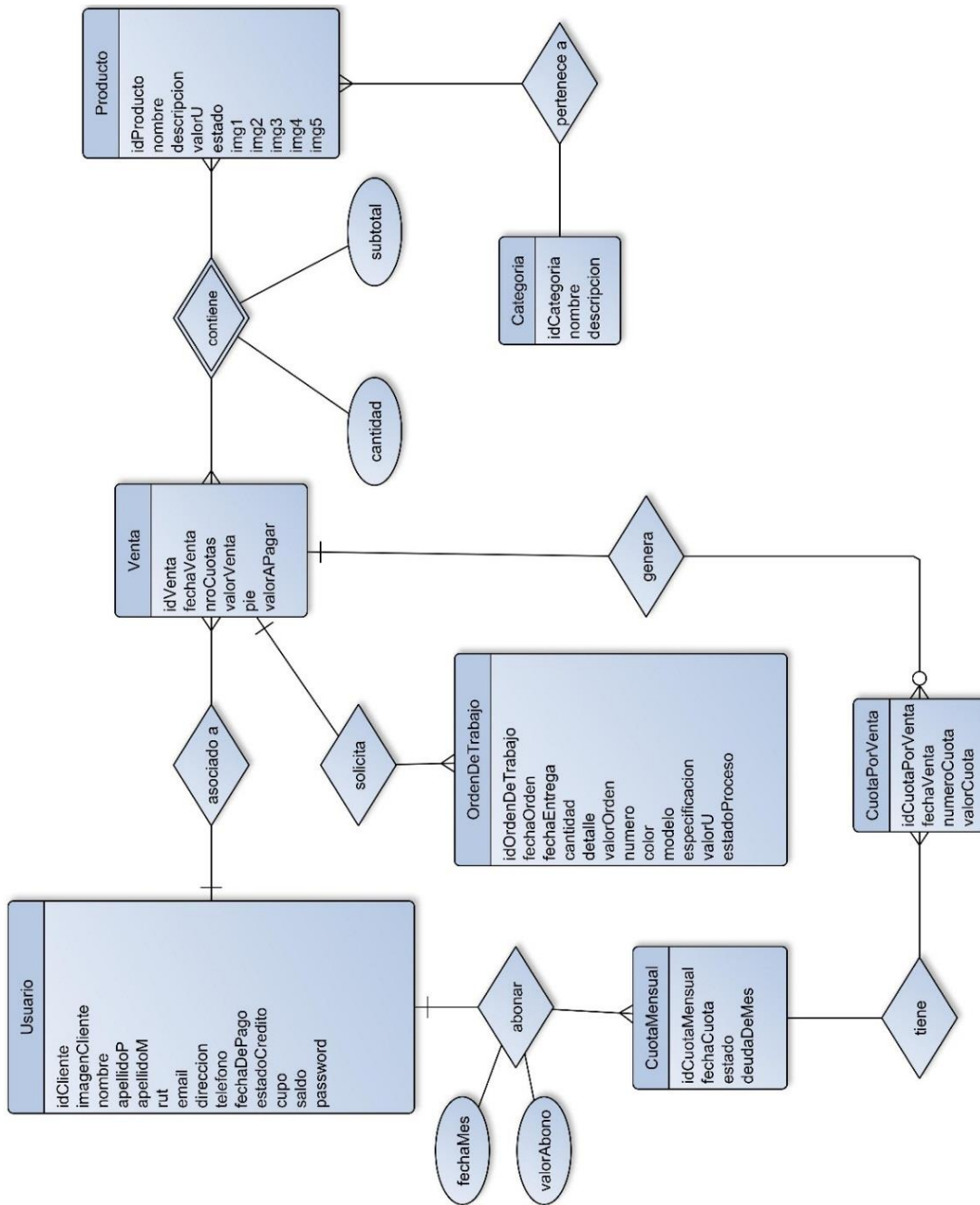


Figura 10: Modelo Entidad - Relación

5.5 Modelo de Clases

A continuación en la **Figura 11**, se presenta el modelo de clases, el cual nos permite determinar en forma más técnica y detallada la estructura interna del sistema web, a través de clases orientadas a objetos. Como se indica a continuación, en la entidad “OrdenDeTrabajo” se propone la integración de características del nuevo producto (Calzado), el cual podría existir o no en el stock de Fábrica de Calzados “LEO”.

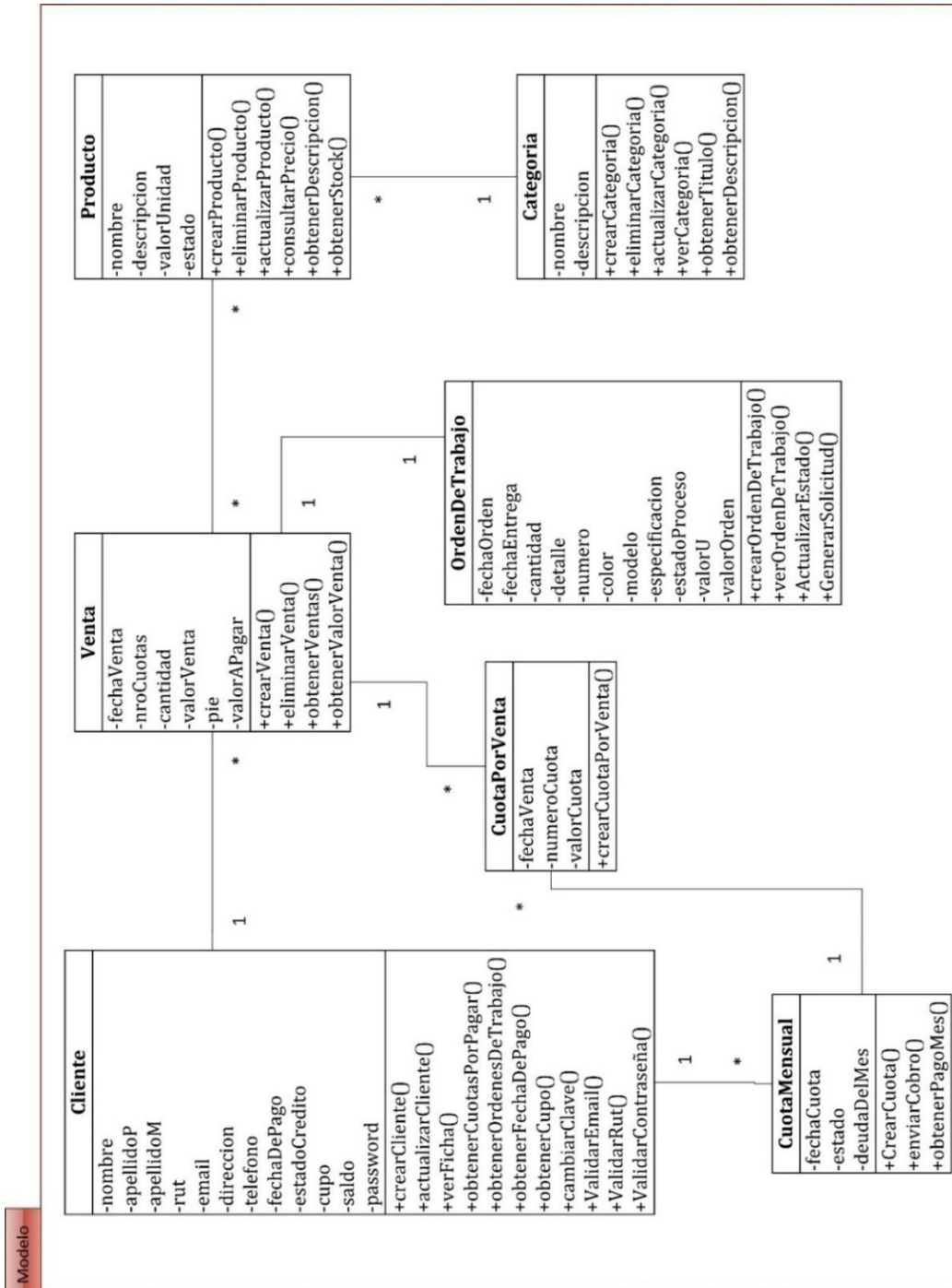


Figura 11: Modelo de Clases

La **Figura 12** corresponde a la entidad “Noticia”, la cual será agregada al modelo actual para cumplir con el requerimiento funcional **Req_USU_Vis_7** descrito en la **sección 3.4.2**, debido a que es necesario organizar y presentar información que esta agrupa.

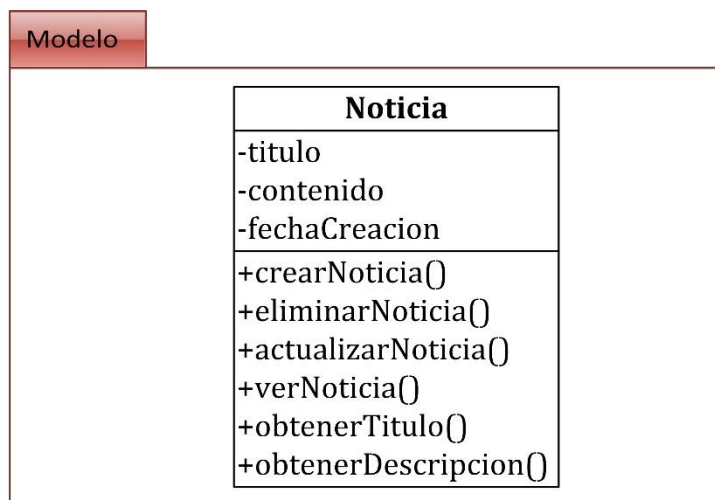


Figura 12: Modelo de Clases - Noticia

CAPÍTULO VI

6.1 Diseño

En este capítulo se presentan datos de cómo se llevara a cabo el diseño del sistema web, se describe la arquitectura del framework (cómo está descompuesto y organizados los componentes), las interfaces entre dichos componentes, y los componentes a un nivel de detalle que permita su construcción.

Sobre la base de datos, esta se crea a partir del modelo que se encuentra en la **Figura 13**, descrito en el capítulo anterior. Los modelos se crearon con sus atributos y relación entre entidades, sobre la necesidad que requiere el sistema web para cumplir sus objetivos.

6.2 Diseño Físico de la Base de Datos

En el modelo que se presenta en **Figura 10** se puede observar la lógica de negocio que actualmente existe en la Fábrica de Calzados “LEO”, la cual está basada en la secuencia del proceso de venta descrito por los dueños del local y que se menciona a continuación

Una vez confirmada la venta, esta será vinculada a un crédito. El total de la cuota dependerá directamente del pie (abono inicial) y el número de cuotas a dividirse la deuda. Por cada cuota generada, se creará una cuota por venta y a su vez, por cada una se definirá una cuota mensual que registrará el total de la cuota adeudada, para luego analizar si corresponde al total de la deuda. Para corroborar que se cumpla el pago se creará un abono que registrara la fecha y el dinero abonado, una vez ingresado el monto del abono, cambiará al estado cancelado o pagado, para evitar que pase a ser un cliente moroso.

En la **Figura 13**, se presenta el diseño físico de la base de datos correspondiente a las estructuras de almacenamiento y de accesos.

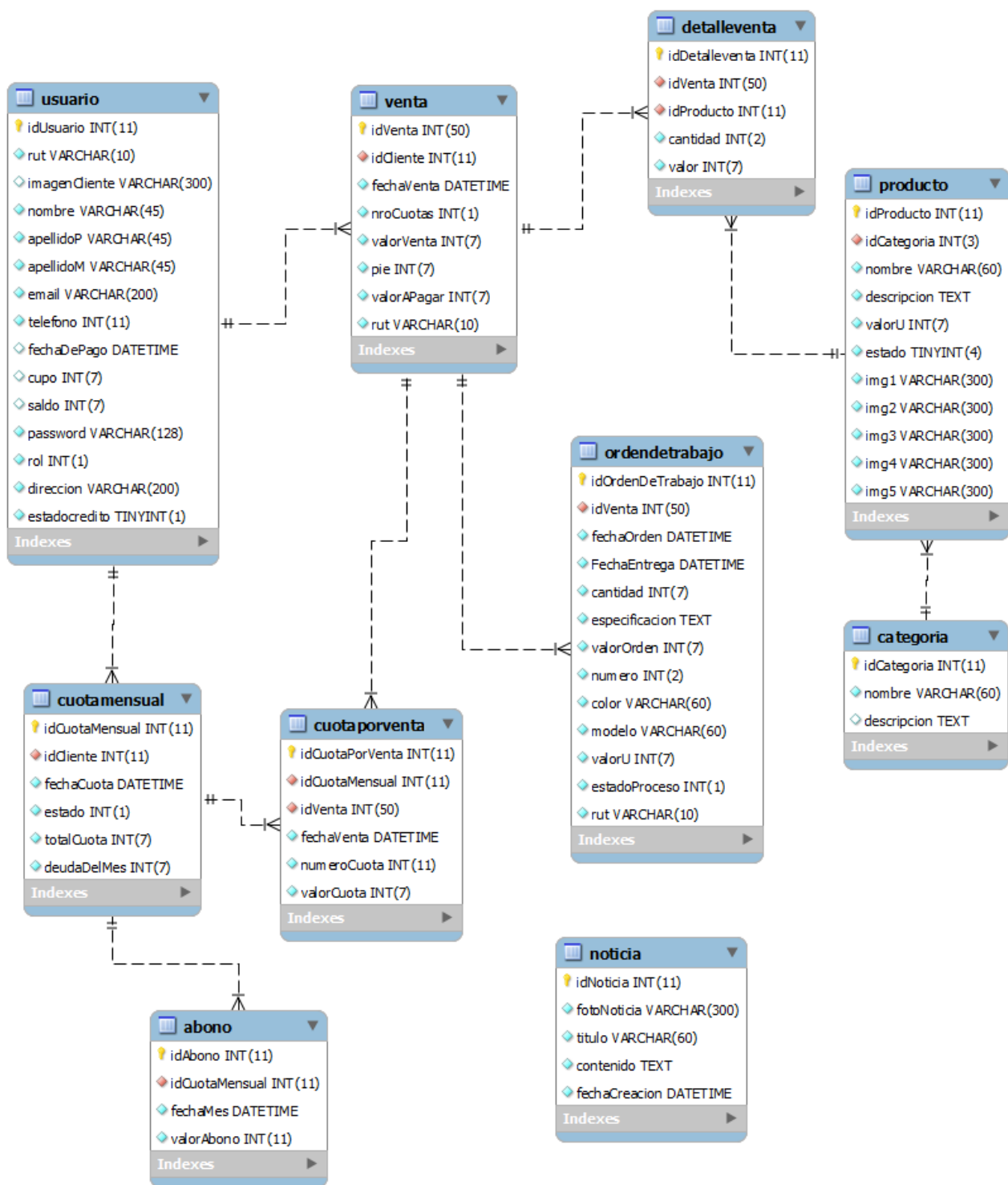


Figura 13: Modelo Físico de la Base de Datos

6.3 Diseño de la Arquitectura Funcional

Tal como se señaló en la **sección 2.6**, para el desarrollo del sistema se utilizó el framework Yii, el que está basado en el patrón arquitectónico MVC, que permite la separación del modelo, vistas y controladores, lo que genera un código más limpio y mantenible.

Una de las principales ventajas de utilizar un framework es la capacidad de manipular código y archivos, puesto que ya incorpora una estructura mediante el uso de carpetas. Esto permite seguir estándares, manteniendo tal organización. Por otra parte, proveen un gran número de herramientas y librerías que ayudan a la validación de formularios, utilidades para manejar e-mails, calendarios, paginación, entre otras funciones.

El framework apoyó específicamente la generación de los CRUD de las entidades de la base de datos. Además, facilitó tareas de validación de campos en los formularios, la paginación en los listados, la generación de consultas y, finalmente, facilitó la utilización de elementos de JQuery con el uso de Widget.

Respecto a la seguridad del framework, yii framework está equipado con medidas de seguridad para ayudar a prevenir a las aplicaciones web hechas en yii de ataques como inyección SQL, cross-site scripting (XSS), cross-site request forgery (CSRF), manipulación de cookies, validación de entradas, y filtrado de salidas.

El diagrama que representa la arquitectura se presenta en la **Figura 14**, el cual está conformado por un archivo de acceso al sistema web llamado index.php y una serie de paquetes que contienen, el modelo, vista y controlador codificados por el desarrollador, además de los Widget y componentes el framework. A continuación, se describen los componentes Layout, Widget y App Components. [Yii Framework, 2014]

- **Layout:** Tipo de vista especial que es utilizado para decorar vistas. El mismo contiene usualmente porciones de la interfaz de usuario que son comunes a través de muchas vistas.

- **Widget:** es una instancia de CWidget o una clase que lo hereda. Los widgets son usualmente embebidos en los scripts de vista para generar interfaces de usuarios complejas y contenidas en los mismos widgets.
- **App Components:** Son localizadores de servicios, que proporcionar todo tipo de servicios (o componentes) que puede necesitar una aplicación. Por ejemplo, el urlManager componente es responsable de encaminar las solicitudes Web a los controladores

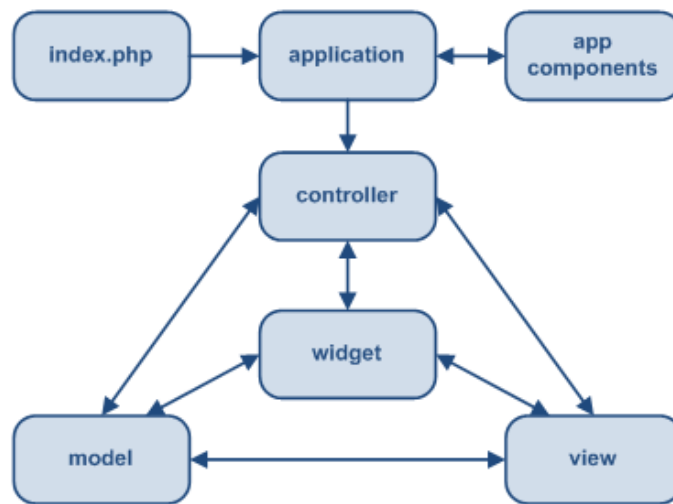


Figura 14: Estructura Estática de Aplicación Yii [Yii Framework, 2013]

A continuación en la **Figura 15** se presenta un diagrama que muestra un típico flujo de tareas de una aplicación Yii cuando resuelve un pedido del usuario.

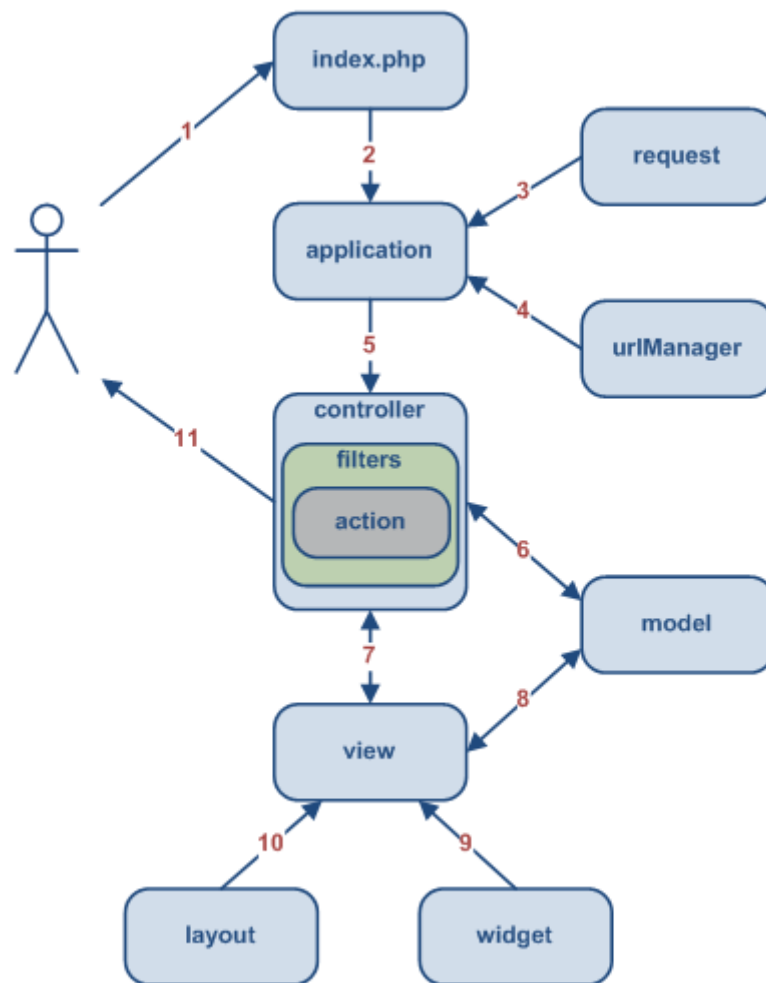


Figura 15: Flujo de Tareas de una Aplicación Yii [Yii Framework, 2013]

6.4 Diagrama de Clases

En las siguientes figuras (**Figuras 16 a 18**) se presentan las distintas capas (Modelos, Vistas yControladores) del sistema web construido. Un diagrama de clase describe las clases y asociaciones que conforman el modelo de un determinado sistema y sirve como guía en la implementación de éste. [García, F, 2013]

Las estructuras mencionadas tienen el siguiente propósito:

- **Vistas (Views):** Contienen un conjunto de subpaquetes, que a su vez contienen los archivos que componen las vistas del sistema, por medio de las acciones de las clases de la capa “Controller”.
- **Modelos (Model):** Es la estructura más cercana a la capa de base de datos, su implementación está dada en base a la sobrescritura de los métodos implementados por la clase CActiveRecord de la que los hereda.
- **Controladores (Controllers):** Contiene la lógica de negocio implementada para la problemática de la Fábrica de Calzados “LEO”. Presentan las clases que contienen las acciones (actions) que puede llevar a cabo el usuario durante la navegación. Las acciones (actions), corresponden a métodos que generan las vistas mostradas por pantalla al usuario, cargando los datos de la capa “Models”, según sea requerido.

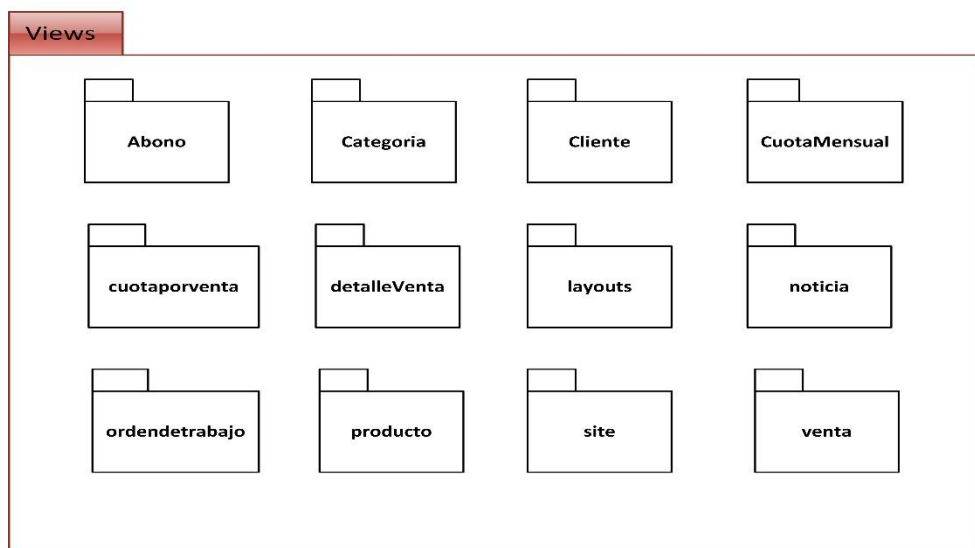


Figura 16: Diagrama de Clases – Subpaquetes de la capa View

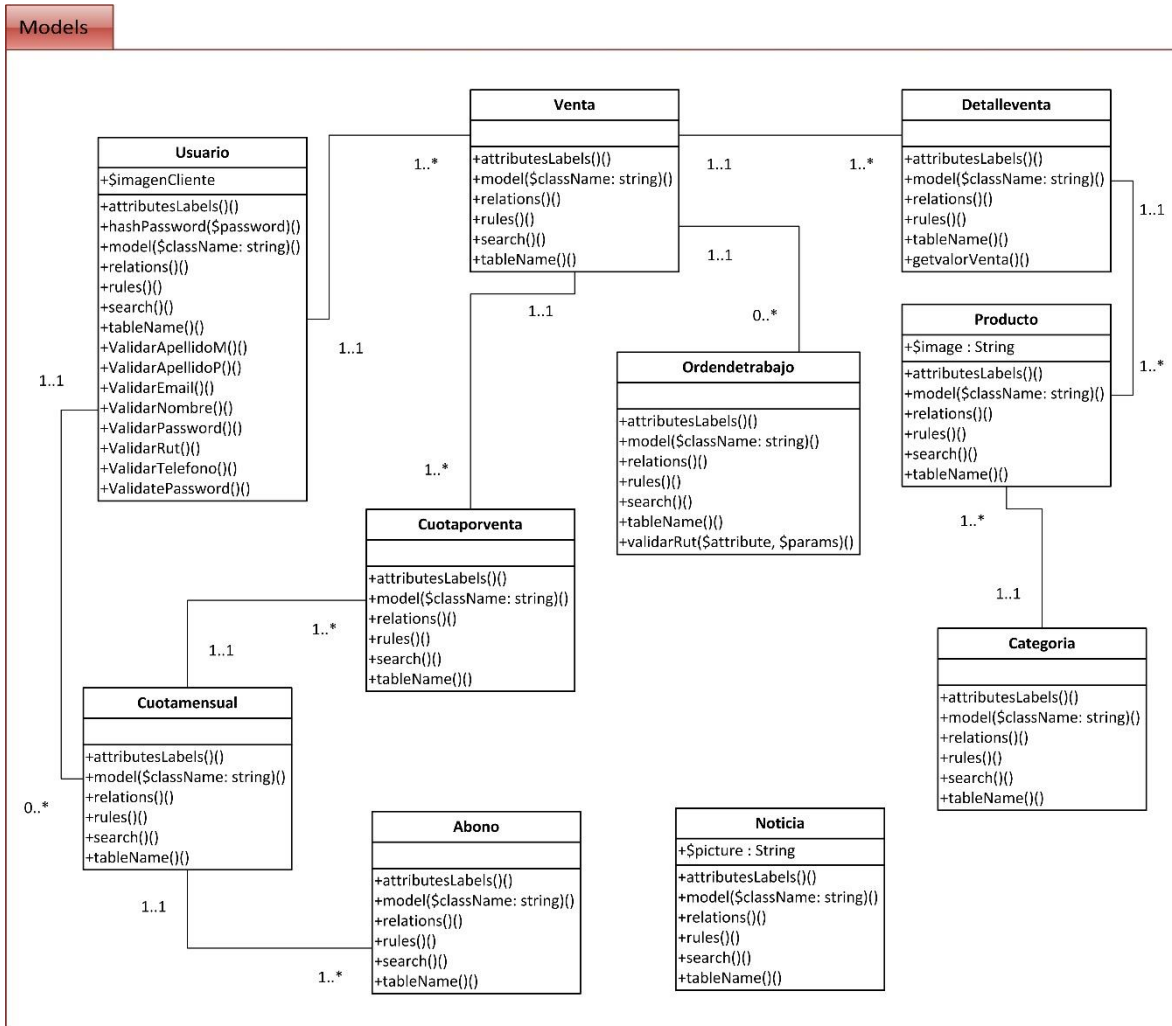


Figura 17: Diagrama de Clases – Model

Como se aprecia en la figura anterior, el diagrama de clases nos sirve para visualizar las relaciones entre las clases que se presentan en el sistema web, las cuales representan la lógica del negocio. Se considera la clase “Noticia” en el diagrama anterior, debido a que juega un papel importante a la solución de la problemática, aunque no posea una relación directa con el resto de las clases.

A continuación se describen 3 clases que no están consideradas en el diagrama, debido a que son propias del framework.

- **LoginForm:** Este modelo se encuentra definido en **protected/models/LoginForm.php** y está asociado con el formulario de acceso, manejo y validación de datos del Inicio de Sesión.
- **ContactForm:** Este modelo se encuentra definido en **protected/models/ContactForm.php**, y está asociado a la validación de datos de formulario de contacto y generación de códigos de verificación.
- **EnviarEmail:** Este modelo se encuentra definido en **protected/models/ContactForm.php**, y está asociado a la configuración de datos y formatos para envío de correos,

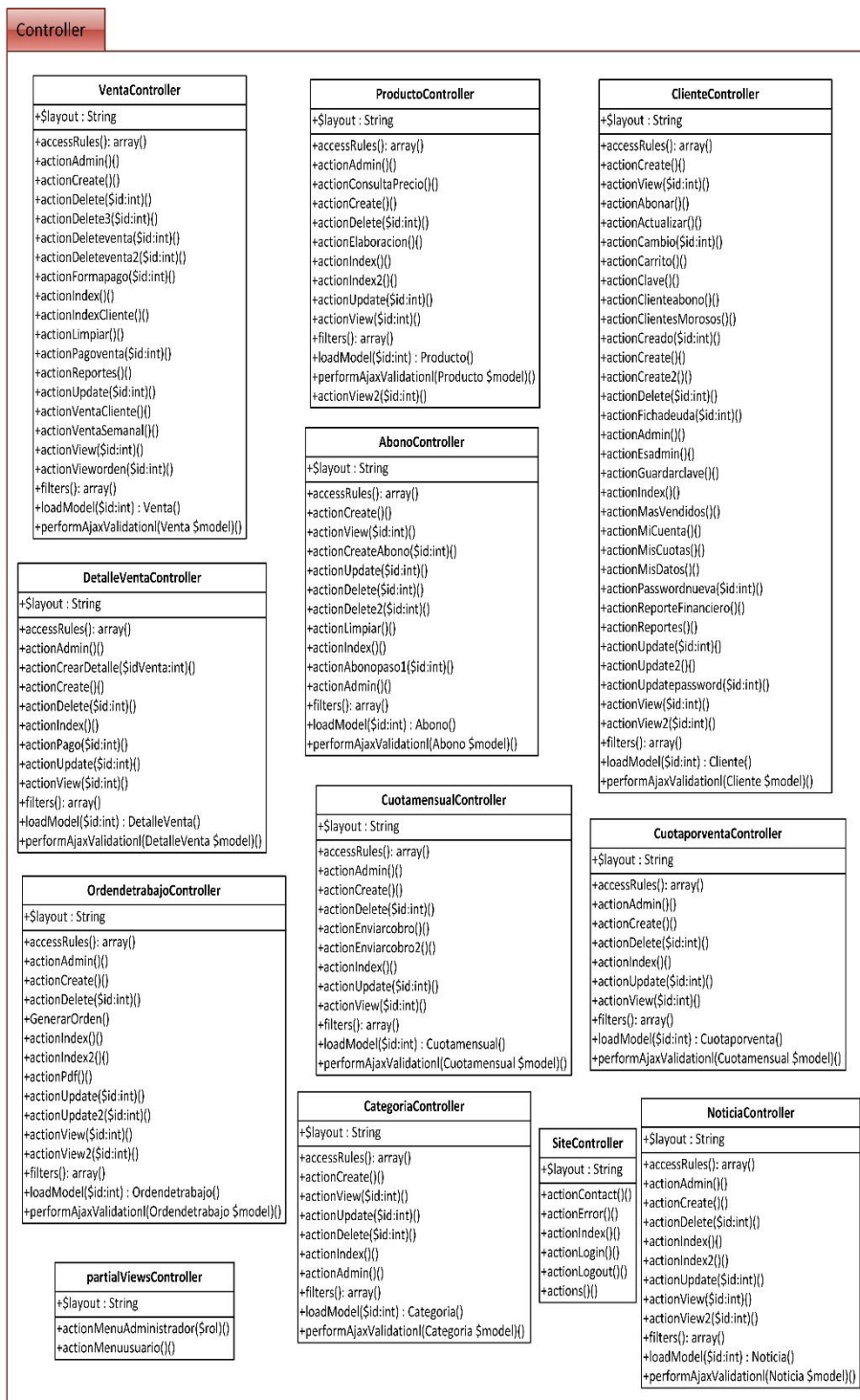


Figura 18: Diagrama de Clases – Controller

6.4.1 Ejemplo del Funcionamiento

Un ejemplo del funcionamiento (**Figura 19**) sobre los diagramas mencionados anteriormente en la **sección 5.4**, es el siguiente caso:

Llamada al método actionCreate: Corresponde a la representación de la ejecución del método actionCreate de la clase *ClienteController*, el cual, a su vez realiza un llamado al método **find ()** perteneciente a la clase *Cliente*, desde donde se cargarán sus datos, seguido a esto el método **render ()** lanzará la vista solicitada por pantalla, como lo indica la **Figura 20**.

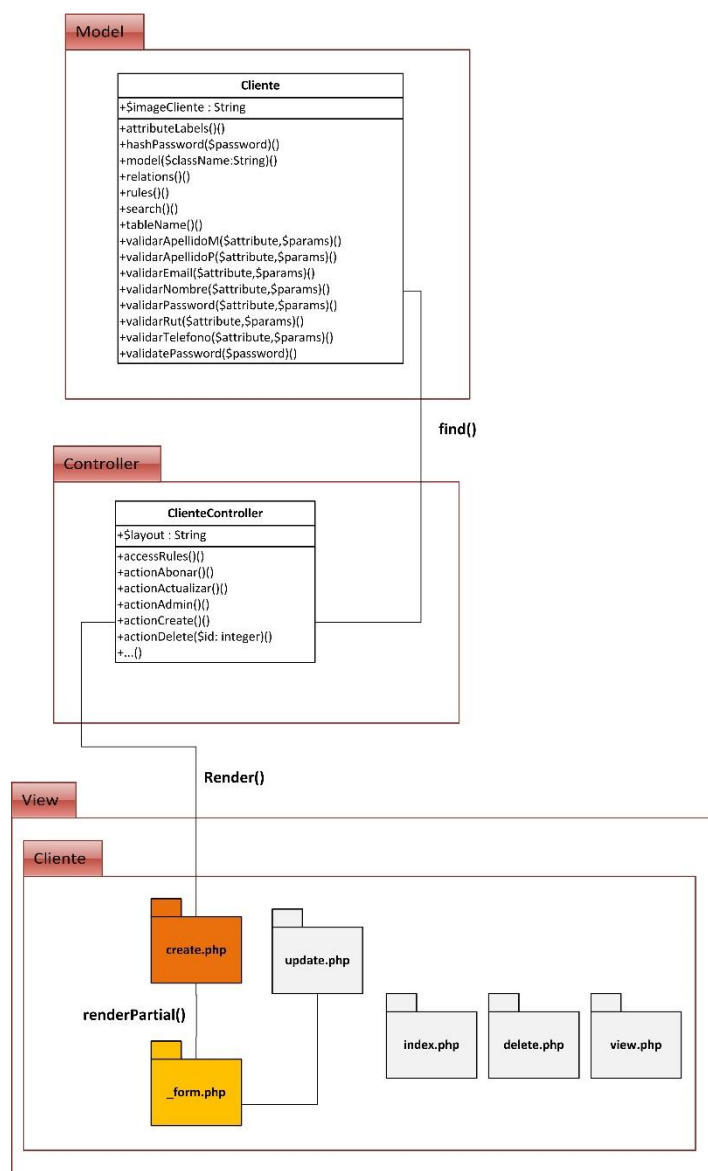


Figura 19: Modelo de Clases - Llamada al Método actionCreate

CALZADOS LEO

QUIENES SOMOS ELABORACIÓN CATÁLOGO NOTICIA CONTACTO

[Inicio](#) > [Clientes](#) > Registrarse

Todos los campos con (*) son necesarios.

Nombre del Cliente *

Apellido Paterno *

Apellido Materno

Rut * Teléfono *

Dirección *

Correo *

Ingrese Su Imagen

Examinar... Ningún archivo seleccionado. Registrarse

Copyright © 2014 por Fábrica de calzados LEO. Todos los derechos reservados. Siguenos en: f

Figura 20: Pantalla Creada a partir del Método actionCreate ()

CAPÍTULO VII

7.1 Pruebas

En este capítulo se documentan las pruebas realizadas para determinar el correcto funcionamiento del sistema, las cuales se sustentan en un plan de pruebas creado para llevar un control de las actividades a evaluar.

Para determinar la calidad del nuevo sistema web, se realizaron dos ciclos de pruebas, cuyo propósito es demostrar el grado de cumplimiento de las principales funcionalidades exigidas por el cliente y encontrar errores no detectados durante la etapa de desarrollo.

Las pruebas se centran en las siguientes funciones que posee el sistema web: Inicio de Sesión, Usuarios, Productos, Reportes, Créditos, Órdenes de trabajo, Ventas y Abonos, debido a que estos concentran las principales características de este. Para lograr un mejor análisis de estos aspectos se decidió realizar 4 tipos de pruebas, con el objetivo de estudiar el resultado obtenido desde distintos enfoques. Las pruebas mencionadas se describen a continuación:

- **Pruebas de casos de uso:** Determinan si los casos de uso cumplen con los flujos adecuados de datos o transiciones.
- **Pruebas de usabilidad:** Determinan que la aplicación sea fácil de entender, intuitiva y fácil de utilizar por el usuario.
- **Pruebas de seguridad:** Determinan el grado de confidencialidad y accesos a los perfiles de usuarios.
- **Pruebas de interfaz:** Determinan las características específicas del funcionamiento del sistema web en los diversos módulos y niveles de acceso en este.

7.2 Plan de Pruebas

La presente sección tiene como objetivo describir el plan de pruebas que se desarrolló para el nuevo Sistema Web de control de créditos. El sistema web consta de tres módulos, los cuales abarcan en su totalidad las características propias de las reglas internas de negocio que la empresa ha solicitado. Para mayor información revisar **sección 3.4.2** (Requerimientos Funcionales del Sistema).

Los módulos mencionados son los siguientes:

- Vitrina web
- Clientes
- Administrador.

El primer módulo “Vitrina Web” tiene como propósito dar a conocer a la empresa, sus procesos de fabricación, los productos que ofrece y demostrar que es un proceso completamente artesanal y con productos naturales y biodegradables. Permite a los clientes registrarse para tener una cuenta personal, con la cual podrá tener acceso a información de sus compras o simplemente actualizar sus datos.

El segundo módulo “Clientes”, permite a un cliente mantener una cuenta para llevar un control de sus compras, ver sus datos y en caso que tenga un crédito vigente (El que será asignado únicamente por el administrador y solicitado de forma presencial) podrá ver sus pagos y deudas pendientes.

A través del tercer módulo “Administrador”, se realizan las modificaciones más importantes como eliminar o agregar productos, cambiar precio y cantidad, modificar información presentada, asignar créditos, agregar nuevas noticias, además de canalizar la información capturada, se podrá generar reportes financieros y de ventas, se podrá obtener reportes de los clientes que se encuentren morosos, generar ventas o bien ingresar órdenes de trabajo.

7.3 Propósito de la Evaluación

El propósito de esta evaluación es detectar errores, a través de las pruebas realizadas con el fin de corregirlos en forma temprana, antes de que el sistema web sea puesto en uso por la Fábrica de calzados “LEO”, además con las pruebas se disminuirá el porcentaje de errores invalidantes que se podrían originar posterior a la implementación. Por esto las pruebas son fundamentales para llevar a cabo el proyecto, constituyéndose como una actividad que asegura la calidad.

7.4 Objetos a ser Evaluados

A lo largo del proceso de desarrollo y documentación se logró evaluar los requerimientos del sistema web para poder comenzar a desarrollar de manera clara y precisa lo que el cliente realmente requería.

Para el análisis de las pruebas se consideraron como base los 3 módulos especificados en el Plan de Pruebas (**sección 7.2**), puesto que es ahí donde se desarrollaron las funcionalidades del sistema web a evaluar. Las funcionalidades a analizar son Inicio de Sesión, Usuarios, Productos, Reportes, Créditos, Órdenes de trabajo, Ventas y Abonos.

7.5 Ámbito de las Pruebas

El ámbito de pruebas fue generado considerando puntos cruciales al momento de la implementación de la aplicación, además, de considerar algunos casos de prueba en forma previa.

El ámbito de pruebas está compuesto por lo siguiente:

- Pruebas de casos de Uso.
- Pruebas de Usabilidad.
- Pruebas de Seguridad.
- Pruebas de Interfaz.

7.5.1 Pruebas de Casos de Uso

Objetivo:	Determinar el correcto flujo de datos o transiciones de los casos de uso.
Descripción:	Esta prueba determina si los casos de uso cumplen con los flujos adecuados de datos o transiciones, además, se analizara la sintaxis de estos.
Técnicas:	Primero se analizó los casos de uso, luego se verificó si la sintaxis era correcta y, finalmente, se comprobó que los flujos de datos o transiciones fueron adecuadas.
Fases:	1.Criterios de entrada: inicio de la fase 2. Fase 1 análisis
Entorno de prueba:	Lugar físico adecuado para la implementación de la prueba y personal capacitado para realizarla.
Hardware:	N/A
Software:	Microsoft Word
Configuración:	Personal altamente capacitado para analizar los datos obtenidos del desarrollo de la <i>prueba</i> y fases que la componen.
Criterios de Éxito:	Obtener un análisis correcto de los casos de uso entregados. Obtener una verificación correcta de la sintaxis. Obtener una verificación de los flujos correcta.
Consideraciones Especiales:	N/A

Tabla 77: Pruebas de casos de Usos

7.5.2 Pruebas de Usabilidad

La presentación de un sistema es un elemento fundamental para que este sea aceptado por los usuarios. Al realizar el diseño, existen ciertos estándares de usabilidad que ayudan para que el sistema sea más fácil de entender, de usar y a la vez sea atractivo para el usuario.

A continuación se presentan algunos de los estándares que se utilizaron para diseñar el Sistema de Control de Créditos para Fábrica de Calzados “LEO”.

- **Diseño sencillo:** Se propone un diseño sencillo e innovador del sistema. Se aseguró que todo estuviese claramente etiquetado para identificar los roles de cada funcionalidad del sistema.
- **Facilidad de aprendizaje:** Al mantener un diseño muy intuitivo, se necesitan muy pocos pasos para realizar cada tarea, lo que permite aprender a utilizar el sistema rápidamente.
- **Tasa de errores:** El sistema está preparado para los errores que pueda cometer el usuario durante el uso del sistema, para que esto no implique un daño real dentro del proceso de este.

Objetivo:	Determinar qué tan fácil de utilizar es la aplicación.
Descripción:	Determinar que la aplicación sea fácil de entender, intuitiva y fácil de utilizar para el usuario.
Técnicas:	Se le pedirá a un grupo de personas que navegue a través de la aplicación, para que pruebe sus funcionalidades.
Fases:	1. Criterios de entrada: inicio de la fase 2. Fase 1 ejecución
Entorno de prueba:	Lugar físico adecuado para la implementación de la prueba, usuario común.
Hardware:	N/A

Software:	Aplicación Web
Configuración:	Personal altamente capacitado para analizar los datos obtenidos del desarrollo de la prueba y fases que la componen
Criterios de Éxito:	Obtener un análisis correcto de los datos entregados Obtener una verificación correcta de la sintaxis Obtener una verificación de objetivos correcta
Consideraciones Especiales:	N/A

Tabla 78: Pruebas de Usabilidad

7.5.3 Prueba de Seguridad

En este sistema, se le da principal importancia a la seguridad ya que como el sistema maneja información importante del negocio, ingresos mal intencionados o pérdida de información involuntaria sería fatal para las futuras decisiones.

Objetivo:	Asegurar que la información no sea accedida por personal no autorizado usando perfiles y encriptaciones de datos para no llegar al fraude o confusiones
Descripción:	Esta Prueba determina qué tan protegido y seguros están los datos en el sistema
Técnicas:	Ingresar con diferentes roles e intentar acceder a información no autorizada
Fases:	1. Criterios de entrada: inicio de la fase. 2. Fase 1 análisis.
Entorno de prueba:	Verificar si la información puede ser accedida por alguien que no está autorizado por el sistema.
Hardware:	N/A

Software:	MySQL, herramientas para acceder a la información registrada.
Configuración:	La información no puede ser accedida por alguien que no está autorizado.
Criterios de Éxito:	El sistema no ha tenido accesos no autorizados, ni acceso a información crítica por personal no autorizado.
Consideraciones Especiales:	N/A

Tabla 79: Pruebas de Seguridad

7.5.4 Prueba de Interfaz

Objetivo:	Navegación a través de cada página reflejando las funciones del negocio y los requerimientos implementados, incluyendo operaciones “ventana-a-ventana”, “campo-a-campo” y el uso de métodos de acceso (botón tab, movimientos del mouse y botones de aceleración). El contenido de las ventanas puede ser ejercitado mediante características como posición, tamaño, menús y focos.
Descripción:	Permite determinar si la aplicación funciona correctamente.
Técnicas:	Crear o modificar pruebas de navegación apropiadas para cada ventana así como los status de cada una.
Fases:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Criterios de entrada: inicio de la fase 2. Fase 1 Revisión interfaz
Entorno de prueba:	El usuario que ejecute de las pruebas debe verificar la adecuada funcionalidad basada en los requerimientos.
Hardware:	N/A
Software:	N/A

Configuración:	N/A
Criterios de Éxito:	Todos los contenidos de cada ventana deben poder ser ejecutados y navegados adecuadamente según cada meta de la prueba y debe actuar según lo esperado.
Consideraciones Especiales:	N/A

Tabla 80: Pruebas de Interfaz

7.6 Modelo de Trabajo

A continuación en la **Figura 21**, se muestra el modelo de trabajo utilizado para realizar las pruebas, el cual consiste en identificar el tipo de prueba a realizar, generar y aplicar una plan de trabajo específico para este, evaluar si la información obtenida cumple con los criterios de éxito establecidos, de no ser así se deberá volver a aplicar el plan de trabajo, para finalmente generar un reporte (análisis) con los resultados esperados.

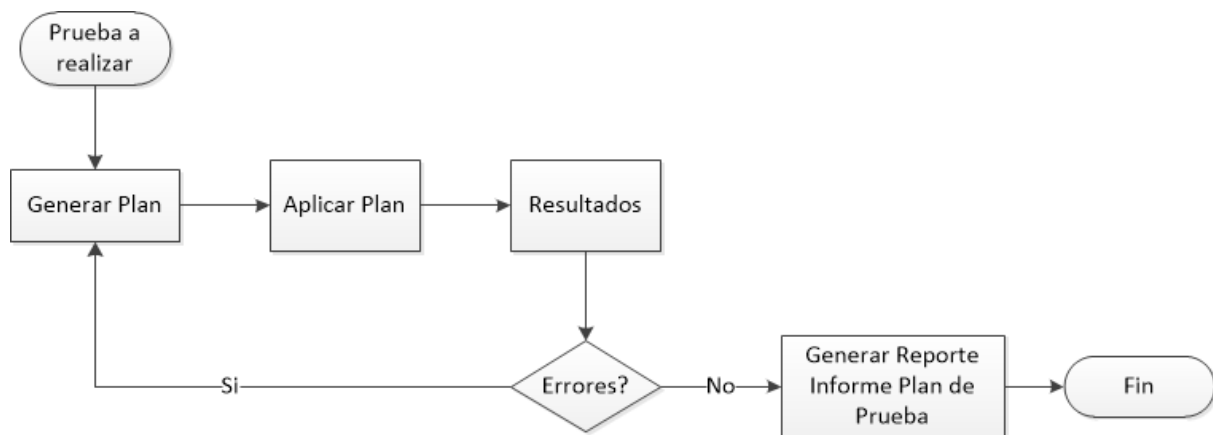


Figura 21: Modelo de Trabajo

7.7 Pruebas de Casos de Uso

Para esta prueba se debe definir un conjunto de datos de entradas, condiciones de ejecución y resultados esperados de las pruebas, con el propósito de realizar una evaluación de los aspectos específicos de un elemento, el cual es objeto de prueba. Cada Caso de Prueba está asociado a un escenario de un Caso de Uso en particular.

Los casos de prueba deben ser descritos con el detalle suficiente para que el usuario que realice las pruebas pueda empezar rápidamente a ejecutarlas e identificar defectos en el sistema, además, estos reflejan trazabilidad con los casos de uso, las especificaciones suplementarias de requerimientos y diseño del sistema, garantizando que los procedimientos de pruebas sean compatibles con las necesidades de los usuarios/clientes.

7.7.1 Detalle de las Pruebas de Casos de Uso

A continuación en la **Tabla 82** se muestran los resultados obtenidos de las pruebas realizadas en base a las 8 funcionalidades y su relación con casos de usos del sistema. [Ver ANEXO III: PRUEBAS DE CASOS DE USO] [Página 159].

Estadísticas Pruebas de Casos de Uso						
ID	Funcionalidad Evaluada	Casos de Uso Evaluados	Resultados 1 ^a Ejecución		Resultados 2 ^a Ejecución	
			Correcto	Con Fallas	Correcto	Con Fallas
1	Inicio de sesión	Iniciar Sesión	X		X	
2	Usuarios	Registrar Usuario		X	X	
3		Actualizar Perfil de Usuario		X	X	
4	Productos	Gestionar Productos	X		X	
5		Visualizar Catálogo	X		X	
6	Reportes	Generar Reportes		X	X	
7	Créditos	Gestionar Créditos	X		X	
8		Revisar Estado de Crédito		X	X	
9	Órdenes de trabajo	Gestionar Órdenes		X		X

		de trabajo				
10		Gestionar Alertas	X		X	
11	Ventas	Gestionar Ventas		X	X	
12	Abonos	Ingresar Abono	X		X	
		Resultados	6	6	11	1

Tabla 81: Estadísticas Pruebas de Casos de Uso

Como se aprecia en la tabla anterior, en la primera ejecución de las pruebas de casos, el 50% de las funciones evaluadas presentaban fallas, destacándose un déficit al momento de informar al usuario el éxito o fracaso de una operación, existían problemas de validaciones, o bien, errores al momento de cargar imágenes.

Una vez solucionados los errores detectados, se decidió ejecutar una nueva iteración de pruebas realizadas (idéntica a la anterior), dando como resultado una aprobación del 93%, lo que indica que sólo prevalecieron fallas relacionadas a la creación de órdenes de trabajo, las cuales se centraban en un error al momento guardar la “Fecha de Entrega” de una solicitud.

7.8 Pruebas de Usabilidad

Es una técnica usada en el diseño de interacciones centrado en el usuario para evaluar un producto mediante pruebas con los usuarios mismos. Esto puede ser visto como una práctica de usabilidad irremplazable, dado que se entregara información directa de cómo los usuarios realmente utilizan el sistema.

7.8.1 Detalle de las Pruebas de Usabilidad

A continuación en la **Tabla 82** se muestra los resultados obtenidos de las pruebas realizadas en base a las 8 funcionalidades de evaluación y su relación con la usabilidad del sistema. [Ver ANEXO IV: DISEÑO DE PRUEBAS UNITARIAS] [Página 186]

Estadísticas Pruebas de Usabilidad					
Usabilidad de Campos de Ingreso	Funcionalidad Evaluada	Resultados 1 ^a Ejecución		Resultados 2 ^a Ejecución	
		Correcto	Con Fallas	Correcto	Con Fallas
Campo Usuario	Inicio de sesión, Usuarios.		X	X	
Campo General	Inicio de sesión, Usuarios, Productos, Reportes, Créditos, Órdenes de trabajo, Ventas, Abonos.	X		X	
Campos numéricos enteros	Productos, Reportes, Créditos, Órdenes de trabajo, Ventas, Abonos.		X	X	
Campo TextTarea	Inicio de sesión, Usuarios, Productos, Créditos, Órdenes de trabajo, Ventas, Abonos.	X		X	
		2	2	4	0
Usabilidad en los Botones		Resultados 1 ^a Ejecución		Resultados 2 ^a Ejecución	
		Correcto	Con Fallas	Correcto	Con Fallas
botón INSERT	Usuarios, Productos, Créditos, Órdenes de trabajo, Ventas, Abonos.		X	X	
botón UPDATE	Usuarios, Productos, Créditos, Órdenes de trabajo, Ventas.	X		X	
botón DELETE	Productos, Créditos, Órdenes de trabajo, Ventas, Abonos.		X	X	
		1	2	3	0
Usabilidad en los Botones		Resultados 1 ^a Ejecución		Resultados 2 ^a Ejecución	
		Correcto	Con Fallas	Correcto	Con Fallas
Botón Calendar	Créditos, Órdenes de trabajo		X	X	
Botón PopUp	Productos, Crédito, Ventas, Abonos.		X	X	

		0	2	2	0
Validación de Tiempo		Resultados 1ª Ejecución		Resultados 2ª Ejecución	
		Correcto	Con Fallas	Correcto	Con Fallas
Intervalos de Fecha	Reportes, Órdenes de trabajo, Ventas, Abonos.		X	X	
Intervalos de Hora	Reportes, Órdenes de trabajo, Ventas, Abonos.	X		X	
		1	1	2	0
Validación de Navegación		Resultados 1ª Ejecución		Resultados 2ª Ejecución	
		Correcto	Con Fallas	Correcto	Con Fallas
Botón o icono	Inicio de sesión, Usuarios, Productos, Reportes, Créditos, Órdenes de trabajo, Ventas, Abonos.	X		X	
Botón o icono Home	Inicio de sesión, Usuarios, Productos, Reportes, Créditos, Órdenes de trabajo, Ventas, Abonos.	X		X	
		2	0	2	0
Resultados		6	7	13	0

Tabla 82: Estadísticas Pruebas de Usabilidad

Como se aprecia en la tabla anterior, en la primera ejecución de las pruebas de usabilidad, el 54% de las funciones evaluadas presentaban fallas, destacándose los problemas con el manejo de fechas, redireccionamiento entre páginas, gestión de errores, manejo de números y botones de ingreso y eliminación no apropiados.

Frente a los errores obtenidos en la primera iteración, se procedió a solucionar estas fallas, las cuales fueron sometidas a una segunda revisión, obteniéndose como resultado un sistema web con mensajes claros, botones que representaban la operación que se requería concretar y una

optimización del manejo de fechas a través de calendarios desplegables, es decir, se logró obtener el 100% de eficiencia en usabilidad evaluada.

7.9 Pruebas de Interfaz

Las actividades de esta etapa consisten en hacer revisiones precisas de la forma en que se despliegan las páginas del sitio, ver si cumple con los términos de referencia en estos temas y con los propósitos solicitados por el cliente.

7.9.1 Detalle de las Pruebas de Interfaz

A continuación en la **Tabla 83** muestra los resultados obtenidos de las pruebas realizadas a 10 casos de usos. [Ver ANEXO V: DISEÑO DE PRUEBAS DE INTERFAZ] [Página 194]

Identificación de Siglas:

AP: Aprobado.

AO: Aprobado con observación.

FA: Falla.

NA: No aplica.

Estadísticas Pruebas de Interfaz										
ID	Funcionalidad Evaluada	Casos de Uso Evaluados	Resultados 1ª Ejecución				Resultados 2ª Ejecución			
			AP	AO	FA	NA	AP	AO	FA	NA
1	Inicio de sesión	Iniciar Sesión	X	X		X	X			X
2	Usuarios	Registrar Usuario	X	X		X	X			X
3		Actualizar Perfil de Usuario	X	X		X	X			X
4	Productos	Gestionar Productos	X	X		X	X			X
5		Visualizar Catálogo	X	X		X	X			X
6	Reportes	Generar Reportes	X	X	X	X	X			X
7		Gestionar	X	X		X	X			X

	Créditos	Créditos								
8		Revisar Estado de Crédito	X	X	X	X	X			X
9	Órdenes de trabajo	Gestionar Órdenes de trabajo	X	X	X	X	X			X
10		Gestionar Alertas								
11	Ventas	Gestionar Ventas	X	X	X	X	X			X
12	Abonos	Ingresar Abono								
		Resultados	10	10	4	10	10	0	0	10

Tabla 83: Estadísticas Pruebas de Interfaz

Como se aprecia en la tabla anterior, en la primera ejecución de las pruebas de interfaz, el 40%²⁵ de las funciones evaluadas presentaban fallas, destacándose la falta de confirmación de operaciones por pantalla, errores en combo box, falta de control en errores de validación, deficiencia en opciones de navegación entre páginas.

Tras el análisis de las fallas obtenidas de la primera ejecución de pruebas de interfaz, se agregaron nuevos mensajes informativos, donde se indican el éxito o fracaso en las operaciones y alertas en el caso de error en las validaciones. Para solucionar los problemas de navegación se realizó una optimización en el panel de navegación, por lo que fue necesario reestructurar el redireccionamiento en algunos botones y cambiarles el nombre, con el fin de ser representativos para el usuario.

7.10 Pruebas de Seguridad

Este tipo de pruebas tienen como principal objetivo verificar antes de la puesta en marcha del sistema, la aplicación de los mecanismos de protección incorporados, los cuales se revisaran para detectar la consecuente existencia de vulnerabilidades y/o defectos de seguridad para eliminarlos y con eso evitar el riesgo y costo que estos ocasionarían en el ambiente final de operación del sistema web.

²⁵ En las pruebas de interfaz no se consideran los casos de uso Gestionar Alertas e Ingresar Abono

7.10.1 Detalle de las Pruebas de Seguridad

A continuación en las **Tablas 84 y 85** se muestran los resultados obtenidos de las pruebas de seguridad de acceso del sistema web.

Identificación de Siglas:

AP: Aprobado.

AO: Aprobado con observación.

FA: Falla.

NA: No aplica.

ID	Paso o instrucción a ejecutar.	Resultado esperados.	AP	AO	FA	NA
1.	Ingresar a cuenta de usuario a@a.cl .	Redireccionar al login.	x			
2.	Ingresar al módulo de ventas sin poseer los privilegios de usuario administrador.	Desplegar mensaje que falta la clave de usuario.	x			
3.	Ingresar por url a los detalles de las ventas	Mostar error, no tiene permisos de acceso.		x		
4.	Ingresar por url al administrador de mantenedores	Mostar error, no tiene permisos de acceso.		x		

Tabla 84: Pruebas de Seguridad

Aprobado con Observación:

ID 3: Redireccionar al login y/o enviar una alerta.

ID 4 Redireccionar al login y/o enviar una alerta.

Estadísticas Pruebas de Seguridad		
Resultados Correctos	Aprobados con Fallas	Total
1	3	4

Tabla 85: Estadísticas Pruebas de Seguridad

Con respecto a la prueba de seguridad de acceso, los resultados de la tabla anterior, nos indican que el **ID 3 e ID 4**, fueron aprobados, pero con la salvedad de que se debía incorporar mensajes (alertas), que indicaran al usuario que estaba accediendo al sistema web, que no poseía privilegios para poder acceder desde dicha cuenta, o bien, que existían errores al momento de ingresar los datos de acceso.

7.11 Conclusiones de las Pruebas

Las pruebas realizadas permitieron observar los errores funcionales que estaban afectando a la aplicación, lo que proporcionó el feedback necesario para poder solucionarlos y tener una aplicación de calidad, tal como fue solicitado.

De acuerdo a la información obtenida a través de las pruebas realizadas al sistema web, se observa la gran importancia de llevar un control de las actividades que se están realizando y a la vez ir registrando las pruebas que sean necesarias, para así encontrar los errores a tiempo y corregirlos con el fin de evitar un posible fracaso o un alto costo por las constantes modificaciones que conlleva esto.

CAPÍTULO VIII

8.1 Conclusiones

Los objetivos específicos definidos para el proyecto fueron logrados en su totalidad y en forma adicional a lo planteado originalmente por la administradora de la Fábrica de calzados “LEO”, se desarrolló el módulo de ventas, el cual complementa la funcionalidad del sistema web, automatizando el proceso completo de compra con crédito, asignación y control de crédito, órdenes de trabajo, listado de productos, listado de categorías y respaldo virtual en el sistema web de la documentación asociada a los procesos mencionados.

Con respecto a la metodología utilizada, la cual fue iterativa incremental, nos proporcionó todas las facilidades que nuestro proyecto necesitaba, debido a que logramos generar versiones funcionales del sistema periódicamente, utilizando feed-back y realizando las correcciones de forma temprana evitando así cambios o mejoras en una etapa más avanzada y comprometedora del proyecto.

La utilización del framework Yii significó poner en práctica las habilidades adquiridas en el “Taller PHP”, además, en forma complementaria para el desarrollo, se debió utilizar la investigación como herramienta de apoyo para obtener el conocimiento suficiente sobre las características proporcionadas por este framework y moldearlas con el fin de adaptarlas a la solución de la problemática planteada. La base adquirida en el “Taller PHP” y la investigación realizada nos aportó el conocimiento necesario para la creación correcta de las funcionalidades de la aplicación, lo cual se ve reflejado en la lógica de negocio implementada, los reportes, la edición de los mantenedores y de los estilos por defecto del framework (CSS).

El framework utilizado nos permitió disminuir las horas de desarrollo, a través de las características principales que este posee, como por ejemplo:

- La creación de CRUD (Create, Select, Update, Delete) o mantenedores por defecto, los cuales se crean en base a las tablas que posee la base de datos vinculada al proyecto.
- La creación de un proyecto base con la estructura MVC (Modelo Vista Controlador) y con un CSS por defecto.

Las características mencionadas entre otras propias del Framework Yii, proporcionaron la base para el desarrollo de la solución, además, de proporcionar ahorro de tiempo y esfuerzo.

La Fábrica de calzados “LEO” al ser una Pyme le es muy difícil competir contra empresas ya posicionadas en el mercado nacional, sin tener los medios y herramientas que puedan facilitar el posicionamiento de la marca de calzados “LEO” en este mercado más amplio, por lo que este sistema web le abre una ventana de posibilidades, permitiendo dar un paso gigantesco en la automatización de sus labores manuales y con esto sus servicios serán más rápidos, lo que permitirá que el tiempo restante sea utilizado en otras tareas fundamentales para esta fábrica.

Un aspecto importante para la Fábrica de calzados “LEO” es enfatizar el logo, con el fin de que los usuarios o clientes del sistema web identifiquen en forma visual la marca y reconozca la calidad de sus productos con solo ver este logo, además, unos de los requisitos fundamentales en el diseño de la interfaz gráfica fue el de mantener el contexto de los colores e imágenes orientados a lo artesanal, ecológico y natural, por lo que la asesoría de la diseñadora gráfica fue de gran ayuda para poder determinar las mejores combinaciones de colores, posiciones, imágenes, las texturas de estas, entre otras características.

La implantación del sistema web queda fuera de las funciones de este proyecto de título, pero para proporcionar asesoría a la Fábrica de calzados “LEO”, debido a que este sistema web es el primero en implantarse, se les deja indicado explícitamente al momento de desarrollar el estudio de factibilidad, que se agregaron las tarifas de los profesionales que se deberían contratar para la implantación del sistema web y los costos fijos en los que se tenían que considerar para la correcta continuidad del sistema web.

Este proyecto es la base para otros módulos de mayor envergadura, los cuales se podrán proponer en forma futura complementando el sistema actual y automatizando las labores manuales que se desarrollan en la fábrica y que quedaron fuera de la problemática y de la solución. Las principales labores que quedaron fuera de la solución y del sistema web son:

- Control de Inventarios.
- Explotación de datos obtenidos por las ventas, pagos y registros de usuarios.
- Control financiero de las ventas.
- Control de la producción versus ventas, entre otras funciones.
- Aplicación Mobile.
- Compra a través de Internet.

Bibliografía

1. LÓPEZ ALVAR. M. (2002). Entorno de la Empresa. Universidad de Nebrija, Recuperado el 11 de agosto de 2014, de www.nebrija.es/~jviguri/ENT_EMP.pdf
2. Bizagi. (2013). Guía de referencia BPMN. Bizagi. Recuperado el 17 de agosto de 2014, de https://www.bizagi.com/docs/BPMN_Guia_de_Referencia_ESP.pdf
3. Pressman, Roger. (2002). Ingeniería del Software: Un Enfoque Práctico. Madrid, McGraw-Hill.
4. Proyectosagiles.org (2014). Desarrollo iterativo e incremental. Recuperado el 27 de Abril de 2014, de <http://www.proyectosagiles.org/desarrollo-iterativo-incremental>
5. J. González, Agustín. (2007). Diseño y Programación Orientados a Objetos. Universidad Técnica Federico Santa María. Recuperado el 21 de agosto de 2014, de profesores.elo.utfsm.cl/~agv/elo329/1s07/lectures/SoftwareEngineeringv2.ppt
6. Méndez, Gonzalo. (2008). Especiación de Requisitos según el estándar de IEEE 830. Universidad Complutense de Madrid. Recuperado el 22 de Junio de 2014, de <https://www.fdi.ucm.es/profesor/gmendez/docs/is0809/ieee830.pdf>
7. NetBeans. (2014). Bienvenido a NetBeans y www.netbeans.or. Portal del IDE Java de Código. Recuperado el 09 de Junio de 2014, de https://netbeans.org/index_es.html
8. Monge, I. (2014). XDebug. Recuperado el 11 de Junio de 2014, de <http://otroblogmas.com/configurar-xampp-para-debugar-con-xdebug-en-netbeans/>
9. Apache Friends. (2014). XAMPP for Windows. Recuperado el 09 de Junio de 2014, de <http://www.apachefriends.org/es/xampp-windows.html>

10. Yii Framework. (2014). Download Framework. Recuperado el 09 de Junio de 2014, de <http://www.yiiframework.com/download/>
11. W3schools. (2014). Css Introduction. . Recuperado el 09 de Junio de 2014, de http://www.w3schools.com/css/css_intro.asp
12. W3schools. (2014). JavaScript Introduction. . Recuperado el 09 de Junio de 2014, de http://www.w3schools.com/js/js_intro.asp
13. YWorks. (2014). jEd Graph Editor. . Recuperado el 09 de Junio de 2014, de <http://www.yworks.com/es/products/yfiles/yed/>
14. Adobe. (2014). Dreamweaver cc. . Recuperado el 09 de Junio de 2014, de <https://www.adobe.com/products/dreamweaver/features.html>
15. phpMyAdmin. (2014). Bringing MySQL to the web. phpMyAdmin. Recuperado el 09 de Junio de 2014, de http://www.phpmyadmin.net/home_page/index.php
16. Microsoft. (2014). Principales Características. Recuperado el 10 de Junio de 2014, de <http://office.microsoft.com/es-hn/microsoft-visio-software-avanzado-de-diagramas-FX103472299.aspx>
17. Molina, Graciela & Sepúlveda, Darwin. (2013). Desarrollo de Sistema para la Gestión de procesos de Gimnasio Quality Life. Universidad del Bío-Bío.
18. Saavedra, Francisco. (2012). Sistema informático de gestión de transporte internacional de carga y logística para Golden Shipping Chile Ltda. Universidad del Bío-Bío.
19. ihosting. (2014). Planes Hosting Windows Starter. Recuperado el 09 de Junio de 2014, de <http://www.ihosting.cl/hosting-windows-starter.html>

20. PCfactory. (2014). PCfactory tu centro tecnológico. Recuperado el 11 de Junio de 2014, de <https://www.pcfactory.cl/>
21. Areadepymes.com. (2014). VAN Valor Actual Neto de una Inversión. Recuperado el 15 de Junio de 2014, de <http://www.areadepymes.com/?tit=inversiones-en-inmovilizado-o-existencias-valor-actual-neto-van&name=Manuales&fid=ef0bcae>
22. Universitat Oberta de Catalunya. (2002). La Licencia de MYSQL. Universitat Oberta de Catalunya. Recuperado el 12 de Diciembre de 2014, de http://cv.uoc.es/~pberni/faqs/docs/licencia_mysql.pdf
23. The Apache Software Foundation. (2004). Apache License. Recuperado el 12 de Diciembre de <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>
24. Winpy. (2014). Microsoft Office Home and Business 2010 Spanish. Recuperado el 12 de Diciembre de <http://www.winpy.cl/venta/microsoft-office-home-and-business-2010-spanish/>
25. NIC Chile. (2014). Inscripción y Renovación de dominios. Recuperado el 16 de Junio de 2014, de <http://www.nic.cl/dominios/tarifas.html>
26. VTR. (2014). Banda Ancha Hogar. Recuperado el 17 de Junio de <http://vtr.com/hogar/banda-ancha>.
27. Tecnología & Medios. (2014). Prestación de Servicios a Empresas. Soporte técnico – Conectividad y Redes Outsourcing. Recuperado el 19 de Junio de 2014, de http://www.tecnologiaymedios.cl/index.php?/soporte_empresas.html
28. Red Capacitación Chile. (2014). Conocimientos de Herramientas Informáticas - Nivel Intermedio. Recuperado el 23 de Junio de 2014, de <http://www.redcapacitacion.cl/curso/conocimientos-de-herramientas-informaticas--nivel-intermedio/3137>

29. García, Francisco. (2013). Diagramas de Clase en UML 1.1. Recuperado el 13 de Noviembre de 2014, de http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/121969/3/DIA_GarciaPenalvo_PardoAguilar_DC clase.pdf
30. Yii Framework. (2014). Yii Framework. Modelo- Vista- Controlador. Recuperado el 20 de Junio de 2014, de <http://www.yiiframework.com/doc/guide/1.1/es/basics.mvc>
31. ULLMAN, LARRY. (2001). Guía de aprendizaje PHP. Pearson Educación, Pearson Educación

ANEXOS

9.1 Documentos




En San Carlos, 21 de marzo de 2014.

Yo, **Ester Violeta Valladares Aedo** Rut.: **9.038.608-5**
actualmente en cargo de **Dueña y administradora**.

Me comprometo a facilitar información y el apoyo que sea necesario para que los alumnos de la carrera de Ingeniería Civil en Informática de la Universidad del Bío-Bío, señores **CAMILO ESTEBAN MONTECINOS MEDINA** e **IGNACIO ALBERTO ORTIZ CERDA**, puedan desarrollar su Memoria de título **“SISTEMA WEB DE CONTROL DE CRÉDITOS PARA FÁBRICA DE CALZADOS “LEO”**”. Asimismo, autorizo la publicación total o parcial de los resultados obtenidos.

Esta carta compromiso es extendida a petición de los alumnos, para ser presentada junto al anteproyecto.

Sin otro particular, se despide atentamente.



Nombre Encargado
Nombre Empresa

Figura 22: Carta de Compromiso




En San Carlos, 07 de mayo de 2014.

Yo, **PATRICIO IRENIO LIZAMA MÉNDEZ**, Rut: **9.320.154-k**, junto con mi esposa **ESTER VIOLETA VALLADARES AEDO**, Rut: **9.038.608-5**, actualmente ambos con cargo de **Dueño y administrador** de Fábrica de Calzados LEO, declaramos lo siguiente:

En base a los puntos presentados en el documento de Análisis de Requerimientos, del cual damos fe de haber revisado y confirmar que los puntos planteados han sido formulados por ambas partes, y producto de sucesivas reuniones con el objetivo de obtener una buena retroalimentación con la parte solicitante. Nos comprometemos a facilitar información y el apoyo que sea necesario para que los alumnos de la carrera de Ingeniería Civil en Informática de la Universidad del Bío-Bío, señores **CAMILO ESTEBAN MONTECINOS MEDINA** e **IGNACIO ALBERTO ORTIZ CERDA**, puedan desarrollar su Memoria de título "**SISTEMA WEB DE CONTROL DE CRÉDITOS PARA FÁBRICA DE CALZADOS "LEO" "**". Asimismo, autorizamos la publicación total o parcial de los resultados obtenidos.

En esta carta ambas partes se comprometen a cooperar en el desarrollo del proyecto para asegurar el éxito de este, así mismo, los alumnos memoristas deberán cumplir con los requerimientos listados.


**CAMILO ESTEBAN
 MONTECINOS MEDINA**


**ESTER VIOLETA
 VALLADARES AEDO**


**IGNACIO ALBERTO
 ORTIZ CERDA**


**PATRICIO IRENIO
 LIZAMA MÉNDEZ**

Figura 23: Carta de Requerimientos

9.2 Estudio de Factibilidad Económica

9.2.1 Análisis para Compra de Servidor

Inversión Inicial

Inversion inicial		
Costos adicionales	Valor	Periodo
Inversion adicional	\$ 3.870.730	Anual
Costos adicionales	\$ 283.530	Anual
Servidor	\$ 367.130	Anual
Software	\$ 451.070	Anual
Configuración Servidor	\$ 200.000	Anual
Dominio	\$ 8.701	Anual
Internet	\$ 47.980	Anual
Total	\$ 5.229.141	Anual

Figura 24: Inversión Inicial para Alternativa 1

Costos Fijos

Costos fijos		
Nombre del servicio	Valor	Periodo
Dominio	\$ 8.701	Anual
Internet	\$ 287.880	Anual
Mantenimiento Servidor	\$ 239.400	Anual
Total	\$ 535.981	Anual

Figura 25: Costos Fijos para Alternativa 1

Beneficios

Beneficios		
Ahorro horas	Valor	Periodo
434	\$ 864.000	Anual
Total	\$ 864.000	Anual

Datos		
Ahorro en hora	Valor hora	Ahorro en minutos
0,75	2000	45
Personal	Dias trabajados (Anual)	Total ahorro
2	289	\$ 864.000

Figura 26: Beneficios para Alternativa 1

Resultado VAN

Calculo del VAN				
Unidad de tiempo	Periodo	Flujo de fondos	Porcentaje	
Año	0	-\$ 5.229.141	12%	
Año	1	\$ 328.019		
Año	2	\$ 328.019		
Año	3	\$ 328.019		
Año	4	\$ 328.019		
Año	5	\$ 328.019		
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$ 372.749	\$ 423.578	\$ 481.339	\$ 546.976	\$ 621.564
VAN	-\$ 2.782.935	-\$ 2.782.935		

Figura 27: Estudio VAN para Alternativa 1

9.2.2 Análisis para Contratación de Hosting

Inversión Inicial

Inversión inicial		
Nombre del servicio	Valor	Periodo
Inversión adicionales	\$ 3.870.730	Anual
Costos adicionales	\$ 283.530	Anual
Internet	\$ 47.980	Anual
Dominio	\$ 8.701	Anual
Servicio Hosting	\$ 90.000	Anual
Total	\$ 4.300.941	Anual

Figura 28: Inversión Inicial para Alternativa 2

Costos Fijos

Costos fijos		
Nombre del servicio	Valor	Periodo
Internet	\$ 287.880	Anual
Dominio	\$ 8.701	Anual
Servicio Hosting	\$ 90.000	Anual
Total	\$ 386.581	Anual

Figura 29: Costos Fijos para Alternativa 2

Beneficios

Beneficios		
Ahorro horas	Valor	Periodo
434	\$ 864.000	Anual
Total	\$ 864.000	Anual

Datos		
Ahorro en hora	Valor hora	Ahorro en minutos
0,75	2000	45
Personal	Dias trabajados (Anual)	Total ahorro
2	289	\$ 864.000

Figura 30: Beneficios para Alternativa 2

Resultado VAN

Calculo del VAN				
Unidad de tiempo	Periodo	Flujo de fondos	Porcentaje	
Año	0	-\$ 4.300.941	12%	
Año	1	\$ 477.419		
Año	2	\$ 477.419		
Año	3	\$ 477.419		
Año	4	\$ 477.419		
Año	5	\$ 477.419		
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
\$ 542.522	\$ 616.502	\$ 700.570	\$ 796.103	\$ 904.662
VAN		-\$ 740.583		

Figura 31: Estudio VAN para Alternativa 2

9.3 Pruebas de Casos de Uso

Proyecto		Fecha		No Control	
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados "LEO"				06/06/2014	
Caso de Uso a Probar		Registrar Usuario		Actores	
El usuario visitante se registra a través de un formulario y podrá adquirir privilegios y a la vez poseer una cuenta personal.				Usuario Visitante	
Tipo de Prueba		CAJA NEGRA			
Objetivo de la Prueba					
Comprobar que el usuario se registre en el sistema correctamente					
Condiciones de la Prueba					
El usuario debe seleccionar la sección "Registrarse"					
El usuario visitante no debe estar registrado.					
Refe	Actividad/Operación	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación	
01P01	Comprobar que el formulario de registro este visible al usuario	Visualización del formulario	Visualización correcta del formulario	Aprobado	
01P02	El campo nombre, apellido paterno y materno, nombre de empresa solo deben aceptar vocales y consonantes.	Mensaje de error si llegase a ingresar caracteres que no corresponden.	Validaciones correctas en cada uno de los campos. Se visualiza un mensaje de error.	Aprobado	
01P03	Colocar en blanco los campos obligatorios.	Mensaje de error al no ingresar valores.	Se visualiza un error al no ingresar datos	Aprobado	
01P04	Contraseña del nuevo usuario cumpla la extensión de 8 caracteres como máximo.	Se debe bloquear el ingreso de caracteres.	Rangos de contraseña validados correctamente	Aprobado	
Representa del Equipo de Desarrollo			Representante de los Usuarios (Stakeholder)		
Apellidos y Nombres:		Firma:	Apellidos y Nombres:		Firma

Tabla 86: Registrar Usuario 1ª Ejecución

Proyecto		Fecha		No Control	
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados "LEO"				20/06/2014	
Caso de Uso a Probar		Registrar Usuario		Actores	
El usuario visitante se registra a través de un formulario y podrá adquirir privilegios y a la vez poseer una cuenta personal.				Usuario Visitante	
Tipo de Prueba				CAJA NEGRA	
Objetivo de la Prueba					
Comprobar que el usuario se registre en el sistema correctamente					
Condiciones de la Prueba					
El usuario debe seleccionar la sección "Registrarse"					
El usuario visitante no debe estar registrado.					
Refe	Actividad/Operación	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación	
01P01	Comprobar que el formulario de registro este visible al usuario	Visualización del formulario	Visualización correcta del formulario	Aprobado	
01P02	El campo nombre, apellido paterno y materno, nombre de empresa solo deben aceptar vocales y consonantes.	Mensaje de error si llegase a ingresar caracteres que no corresponden.	Validaciones correctas en cada uno de los campos. Se visualiza un mensaje de error.	Aprobado	
01P03	Colocar en blanco los campos obligatorios.	Mensaje de error al no ingresar valores.	No se visualiza error al no ingresar datos	Con Fallas	
01P04	Contraseña del nuevo usuario cumpla la extensión de 8 caracteres como máximo.	Se debe bloquear el ingreso de caracteres.	Rangos de contraseña validados correctamente	Aprobado	
Representa del Equipo de Desarrollo			Representante de los Usuarios (Stakeholder)		
Apellidos y Nombres:		Firma:	Apellidos y Nombres:		Firma

Tabla 87: Registrar Usuario 2ª Ejecución

Proyecto		Fecha	No Control	
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados "LEO"		06/06/2014		
Caso de Uso a Probar	Visualizar Catálogo	Actores		
Se visualizará una vitrina web con productos ordenados por categorías y sus respectivas descripciones y disponibilidad.		Usuario Visitante Usuario Registrado		
Tipo de Prueba		CAJA NEGRA		
Objetivo de la Prueba				
Comprobar que los usuarios puedan visualizar la portada virtual de la empresa				
Condiciones de la Prueba				
El usuario debe seleccionar la sección "Catálogo"				
Refe	Actividad/Ope ración	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación
04P01	Comprobar que se muestren las categorías existentes.	Visualizar en el costado izquierdo de la pantalla las categorías	Visualización de categorías existentes	Aprobado
04P02	Comprobar que al momento de seleccionar una categoría se filtren los productos listados.	Visualizar los productos que pertenecen a una categoría determinada	Visualización de un producto filtrado por su categoría	Aprobado
04P03	Comprobar que se visualicen los datos básicos de un producto, acompañados de una imagen	Visualizar el nombre y valor de un producto	Visualización de una imagen del producto, de no tener una se mostrará una por defecto acompañada de su nombre descriptivo y valor.	Aprobado
04P04	Comprobar que se permita direccionar a una vista donde se presenten los detalles del producto	Visualizar una opción para ver los detalles del producto.	Visualización por cada producto de un hipervínculo "detalle" para acceder a los detalles de un producto en específico.	Aprobado

04P05	Comprobar que se permita ver imágenes de un producto y sus detalles.	Visualizar imágenes desde todos los ángulos de un productos y sus detalles	Visualización de 5 imágenes por cada producto, indicando su categoría, nombre, descripción, valor y stock	Aprobado
Representa del Equipo de Desarrollo		Representante de los Usuarios (Stakeholder)		
Apellidos y Nombres:	Firma:	Apellidos y Nombres:	Firma	Apellidos y Nombres:

Tabla 88: Visualizar Catálogo 1ª Ejecución

Proyecto	Fecha	No Control		
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados “LEO”		20/06/2014		
Caso de Uso a Probar	Visualizar Catálogo	Actores		
Se visualizará una vitrina web con productos ordenados por categorías y sus respectivas descripciones y disponibilidad.		Usuario Visitante Usuario Registrado		
Tipo de Prueba		CAJA NEGRA		
Objetivo de la Prueba				
Comprobar que los usuarios puedan visualizar la portada virtual de la empresa				
Condiciones de la Prueba				
El usuario debe seleccionar la sección “Catálogo”				
Refe	Actividad/Ope ración	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación
04P01	Comprobar que se muestren las categorías existentes.	Visualizar en el costado izquierdo de la pantalla las categorías	Visualización de categorías existentes	Aprobado
04P02	Comprobar que al momento de seleccionar una categoría se filtren los productos	Visualizar los productos que pertenecen a una categoría determinada	Visualización de un producto filtrado por su categoría	Aprobado

	listados.			
04P03	Comprobar que se visualicen los datos básicos de un producto, acompañados de una imagen	Visualizar el nombre y valor de un producto	Visualización de una imagen del producto, de no tener una se mostrará una por defecto acompañada de su nombre descriptivo y valor.	Aprobado
04P04	Comprobar que se permita direccionar a una vista donde se presenten los detalles del producto	Visualizar una opción para ver los detalles del producto.	Visualización por cada producto de un hipervínculo "detalle" para acceder a los detalles de un producto en específico.	Aprobado
04P05	Comprobar que se permita ver imágenes de un producto y sus detalles.	Visualizar imágenes desde todos los ángulos de un productos y sus detalles	Visualización de 5 imágenes por cada producto, indicando su categoría, nombre, descripción, valor y stock	Aprobado
Representa del Equipo de Desarrollo		Representante de los Usuarios (Stakeholder)		
Apellidos y Nombres:	Firma:	Apellidos y Nombres:	Firma	Apellidos y Nombres:

Tabla 89: Visualizar Catálogo 2ª Ejecución

Proyecto		Fecha		No Control	
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados "LEO"				06/06/2014	
Caso de Uso a Probar		Revisar Estado de Crédito		Actores	
Al Cliente se le permitirá visualizar sus créditos que se encuentren vigentes todos los detalles de estos para que pueda ver las fechas de pago y las cuotas.				Usuario Registrado	
Tipo de Prueba				CAJA NEGRA	
Objetivo de la Prueba					
Comprobar que los usuarios tengan habilitado un crédito.					
Condiciones de la Prueba					
El usuario debe tener habilitado un crédito.					
Refe	Actividad/Ope ración	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación	
09P01	Comprobar si el cliente el cliente posee un cupo "crédito"	Obtener un reporte que indique el monto de crédito disponible y si posee alguna deuda.	Reportes con los datos del cliente y cupo disponible en su cuenta y monto por pagar.	Aprobado	
09P02	Comprobar que al generar el reporte se estén obteniendo los datos del cliente que ha iniciado sesión.	Visualizar solo los datos de un cliente que ha iniciado sesión.	Reporte con solo los datos de un cliente.	Aprobado	
Representa del Equipo de Desarrollo			Representante de los Usuarios (Stakeholder)		
Apellidos y Nombres:	Firma:		Apellidos y Nombres:	Firma	

Tabla 90: Revisar Estado de Crédito 1ª Ejecución

Proyecto		Fecha		No Control	
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados "LEO"				21/06/2014	
Caso de Uso a Probar		Revisar Estado de Crédito		Actores	
Al Cliente se le permitirá visualizar sus créditos que se encuentren vigentes todos los detalles de estos para que pueda ver las fechas de pago y las cuotas.				Usuario Registrado	
Tipo de Prueba				CAJA NEGRA	
Objetivo de la Prueba					
Comprobar que los usuarios tengan habilitado un crédito.					
Condiciones de la Prueba					
El usuario debe tener habilitado un crédito.					
Refe	Actividad/Ope ración	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación	
09P01	Comprobar si el cliente el cliente posee un cupo "crédito"	Obtener un reporte que indique el monto de crédito disponible y si posee alguna deuda.	Reportes con los datos del cliente y cupo disponible en su cuenta y monto por pagar.	Con Fallas	
09P02	Comprobar que al generar el reporte se estén obteniendo los datos del cliente que ha iniciado sesión.	Visualizar solo los datos de un cliente que ha iniciado sesión.	Reporte con solo los datos de un cliente.	Aprobado	
Representa del Equipo de Desarrollo			Representante de los Usuarios (Stakeholder)		
Apellidos y Nombres:	Firma:		Apellidos y Nombres:	Firma	

Tabla 91: Revisar Estado de Crédito 2ª Ejecución

Proyecto		Fecha	No Control	
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados "LEO"			07/06/2014	
Caso de Uso a Probar		Actualizar Perfil de Usuario	Actores	
Se visualizara n los datos que actualmente posee el cliente en el sistema y se le permitirá actualizar alguno de estos, con la condición de que debe mantener los formatos requeridos.			Usuario Registrado	
Tipo de Prueba		CAJA NEGRA		
Objetivo de la Prueba				
Comprobar que los usuarios puedan enviar un formulario con las inquietudes y/o sugerencias que pudiesen tener.				
Condiciones de la Prueba				
El usuario debe estar haber seleccionado la opción "Actualizar Datos"				
Refe	Actividad/Operación	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación
10P01	Comprobar que el formulario de registro este visible al usuario	Visualización del formulario	Visualización correcta del formulario	Aprobado
10P02	El campo nombre, apellido paterno y materno, nombre de empresa solo deben aceptar vocales y consonantes.	Mensaje de error si llegase a ingresar caracteres que no corresponden.	Validaciones correctas en cada uno de los campos. Se visualiza un mensaje de error.	Aprobado
10P03	Colocar en blanco los campos obligatorios.	Mensaje de error al no ingresar valores.	Se visualiza un error al no ingresar datos	Aprobado
10P04	Contraseña del nuevo usuario cumpla la extensión de 8 caracteres como máximo.	Se debe bloquear el ingreso de caracteres.	Rangos de contraseña validados correctamente	Aprobado
10P05	Actualizar imagen	Cambiar imagen existente y guardar la recién ingresada	Se guarda físicamente la nueva imagen, pero no visualiza en la vista.	Con Fallas
Representa del Equipo de Desarrollo			Representante de los Usuarios (Stakeholder)	
Apellidos y Nombres:			Firma:	

Tabla 92: Actualizar Perfil de Usuario 1ª Ejecución

Proyecto		Fecha	No Control		
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados "LEO"			07/06/2014		
Caso de Uso a Probar		Actualizar perfil de Usuario	Actores		
Se visualizara n los datos que actualmente posee el cliente en el sistema y se le permitirá actualizar alguno de estos, con la condición de que debe mantener los formatos requeridos.			Usuario Registrado		
Tipo de Prueba		CAJA NEGRA			
Objetivo de la Prueba					
Comprobar que los usuarios puedan enviar un formulario con las inquietudes y/o sugerencias que pudiesen tener.					
Condiciones de la Prueba					
El usuario debe estar haber seleccionado la opción "Actualizar Datos"					
Refe	Actividad/Operación	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación	
10P01	Comprobar que el formulario de registro este visible al usuario	Visualización del formulario	Visualización correcta del formulario	Aprobado	
10P02	El campo nombre, apellido paterno y materno, nombre de empresa solo deben aceptar vocales y consonantes.	Mensaje de error si llegase a ingresar caracteres que no corresponden.	Validaciones correctas en cada uno de los campos. Se visualiza un mensaje de error.	Aprobado	
10P03	Colocar en blanco los campos obligatorios.	Mensaje de error al no ingresar valores.	Se visualiza un error al no ingresar datos	Aprobado	
10P04	Contraseña del nuevo usuario cumpla la extensión de 8 caracteres como máximo.	Se debe bloquear el ingreso de caracteres.	Rangos de contraseña validados correctamente	Aprobado	
10P05	Actualizar imagen	Cambiar imagen existente y guardar la recién ingresada	Se guarda físicamente la nueva imagen y se visualiza perfectamente.	Aprobado	
Representa del Equipo de Desarrollo			Representante de los Usuarios (Stakeholder)		
Apellidos y Nombres:			Firma:		

Tabla 93: Actualizar Perfil de Usuario 2ª Ejecución

Proyecto		Fecha	No Control	
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados "LEO"		07/06/2014		
Caso de Uso a Probar	Iniciar Sesión	Actores		
El usuario accederá al sistema web ingresando su correo y su clave.		Usuario Registrado Administrador		
Tipo de Prueba		CAJA NEGRA		
Objetivo de la Prueba				
Comprobar que se ingresa correctamente al módulo de usuario registrado				
Condiciones de la Prueba				
El usuario debe ser de tipo Cliente o administrador.				
Refe	Actividad/Ope ración	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación (Aprobado/Re probado)
12P01	Comprobar que el formulario de inicio de sesión este visible al usuario	Visualización del formulario	Correcta visualización del formulario	Aprobado
12P02	La contraseña ingresada no puede exceder el límite de 8 caracteres como máximo.	Mensaje de error al sobrepasar el rango permitido.	Correcta visualización de mensaje de error	Aprobado
Representa del Equipo de Desarrollo			Representante de los Usuarios (Stakeholder)	
Apellidos y Nombres:	Firma:		Apellidos y Nombres:	Firma

Tabla 94: Iniciar Sesión - 1ª Ejecución

Proyecto		Fecha	No Control		
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados "LEO"		21/06/2014			
Caso de Uso a Probar		Iniciar Sesión	Actores		
El usuario accederá al sistema web ingresando su correo y su clave.		Usuario Registrado Administrador			
Tipo de Prueba		CAJA NEGRA			
Objetivo de la Prueba					
Comprobar que se ingresa correctamente al módulo de usuario registrado					
Condiciones de la Prueba					
El usuario debe ser de tipo Cliente o administrador.					
Refe	Actividad/Ope ración	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación (Aprobado/Re probado)	
12P01	Comprobar que el formulario de inicio de sesión este visible al usuario	Visualización del formulario	Correcta visualización del formulario	Aprobado	
12P02	La contraseña ingresada no puede exceder el límite de 8 caracteres como máximo.	Mensaje de error al sobrepasar el rango permitido.	Correcta visualización de mensaje de error	Aprobado	
Representa del Equipo de Desarrollo			Representante de los Usuarios (Stakeholder)		
Apellidos y Nombres:	Firma:		Apellidos y Nombres:	Firma	

Tabla 95: Iniciar Sesión - 2ª Ejecución

Proyecto		Fecha	No Control	
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados "LEO"		08/06/2014		
Caso de Uso a Probar		Generar Reportes	Actores	
Al Cliente se le permitirá visualizar sus créditos que se encuentren vigentes todos los detalles de estos para que pueda ver las fechas de pago y las cuotas.		Administrador		
Tipo de Prueba			CAJA NEGRA	
Objetivo de la Prueba				
El Administrador podrá obtener un reporte con información de todos los clientes que se encuentren con una o más cuotas atrasadas y se encuentren con la condición de morosos o bien, solo las ventas				
Condiciones de la Prueba				
El Administrador debe requerir de algún análisis de ventas, ingresos o deudas.				
Refe	Actividad/Ope ración	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación
14P01	Comprobar si el administrador tiene los privilegios necesarios	Obtener una vista con todos los reportes que se pueden generar.	Visualización de una vista con un listado de reportes válidos para que puedan ser consultados por administrador	Aprobado
14P02	Comprobar que todos los reportes lleven la información y logo de la empresa	Visualizar datos de la empresa y logo	Sólo se visualizan los datos de la empresa y no así el logo.	Con Fallas.
14P03	Comprobar que al generar el reporte se estén obteniendo los datos solicitados	Visualizar solo datos solicitados por el tipo de reporte.	Reporte con solo los datos de una petición.	Aprobado
Representa del Equipo de Desarrollo			Representante de los Usuarios (Stakeholder)	
Apellidos y Nombres:	Firma:	Apellidos y Nombres:	Firma	

Tabla 96: Generar Reportes - 1ª Ejecución

Proyecto		Fecha	No Control		
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados "LEO"		08/06/2014			
Caso de Uso a Probar		Generar Reportes	Actores		
Al Cliente se le permitirá visualizar sus créditos que se encuentren vigentes todos los detalles de estos para que pueda ver las fechas de pago y las cuotas.		Administrador			
Tipo de Prueba		CAJA NEGRA			
Objetivo de la Prueba					
El Administrador podrá obtener un reporte con información de todos los clientes que se encuentren con una o más cuotas atrasadas y se encuentren con la condición de morosos o bien, solo las ventas					
Condiciones de la Prueba					
El Administrador debe requerir de algún análisis de ventas, ingresos o deudas.					
Refe	Actividad/Ope ración	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación	
14P01	Comprobar si el administrador tiene los privilegios necesarios	Obtener una vista con todos los reportes que se pueden generar.	Visualización de una vista con un listado de reportes válidos para que puedan ser consultados por administrador	Aprobado	
14P02	Comprobar que todos los reportes lleven la información y logo de la empresa	Visualizar datos de la empresa y logo	Visualización de datos e imagen del logo.	Aprobado.	
14P03	Comprobar que al generar el reporte se estén obteniendo los datos solicitados	Visualizar solo datos solicitados por el tipo de reporte.	Reporte con solo los datos de una petición.	Aprobado	
Representa del Equipo de Desarrollo			Representante de los Usuarios (Stakeholder)		
Apellidos y Nombres:		Firma:	Apellidos y Nombres:		Firma

Tabla 97: Generar Reportes - 2ª Ejecución

Proyecto		Fecha		No Control	
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados "LEO"		08/06/2014			
Caso de Uso a Probar		Gestionar Alertas		Actores	
El administrador comprobara él envió de los cobros a los clientes morosos.		Administrador			
Tipo de Prueba		CAJA NEGRA			
Objetivo de la Prueba					
Comprobar que los usuarios tengan habilitado un crédito.					
Condiciones de la Prueba					
El usuario debe tener habilitado un crédito.					
Refe	Actividad/Ope ración	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación	
21P01	Comprobar la selección del envió de cobro.	Desplegar la ventana correspondent e al envió de cobros	Correcto despliegue de la ventana del envió de cobros	Aprobado	
21P02	Comprobar él envió de cobros	Visualización del mensaje de comprobación.	Correcta visualización del mensaje.	Aprobado	
21P03	Comprobar la recepción del correo enviado.	Visualización de la recepción del correo.	Correcta visualización de la recepción del correo enviado.	Aprobado	
Representa del Equipo de Desarrollo			Representante de los Usuarios (Stakeholder)		
Apellidos y Nombres:		Firma:	Apellidos y Nombres:	Firma	

Tabla 98: Gestionar Alertas - 1ª Ejecución

Proyecto		Fecha		No Control	
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados "LEO"		22/06/2014			
Caso de Uso a Probar		Gestionar Alertas		Actores	
El administrador comprobara él envió de los cobros a los clientes morosos.		Administrador			
Tipo de Prueba		CAJA NEGRA			
Objetivo de la Prueba					
Comprobar que los usuarios tengan habilitado un crédito.					
Condiciones de la Prueba					
El usuario debe tener habilitado un crédito.					
Refe	Actividad/Ope ración	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación	
21P01	Comprobar la selección del envió de cobro.	Desplegar la ventana correspondent e al envió de cobros	Correcto despliegue de la ventana del envió de cobros	Aprobado	
21P02	Comprobar él envió de cobros	Visualización del mensaje de comprobación.	Correcta visualización del mensaje.	Aprobado	
21P03	Comprobar la recepción del correo enviado.	Visualización de la recepción del correo.	Correcta visualización de la recepción del correo enviado.	Aprobado	
Representa del Equipo de Desarrollo			Representante de los Usuarios (Stakeholder)		
Apellidos y Nombres:		Firma:	Apellidos y Nombres:	Firma	

Tabla 99: Gestionar Alertas - 2ª Ejecución

Proyecto		Fecha	No Control	
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados "LEO"			08/06/2014	
Caso de Uso a Probar		Gestionar Créditos	Actores	
El Administrador podrá editar el cupo (crédito) de un cliente determinado.			Administrador	
Tipo de Prueba		CAJA NEGRA		
Objetivo de la Prueba				
El Administrador podrá asignar créditos a clientes.				
Condiciones de la Prueba				
Deben existir las opciones para agregar créditos a clientes.				
Refe	Actividad/Operación	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación
18P01	Comprobar si el administrador tiene los privilegios necesarios	Obtener una opción para buscar un cliente y asignar un crédito.	Visualización de una vista con los clientes donde se pueden editar sus datos, entre el cupo de su crédito.	Aprobado
18P02	Comprobar que al generar el cupo para el crédito quede reflejado el cambio en sistema	Visualizar solo datos de un cliente.	Visualización de un listado de clientes registrados, con la opción de filtrar para agilizar la búsqueda y comprobación.	Aprobado
18P03	Obtener el monto de la venta	Visualizar monto total de la venta	Se obtiene el valor de la venta	Aprobado
18P04	Ingresar abono inicial	Ingresar pago inicial	Se puede ingresar un "pie" (abono inicial) a la venta	Aprobado
18P05	Ingresar número de cuotas	Generar la opción de asignar una cantidad finita de cuotas a la venta	Se brinda la opción de asignar de 1 a 10 cuotas.	Aprobado
Representa del Equipo de Desarrollo			Representante de los Usuarios (Stakeholder)	
Apellidos y Nombres:	Firma:	Apellidos y Nombres:	Firma	

Tabla 100: Gestionar Créditos - 1ª Ejecución

Proyecto		Fecha		No Control	
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados "LEO"		09/06/2014			
Caso de Uso a Probar		Gestionar Créditos		Actores	
El Administrador podrá editar el cupo (crédito) de un cliente determinado.		Administrador			
Tipo de Prueba		CAJA NEGRA			
Objetivo de la Prueba					
El Administrador podrá asignar créditos a clientes.					
Condiciones de la Prueba					
Deben existir las opciones para agregar créditos a clientes.					
Refe	Actividad/Operación	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación	
18P01	Comprobar si el administrador tiene los privilegios necesarios	Obtener una opción para buscar un cliente y asignar un crédito.	Visualización de una vista con los clientes donde se pueden editar sus datos, entre el cupo de su crédito.	Aprobado	
18P02	Comprobar que al generar el cupo para el crédito quede reflejado el cambio en sistema	Visualizar solo datos de un cliente.	Visualización de un listado de clientes registrados, con la opción de filtrar para agilizar la búsqueda y comprobación.	Aprobado	
18P03	Obtener el monto de la venta	Visualizar monto total de la venta	Se obtiene el valor de la venta	Aprobado	
18P04	Ingresar abono inicial	Ingresar pago inicial	Se puede ingresar un "pie" (abono inicial) a la venta	Aprobado	
18P05	Ingresar número de cuotas	Generar la opción de asignar una cantidad finita de cuotas a la venta	Se brinda la opción de asignar de 1 a 10 cuotas.	Aprobado	
Representa del Equipo de Desarrollo			Representante de los Usuarios (Stakeholder)		
Apellidos y Nombres:		Firma:	Apellidos y Nombres:		Firma

Tabla 101: Gestionar Créditos - 2ª Ejecución

Proyecto		Fecha		No Control	
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados "LEO"				09/06/2014	
Caso de Uso a Probar		Ingresar Abono		Actores	
El administrador del sistema realizara un abono a un cliente que este registrado en el sistema y que posea una deuda pendiente.				Administrado y Usuario Registrado.	
Tipo de Prueba		CAJA NEGRA			
Objetivo de la Prueba					
Comprobar que el administrador realice el abono en forma exitosa.					
Condiciones de la Prueba					
El usuario debe tener habilitado un crédito.					
Refe	Actividad/Operación	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación	
22P01	Comprobar si el cliente está registrado en el sistema.	Obtener el detalle de la cuota correspondiente.	Visualización de la cuota correspondiente de la deuda del mes.	Aprobado	
22P02	Comprobar el detalle de la deuda y la opción de abonar.	Visualizar el formulario de ingreso del abono.	Visualización del formulario correspondiente.	Aprobado	
22P03	Comprobar la correcta asignación del abono.	Visualización del detalle del abono.	Correcta visualización del detalle del abono.	Aprobado	
Representa del Equipo de Desarrollo			Representante de los Usuarios (Stakeholder)		
Apellidos y Nombres:		Firma:	Apellidos y Nombres:	Firma	

Tabla 102: Ingresar Abono - 1ª Ejecución

Proyecto		Fecha		No Control	
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados "LEO"				23/06/2014	
Caso de Uso a Probar		Ingresar Abono		Actores	
El administrador del sistema realizara un abono a un cliente que este registrado en el sistema y que posea una deuda pendiente.				Administrado y Usuario Registrado.	
Tipo de Prueba		CAJA NEGRA			
Objetivo de la Prueba					
Comprobar que el administrador realice el abono en forma exitosa.					
Condiciones de la Prueba					
El usuario debe tener habilitado un crédito.					
Refe	Actividad/Operación	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación	
22P01	Comprobar si el cliente está registrado en el sistema.	Obtener el detalle de la cuota correspondiente.	Visualización de la cuota correspondiente de la deuda del mes.	Aprobado	
22P02	Comprobar el detalle de la deuda y la opción de abonar.	Visualizar el formulario de ingreso del abono.	Visualización del formulario correspondiente.	Aprobado	
22P03	Comprobar la correcta asignación del abono.	Visualización del detalle del abono.	Correcta visualización del detalle del abono.	Aprobado	
Representa del Equipo de Desarrollo			Representante de los Usuarios (Stakeholder)		
Apellidos y Nombres:		Firma:	Apellidos y Nombres:	Firma	

Tabla 103: Ingresar Abono - 2ª Ejecución

Proyecto		Fecha	No Control	
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados "LEO"		09/06/2014		
Caso de Uso a Probar	Gestionar Productos	Actores		
El Administrador podrá edita, borrar o crear productos (Calzados).		Administrador		
Tipo de Prueba		CAJA NEGRA		
Objetivo de la Prueba				
El Administrador podrá agregar-editar o eliminar productos				
Condiciones de la Prueba				
Debe seleccionarse la opción mantenedor productos.				
Refe	Actividad/Ope ración	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación
23P01	Comprobar existen categorías para ingresar un producto	Obtener un listado de categorías va asignarle un producto	Se presenta un formulario donde se permite seleccionar la categoría, nombre, descripción y su valor.	Aprobado
23P02	Comprobar que el nombre del producto no exceda los 60 caracteres	El nombre del producto debe lo más identificador posible	Registrar un producto con un nombre claro para su posterior identificación.	Aprobado
23P03	Comprobar que el descripción del producto no exceda los 50 caracteres	El detalle de la descripción del producto debe ser concreta, referenciando un código, pero detallado	Registrar un producto con 50 caracteres como máximo.	Aprobado
Representa del Equipo de Desarrollo			Representante de los Usuarios (Stakeholder)	
Apellidos y Nombres:	Firma:	Apellidos y Nombres:	Firma	

Tabla 104: Gestionar Productos - 1ª Ejecución

Proyecto		Fecha	No Control	
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados "LEO"		23/06/2014		
Caso de Uso a Probar	Gestionar Productos	Actores		
El Administrador podrá edita, borrar o crear productos (Calzados).		Administrador		
Tipo de Prueba		CAJA NEGRA		
Objetivo de la Prueba				
El Administrador podrá agregar-editar o eliminar productos				
Condiciones de la Prueba				
Debe seleccionarse la opción mantenedor productos.				
Refe	Actividad/Ope ración	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación
23P01	Comprobar existen categorías para ingresar un producto	Obtener un listado de categorías va asignarle un producto	Se presenta un formulario donde se permite seleccionar la categoría, nombre, descripción y su valor.	Aprobado
23P02	Comprobar que el nombre del producto no exceda los 60 caracteres	El nombre del producto debe lo más identificador posible	Registrar un producto con un nombre claro para su posterior identificación.	Aprobado
23P03	Comprobar que el descripción del producto no exceda los 50 caracteres	El detalle de la descripción del producto debe ser concreta, referenciando un código, pero detallado	Registrar un producto con 50 caracteres como máximo.	Aprobado
Representa del Equipo de Desarrollo			Representante de los Usuarios (Stakeholder)	
Apellidos y Nombres:	Firma:	Apellidos y Nombres:	Firma	

Tabla 105: Gestionar Productos - 2ª Ejecución

Proyecto		Fecha		No Control	
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados "LEO"		10/06/2014			
Caso de Uso a Probar		Generar Órdenes de Trabajo		Actores	
El Administrador podrá generar pedidos especiales de productos		Administrador			
Tipo de Prueba		CAJA NEGRA			
Objetivo de la Prueba					
El Administrador podrá generar solicitudes de trabajos.					
Condiciones de la Prueba					
Debe seleccionarse la opción mantenedor productos.					
Refe	Actividad/Operación	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación	
25P01	Comprobar si el cliente se encuentra registrado.	Asignar la orden de trabajo a un usuario registrado o guardar el rut del solicitante.	La orden es asociado a un usuario o bien, se deja un registro del rut para luego asociarlo a un cliente.	Aprobado	
25P02	Comprobar compatibilidad de datos.	Los datos del cliente no pueden exceder los 50 caracteres, a excepción de la descripción caracteres y los datos representativos deben ser numéricos	Los datos reflejan el tipo de campo a completar ya sea de texto, con un límite de 50 caracteres o datos como el número de calzados o valor del tipo numérico.	Aprobado	
25P03	Comprobar la generación de una orden de trabajo.	Visualizar el resultado de la creación de una nueva orden de trabajo.	Al momento de ingresar una orden se genera un pdf de respaldo, dando la opción de obtener 3 copias.	Aprobado	
Representa del Equipo de Desarrollo			Representante de los Usuarios (Stakeholder)		
Apellidos y Nombres:		Firma:	Apellidos y Nombres:		Firma

Tabla 106: Gestionar Órdenes de Trabajo - 1ª Ejecución

Proyecto		Fecha		No Control	
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados "LEO"				24/06/2014	
Caso de Uso a Probar		Generar Órdenes de trabajo		Actores	
El Administrador podrá generar pedidos especiales de productos				Administrador	
Tipo de Prueba				CAJA NEGRA	
Objetivo de la Prueba					
El Administrador podrá generar solicitudes de trabajos.					
Condiciones de la Prueba					
Debe seleccionarse la opción mantenedor productos.					
Refe	Actividad/Operación	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación	
25P01	Comprobar si el cliente se encuentra registrado.	Asignar la orden de trabajo a un usuario registrado o guardar el rut del solicitante.	La orden es asociado a un usuario o bien, se deja un registro del rut para luego asociarlo a un cliente.	Aprobado	
25P02	Comprobar compatibilidad de datos.	Los datos del cliente no pueden exceder los 50 caracteres, a excepción de la descripción caracteres y los datos representativos deben ser numéricos	Los datos reflejan el tipo de campo a completar ya sea de texto, con un límite de 50 caracteres o datos como el número de calzados o valor del tipo numérico.	Aprobado	
25P03	Comprobar la generación de una orden de trabajo.	Visualizar el resultado de la creación de una nueva orden de trabajo.	Al momento de ingresar una orden se genera un pdf de respaldo, dando la opción de obtener 3 copias.	Aprobado	
Representa del Equipo de Desarrollo			Representante de los Usuarios (Stakeholder)		
Apellidos y Nombres:		Firma:	Apellidos y Nombres:		Firma

Tabla 107: Gestionar Órdenes de Trabajo - 2ª Ejecución

Proyecto		Fecha	No Control	
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados "LEO"		10/07/2014		
Caso de Uso a Probar	Gestionar Venta	Actores		
El administrador podrá generar una nueva venta e ingresar productos a ésta.		Administrador		
Tipo de Prueba		CAJA NEGRA		
Objetivo de la Prueba				
Comprobar que se genere una nueva venta una vez que ha sido asociada a un cliente.				
Condiciones de la Prueba				
El Administrador debe seleccionar la sección "Registrarse"				
Refe	Actividad/Operación	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación
27P01	Asociar venta a través del rut del cliente	Visualización del formulario	Visualización correcta del formulario	Aprobado
27P02	Comprobar si el cliente está registrado en el sistema.	Obtener el formulario de la venta.	Correcta visualización del formulario de la venta.	Aprobado
27P03	Generar validación de cliente.	Debe existir un mensaje descriptivo en caso de no poder asociar una venta.	Validaciones de formato de rut y verificación de cliente.	Aprobado
27P04	Seleccionar productos	Desplegar listado de productos vigentes.	Se listan los productos por descripción.	Aprobado
27P05	Comprobar la selección de los productos dentro del formulario de venta.	Visualización de los productos seleccionados en el carrito de compras.	Correcta selección de los productos en el carrito de compras.	Aprobado
27P06	Ingresar cantidad	Ingresar cantidad de unidades de productos a vender	En base a la cantidad de unidades se obtiene el valor unitario y se calcula el valor total de la venta	Aprobado
27P07	Listar productos a ser vendidos	Generar un detalle por venta de los productos a vender	Se muestran los datos correctamente, a excepción del	Con Fallas

			campo "descripción".	
27P08	Eliminar Productos de la Venta	Eliminar a elección productos agregados a una venta.	La grilla con detalles de la venta, existe un botón que elimina el detalle de la venta y se produce el descuento del total de la venta.	Aprobado
27P09	Realizar Pago	Direccionar a un módulo de pagos	Se ofrece la opción "Pagar", donde se indica el pie a cancelar, numero de cuotas a dividir la venta, pero no se concreta la transacción.	Con Fallas
27P10	Comprobar el listado de las ventas del cliente.	Obtener el listado correspondiente del cliente.	Despliegue del listado de las ventas realizadas al cliente correspondiente.	Aprobado
27P11	Comprobar la correcta de la eliminación de la venta seleccionada por el cliente.	Envío de email de comprobación de la eliminación de la venta.	No se realiza envío del email.	Con Fallas
27P12	Comprobar la opción de pago.	Visualización del formulario de pago.	No existe mensaje de confirmación-	Con Fallas
Representa del Equipo de Desarrollo			Representante de los Usuarios (Stakeholder)	
Apellidos y Nombres:	Firma:	Apellidos y Nombres:	Firma	

Tabla 108: Gestionar Venta - 1ª Ejecución

Proyecto		Fecha	No Control	
Sistema Web de control de créditos para Fábrica de Calzados "LEO"		24/07/2014		
Caso de Uso a Probar	Gestionar Venta	Actores		
El administrador podrá generar una nueva venta e ingresar productos a ésta.		Administrador		
Tipo de Prueba		CAJA NEGRA		
Objetivo de la Prueba				
Comprobar que se genere una nueva venta una vez que ha sido asociada a un cliente.				
Condiciones de la Prueba				
El Administrador debe seleccionar la sección "Registrarse"				
Refe	Actividad/Operación	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Evaluación
27P01	Asociar venta a través del rut del cliente	Visualización del formulario	Visualización correcta del formulario	Aprobado
27P02	Comprobar si el cliente está registrado en el sistema.	Obtener el formulario de la venta.	Correcta visualización del formulario de la venta.	Aprobado
27P03	Generar validación de cliente.	Debe existir un mensaje descriptivo en caso de no poder asociar una venta.	Validaciones de formato de rut y verificación de cliente.	Aprobado
27P04	Seleccionar productos	Desplegar listado de productos vigentes.	Se listan los productos por descripción.	Aprobado
27P05	Comprobar la selección de los productos dentro del formulario de venta.	Visualización de los productos seleccionados en el carrito de compras.	Correcta selección de los productos en el carrito de compras.	Aprobado
27P06	Ingresar cantidad	Ingresar cantidad de unidades de productos a vender	En base a la cantidad de unidades se obtiene el valor unitario y se calcula el valor total de la venta	Aprobado
27P07	Listar productos a ser vendidos	Generar un detalle por	Se genera una grilla la venta por	Aprobado

		venta de los productos a vender	producto indicando cantidad vendidos, descripción y valor de la venta	
27P08	Eliminar Productos de la Venta	Eliminar a elección productos agregados a una venta.	La grilla con detalles de la venta, existe un botón que elimina el detalle de la venta y se produce el descuento del total de la venta.	Aprobado
27P09	Realizar Pago	Direccionar a un módulo de pagos	Se ofrece la opción "Pagar", donde se indica el pie a cancelar, número de cuotas a dividir la venta.	Aprobado
27P10	Comprobar el listado de las ventas del cliente.	Obtener el listado correspondiente del cliente.	Despliegue del listado de las ventas realizadas al cliente correspondiente.	Aprobado
27P11	Comprobar la correcta de la eliminación de la venta seleccionada por el cliente.	Envío de email de comprobación de la eliminación de la venta.	Correcto envío del email.	Aprobado
27P12	Comprobar la opción de pago.	Visualización del formulario de pago.	Correcta visualización del formulario de pago	Aprobado
Representa del Equipo de Desarrollo			Representante de los Usuarios (Stakeholder)	
Apellidos y Nombres:		Firma:	Apellidos y Nombres:	Firma

Tabla 109: Gestionar Venta - 2ª Ejecución

9.4 Diseño de Pruebas Unitaria

Identificación de Siglas:

AP: Aprobado.

AO: Aprobado con observación.

FA: Falla.

NA: No aplica.

1	Funcionalidad de Usabilidad	CANTIDAD DE CASOS:	DE				
1.1	Usabilidad de Campos de Ingreso	CANTIDAD DE PASOS:	DE				
Nº	PASO O INSTRUCCIÓN A EJECUTAR	RESULTADO(S) ESPERADO(S)	AP	AO	FA	NA	
1.1.1.	Campo Usuario Ingresar datos en un campo de Texto de tipo Usuario	- Deberá de transformar los caracteres ingresados con minúsculas a mayúsculas y desplegarlos de dicha forma.			X		
		- Deberá permitir las funcionalidades básicas de teclado, como copiar, pegar y cortar.	x				
		- Cuando el formulario se encuentra en modo de consulta el campo debe quedar bloqueado.		x			
		- Deberá permitir moverse con las flechas del teclado.	x				
1.1.2.	Campo General Ingresar datos en un campo de Texto General	- Deberá permitir las funcionalidades básicas de teclado, como copiar, pegar y cortar.	x				
		- No permitir el ingreso de más de la cantidad de caracteres permitidos por el campo.	x				
		- Deberá permitir moverse con las flechas del teclado.	x				
1.1.3.	Campos Numéricos Enteros	- Deberá permitir las funcionalidades básicas de teclado, como copiar, pegar y cortar.	x				
		- No permitir el ingreso de más de la cantidad de dígitos permitidos por el campo.	x				

		- Permitirá el tecleo solo de números, bloqueando las teclas alfabéticas, como también los caracteres especiales.			X	
		- Deberá permitir moverse con las flechas del teclado.	x			
1.1.4.	Campo TextTarea	- Permite ingresar texto libre en más de una línea y que de ser necesario utilizara scroll	x			

Tabla 110: Procedimientos y Casos de Prueba (Tabla N° 1) - 1ª Ejecución

2	Funcionalidad de Usabilidad	CANTIDAD DE CASOS:				
2.1	Usabilidad de Campos de Ingreso	CANTIDAD DE PASOS:				
Nº	PASO O INSTRUCCIÓN A EJECUTAR	RESULTADO(S) ESPERADO(S)	AP	AO	FA	NA
1.1.5.	Campo Usuario Ingresar datos en un campo de Texto de tipo Usuario	- Deberá de transformar los caracteres ingresados con minúsculas a mayúsculas y desplegarlos de dicha forma.		X		
		- Deberá permitir las funcionalidades básicas de teclado, como copiar, pegar y cortar.	x			
		- Cuando el formulario se encuentra en modo de consulta el campo debe quedar bloqueado.		x		
		- Deberá permitir moverse con las flechas del teclado.	x			
1.1.6.	Campo General Ingresar datos en un campo de Texto General	- Deberá permitir las funcionalidades básicas de teclado, como copiar, pegar y cortar.	x			
		- No permitir el ingreso de más de la cantidad de caracteres permitidos por el campo.	x			
		- Deberá permitir moverse con las flechas del teclado.	x			
1.1.7.	Campos Numéricos Enteros	- Deberá permitir las funcionalidades básicas de teclado, como copiar, pegar y cortar.	x			
		- No permitir el ingreso de más de la cantidad de dígitos permitidos por el campo.	x			

		- Permitirá el tecleo solo de números, bloqueando las teclas alfabéticas, como también los caracteres especiales.		X		
		- Deberá permitir moverse con las flechas del teclado.	x			
1.1.8.	Campo TextTarea	- Permite ingresar texto libre en más de una línea y que de ser necesario utilizara scroll	x			

Tabla 111: Procedimientos y Casos de Prueba (Tabla N° 1) - 2ª Ejecución

	Usabilidad en los Botones	CANTIDAD DE PASOS:	3			
Nº	PASO O INSTRUCCIÓN A EJECUTAR	RESULTADO(S) ESPERADO(S)	AP	AO	FA	NA
1.2.1.	- Presionar el botón INSERT desde el formulario del mantenedor.	Debe desplegar un mensaje de error en el caso de: - No se hayan ingresado o seleccionado algunos de los datos obligatorios, - El mensaje deberá ser descriptivo del error, definiendo el campo en que se ha producido y volver al formulario de inserción.			x	
		En caso contrario deberá realizar la inserción del registro.	x			
1.2.2.	- Presionar el botón UPDATE desde el formulario del mantenedor.	Debe desplegar un mensaje de error en el caso de: - No se hayan ingresado o seleccionado alguno de los datos obligatorios - El mensaje deberá ser descriptivo del error, definiendo el campo en que se ha producido y volver al formulario.	x			
		-En caso contrario deberá realizar la actualización del registro.	x			
1.2.3.	- Presionar el botón DELETE desde el formulario del mantenedor.	Debe desplegar un mensaje de error en el caso de: - El registro seleccionado posea otros registros relacionados. - El mensaje deberá ser descriptivo del error, definiendo cual es el registro relacionado.				x

		<p>En caso de que el registro pueda ser eliminado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consultar al usuario mediante un mensaje si la operación la desea realizar, informando cual es el registro seleccionado para la eliminación. - En caso de aceptar, el registro es eliminado - En caso de cancelar vuelve al formulario. 	x				
--	--	--	---	--	--	--	--

Tabla 112: Procedimientos y Casos de Prueba (Tabla N° 2) - 1ª Ejecución

1.2.	Usabilidad en los Botones	CANTIDAD PASOS:	DE	3			
N°	PASO O INSTRUCCIÓN A EJECUTAR	RESULTADO(S) ESPERADO(S)	AP	AO	FA	NA	
1.2.4.	- Presionar el botón INSERT desde el formulario del mantenedor.	Debe desplegar un mensaje de error en el caso de: <ul style="list-style-type: none"> - No se hayan ingresado o seleccionado algunos de los datos obligatorios, - El mensaje deberá ser descriptivo del error, definiendo el campo en que se ha producido y volver al formulario de inserción. 	x				
		En caso contrario deberá realizar la inserción del registro.	x				
1.2.5.	- Presionar el botón UPDATE desde el formulario del mantenedor.	Debe desplegar un mensaje de error en el caso de: <ul style="list-style-type: none"> - No se hayan ingresado o seleccionado alguno de los datos obligatorios - El mensaje deberá ser descriptivo del error, definiendo el campo en que se ha producido y volver al formulario. 	x				
		-En caso contrario deberá realizar la actualización del registro.	x				
1.2.6.	- Presionar el botón DELETE desde el formulario del mantenedor.	Debe desplegar un mensaje de error en el caso de: <ul style="list-style-type: none"> - El registro seleccionado posea otros registros relacionados. - El mensaje deberá ser descriptivo del error, definiendo cual es el registro relacionado. 		x			

		<p>En caso de que el registro pueda ser eliminado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consultar al usuario mediante un mensaje si la operación la desea realizar, informando cual es el registro seleccionado para la eliminación. - En caso de aceptar, el registro es eliminado - En caso de cancelar vuelve al formulario. 	x			
--	--	--	---	--	--	--

Tabla 113: Procedimientos y Casos de Prueba (Tabla N° 2) - 2ª Ejecución

1.3.	Usabilidad en otros Botones	CANTIDAD DE PASOS:	2			
Nº	PASO O INSTRUCCIÓN EJECUTAR A	RESULTADO(S) ESPERADO(S)	AP	AO	FA	NA
1.3.1.	Button Calendar	- Abre una ventana de tipo PopUp con un calendario dinámico que permite seleccionar una fecha valida		x		
		- Cuando se seleccione una fecha desde el calendario, los datos de la fecha deberán reflejarse en los campos correspondientes del mes, día y año de las listas desplegables y el campo de texto.				x
1.3.2.	Button PopUp	- Abre una ventana de tipo PopUp para seleccionar un ítem de una lista que será traspasado al formulario principal			x	

Tabla 114: Procedimientos y Casos de Prueba (Tabla N° 3) - 1ª Ejecución

1.3.	Usabilidad en otros Botones	CANTIDAD PASOS:	DE	2			
Nº	PASO O INSTRUCCIÓN EJECUTAR	RESULTADO(S) ESPERADO(S)	AP	AO	FA	NA	
1.3.1.	Button Calendar	- Abre una ventana de tipo PopUp con un calendario dinámico que permite seleccionar una fecha valida	x				
		- Cuando se seleccione una fecha desde el calendario, los datos de la fecha deberán reflejarse en los campos correspondientes del mes, día y año de las listas desplegables y el campo de texto.		x			
1.3.2.	Button PopUp	- Abre una ventana de tipo PopUp para seleccionar un ítem de una lista que será traspasado al formulario principal		x			

Tabla 115: Procedimientos y Casos de Prueba (Tabla N° 3) - 2ª Ejecución

3	Validación de Campos Especiales	CANTIDAD CASOS:	DE	1			
3.1	Validación de Tiempo	CANTIDAD PASOS:	DE	2			
Nº	PASO O INSTRUCCIÓN EJECUTAR	RESULTADO(S) ESPERADO(S)	AP	AO	FA	NA	
2.1.1	Intervalos de Fecha DATE FROM DATE TO	- Deberá validar que la fecha DATE FROM sea menor o igual a la fecha DATE TO			x		
		- En caso error, se deberá desplegar un mensaje de alerta señalando que las fechas están incorrectas, debido a que la "DATE FROM" debe ser menor a la "DATE TO".	x				
2.1.2	Intervalos de Hora TIME FROM TIME TO	- Deberá validar que la hora del TIME TO sea mayor al TIME FROM, cuando la fecha del DATE FROM sea igual a la del DATE TO	x				
		- En caso de error, se deberá desplegar un mensaje de alerta señalando que las horas son incorrectas.	x				

Tabla 116: Procedimientos y Casos de Prueba (Tabla N° 4) - 1ª Ejecución

4	Validación de Campos Especiales			CANTIDAD CASOS:	DE	1			
4.1	Validación de Tiempo			CANTIDAD PASOS:	DE	2			
Nº	PASO O INSTRUCCIÓN EJECUTAR	A	RESULTADO(S) ESPERADO(S)	AP	AO	FA	NA		
3.1.1	Intervalos de Fecha DATE FROM DATE TO		- Deberá validar que la fecha DATE FROM sea menor o igual a la fecha DATE TO	x					
			- En caso error, se deberá desplegar un mensaje de alerta señalando que las fechas están incorrectas, debido a que la "DATE FROM" debe ser menor a la "DATE TO".	x					
3.1.2	Intervalos de Hora TIME FROM TIME TO		- Deberá validar que la hora del TIME TO sea mayor al TIME FROM, cuando la fecha del DATE FROM sea igual a la del DATE TO	x					
			- En caso de error, se deberá desplegar un mensaje de alerta señalando que las horas son incorrectas.	x					

Tabla 117: Procedimientos y Casos de Prueba (Tabla N° 4) - 2ª Ejecución

5	Navegación en la Página			CANTIDAD CASOS:	DE	1			
5.1	Validación de Navegación			CANTIDAD PASOS:	DE	2			
Nº	PASO O INSTRUCCIÓN EJECUTAR	A	RESULTADO(S) ESPERADO(S)	AP	AO	FA	NA		
4.1.1	Botón o Icono para navegar en la página.		- Deberá al presionar el botón siguiente ir a la página correspondiente	X					
			- En caso error, se deberá desplegar un mensaje de alerta que no se encontró la pagina	X					
4.1.2	Botón o Icono Home		- Deberá al presionar el botón siguiente ir a la página de inicio.	X					
			- En caso error, se deberá desplegar un mensaje de alerta que no se encontró la pagina	X					

Tabla 118: Procedimientos y Casos de Prueba (Tabla N° 5) - 1ª Ejecución

6	Navegación en la Página		CANTIDAD CASOS:	DE	1			
6.1	Validación de Navegación		CANTIDAD PASOS:	DE	2			
Nº	PASO O INSTRUCCIÓN EJECUTAR	A	RESULTADO(S) ESPERADO(S)		AP	AO	FA	NA
5.1.1	Botón o Icono para navegar en la página.		- Deberá al presionar el botón siguiente ir a la página correspondiente		X			
			- En caso error, se deberá desplegar un mensaje de alerta que no se encontró la pagina		X			
5.1.2	Botón o Icono Home		- Deberá al presionar el botón siguiente ir a la página de inicio.		X			
			- En caso error, se deberá desplegar un mensaje de alerta que no se encontró la pagina		X			

Tabla 119: Procedimientos y Casos de Prueba (Tabla N° 5) - 2ª Ejecución

9.5 Diseño de Pruebas de Interfaz

Nº	Casos y Pasos de Pruebas				C y P			Ejecución Nº 1			Ejecución Nº 2				
	Pasos				Nº	Fecha	AP	AO	FA	MA	Fecha	AP	AO	FA	MA
1.1	La página se visualiza o carga correctamente de todas las formas habilitadas para ello				1.1	24-06	X				25-07	X			
1.2	La página se visualiza o carga correctamente usando el browser predeterminado (Mozilla Firefox)				1.2	24-06		X			25-07	X			
1.3	Todos los elementos de la página (textos, imágenes, controles, etc.) se visualizan claramente y en las posiciones que corresponden				1.3	24-06	X				25-07	X			
1.4	Los textos y mensajes desplegados están bien escritos (ortografía, gramática, sintaxis), son legibles y entendibles para el Usuario				1.4	24-06	X				25-07	X			
1.5	Los elementos de la página cumplen con el estándar visual de la interfaz definido en el diseño detallado (iconos, colores, tipos de				1.5	24-06	X				25-07	X			
1.6	Los vínculos, imágenes e íconos son claramente distinguibles y visibles				1.6	24-06	X				25-07	X			
1.7	La página puede ser visualizada en diferentes resoluciones de pantalla				1.7	24-06	X				25-07	X			
1.8	Los elementos de la página se visualizan bien al cambiar las propiedades del tamaño de la página (minimizar, restaurar y maximizar)				1.8	24-06	X				25-07	X			
1.10	Se despliegan todas las opciones de los menús y éstas ejecutan las acciones correctas, según sus objetivos				1.10	24-06	X				25-07	X			
1.11	Los colores y formas de uso de las interfaces son similares a lo largo de las páginas				1.11	24-06	X				25-07	X			
1.12	La secuencia de navegación entre las opciones de menús funciona correctamente con teclas <tab> y <shift+tab>				1.12	24-06	X				25-07	X			
1.13	Los tiempos de carga de la página están de acuerdo a las especificaciones del sistema				1.13	24-06	X				25-07	X			
1.14	Se cargan todos los plug-ins necesarios para el funcionamiento de la página				1.14	24-06	X				25-07	X			
2.1	La navegación entre los controles (campos, botones, etc.) de la página funciona correctamente con las teclas <tab> y <shift+tab>				2.1	24-06	X				25-07	X			
2.2	Se proporciona un texto equivalente para todo elemento no textual, tales como imágenes				2.2	24-06	X				25-07	X			
2.3	La secuencia de navegación entre los controles es la correcta, según la ubicación de los mismos				2.3	24-06	X				25-07	X			
2.4	La navegación entre los controles de la página funciona correctamente con el mouse				2.4	24-06	X				25-07	X			
2.8	Se distingue entre un vínculo (link) visitado y no visitado				2.8	24-06	X				25-07	X			
4.3	En los cuadros de texto (text box) se controla correctamente el tipo de valor y el largo del dato ingresado				4.3	24-06	X				25-07	X			
4.4	En los cuadros de texto (text box) se controlan correctamente el ingreso y despliegue de caracteres especiales				4.4	24-06	X				25-07	X			
4.11	En las listas de selección (list/combo box), la selección de cada una de las alternativas funciona correctamente				4.11	24-06	X				25-07	X			
4.12	En las listas de selección, la des-selección de la alternativa seleccionada funciona correctamente				4.12	24-06				X	25-07				
4.13	Las barras de desplazamiento horizontal despliegan correctamente el contenido al desplazarse hacia la izquierda y hacia la derecha.				4.13	24-06				X	25-07				
4.14	Las barras de desplazamiento vertical despliegan correctamente el contenido al desplazarse hacia arriba y hacia abajo				4.14	24-06	X				25-07	X			
5.1	Se visualiza todo el valor (ancho) de los datos desplegado en cada columna, sin sobrepasar el ancho máximo permitido de la				5.1	24-06	X				25-07	X			
5.2	Se informa la cantidad de datos resultantes de la consulta				5.2	24-06				X	25-07				
5.6	La selección del primer ítem de datos disponible funciona correctamente				5.6	24-06				X	25-07				
5.7	La selección del último ítem de datos disponible funciona correctamente				5.7	24-06				X	25-07				
5.8	La selección de un ítem de datos disponible intermedio (ni el primero, ni el último) funciona correctamente				5.8	24-06				X	25-07				
5.9	La selección de dos o más ítems de datos disponibles funciona correctamente				5.9	24-06				X	25-07				
5.10	La selección de todos los ítems de datos disponibles funciona correctamente				5.10	24-06				X	25-07				
5.11	La des-selección de un ítem de datos previamente seleccionado funciona correctamente				5.11	24-06				X	25-07				
5.12	La des-selección de más de un ítem de datos previamente seleccionados funciona correctamente				5.12	24-06				X	25-07				
5.13	La des-selección de todos los ítems de datos previamente seleccionados funciona correctamente				5.13	24-06	X				25-07	X			
5.17	Se informa de una operación de modificación concurrente sobre los datos consultados				5.17	24-06			X		25-07				
5.18	Se informa de una operación de eliminación concurrente sobre los datos consultados				5.18	24-06			X		25-07				
6.2	Se impide grabar sin haber datos ingresados, con datos faltantes o con datos no válidos				6.2	24-06	X				25-07	X			
6.8	No se permite ingresar un ítem de datos existente, informándose de ello				6.8	24-06	X				25-07	X			
7.1	El HTML de la página ha sido validado satisfactoriamente según w3c.org				7.1	24-06	X				25-07	X			
7.2	El o los archivos de Hojas de Estilos (CSS) han sido aprobados según w3c.org				7.2	24-06	X				25-07	X			
7.6	Las imágenes tienen los derechos legales para ser usadas				7.6	24-06	X				25-07	X			
7.7	El "FONT" primario es estándar				7.7	24-06	X				25-07	X			
7.8	Se usan solo tamaños estándares (small, medium, large) en los "FONT"				7.8	24-06	X				25-07	X			
7.9	El tipo de "FONT" utilizado está de acuerdo a las especificaciones definidas para el sistema				7.9	24-06	X				25-07	X			
7.10	El color de "FONT" utilizado, está de acuerdo a las especificaciones definidas para el sistema				7.10	24-06	X				25-07	X			

Figura 32: Iniciar Sesión

Nº	C y P				Ejecución Nº 1				Corrección Nº 1				Ejecución Nº 2				Corrección Nº 2					
	Nº	Fecha	AP	AD	FA	MA	Import.	Estado	Fecha	AP	AD	FA	MA	Import.	Estado	Fecha	AP	AD	FA	MA	Import.	Estado
Casos y Pasos de Pruebas																						
Pasos																						
1.1																						
1.1	La página se visualiza o carga correctamente de todos los formatos habilitados para ello																					
1.2	La página se visualiza o carga correctamente usando el navegador predeterminado (Mozilla Firefox)																					
1.3	Todos los elementos de la página (textos, imágenes, control, etc.) se visualizan claramente y en las posiciones que corresponde																					
1.4	Los textos y imágenes desplegados están bien escritos (ortografía, gramática, acentos), son legibles y entendibles para el usuario																					
1.5	Los elementos de la página cumplen con el estándar visual de la interfaz definido en el diseño detallado (íconos, colores, tipos de letra)																					
1.6	Los íconos, imágenes e íconos son claramente distinguibles y visibles																					
1.7	La página puede ser visualizada en diferentes resoluciones de pantalla																					
1.8	Los elementos de la página se visualizan bien al cambiar las propiedades del tamaño de la página (minimizar, restaurar y maximizar)																					
1.10	Se despliegan todas las opciones de los menús y éstas ejecutan las acciones correctas, según sus objetivos																					
1.11	Los colores y formas de uso de las interfaces son similares a lo largo de las páginas																					
1.12	La navegación de navegación entre las opciones de menú funciona correctamente con teclas <tab> y <shift+tab>																					
1.13	Los tiempos de carga de la página están de acuerdo a las especificaciones del sistema																					
1.14	Se cargan todos los plug-ins necesarios para el funcionamiento de la página																					
2.1	La navegación entre los controles (campos, botones, etc.) de la página funciona correctamente con las teclas <tab> y <shift+tab>																					
2.2	Se proporcionan un texto equivalente para todo elemento no textual, tales como imágenes																					
2.3	La navegación de navegación entre los controles es la correcta, según la ubicación de los mismos																					
2.4	La navegación entre los controles de la página funciona correctamente con el mouse																					
2.8	Se distingue entre un vínculo (link) visitado y no visitado																					
4.3	En los cuadros de texto (text box) se controla correctamente el tipo de valor y el largo del dato ingresado																					
4.4	En los cuadros de texto (text box) se controla correctamente el ingreso y despliegue de caracteres especiales																					
4.11	En las listas de selección (list/combobox), la selección de cada uno de los alternativos funciona correctamente																					
4.12	En las listas de selección, la des-selección de la alternativa seleccionada funciona correctamente																					
4.13	Las barras de desplazamiento horizontal despliegan correctamente el contenido al desplazarse hacia la izquierda y hacia la derecha																					
4.14	Las barras de desplazamiento vertical despliegan correctamente el contenido al desplazarse hacia arriba y hacia abajo																					
5.1	Se visualiza todo el valor (ancho) de los datos desplegados en cada columna, sin sobrepasar el ancho máximo permitido de la columna																					
5.2	Se informa la cantidad de datos resultantes de la consulta																					
5.6	La selección del primer ítem de datos disponible funciona correctamente																					
5.7	La selección del último ítem de datos disponible funciona correctamente																					
5.8	La selección de un ítem de datos disponible intermedio (ni el primero, ni el último) funciona correctamente																					
5.9	La selección de dos o más ítems de datos disponibles funciona correctamente																					
5.10	La selección de todos los ítems de datos disponibles funciona correctamente																					
5.11	La des-selección de un ítem de datos previamente seleccionado funciona correctamente																					
5.12	La des-selección de más de un ítem de datos previamente seleccionados funciona correctamente																					
5.13	La des-selección de todos los ítems de datos previamente seleccionados funciona correctamente																					
5.17	Se informa de una operación de modificación concurrente sobre los datos consultados																					
5.18	Se informa de una operación de eliminación concurrente sobre los datos consultados																					
6.2	Se impide grabar sin haber datos ingresados, con datos faltantes o con datos no válidos																					
6.8	No se permite ingresar un ítem de datos existente, informándose de ello																					
7.1	El HTML de la página ha sido validado satisfactoriamente según w3c.org																					
7.2	El o los archivos de Hojas de Estilos (CSS) han sido aprobados según w3c.org																					
7.6	La imagen tiene los derechos legales para ser usada																					
7.7	El "FONT" primario es estándar																					
7.8	Se usan solo tamaños estándares (small, medium, large) en los "FONT"																					
7.9	El tipo de "FONT" utilizado esta de acuerdo a las especificaciones definidas para el sistema																					
7.10	El color de "FONT" utilizado, esta de acuerdo a las especificaciones definidas para el sistema																					

Figura 33: Registrar Usuario

Nº	Casos y Pasos de Pruebas				C y P			Ejecución Nº 1			Corrección Nº 1			Ejecución Nº 2			Corrección Nº 2							
	Nº	Pasos	Fechas	AP	AO	FA	MA	Import.	Estado	Fechas	AP	AO	FA	MA	Import.	Estado	Fechas	AP	AO	FA	MA	Import.	Estado	
1.1		La página se visualiza o carga correctamente de todas las formas habilitadas para ello	24-06	X													25-07	X						
1.2		La página se visualiza o carga correctamente usando el navegador predeterminado (Mozilla Firefox)	24-06	X														25-07	X					
1.3		Todos los elementos de la página (textos, imágenes, controles, etc.) se visualizan claramente y en las posiciones que corresponden	24-06	X														25-07	X					
1.4		Los textos y menús desplegados están bien escritos (ortografía, gramática, sintaxis), son legibles y entendibles para el usuario	24-06	X														25-07	X					
1.5		Los elementos de la página cumplen con el estándar visual de la interfaz definido en el diseño detallado (iconos, colores, tipos de letra, etc.)	24-06	X														25-07	X					
1.6		Los vínculos, imágenes e iconos son claramente distinguibles y visibles	24-06	X														25-07	X					
1.7		La página puede ser visualizada en diferentes resoluciones de pantalla	24-06	X														25-07	X					
1.8		Los elementos de la página se visualizan bien si cambian las propiedades del tamaño de la página (minimizar, restaurar y maximizar)	24-06	X														25-07	X					
1.9		Se despliegan todas las opciones de los menús y éstas ejecutan las acciones correctas, según sus objetivos	24-06	X														25-07	X					
1.10		Los colores y formas de uso de las interfaces son similares a lo largo de las páginas	24-06	X														25-07	X					
1.11		La secuencia de navegación entre las opciones de menús funciona correctamente con teclas <tab> y <shift+tab>	24-06	X														25-07	X					
1.12		La secuencia de navegación entre las opciones de menús funciona correctamente con teclas <tab> y <shift+tab>	24-06	X														25-07	X					
1.13		Los tiempos de carga de la página están de acuerdo a las especificaciones del sistema	24-06	X														25-07	X					
1.14		Se cargan todos los plugins necesarios para el funcionamiento de la página	24-06	X														25-07	X					
2.1		La navegación entre los controles (campos, botones, etc.) de la página funciona correctamente con las teclas <tab> y <shift+tab>	24-06	X														25-07	X					
2.2		Se proporciona un texto equivalente para todo elemento no textual, tal como imágenes	24-06	X														25-07	X					
2.3		La secuencia de navegación entre los controles es la correcta, según la ubicación de los mismos	24-06	X														25-07	X					
2.4		La navegación entre los controles de la página funciona correctamente con el mouse	24-06	X														25-07	X					
2.8		Se distingue entre un vínculo (link) visitado y no visitado	24-06	X														25-07	X					
4.3		En los cuadros de texto (text box) se controla correctamente el tipo de valor y el largo del dato ingresado	24-06	X														25-07	X					
4.4		En los cuadros de texto (text box) se controlan correctamente el ingreso y despliegue de caracteres especiales	24-06	X														25-07	X					
4.11		En las listas de selección (list/combobox), la selección de cada una de las alternativas funciona correctamente	24-06	X														25-07	X					
4.12		En las listas de selección, la des-selección de la alternativa seleccionada funciona correctamente	24-06	X														25-07	X					
4.13		Las barras de desplazamiento horizontal despliegan correctamente el contenido si desplazarse hacia la izquierda y hacia la derecha	24-06	X														25-07	X					
4.14		Las barras de desplazamiento vertical despliegan correctamente el contenido si desplazarse hacia arriba y hacia abajo	24-06	X														25-07	X					
5.1		Se visualiza todo el valor (fórmula) de los datos desplegados en cada columna, sin sobrepasar el ancho máximo permitido de la columna	24-06	X														25-07	X					
5.2		Se informa la cantidad de datos resultantes de la consulta	24-06	X														25-07	X					
5.6		La selección del primer ítem de datos disponible funciona correctamente	24-06	X														25-07	X					
5.7		La selección del último ítem de datos disponible funciona correctamente	24-06	X														25-07	X					
5.8		La selección de un ítem de datos disponible intermedio (ni el primero, ni el último) funciona correctamente	24-06	X														25-07	X					
5.9		La selección de dos o más ítems de datos disponibles funciona correctamente	24-06	X														25-07	X					
5.10		La selección de todos los ítems de datos disponibles funciona correctamente	24-06	X														25-07	X					
5.11		La des-selección de un ítem de datos previamente seleccionado funciona correctamente	24-06	X														25-07	X					
5.12		La des-selección de más de un ítem de datos previamente seleccionados funciona correctamente	24-06	X														25-07	X					
5.13		La des-selección de todos los ítems de datos previamente seleccionados funciona correctamente	24-06	X														25-07	X					
5.17		Se informa de una operación de modificación concurrente sobre los datos consultados	24-06	X														25-07	X					
5.18		Se informa de una operación de eliminación concurrente sobre los datos consultados	24-06	X														25-07	X					
6.2		Se impide grabar sin haber datos ingresados, con datos faltantes o con datos no válidos	24-06	X														25-07	X					
6.8		No se permite ingresar un ítem de datos existente, informándose de ello	24-06	X														25-07	X					
7.1		El HTML de la página ha sido validado satisfactoriamente según w3c.org	24-06	X														25-07	X					
7.2		El color de fondo de la página (CSS) ha sido aprobado según w3c.org	24-06	X														25-07	X					
7.6		El navegador tiene los derechos legales para ser usado	24-06	X														25-07	X					
7.7		El "FOUNT" primario es estándar	24-06	X														25-07	X					
7.8		Se usan solo tamaños estándares (small, medium, large) en los "FOUNT"	24-06	X														25-07	X					
7.9		El tipo de "FOUNT" utilizado está de acuerdo a las especificaciones definidas para el sistema	24-06	X														25-07	X					
7.10		El color de "FOUNT" utilizado, está de acuerdo a las especificaciones definidas para el sistema	24-06	X														25-07	X					

Figura 34: Visualizar Catálogo

Nº	Caso y Pasos de Prueba	C.P.P. Nº				Ejecución Nº 1				Corrección Nº 1				Ejecución Nº 2				Corrección Nº 2					
		Nº	Fecha	AP	AD	FA	MA	Import.	Estado	Fecha	AP	AD	FA	MA	Import.	Estado	Fecha	AP	AD	FA	MA	Import.	Estado
1.1	La página se visualiza o carga correctamente de todas las formas habilitadas para ello	1.1	24-06	X												25-07							
1.2	La página se visualiza o carga correctamente usando el navegador predeterminado (Mozilla Firefox)	1.2	24-06	X												25-07							
1.3	Todos los elementos de la página (textos, imágenes, controles, etc.) se visualizan claramente y en las posiciones que	1.3	24-06	X												25-07							
1.4	Los textos y mensajes desplegados están bien escritos (ortografía, gramática, sintaxis), son legibles y extensibles para el	1.4	24-06		X											25-07							
1.5	Los elementos de la página cumplen con el estándar visual de la interfaz definido en el diseño detallado (iconos, colores, tipos de	1.5	24-06		X											25-07							
1.6	Los vínculos, imágenes e iconos son claramente distinguibles y visibles	1.6	24-06	X												25-07							
1.7	La página puede ser visualizada en diferentes resoluciones de pantalla	1.7	24-06	X												25-07							
1.8	Los elementos de la página se visualizan bien al cambiar las propiedades del tamaño de la página (minimizar, restaurar y	1.8	24-06	X												25-07							
1.10	Se despliegan todas las opciones de los menús y éstas ejecutan las acciones correctas, según sus objetivos	1.10	24-06	X												25-07							
1.11	Los colores y formas de uso de las interfaces son similares a lo largo de las páginas	1.11	24-06		X											25-07							
1.12	La secuencia de navegación entre las opciones de menús funciona correctamente con teclas <tab> y <shift+tab>	1.12	24-06	X												25-07							
1.13	Los tiempos de carga de la página están de acuerdo a las especificaciones del sistema	1.13	24-06	X												25-07							
1.14	Se cargan todos los plug-ins necesarios para el funcionamiento de la página	1.14	24-06	X												25-07							
2.1	La navegación entre los controles (campos, botones, etc.) de la página funciona correctamente con las teclas <tab> y <shift+tab>	2.1	24-06	X												25-07							
2.2	Se proporciona un texto equivalente para todo elemento no textual, tales como imágenes	2.2	24-06	X												25-07							
2.3	La secuencia de navegación entre los controles es la correcta, según la ubicación de los mismos	2.3	24-06	X												25-07							
2.4	La navegación entre los controles de la página funciona correctamente con el mouse	2.4	24-06	X												25-07							
2.8	Se distingue entre un vínculo (link) visitado y no visitado	2.8	24-06	X												25-07							
4.3	En los cuadros de texto (text box) se controla correctamente el tipo de valor y el largo del dato ingresado	4.3	24-06	X												25-07							
4.4	En los cuadros de texto (text box) se controla correctamente el ingreso y despliegue de caracteres especiales	4.4	24-06	X												25-07							
4.11	En las listas de selección (list/combobox), la selección de cada una de las alternativas funciona correctamente	4.11	24-06	X												25-07							
4.12	En las listas de selección, la des-selección de la alternativa seleccionada funciona correctamente	4.12	24-06	X												25-07							
4.13	Las barras de desplazamiento horizontal despliegan correctamente el contenido al desplazarse hacia la izquierda y hacia la	4.13	24-06	X												25-07							
4.14	Las barras de desplazamiento vertical despliegan correctamente el contenido al desplazarse hacia arriba y hacia abajo	4.14	24-06	X												25-07							
5.1	Se visualiza todo el valor (ancho) de los datos desplegados en cada columna, sin sobrepasar el ancho máximo permitido de la	5.1	24-06	X												25-07							
5.2	Se informa la cantidad de datos resultantes de la consulta	5.2	24-06	X												25-07							
5.6	La selección del primer ítem de datos disponible funciona correctamente	5.6	24-06	X												25-07							
5.7	La selección del último ítem de datos disponible funciona correctamente	5.7	24-06	X												25-07							
5.8	La selección de un ítem de datos disponible intermedio (ni el primero, ni el último) funciona correctamente	5.8	24-06	X												25-07							
5.9	La selección de dos o más ítems de datos disponibles funciona correctamente	5.9	24-06	X												25-07							
5.10	La selección de todos los ítems de datos disponibles funciona correctamente	5.10	24-06	X												25-07							
5.11	La des-selección de un ítem de datos previamente seleccionado funciona correctamente	5.11	24-06	X												25-07							
5.12	La des-selección de más de un ítem de datos previamente seleccionados funciona correctamente	5.12	24-06	X												25-07							
5.13	La des-selección de todos los ítems de datos previamente seleccionados funciona correctamente	5.13	24-06	X												25-07							
5.17	Se informa de una operación de modificación concurrente sobre los datos consultados	5.17	24-06	X												25-07							
5.18	Se informa de una operación de eliminación concurrente sobre los datos consultados	5.18	24-06	X												25-07							
6.2	Se impide grabar sin haber datos ingresados, con datos faltantes o con datos no válidos	6.2	24-06	X												25-07							
6.8	No se permite ingresar un ítem de datos existente, informándose de ello	6.8	24-06	X												25-07							
7.1	El HTML de la página ha sido validado satisfactoriamente según w3c.org	7.1	24-06	X												25-07							
7.2	El o los archivos de Hojas de Estilo (CSS) han sido aprobados según w3c.org	7.2	24-06	X												25-07							
7.6	La imagen tiene los derechos legales para ser usada	7.6	24-06	X												25-07							
7.7	El "FOUNT" primario es estándar	7.7	24-06	X												25-07							
7.8	Se usan solo tamaños estándares (small, medium, large) en los "FOUNT"	7.8	24-06	X												25-07							
7.9	El tipo de "FOUNT" utilizado está de acuerdo a las especificaciones definidas para el sistema	7.9	24-06	X												25-07							
7.10	El color de "FOUNT" utilizado, está de acuerdo a las especificaciones definidas para el sistema	7.10	24-06	X												25-07							

Figura 35: Gestionar Créditos

N°	Cayos y Pasos de Prueba				C.T.P		Ejecución N° 1		Corrección N° 1		Ejecución N° 2		Corrección N° 2			
	N°	Pasos	Fecha	AP	AO	FA	MA	Import.	Estado	Fecha	AP	AO	FA	MA	Import.	Estado
1	Presentación de la página Web		24-06							25-07						
1.1	La página se visualiza o carga correctamente de todas las formas habilitadas para ello		11		X					25-07	X					
1.2	La página se visualiza o carga correctamente usando el navegador predeterminado (Mozilla Firefox)		12		X					25-07	X					
1.3	Todos los elementos de la página (textos, imágenes, controles, etc.) se visualizan claramente y en las posiciones que		13		X					25-07	X					
1.4	Los textos y mensajes desplegados están bien escritos (ortografía, gramática, sintaxis), son legibles y entendibles para el		14		X					25-07	X					
1.5	Los elementos de la página cumplen con el estándar visual de la interfaz definido en el diseño detallado (iconos, colores, tipos de		15		X					25-07	X					
1.6	Los vínculos, imágenes e iconos son claramente distinguibles y visibles		16		X					25-07	X					
1.7	La página puede ser visualizada en diferentes resoluciones de pantalla		17		X					25-07	X					
1.8	Los elementos de la página se visualizan bien al cambiar las propiedades del tamaño de la página (minimizar, restaurar y		18		X					25-07	X					
1.9	Se desplazan todas las opciones de los menús y éstas ejecutan las acciones correctas, según sus objetivos		19		X					25-07	X					
1.10	Los colores y formas de uso de las interfaces son similares a lo largo de las páginas		20		X					25-07	X					
1.11	Los colores y formas de uso de las interfaces son similares a lo largo de las páginas		21		X					25-07	X					
1.12	La secuencia de navegación entre las opciones de menú funciona correctamente con teclas (tab) y shift+tab)		22		X					25-07	X					
1.13	Los tiempos de carga de la página están de acuerdo a las especificaciones del sistema		23		X					25-07	X					
1.14	Se cargan todos los plug-ins necesarios para el funcionamiento de la página		24		X					25-07	X					
2.1	La navegación entre los controles (compos, botones, etc.) de la página funciona correctamente con las teclas (tab) y shift+tab)		25		X					25-07	X					
2.2	Se proporciona un texto equivalente para todo elemento no textual, tales como imágenes		26		X					25-07	X					
2.3	La secuencia de navegación entre los controles es la correcta, según la ubicación de los mismos		27		X					25-07	X					
2.4	La navegación entre los controles de la página funciona correctamente con el mouse		28		X					25-07	X					
2.5	Se distingue entre un vínculo (link) visitado y no visitado		29		X					25-07	X					
2.6	En los cuadros de texto (text box) se controla correctamente el tipo de valor y el largo del dato ingresado		30		X					25-07	X					
2.7	En los cuadros de texto (text box) se controla correctamente el ingreso y despliegue de caracteres especiales		31		X					25-07	X					
2.8	En las listas de selección (list combo box), la selección de cada una de las alternativas funciona correctamente		32		X					25-07	X					
2.9	En las listas de selección (list combo box), la selección de la alternativa seleccionada funciona correctamente		33		X					25-07	X					
2.10	En las listas de selección (list combo box), la selección de la alternativa seleccionada funciona correctamente		34		X					25-07	X					
3.1	Las barras de desplazamiento horizontal despliegan correctamente el contenido al desplazarse hacia arriba y hacia abajo		35		X					25-07	X					
3.2	Se visualiza todo el valor (ancho) de los datos desplegados en cada columna, sin sobrepasar el ancho máximo permitido de la		36		X					25-07	X					
3.3	Se informa la cantidad de datos resultantes de la consulta		37		X					25-07	X					
3.4	La selección del primer ítem de datos disponible funciona correctamente		38		X					25-07	X					
3.5	La selección del último ítem de datos disponible funciona correctamente		39		X					25-07	X					
3.6	La selección de un ítem de datos disponible intermedio (ni el primero, ni el último) funciona correctamente		40		X					25-07	X					
3.7	La selección de dos o más ítems de datos disponibles funciona correctamente		41		X					25-07	X					
3.8	La selección de todos los ítems de datos disponibles funciona correctamente		42		X					25-07	X					
3.9	La selección de un ítem de datos previamente seleccionado funciona correctamente		43		X					25-07	X					
3.10	La des-selección de más de un ítem de datos previamente seleccionados funciona correctamente		44		X					25-07	X					
3.11	Se informa de una operación de modificación concurrente sobre los datos consultados		45		X					25-07	X					
3.12	Se impide grabar sin haber datos ingresados, con datos faltantes o con datos no válidos		46		X					25-07	X					
3.13	Me se permite ingresar un ítem de datos existente, informándose de ello		47		X					25-07	X					
3.14	El HTML de la página ha sido validado satisfactoriamente según w3c.org		48		X					25-07	X					
3.15	El HTML de la página ha sido validado satisfactoriamente según w3c.org		49		X					25-07	X					
3.16	La imagen tiene los derechos legales para ser usada		50		X					25-07	X					
3.17	El "FONT" primario es estándar		51		X					25-07	X					
3.18	Se usan solo tamaños estándares (small, medium, large) en los "FONT"		52		X					25-07	X					
3.19	El tipo de "FONT" utilizado esta de acuerdo a las especificaciones definidas para el sistema		53		X					25-07	X					
3.20	El color de "FONT" utilizado, esta de acuerdo a las especificaciones definidas para el sistema		54		X					25-07	X					

Figura 36: Generar Reportes

Nº	Casos y Pasos de Prueba				C y P		Ejecución Nº 1		Corrección Nº 1		Ejecución Nº 2		Corrección Nº 2					
	Pasos				Nº	P	AP	AD	FA	MA	Import.	Estado	AP	AD	FA	MA	Import.	Estado
1.1	La página se visualiza o carga correctamente de todas las formas habilitadas para ello.				1.1		X											
1.2	La página se visualiza o carga correctamente usando el navegador predeterminado (Mozilla Firefox).				1.2		X											
1.3	Todos los elementos de la página (textos, imágenes, controles, etc.) se visualizan claramente y en las posiciones que corresponde.				1.3		X											
1.4	Los textos y menús desplegados están bien escritos (ortografía, gramática, sintaxis), son legibles y entendibles para el usuario.				1.4		X											
1.5	Los elementos de la página cumplen con el estándar visual de la interfaz definido en el diseño detallado (íconos, colores, tipos de letra).				1.5		X											
1.6	Los vínculos, imágenes e íconos son claramente distinguibles y visibles.				1.6		X											
1.7	La página puede ser visualizada en diferentes resoluciones de pantalla.				1.7		X											
1.8	Los elementos de la página se visualizan bien al cambiar las propiedades del tamaño de la página (minimizar, restaurar y maximizar).				1.8		X											
1.10	Se despliegan todas las opciones de los menús y éstas ejecutan las acciones correctas, según sus objetivos.				1.10		X											
1.11	Los colores y formas de uso de las interfaces son similares a lo largo de las páginas.				1.11		X											
1.12	La secuencia de navegación entre las opciones de menú funciona correctamente con teclas <tab> y <shift+tab>.				1.12		X											
1.13	Los tiempos de carga de la página están de acuerdo a las especificaciones del sistema.				1.13		X											
1.14	Se cargan todos los plug-ins necesarios para el funcionamiento de la página.				1.14		X											
2.1	Se proporciona un texto equivalente para todo elemento no textual, tales como imágenes.				2.1		X											
2.2	La navegación entre los controles (campos, botones, etc.) de la página funciona correctamente con las teclas <tab> y <shift+tab>.				2.2		X											
2.3	La secuencia de navegación entre los controles es la correcta, según la ubicación de los mismos.				2.3		X											
2.4	La navegación entre los controles de la página funciona correctamente con el mouse.				2.4		X											
2.6	Se distingue entre un vínculo (link) visitado y no visitado.				2.6		X											
4.3	En los cuadros de texto (text box) se controlan correctamente el tipo de valor y el largo del dato ingresado.				4.3		X											
4.4	En los cuadros de texto (text box) se controlan correctamente el ingreso y despliegue de caracteres especiales.				4.4		X											
4.11	En las listas de selección (list/combo box), la selección de cada una de las alternativas funciona correctamente.				4.11		X											
4.12	En las listas de selección, la des-selección de la alternativa seleccionada funciona correctamente.				4.12		X											
4.13	Las barras de desplazamiento horizontal despliegan correctamente el contenido al desplazarse hacia la izquierda y hacia la derecha.				4.13		X											
4.14	Las barras de desplazamiento vertical despliegan correctamente el contenido al desplazarse hacia arriba y hacia abajo.				4.14		X											
5.1	Se visualiza todo el valor (texto) de los datos desplegados en cada columna, sin sobrepasar el ancho máximo permitido de la columna.				5.1		X											
5.2	Se informa la cantidad de datos resultantes de la consulta.				5.2		X											
5.6	La selección del primer ítem de datos disponible funciona correctamente.				5.6		X											
5.7	La selección del último ítem de datos disponible funciona correctamente.				5.7		X											
5.8	La selección de un ítem de datos disponible intermedio (si el primero, si el último) funciona correctamente.				5.8		X											
5.9	La selección de dos o más ítems de datos disponibles funciona correctamente.				5.9		X											
5.10	La selección de todos los ítems de datos disponibles funciona correctamente.				5.10		X											
5.11	La des-selección de un ítem de datos previamente seleccionados funciona correctamente.				5.11		X											
5.12	La des-selección de más de un ítem de datos previamente seleccionados funciona correctamente.				5.12		X											
5.13	La des-selección de todos los ítems de datos previamente seleccionados funciona correctamente.				5.13		X											
5.17	Se informa de una operación de modificación concurrente sobre los datos consultados.				5.17		X											
5.18	Se informa de una operación de eliminación concurrente sobre los datos consultados.				5.18		X											
6.2	Se impide grabar sin haber ingresado, con datos faltantes o con datos no válidos.				6.2		X											
6.6	No se permite ingresar un ítem de datos existente, informándose de ello.				6.6		X											
7.1	El HTML de la página ha sido validado satisfactoriamente según w3c.org.				7.1		X											
7.2	El o los archivos de Hojas de Estilos (CSS) han sido aprobados según w3c.org.				7.2		X											
7.6	La imagen tiene los derechos legales para ser usada.				7.6		X											
7.7	El "FOUNT" primario es estándar.				7.7		X											
7.8	Se usan solo tamaños estándares (small, medium, large) en los "FOUNT".				7.8		X											
7.9	El tipo de "FOUNT" utilizado esta de acuerdo a las especificaciones definidas para el sistema.				7.9		X											
7.10	El color de "FOUNT" utilizado, esta de acuerdo a las especificaciones definidas para el sistema.				7.10		X											

Figura 37: Gestionar Productos

Nº	Casos y Pasos de Prueba				C. P		Ejecución N° 1			Ejecución N° 2			Corrección N° 1		Corrección N° 2						
	Pasos				Nº	Fecha	AP	AD	FA	MA	Import.	Estado	Fecha	AP	AD	FA	MA	Import.	Estado		
1	Presentación de la página Web				1	24-06							25-07	X							
1.1	La página se visualiza o carga correctamente de todas las formas habilitadas para ello				1.1	24-06		X					25-07	X							
1.2	La página se visualiza o carga correctamente usando el navegador predeterminado (Mozilla Firefox)				1.2	24-06	X						25-07	X							
1.3	Todos los elementos de la página (textos, imágenes, controles, etc.) se visualizan claramente y en las posiciones que				1.3	24-06	X						25-07	X							
1.4	Los textos y menús desplegados están bien escritos (ortografía, gramática, acentos), son legibles y entendibles para el				1.4	24-06	X						25-07	X							
1.5	Los elementos de la página cumplen con el estándar visual de la interfaz definido en el diseño detallado (íconos, colores, tipos de				1.5	24-06	X						25-07	X							
1.6	Los íconos, imágenes e iconos son claramente distinguibles y visibles				1.6	24-06	X						25-07	X							
1.7	La página puede ser visualizada en diferentes resoluciones de pantalla				1.7	24-06							25-07	X							
1.8	Los elementos de la página se visualizan bien al cambiar las propiedades del tamaño de la página (minimizar, restaurar y				1.8	24-06	X						25-07	X							
1.10	Se despliegan todas las opciones de los menús y éstas ejecutan las acciones correctas, según sus objetivos				1.10	24-06	X						25-07	X							
1.11	Los colores y formas de uso de las interfaces son similares a lo largo de las páginas				1.11	24-06	X						25-07	X							
1.12	La secuencia de navegación entre las opciones de menú funciona correctamente con teclas <tab> y <shift+tab>				1.12	24-06	X		X				25-07	X							
1.13	Los tiempos de carga de la página están de acuerdo a las especificaciones del sistema				1.13	24-06	X						25-07	X							
1.14	Se cargan todos los plugins necesarios para el funcionamiento de la página				1.14	24-06	X						25-07	X							
2.1	La navegación entre los controles (campos, botones, etc.) de la página funciona correctamente con las teclas <tab> y <shift+tab>				2.1	24-06	X		X				25-07	X							
2.2	Se proporciona un texto equivalente para todo elemento no textual, taler como imágenes				2.2	24-06	X						25-07	X							
2.3	La secuencia de navegación entre los controles es la correcta, según la ubicación de los mismos				2.3	24-06	X						25-07	X							
2.4	La navegación entre los controles de la página funciona correctamente con el mouse				2.4	24-06	X						25-07	X							
2.8	Se distingue entre un vínculo (link) visitado y no visitado				2.8	24-06				X			25-07							X	
4.3	En los cuadros de texto (text box) se controla correctamente el tipo de valor y el largo del dato ingresado				4.3	24-06		X					25-07	X							
4.4	En los cuadros de texto (text box) se controlan correctamente el ingreso y despliegue de caracteres especiales				4.4	24-06		X					25-07	X							
4.11	En las listas de selección (list/combobox), la selección de cada uno de las alternativas funciona correctamente				4.11	24-06				X			25-07							X	
4.12	En las listas de selección, la des-selección de la alternativa seleccionada funciona correctamente				4.12	24-06				X			25-07							X	
4.13	Las barras de desplazamiento horizontal despliegan correctamente el contenido al desplazarse hacia la izquierda y hacia la				4.13	24-06				X			25-07								
4.14	Se visualiza todo el valor (ancho) de los datos desplegados en cada columna, sin sobrepasar el ancho máximo permitido de la				4.14	24-06				X			25-07								
5.1	Se informa la cantidad de datos resultantes de la consulta				5.1	24-06				X			25-07							X	
5.2	La selección del primer ítem de datos disponible funciona correctamente				5.2	24-06				X			25-07							X	
5.6	La selección del último ítem de datos disponible funciona correctamente				5.6	24-06				X			25-07							X	
5.7	La selección de un ítem de datos disponible, intermedio (ni el primero, ni el último) funciona correctamente				5.7	24-06				X			25-07							X	
5.8	La selección de dos o más ítems de datos disponibles funciona correctamente				5.8	24-06				X			25-07							X	
5.9	La selección de todos los ítems de datos disponibles funciona correctamente				5.9	24-06				X			25-07							X	
5.10	La selección de todos los ítems de datos disponibles funciona correctamente				5.10	24-06				X			25-07							X	
5.11	La des-selección de un ítem de datos previamente seleccionado funciona correctamente				5.11	24-06				X			25-07							X	
5.12	La des-selección de más de un ítem de datos previamente seleccionados funciona correctamente				5.12	24-06				X			25-07							X	
5.13	La des-selección de todos los ítems de datos previamente seleccionados funciona correctamente				5.13	24-06				X			25-07							X	
5.17	Se informa de una operación de modificación concurrente sobre los datos consultados				5.17	24-06				X			25-07							X	
5.18	Se informa de una operación de eliminación concurrente sobre los datos consultados				5.18	24-06				X			25-07							X	
6.2	Se impide grabar sin haber datos ingresados, con datos faltantes o con datos no válidos				6.2	24-06				X			25-07								X
6.8	No se permite ingresar un ítem de datos existente, informándose de ello				6.8	24-06				X			25-07								X
7.1	El HTML de la página ha sido validado satisfactoriamente según w3c.org				7.1	24-06				X			25-07								X
7.2	El color de la página ha sido validado satisfactoriamente según w3c.org				7.2	24-06				X			25-07								X
7.6	La imagen tiene los derechos legales para ser usada				7.6	24-06				X			25-07								X
7.7	El "FONT" primario es estándar				7.7	24-06				X			25-07								X
7.8	Se usan solo tamaños estándares (small, medium, large) en los "FONT"				7.8	24-06				X			25-07								X
7.9	El tipo de "FONT" utilizado esta de acuerdo a las especificaciones definidas para el sistema				7.9	24-06				X			25-07								X
7.10	El color de "FONT" utilizado, esta de acuerdo a las especificaciones definidas para el sistema				7.10	24-06				X			25-07								X

Figura 38: Gestionar Orden de Trabajo

Nº	Casos y Pasos de Pruebas				Ejecución N°1				Corrección N°1				Ejecución N°2				Corrección N°2			
	Cy P	Fecha	AP	AO	Fecha	AP	AO	MA	Fecha	AP	AO	MA	Fecha	AP	AO	MA	Fecha	AP	AO	MA
1	Presentación de la página Web																			
1.1	1	24-06	X																	
1.2	1.1	24-06		X																
1.3	1.2	24-06	X																	
1.4	1.3	24-06	X																	
1.5	1.4	24-06	X																	
1.6	1.5	24-06	X																	
1.7	1.6	24-06	X																	
1.8	1.7	24-06	X																	
1.9	1.8	24-06	X																	
1.10	1.9	24-06	X																	
1.11	1.10	24-06	X																	
1.12	1.11	24-06	X																	
1.13	1.12	24-06	X																	
1.14	1.13	24-06	X																	
2.1	1.14	24-06	X																	
2.2	2.1	24-06	X																	
2.3	2.2	24-06	X																	
2.4	2.3	24-06	X																	
2.8	2.4	24-06	X																	
2.8	2.8	24-06	X																	
4.3	2.8	24-06	X																	
4.4	4.3	24-06	X																	
4.4	4.4	24-06	X																	
4.11	4.4	24-06	X																	
4.12	4.11	24-06	X																	
4.13	4.12	24-06	X																	
4.14	4.13	24-06	X																	
5.1	4.14	24-06	X																	
5.2	5.1	24-06	X																	
5.6	5.2	24-06	X																	
5.7	5.6	24-06	X																	
5.8	5.7	24-06	X																	
5.9	5.8	24-06	X																	
5.9	5.9	24-06	X																	
5.10	5.9	24-06	X																	
5.11	5.10	24-06	X																	
5.12	5.11	24-06	X																	
5.13	5.12	24-06	X																	
5.17	5.13	24-06	X																	
5.18	5.17	24-06	X																	
6.2	5.18	24-06	X																	
6.8	6.2	24-06	X																	
7.1	6.8	24-06	X																	
7.2	7.1	24-06	X																	
7.6	7.2	24-06	X																	
7.7	7.6	24-06	X																	
7.8	7.7	24-06	X																	
7.9	7.8	24-06	X																	
7.10	7.9	24-06	X																	
7.10	7.10	24-06	X																	

Figura 40: Actualizar Perfil Usuario

Nº	C / P	C / P	Nº	Ejecución Nº 1				Ejecución Nº 2				Corrección Nº 1		Corrección Nº 2							
				FA	AO	AP	MA	FA	AO	AP	MA	Import.	Estado	Import.	Estado						
1	1	24-06	1																		
12	11	24-06	11																		
13	12	24-06	12																		
14	13	24-06	13																		
15	14	24-06	14																		
16	15	24-06	15																		
17	16	24-06	16																		
18	17	24-06	17																		
19	18	24-06	18																		
20	19	24-06	19																		
21	20	24-06	20																		
22	21	24-06	21																		
23	22	24-06	22																		
24	23	24-06	23																		
25	24	24-06	24																		
26	25	24-06	25																		
27	26	24-06	26																		
28	27	24-06	27																		
29	28	24-06	28																		
30	29	24-06	29																		
31	30	24-06	30																		
32	31	24-06	31																		
33	32	24-06	32																		
34	33	24-06	33																		
35	34	24-06	34																		
36	35	24-06	35																		
37	36	24-06	36																		
38	37	24-06	37																		
39	38	24-06	38																		
40	39	24-06	39																		
41	40	24-06	40																		
42	41	24-06	41																		
43	42	24-06	42																		
44	43	24-06	43																		
45	44	24-06	44																		
46	45	24-06	45																		
47	46	24-06	46																		
48	47	24-06	47																		
49	48	24-06	48																		
50	49	24-06	49																		
51	50	24-06	50																		
52	51	24-06	51																		
53	52	24-06	52																		
54	53	24-06	53																		
55	54	24-06	54																		
56	55	24-06	55																		
57	56	24-06	56																		
58	57	24-06	57																		
59	58	24-06	58																		
60	59	24-06	59																		
61	60	24-06	60																		
62	61	24-06	61																		
63	62	24-06	62																		
64	63	24-06	63																		
65	64	24-06	64																		
66	65	24-06	65																		
67	66	24-06	66																		
68	67	24-06	67																		
69	68	24-06	68																		
70	69	24-06	69																		
71	70	24-06	70																		
72	71	24-06	71																		
73	72	24-06	72																		
74	73	24-06	73																		
75	74	24-06	74																		
76	75	24-06	75																		
77	76	24-06	76																		
78	77	24-06	77																		
79	78	24-06	78																		
80	79	24-06	79																		
81	80	24-06	80																		

Figura 41: Gestionar Ventas

