



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

TEMA:

**“DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA
INFORMÁTICO DE VENTAS POR CATÁLOGO Y CONTROL DE
ENVÍOS EN LÍNEA DE LA EMPRESA QUINTO ELEMENTO.”**

APLICATIVO:

**SISTEMA INFORMÁTICO WEB DE VENTAS POR CATÁLOGO Y CONTROL DE ENVÍOS
DE LA EMPRESA QUINTO ELEMENTO CON HERRAMIENTAS OPEN SOURCE.**

AUTOR: MARÍA FERNANDA AGUIRRE CRUZ

DIRECTOR: ING. PEDRO GRANDA

IBARRA – ECUADOR

2015



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

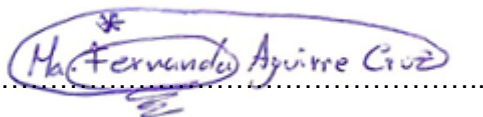
La UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE dentro del proyecto Repositorio Digital institucional determina la necesidad de disponer los textos completos de forma digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual ponemos a disposición la siguiente investigación:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100270007-6		
APELLIDOS Y NOMBRES:	MARÍA FERNANDA AGUIRRE CRUZ		
DIRECCIÓN:	ATUNTAQUI, BOLÍVAR 435 Y OLMEDO.		
EMAIL:	maifess@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO:	(06) 2 9606 811	TELÉFONO MÓVIL:	0991467562
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO:	TEMA: Diseño, desarrollo e implementación de un sistema informático de ventas por catálogo y control de envíos en línea de la empresa QUINTO ELEMENTO. APLICATIVO: Sistema Informático Web de ventas por catálogo y control de envíos de la empresa QUINTO ELEMENTO con herramientas Open Source.		
AUTOR:	AGUIRRE CRUZ MARÍA FERNANDA		
FECHA:	DICIEMBRE DEL 2015		
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSTGRADO		
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES		
DIRECTOR:	ING. PEDRO GRANDA		

AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, MARÍA FERNANDA AGUIRRE CRUZ, con cédula de identidad Nro. 1002700076, en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en forma digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y el uso del archivo digital en la biblioteca de la universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión, en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.



Firma

Nombre: María Fernanda Aguirre Cruz

Cédula: 100270007-6

Ibarra, Diciembre del 2015



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

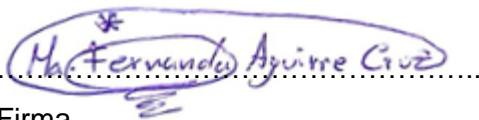
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, MARÍA FERNANDA AGUIRRE CRUZ, con cedula de identidad Nro. 1002700076, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la ley de propiedad intelectual del Ecuador, articulo 4, 5 y 6, en calidad de autor del trabajo de grado con el tema: **“DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE VENTAS POR CATÁLOGO Y CONTROL DE ENVÍOS EN LÍNEA DE LA EMPRESA QUINTO ELEMENTO.”** Aplicativo: **“SISTEMA INFORMÁTICO WEB DE VENTAS POR CATÁLOGO Y CONTROL DE ENVÍOS DE LA EMPRESA QUINTO ELEMENTO CON HERRAMIENTAS OPEN SOURCE.”**, que ha sido desarrollado para optar por el título de Ingeniería en Sistemas Computacionales en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes mencionada, aclarando que el trabajo aquí descrito es de mi autoría y que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional.

En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte



Firma

Nombre: María Fernanda Aguirre Cruz

Cédula: 100270007-6

Ibarra, Diciembre del 2015



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CERTIFICACIÓN

La egresada María Fernanda Aguirre Cruz portadora de la cédula de identidad 1002700076 ha investigado en el desarrollo de la tesis con el tema: **“DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE VENTAS POR CATÁLOGO Y CONTROL DE ENVÍOS EN LÍNEA DE LA EMPRESA QUINTO ELEMENTO.”** Aplicativo: **“SISTEMA INFORMÁTICO WEB DE VENTAS POR CATÁLOGO Y CONTROL DE ENVÍOS DE LA EMPRESA QUINTO ELEMENTO CON HERRAMIENTAS OPEN SOURCE.”**; previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas Computacionales, realizándolo con interés profesional y responsabilidad, lo cual certifico en honor a la verdad.

Ing. Pedro Granda
DIRECTOR DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

DEDICATORIA

Este proyecto de tesis lo dedico con todo mi amor y agradecimiento:

A Dios, por su infinita bondad y amor.

A mis padres, quien me ha brindado sus conocimientos y cuidados desde los inicios de mi vida, por estar siempre pendiente de mí, por guiarme al sendero del bien, y por el apoyo incondicional que me ha dado a lo largo de mi carrera profesional y de mi vida.

A mi madre y hermano, por su apoyo y comprensión, por estar siempre a mi lado.

A mi esposo por sus palabras de aliento y motivación, por sus valiosos consejos y por brindarme todo amor, y apoyo cuando lo he necesitado.

A mi Tío Juan que desde el cielo siempre nos ha cuidado.

María Fernanda Aguirre Cruz



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento:

A Dios, a la Virgen, por darme salud y bienestar a mi familia.

A mis papás, Gonzalo Aguirre y Fabiola López por enseñarme a dar lo mejor de mí, por su motivación y confianza, por su cariño y amor.

A mi madre Patricia Aguirre y hermano David Vivas, por su apoyo.

A mi esposo, por su apoyo, su ayuda y comprensión.

A mis amigos, por la incondicional amistad y apoyo.

A mi director de tesis, Ing. Pedro Granda, por el apoyo y confianza que me ha brindado, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia, su motivación y por su capacidad de guiar mis ideas ha logrado pueda culminar este trabajo.

A la Universidad Técnica del Norte y de manera especial a la facultad de, Ingeniería en Sistemas Computacionales, por el soporte institucional dado para mi formación.

En general a todas aquellas personas que de una u otra forma, colaboraron o participaron en mi formación como persona y como profesional, hago extensivo mi más sincero agradecimiento.

María Fernanda Aguirre Cruz

RESUMEN

QUINTO ELEMENTO es una empresa dedicada a la comercialización de prendas de vestir y accesorios en la modalidad directa de venta por catálogo, la cual utiliza una gran red de subscriptores (Directoras, líderes y empresarias) para la captación del cliente, promoción y envío de productos. Esto genera una gran cantidad de información que necesita ser adecuadamente administrada. Lo que hace imperativo la implementación de un sistema informático que permita automatizar sus procesos.

En esta perspectiva el sistema informático implementado se ajusta a las necesidades del proceso de pedidos, validación y despacho, es una poderosa herramienta que genera una solución en tres ámbitos primordiales: Automatización de procesos; Gestión y control; Toma de decisiones tempranas.

Por lo tanto el sistema informático implementado permite organizar y automatizar la información que genera el proceso de registro, pedidos y despachos. Así como darle una mejor imagen corporativa a la empresa, logrando optimizar sus recursos tanto tangibles como intangibles y tomar decisiones tempranas, basadas en una fuente de información clara y de rápido acceso.

Con esta adecuación se mejora el proceso de registro de las empresarias, el control y gestión de pedidos, así como la imagen corporativa de la empresa de venta por catálogo QUINTO ELEMENTO, lo que genera una nueva estructura administrativa de gestión y control, basadas en una plataforma de información y control fiable, que permite dar los lineamientos necesarios para mantener un alto rendimiento y permanente crecimiento.

SUMMARY

QUINTO ELEMENTO is a company dedicated to the marketing of clothing and accessories in direct catalog sales mode, which uses a network of subscribers (Managers, leaders and entrepreneurs) to attract customer, promotion and shipping of products. This generates a lot of information that needs to be properly managed. Which makes it imperative to implement a computerized system to automate their processes.

In this perspective, the implemented computer system meets the needs of the ordering process, validation and release, is a powerful tool that generates a solution in three key areas: Automation; Management and control; Making early decisions.

Therefore the computer system implemented to organize and automate the information generated by the registration process, orders and shipments. And give you a better corporate image the company, thus optimizing its tangible and intangible resources and take early decisions based on a clear source of information and quick access.

With this adjustment the registration process businesswomen, control and order management, as well as the corporate image of the company's sales catalog QUINTO ELEMENTO is improved, creating a new administrative structure of management and control, based on a platform of information and reliable control, which allows to give the necessary guidelines to maintain high performance and steady growth.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN	II
AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD	III
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	IV
CERTIFICACIÓN.....	V
DEDICATORIA.....	VI
AGRADECIMIENTO.....	VII
RESUMEN.....	VIII
SUMMARY	IX
ÍNDICE DE CONTENIDOS	X
ÍNDICE DE FIGURAS	XIV
ÍNDICE DE TABLAS	XVII
CAPÍTULO I	1
1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 ANTECEDENTE.....	1
1.2 PROBLEMA.....	2
1.3 JUSTIFICACIÓN	3
1.4 OBJETIVOS	4
1.5 ALCANCE.....	5
1.6 SEGUIMIENTO DE PROCESOS.....	7
1.7 ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE VENTAS POR CATÁLOGO	9
1.8 ANÁLISIS DEL PROCESO DE ENTREGA DE PRODUCTO.....	12
1.9 ANÁLISIS DE RECURSOS.....	14
CAPÍTULO II	17
2 MARCO TEÓRICO.....	17
2.1 POSICIONAMIENTO.	17
2.2 SISTEMA DE VENTAS POR CATÁLOGO.	18
2.3 ESTÁNDARES DE LA VENTA Y SUSCRIPCIÓN POR CATÁLOGO	23

2.4 MÉTODOS DE PROMOCIÓN Y VENTA DE PRODUCTO POR CATÁLOGO	24
2.5 PROCESOS EN UN SISTEMA DE VENTA POR CATÁLOGO	26
2.6 JAVA COMO LEGUAJE DE PROGRAMACIÓN.....	28
2.7 BIBLIOTECA ESPECIALIZADA: RICHFACES 3.X.....	31
2.8 BASE DE DATOS POSTGRESQL 8.X.	32
2.9 MOTOR DE PERSISTENCIA: HIBERNATE 3.X.	35
2.10 GENERADOR DE REPORTE: IREPORT 3.X.....	42
2.11 APACHE TOMCAT.	43
2.12 METODOLOGÍA DE DESARROLLO RUP.	44
CAPÍTULO II	51
3 DISEÑO Y DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMÁTICO WEB	51
3.1 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS.	51
3.2 DEFINICIÓN DE LA ARQUITECTURA DE DESARROLLO.....	67
3.3 PLANIFICACIÓN Y MODELACIÓN DE DATOS.....	75
3.4 DIAGRAMA DE CASOS DE USO.....	81
3.4.1 CASO DE USO: ADMINISTRAR PRODUCTOS	81
3.4.2 CASO DE USO: SUSCRIPCIÓN EMPRESARIA	83
3.4.3 CASO DE USO: APROBACIÓN DE SUSCRIPCIÓN	85
3.4.4 CASO DE USO: ADMINISTRAR CATÁLOGO	87
3.4.5 CASO DE USO: REGISTRAR PEDIDO	90
3.4.6 CASO DE USO: APROBACIÓN DE PEDIDOS	93
3.4.7 CASO DE USO: GESTIONAR ENVÍO	95
3.5 DIAGRAMA DE ENTIDAD – RELACIÓN.....	97
3.5.1 MODELO FÍSICO.....	98
3.6 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES.	99
3.6.1 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADMINISTRAR PRODUCTOS	99
3.6.2 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: SUSCRIPCIÓN EMPRESARIA	100
3.6.3 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: APROBACIÓN DE SUSCRIPCIÓN.....	101
3.6.4 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADMINISTRAR CATÁLOGO	102

3.6.5 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: REGISTRAR PEDIDO	103
3.6.6 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: APROBACIÓN DE PEDIDOS.....	104
3.6.7 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIONAR ENVÍO	105
3.7 DIAGRAMA DE SECUENCIAS.....	106
3.7.1 DIAGRAMA DE SECUENCIAS: ADMINISTRAR PRODUCTOS.....	106
3.7.2 DIAGRAMA DE SECUENCIA: SUSCRIPCIÓN EMPRESARIA	107
3.7.3 DIAGRAMA DE SECUENCIA: APROBACIÓN DE SUSCRIPCIÓN.....	108
3.7.4 DIAGRAMA DE SECUENCIA: ADMINISTRAR CATÁLOGO	109
3.7.5 DIAGRAMA DE SECUENCIA: REGISTRAR PEDIDO	110
3.7.6 DIAGRAMA DE SECUENCIA: APROBACIÓN DE PEDIDOS.....	111
3.7.7 DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR ENVÍO	112
CAPÍTULO IV	113
4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	113
4.1 CONCLUSIONES.....	113
4.2 RECOMENDACIONES	114
BIBLIOGRAFÍA.....	115
GLOSARIO.....	118
ANEXO.....	120
A. MANUAL TÉCNICO.....	120
A.1.REQUISITOS MÍNIMOS DE HARDWARE.....	120
A.2.REQUISITOS DE SOFTWARE	120
A.3. INSTALACIÓN	120
B. DICCIONARIO DE DATOS.....	140
B.1. NOMBRES DE LAS TABLAS DEL APLICATIVO.....	140
B.2. DESCRIPCIÓN DE LOS CAMPOS DE LAS TABLAS DEL APLICATIVO	141
B.2.1. NOMBRE DE LA TABLA: CATÁLOGO	141
B.2.2. NOMBRE DE LA TABLA: PAGINAS	142
B.2.3. NOMBRE DE LA TABLA: EMPRESA.....	143
B.2.3.NOMBRE DE LA TABLA: REGISTRO_VISUALIACIÓN	144

B.2.4.NOMBRE DE LA TABLA: EMPRESARIA.....	145
B.2.5.NOMBRE DE LA TABLA: PEDIDO	147
B.2.6.NOMBRE DE LA TABLA: PRODUCTO.....	148
B.2.7.NOMBRE DE LA TABLA: NOTAS_BODEGA	149
B.2.8.NOMBRE DE LA TABLA: SUBPEDIDO	150
B.2.9.NOMBRE DE LA TABLA: LINEAS_PEDIDO.....	151
B.2.10.NOMBRE DE LA TABLA: USUARIO	152
C. ENCUESTAS PERSONAL Y USUARIOS.....	153
C.1. PERSONAL	153
C.2. USUARIOS	163

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.6.1: Procesos de generación y venta por catálogo.....	7
FIGURA 1.9.1: Infraestructura Física QUINTO ELEMENTO	15
FIGURA 2.9.1: Persistencia con Hibernate	37
FIGURA 2.9.2: Arquitectura Base de Hibernate	38
FIGURA 2.9.3: Arquitectura de JPA	40
FIGURA 2.12.1. Principios de Desarrollo de RUP.....	44
FIGURA 2.12.2. Ciclo de Vida de RUP.....	45
FIGURA 3.2.1. Perspectiva del Producto	68
FIGURA 3.4.1.1: CU. Administrar Productos.....	81
FIGURA 3.4.2.1: CU. Suscripción Empresaria.....	83
FIGURA 3.4.3.1: CU. Aprobación de Suscripción.....	85
FIGURA 3.4.4.1: CU. Administrar Catálogo	87
FIGURA 3.4.5.1: CU. Registrar Pedido	90
FIGURA 3.4.6.1: CU. Aprobación de Pedidos.....	93
FIGURA 3.4.7.1: CU. Gestión de Envío.....	95
FIGURA 3.5.1: Diagrama Entidad Relación.....	97
FIGURA 3.5.2: Modelo Físico.....	98
FIGURA 3.6.1.1: CA. Administrar Productos.....	99
FIGURA 3.6.2.1: DA. Suscripción Empresaria.....	100
FIGURA 3.6.3.1: CA. Aprobación de Suscripción.....	101
FIGURA 3.6.4.1: DA. Administrar Catálogo.....	102
FIGURA 3.6.5.1: CA. Registrar Pedido	103
FIGURA 3.6.6.1: DA. Aprobación de Pedidos.....	104
FIGURA 3.6.7.1: DA. Gestión de Envío.....	105
FIGURA 3.7.1.1: DS. Administrar Productos.....	106
FIGURA 3.7.2.1: DS. Suscripción Empresaria.....	107
FIGURA 3.7.3.1: DS. Aprobación de Suscripción.....	108
FIGURA 3.7.4.1: DS. Administrar Catálogo.....	109

FIGURA 3.7.5.1: DS. Registrar Pedido	110
FIGURA 3.7.6.1: DS. Aprobación de Pedidos.	111
FIGURA 3.7.7.1: DS. Gestión de Envío.....	112
FIGURA A.3.1.: Pantalla de inicio de Instalación de PostgreSQL 9.0	121
FIGURA A.3.2.: Selección del Directorio de Instalación de PostgreSQL.....	122
FIGURA A.3.3.: Selección del Directorio de Datos	122
FIGURA A.3.4.: Ingreso de la contraseña del usuario de la BDD.....	123
FIGURA A.3.5.: Ingreso del puerto de conexión con PostgreSQL.....	123
FIGURA A.3.6.: Seleccionar la Configuración Regional	124
FIGURA A.3.7.: Instalación definitiva de PostgreSQL.....	124
FIGURA A.3.8.: Finalizar la Instalación.	125
FIGURA A.3.9.: Inicio de instalación del JDK.....	126
FIGURA A.3.10.: Contrato de Licencia del JDK	126
FIGURA A.3.11.: Opciones de Instalación del JDK.....	127
FIGURA A.3.12.: Directorio de Instalación del JDK	127
FIGURA A.3.13.: Proceso de Instalación	128
FIGURA A.3.14.: Finaliza el Asistente de Instalación	128
FIGURA A.3.15.: Descargar Apache	129
FIGURA A.3.16.: Opción Quick Navigation	130
FIGURA A.3.17.: Descarga de Apache Tomcat.....	130
FIGURA A.3.18.: Descomprimir archivo .zip	131
FIGURA A.3.19.: crear la variable de entorno CATALINA_HOME	131
FIGURA A.3.20.: Configuración avanzada del sistema.....	132
FIGURA A.3.21.: Variables de entorno	132
FIGURA A.3.22.: Levantar variable CATALINA_HOME	133
FIGURA A.3.23.: Ingresar ruta	134
FIGURA A.3.24.: Editar la variable CLASSPATH	134
FIGURA A.3.25.: Editar valor de la variable	135
FIGURA A.3.26.: Editar valor de variable del sistema	135

FIGURA A.3.27.: Buscar la variable de entorno Path	136
FIGURA A.3.28.: Colocar un punto y coma.....	137
FIGURA A.3.29.: Ejecutar Tomcat.....	137
FIGURA A.3.30.: Ingresamos CATALINA_HOME	138
FIGURA A.3.31.: Tomcat inicio correctamente	138
FIGURA A.3.32.: Ejecutar Tomcat en el Navegador	139
FIGURA C.1.1: Pregunta 1_Encuesta Personal.....	155
FIGURA C.1.2: Pregunta 2_Encuesta Personal.....	156
FIGURA C.1.3: Pregunta 3_Encuesta Personal.....	158
FIGURA C.1.4: Pregunta 4_Encuesta Personal.....	159
FIGURA C.1.5: Pregunta 5_Encuesta Personal.....	161
FIGURA C.1.6: Pregunta 6_Encuesta Personal.....	162
FIGURA C.2.1: Pregunta 1_Encuesta Usuarios.....	165
FIGURA C.2.2: Pregunta 2_Encuesta Usuarios.....	166
FIGURA C.2.3: Pregunta 3_Encuesta Usuarios.....	167
FIGURA C.2.4: Pregunta 4_Encuesta Usuario	168
FIGURA C.2.4: Pregunta 4_Encuesta Usuarios.....	169
FIGURA C.2.5: Pregunta 5_Encuesta Usuarios.....	170
FIGURA C.2.6: Pregunta 6_Encuesta Usuarios.....	171

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.9.1: Nómina de Trabajadores	16
TABLA 2.8.1: Comparativa entre PostgreSQL y MySQL.....	34
TABLA 2.12.1. Disciplinas del Ciclo de Vida de RUP	46
TABLA 3.1.1. Reconocimiento del Problema	52
TABLA 3.1.2. Definición del Producto	53
TABLA 3.1.3. Descripción de interesados y usuarios	54
TABLA 3.1.4. Resumen de Usuarios	55
TABLA 3.1.5. Perfil del Director del Proyecto	58
TABLA 3.1.6. Perfil Administrador del Sistema.....	58
TABLA 3.1.7. Perfil Responsable Funcional del Proyecto	59
TABLA 3.1.8. Perfil de Usuario: Ing. César Salazar.....	59
TABLA 3.1.9. Perfil de Usuario: Jefe de ventas	60
TABLA 3.1.10. Perfil de Usuario: Auxiliar de ventas	61
TABLA 3.1.11. Perfil de Usuario: Bodeguero.....	62
TABLA 3.1.12. Perfil de Usuario: Director	63
TABLA 3.1.13. Perfil de Usuario: Líder	64
TABLA 3.1.14. Perfil de Usuario: Empresaria	64
TABLA 3.1.15. Necesidades de los interesados y usuarios	65
TABLA 3.2.1. Resumen de Capacidades.....	69
TABLA 3.2.2. Costos y Precios	70
TABLA 3.3.1. Roles y Responsabilidades.....	75
TABLA 3.3.2. Plan de Fases: Hitos	76
TABLA 3.3.3. Calendario de Actividades Fase Inicio.....	78
TABLA 3.3.4: Calendario de Actividades Fase Inicio.....	79
TABLA B.2.1.: Descripción de los campos de la Tabla: CATÁLOGO	141
TABLA B.2.2.: Descripción de los campos de la Tabla: PAGINAS	142
TABLA B.2.3: Descripción de los campos de la Tabla: EMPRESA.....	143
TABLA B.2.3.: Descripción de los campos de la Tabla: REGISTRO_VIZUALIZACION	144

TABLA B.2.4.: Descripción de los campos de la Tabla: EMPRESARIA.....	145
TABLA B.2.5.: Descripción de los campos de la Tabla: PEDIDO.....	147
TABLA B.2.6: Descripción de los campos de la Tabla: PRODUCTO.....	148
TABLA B.2.7.: Descripción de los campos de la Tabla: NOTAS_BODEGA	149
TABLA B.2.8.: Descripción de los campos de la Tabla: SUBPEDIDO	150
TABLA B.2.9.: Descripción de los campos de la Tabla: LINEAS_PEDIDO.....	151
TABLA B.2.10.: Descripción de los campos de la Tabla: USUARIO	152
TABLA C.1.1: Pregunta 1_Encuesta Personal	155
TABLA C.1.2: Pregunta 2_Encuesta Personal	156
TABLA C.1.3: Pregunta 3_Encuesta Personal	158
TABLA C.1.4: Pregunta 4_Encuesta Personal	159
TABLA C.1.5: Pregunta 5_Encuesta Personal	161
TABLA C.1.6: Pregunta 6_Encuesta Personal	162
TABLA C.2.1: Pregunta 1_Encuesta Usuarios	165
TABLA C.2.2: Pregunta 2_Encuesta Usuarios	166
TABLA C.2.3: Pregunta 3_Encuesta Usuarios	167
TABLA C.2.4: Pregunta 4_Encuesta Usuarios	168
TABLA C.2.4: Pregunta 4_Encuesta Usuarios	169
TABLA C.2.5: Pregunta 5_Encuesta Usuarios	170
TABLA C.2.6: Pregunta 6_Encuesta Usuarios	171

CAPÍTULO I

1 INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTE

QUINTO ELEMENTO es una empresa dedicada a la comercialización de prendas de vestir de alta calidad en la modalidad de venta directa por catálogo la cual acopla una gran red de subscriptores entre directoras, líderes y empresarias, distribuidas a lo largo de la mayor parte del territorio nacional, las cuales son las encargadas de promocionar los productos, captar al cliente y consolidar, enviar y receptor los pedidos de productos. Con diseños novedosos y a precios accesibles.

Lema:

Nuestro compromiso su satisfacción.

Misión:

Satisfacer las necesidades de nuestros clientes, ofreciendo prendas de calidad y distinción, cumpliendo siempre con los plazos de entrega establecidos. Premiar e incentivar el trabajo de Directoras, Líderes y Empresarias así como estimular la suscripción.

Visión:

Expandir la difusión del producto a lo largo de todo el territorio nacional, constituyéndose en una de las empresas líderes en venta directa por catálogo, duplicar el número de suscripciones mensuales y alcanzar el 100% de cumplimiento de entrega.

Áreas de trabajo:

- Área Administrativa:

El área administrativa es la encargada de vigilar que se cumpla con los objetivos empresariales trazados, así como de mantener el control y validación de la información, aquí se incluye la responsabilidad de las adquisiciones y renovación trimestral del catálogo.

Área de Bodega:

Es la encargada de controlar el inventario y realizar los despachos, así como de informar la estadística de movimiento para realizar reposiciones oportunas, constituye una de las coyunturas principales en un sistema de venta por catálogo.

Área de Ventas:

Se encarga de la captación de suscriptores o suscriptoras así como de procesar la información de pedidos recibidos para el envío, también se encarga de la verificación de cartera así como de mantener una relación estrecha con sus directoras, líderes y empresarias.

1.2 PROBLEMA.

QUINTO ELEMENTO en una empresa dedicada a la comercialización de prendas de vestir y accesorios en la modalidad directa de venta por catálogo, la cual utiliza una gran red suscriptores (Directoras, líderes y empresarias) para la captación del cliente, promoción y envío de productos.

Desde sus inicios con un catálogo discreto en el año 2011, QUINTO ELEMENTO anualmente a duplicando sus ventas, el número de productos y páginas, asimismo la cantidad de suscriptores. Por lo cual en la actualidad entre pedidos, constancia de pagos, afiliación de nuevos suscriptores, verificaciones de stock, e información y control de envíos hay un enorme volumen de información que la empresa receipta y envía diariamente, así los métodos de comunicación que la empresa utiliza actualmente como correo electrónico y llamadas telefónicas resultan insuficientes y poco prácticos.

La empresa carece de una herramienta confiable que le permita: sistematizar y gestionar su proceso de ventas y envío de mercadería así como optimizar la comunicación entre la empresa como catálogo y sus suscriptores; de ahí nace la necesidad de implementar un sistema que permita establecer las medidas necesarias para corregir el proceso de pedidos y ventas por catálogo, mejorar el proceso de suscripción, ordenar el proceso de envío y devolución de mercadería, y ahorrar tiempo minimizando las incidencias de errores.

Ante lo expuesto, se tiene como solución inmediata la implantación de un sistema informático en plataforma WEB, que sea una pieza fundamental en el crecimiento y cumplimiento de las metas planificadas por la empresa, además que permita a los suscriptores del catálogo QUINTO ELEMENTO tener una herramienta de trabajo amigable, adecuada a sus necesidades y que permita una comunicación más eficiente con la empresa.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El progreso de toda empresa moderna, tiene como base de éxito el uso de un sistema informático implantado bajo sus lineamientos, que le orienten a ser competitiva y eficiente.

Debido al crecimiento de la empresa de venta por catálogo QUINTO ELEMENTO, se ha visto en la necesidad de implementar un sistema diseñado acorde a sus especificaciones y requerimientos, para mejorar y optimizar sus procesos de control interno y externo, automatizando las actividades.

Las proyecciones de la empresa para la gestión de ventas, promoción y envío de productos, comienza desde el registro de los suscriptores al catálogo que desde su ingreso pueden ir creciendo como empresarias, líderes y directoras y la información en pedidos y ventas que estas generan crecen con cada suscripción, lo que hace crítico para la empresa el registro y control de esta información.

Mediante la automatización del proceso de pedidos y ventas, se espera ver reflejado un incremento en la fiabilidad y eficiencia de la empresa, así como la reducción de costos y tiempo. Gracias a este control, el personal responsable podrá tener a su alcance información gerencial de primer nivel, que le permitirá evaluar sus procesos de gestión de catálogo, ventas y envíos.

1.4 OBJETIVOS

General:

Diseñar, elaborar e implementar un Sistema Informático Web de ventas por catálogo y control de envíos para la empresa QUINTO ELEMENTO con herramientas Open Source, que permita la optimización de los recursos de la empresa y mejore la comunicación con sus suscriptores.

Específicos:

- Estudiar el proceso de ventas y control de envíos que se maneja en la empresa QUINTO ELEMENTO para diseñar un sistema que cumpla con sus requerimientos.
- Análisis exhaustivo de los requerimientos del sistema informático a implementarse
- Realizar el estudio de las herramientas vigentes a utilizar en el desarrollo del sistema informático en plataforma WEB, que cumpla con la metodología RUP.
- Diseñar e Implementar un sistema informático sólido, que permita mejorar y estandarizar el proceso de suscripción, el sistema de envíos y la gestión en ventas de la empresa.

1.5 ALCANCE

Se plantea un sistema de ventas por catálogo, control de envíos y suscripción en línea, el cual consta de los siguientes módulos principales:

Módulo de Catálogo en Línea

- Registro de Catálogos.
- Registro de páginas por catálogo.
- Registro de productos.
- Presentación y visualización de catálogo dinámico en línea.
- Descargas de catálogos.
- Historiales y estadísticas de visualización.

Módulo de Gestión de suscripción

- Registro de Datos de solicitud de suscripción.
- Administración y aprobación de solicitudes.
- Notificaciones automáticas vía email.
- Administración de suscriptores.

Módulo de Pedido y Ventas

- Control de sesión de usuario suscriptor.
- Constatación directa de stock.
- Registro de pedidos.
- Aprobación y validación de pedidos.
- Notificaciones automáticas vía email.
- Informes e historial de pedidos.

Módulo de Control de Envíos

- Asistente de bodega para organización de envíos.
- Informes y notificación del estado del envío.
- Recepción de notificaciones por productos faltantes o mal enviados.
- Informes y estadísticas de control de envíos.

1.6 SEGUIMIENTO DE PROCESOS

La venta directa por catálogo involucra varios procesos que se resumen a continuación:

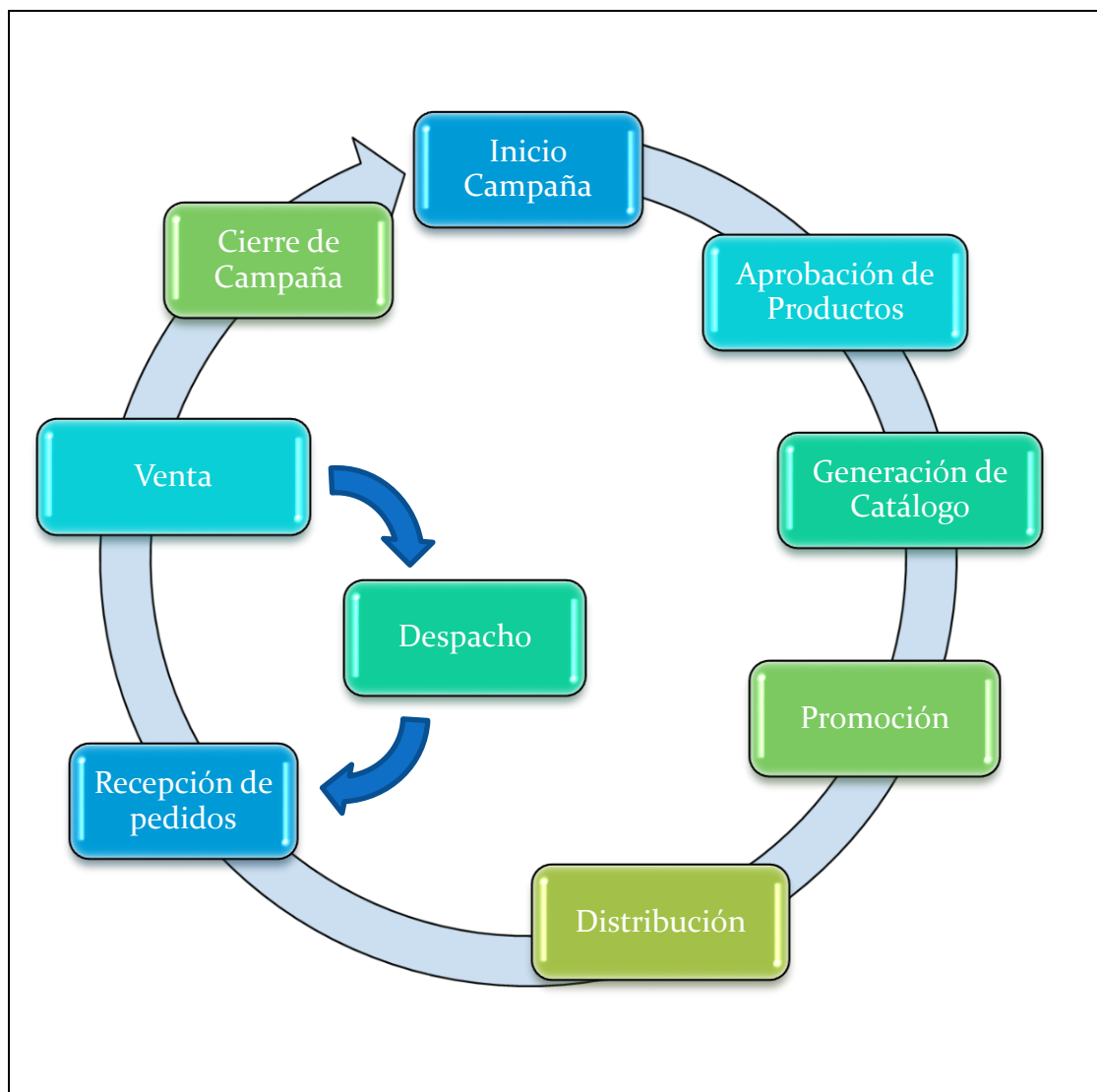


FIGURA 1.6.1: Procesos de generación y venta por catálogo

Fuente: Propia

Inicio de Campaña:

QUINTO ELEMENTO posee una rotación de catálogo de tres meses, es decir el período de vida de un catálogo después de lanzado es de tres meses, dependiendo de la temporada de venta.

Aprobación de Productos:

Al realizar un estudio permanente de mercado de primera mano, se definen las tendencias y así elegir los mejores modelos que se incluirán en el catálogo a lanzarse.

Generación de Catálogo:

La generación de catálogo se refiere a todo el proceso de diseño del nuevo catálogo, para esto se involucra a empresas externas dedicadas a la fotografía, edición fotográfica y diseño gráfico así como agencias de modelos e imprentas, todo este proceso requiere de un riguroso seguimiento y aprobación, que asegura impulsar la imagen de la empresa, así como resaltar el diseño o la funcionalidad del producto para que sea atractivo a la venta, de esto depende la captación de clientes y venta de productos.

Promoción:

La promoción principalmente se la realiza directamente con una campaña de visitas a las directoras regionales, las cuales son las encargadas de socializar y transmitir la información a su red de líderes, en lo que se refiere a las líderes y empresarias la promoción se realiza principalmente de manera telefónica y por correo electrónico.

Distribución:

Existen dos formas de distribución la primera es de forma indirecta, utilizando la red de directoras y líderes que se encargan de distribución a sus empresarias y la segunda es una distribución directa de envío, la cual se hace directamente con las empresarias o personas interesadas.

Recepción de pedidos:

La recepción de pedidos empieza a partir de la fecha inicial indicada en el catálogo lanzado, este proceso es recurrente y tiene una duración de tres días, solo las líderes y directoras solicitan los productos indicando en su pedido a que empresaria le pertenece cada parte del pedido es decir en periodo de 3 días las líderes consolidan todas las peticiones de sus respectivas empresarias y lo envían detalladamente, así la recepción de dichos pedidos se la realiza telefónicamente, vía fax o por medio de correo electrónico.

Venta:

Una vez ingresado y digitado el pedido se procede a la verificación de inventario, en caso de no existir stock de un producto se comunica a la líder o directora de la no existencia esto se lo hace vía telefónica, el paso siguiente es calcular el valor a pagar por el pedido y el valor de facturación, una vez obtenidos estos valores se procede a informar a la directora o líder que lo solicita, así la directora o líder deposita el 50% del valor del pedido y envía el comprobante por medio de correo electrónico o informa el número del depósito telefónicamente, una vez verificado el depósito se procede con la facturación que puede ser de dos formas dependiendo de la solicitud de la líder o empresaria se factura directamente a la directora o líder o se realiza una factura individual a cada una de las empresarias que están consolidados en el pedido.

Despacho:

Después de realizada la factura se imprime un anexo a bodega de que productos se debe despachar y las correspondientes direcciones y referencia de envío como el nombre de la empresaria de la empresaria, la dirección el teléfono y la ciudad así como la información del contenido del paquete, cabe recalcar que cada pedido tiene varias solicitudes despacho a diferentes lugares.

Cierre de Campaña:

El periodo que existe entre la fecha de latencia final de un catálogo y el inicio de otro se denomina período de cierre, dura aproximadamente una semana y es el periodo donde se consolida y analizan ventas, se calculan las comisiones a pagar y se realiza un cierre y conteo de inventario así también se prepara la llegada de nueva mercadería.

1.7 ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE VENTAS POR CATÁLOGO

La gestión de ventas por catálogo tiene como base, la planificación, ejecución y control de las diferentes técnicas que se usan en el proceso de venta por catálogo, que la empresa realiza, este análisis se lo realiza con el fin de optimizar el tiempo y aprovechar al máximo los recursos disponibles de la empresa.

Lo que constituye un punto crítico para la empresa, para lo cual se destinan recursos tanto humanos como materiales, con el objeto de tener una aceptable gestión de ventas, sin embargo la cantidad de información generada campaña a campaña sobrepasa los recursos que posee la empresa.

El proceso de venta directa por catálogo desde el inicio de campaña hasta el final, se puede analizar las siguientes etapas:

Inicio de campaña

El tiempo de latencia de una campaña se encuentra aproximadamente en período de tres meses, este es un período adecuado, emulado por la mayoría de empresas dedicadas a este método de venta, ya que asegura una adecuada rotación de producto en las diferentes etapas del año, las cuales varían por la tendencia de la moda o por fechas específicas de incremento en ventas, como por ejemplo, los meses de diciembre y mayo, así también aseguran que la empresaria tengan una gama de mercadería que renovar y así mantener la atención del cliente final.

Producción de Catálogo

Esta etapa se lleva de paralelamente al catálogo en vigencia, es decir mientras el Catálogo vigente está en etapa de recepción de pedidos y ventas el próximo catálogo está produciéndose para la nueva campaña, este es un proceso arduo que tiene una duración de dos meses aproximadamente, esta etapa empieza con la aprobación de muestras que las empresas distribuidoras y productoras en este caso mayoritariamente prendas de vestir, ponen a consideración sus innovaciones y nuevos modelos.

Este proceso requiere un análisis exhaustivo de información y estadística, que debido al enorme volumen de información las herramientas convencionales de tabulación quedan insuficientes, siendo uno de los grandes retos de la empresa saber escoger bien entre materiales modelos y calidad, para presentar lo mejor producto a sus clientes incluyéndolos en el catálogo.

Con conocimiento de todas las referencias aprobadas, se procede con la agrupación de cada referencia aprobada y el mercado destino al que está dirigido, según esto se marca resaltar en la promoción y fotografía el diseño, la funcionalidad o le precio.

La empresa contratada para la fotografía y edición toma nota, realizando en fotografía y edición los valores marcados, este es un proceso bastante minucioso que requiere la aprobación siempre del jefe de campaña. Obtenidos los artes y diseños pasan una revisión final y aprobación, los cuales pasan producción y se genera el número de catálogos esperados para la distribución.

Dentro de la etapa de promoción se la realiza por medios convencionales no masivos que disminuyen la captación de clientes y suscriptores o suscriptoras, mas la red de directoras, líderes y empresarias son la base para que la promoción sea efectiva y llegue hasta el cliente.

Proceso de ventas:

El proceso de ventas empieza con cada una de las empresarias suscriptoras, que realizan la venta directa dentro de su círculo social, las cuales toman nota de los números de página, en la mayoría de las ocasiones dependiendo de la líder se les exige tomen nota también de la referencia (el código del modelo) así como de las cantidades.

El siguiente paso es hacer llegar el pedido desde la empresaria a la líder, generalmente se maneja este proceso de manera telefónica, el trabajo de la líder es consolidar el pedido de todas sus empresarias y enviarlo, si se trata de una nueva líder esta se lo envía a su directora zonal, si es una líder con alguna experiencia hace su pedido directamente a la empresa QUINTO ELEMENTO. En esta circunstancia cabe analizar que el proceso de pedido desde el cliente final hasta la empresa de catálogo, pasa por varias personas lo cual hace bastante susceptible el proceso de pedidos a errores, así como el método de comunicación telefónica que se usa mayoritariamente para esto no es muy efectivo ya que constantemente se encuentran con errores que perjudican la imagen de la empresa hacia sus clientes, también es factor crítico para el cumplimiento en la entrega oportuna de productos.

Consolidado ya el pedido la directora o líder se comunican con la empresa de catálogo enviando su pedido, el medio utilizado para el envío de dichos pedidos es mayoritariamente el correo electrónico, si bien el envío consolidado lo realizan en una hoja de cálculo está dependiendo de quien la envía no tiene ningún formato o estándar que ayude a mejorar el tiempo de la recepción de pedidos, así los datos de pedidos son registrados para la facturación, aquí también se encuentra un factor humano crítico en el cometimiento de errores y revisiones lo que hace que el proceso no se lleva a cabo de manera eficiente ya que el volumen entrante de pedidos e información y procesamiento que esto involucra sobrepasa muchas veces la capacidad del personal y se cometen errores.

Dentro de este procesamiento de información que lo realizan en forma manual esta la constatación de inventario, es decir por cada producto con su respectiva cantidad que llegue en el pedido debe verificarse su existencia en bodega y realizar la separación pertinente hasta que se apruebe el envío, si el envío no se aprueba el inventario vuelve a sustituirse a bodega, esto requiere un enorme esfuerzo humano tomando en cuenta que en cada pedido se registran de 5 a 30 modelos diferentes, y el tiempo entre la recepción del pedido y aprobación es bastante largo, además de esto una de las cosas que contribuyen a que este proceso demore es la verificación de depósitos ya que es política de la empresa despachar con el mínimo de 50% de pago del pedido, y esto lleva su tiempo ya que para poder informar del valor a depositar primero se debe esperar el resultado de bodega, para definir el total a cancelar, luego informar a la líder o directora y así podrá hacer el depósito a transferencia del valor de hasta el 50% mínimo por pedido.

En resumen el proceso de venta se encuentra bastante intrincado y depende mucho del factor humano, que sistematizándolo se mejoraría la eficacia y eficiencia de la empresa.

1.8 ANÁLISIS DEL PROCESO DE ENTREGA DE PRODUCTO

La gestión de entregas tiene su base exclusivamente en la planificación ya que depende de diferentes factores para ser óptima, alcanzar las metas planteadas por la empresa y lograr el 100% de entrega, lo cual es un factor fundamental en una empresa de este tipo, en este proceso sobresalen algunas etapas:

Inicialización de inventario.

El inventario se inicializa con cada campaña, para esto se hace un recuento de los productos sobrantes de la anterior campaña y se compara con el sistema de inventario permanente, si hay errores por pérdidas se identifican y asumen, se inicializa e ingresa el inventario sobrante la mayoría de estos productos pasan a liquidación en la siguiente campaña o pueden ser dados de baja y donados, así la campaña arranca con un inventario depurado y verificado.

Generación de órdenes de compra.

Este proceso se lo realiza analizando la tendencia de venta del tipo producto en dicho mercado, para poder estimar el stock mínimo y máximo del producto en bodega, con esta estimación se procede a realizar las órdenes de compra dirigidas a las diferentes fábricas, este abastecimiento inicial se lo realiza antes del lanzamiento de la campaña de ventas con el nuevo catálogo, con el fin de tener stock¹ disponible de primera mano de todos los productos a promocionarse, cuando la campaña es en ejecución se verifican constantemente que los stocks mínimos para su oportuna reposición y así siempre tener disponible la variedad de productos ofertado en el catálogo.

Proceso de despacho.

Una vez el pedido es procesado pasa a bodega para su verificación al depender de un proceso de verificación de inventario manual este proceso se hace muy tedioso y presto al cometimiento de errores, realizado este proceso de verificación se informa a ventas la situación del pedido para que se calcule el valor a pagar.

Una vez el pedido se encuentra aprobado y facturado es responsabilidad de bodega realizar el despacho de los productos indicados conforme la orden de pedido, aquí se genera un problema ya que la empresa da a sus líderes y empresarias la opción de envío individualizado, es decir que se envíe directamente a la empresaria solicitante sin necesidad de que los productos tengan que pasar por la líder, esto constituye un gran trabajo y un enorme esfuerzo para el área de bodega de determinar que productos son para que empresaria y así empacarlos y enviarlos a la dirección establecida con las condiciones de envío que se soliciten, así de esta forma este proceso se hace intrincado lo cual contribuye a errores entre los envíos.

En este contexto el objetivo de la empresa es realizar la entrega del producto en las próximas 72 horas desde que el cliente final realiza su pedido, e incluso disminuir el tiempo de entrega lo que significa que el proceso debe automatizarse y mejorarse en esta área.

¹ **Stock.-** Conjunto de mercancías o productos que se tienen almacenados en espera de su venta o comercialización.

1.9 ANÁLISIS DE RECURSOS

QUINTO ELEMENTO es una empresa dedicada única y exclusivamente comercialización de productos por el modo de venta directa por catálogo, en este marco ofrece una extensa variedad de productos en su gran mayoría prendas de vestir, los cuales son codificados catalogados y descritos. La codificación que realizan del producto es ambigua² y está basada en la campaña, el proveedor y el diseño.

Análisis de Recursos Materiales

Infraestructura de Cómputo

Posee un número adecuado de equipos computacionales idóneos en su desempeño y características para lo que han sido destinados en las diferentes sitios de trabajo, así también posee una infraestructura de red que mantiene comunicados los equipos con salida a Internet por una puerta de enlace residencial, el ancho de banda es satisfactorio ya que solo realizan mayormente consultas básicas y envío de correos.

Sistema de Circuito Cerrado de Video

Brinda seguridad a la empresa y permite el monitoreo constante de los procesos realizados dentro ella, además mantiene un historial detallado de video en un repositorio de video digital, cabe recalcar que la red de video funciona independientemente.

Dispositivos de Control Biométricos

Lectores biométricos de huellas digital que registran la entrada y salida de trabajadores mantenido datos precisos de ingresos y salidas de trabajadores.

² **Ambigua.-** Que puede entenderse o interpretarse de diversas maneras.

Infraestructura Física

La empresa esta adecuada con una infraestructura física diseñada acorde a sus necesidades y siguiendo un orden organizacional que facilita sus procesos, está separada en dos secciones una administrativa, ventas, y el área de recepción de productos, bodega y despacho.

Se detalle en la siguiente figura:

Infraestructura Física QUINTO ELEMENTO

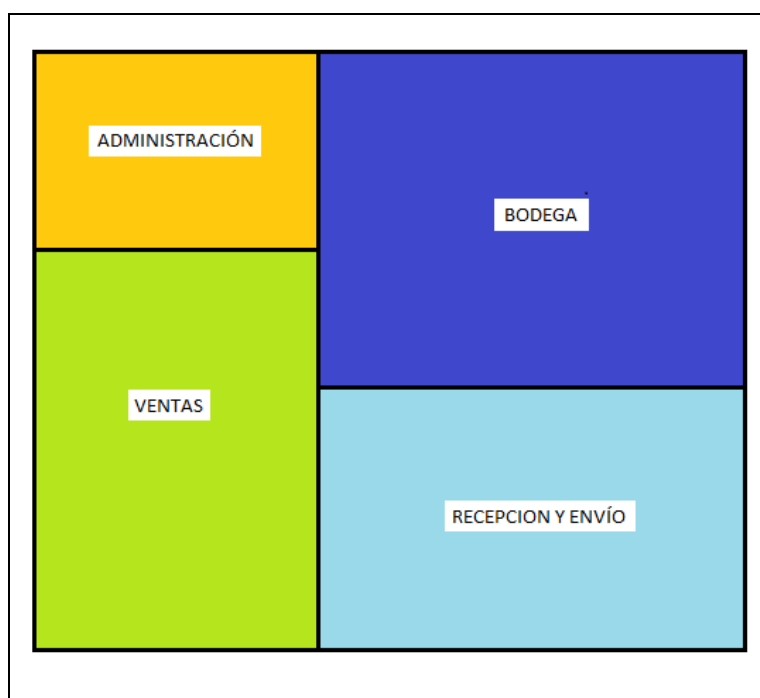


FIGURA 1.9.1: Infraestructura Física QUINTO ELEMENTO

Fuente: QUINTO ELEMENTO

Recurso Humano.

El recurso humano como en cualquier dedicada a la comercialización de productos es indispensable en el proceso, por eso constituye un recurso valioso dentro del crítico proceso de venta directa por catálogo, en este recuso hay que hacer una diferenciación entre los trabajadores que laboran directamente en el catálogo en relación de dependencia de la red de directoras, líderes y empresarias que son comisionistas independientes.

La empresa de venta directa por catálogo QUINTO ELEMENTO cuenta con una nómina de 8 Trabajadores en relación de dependencia, y entre directoras, líderes y empresarias un total de 10466 de las cuales en cada campaña están activas aproximadamente 2000.

Nómina de Trabajadores directos.

TABLA 1.9.1: Nómina de Trabajadores

CCI	Apellidos	Nombres	Cargo
1714431911	CARDENAS FRAGA	SANTIAGO D	AUXILIAR BODEGA
1312331067	GILER MENDOZA	ANNABEL	AUXILIAR BODEGA
1002463386	GOMEZ SANCHEZ	ANGEL JALIL	AUXILIAR DE SERVICIOS
1002810297	DIAZ DIAZ	NELY	AUXILIAR DE VENTAS
1004483085	SEVILLANO RODRIGUEZ	JUAN CARLOS	BODEGUERO
0501267496	QUISPE GALLARDO	ELENA AURORA	CONTADORA
1004126627	FENANDEZ SANTANDER	VERONICA TATIANA	JEFE DE VENTAS
0601673684	SALAZAR PACHECO	CESAR ANIBAL	GERENTE

Fuente: QUINTO ELEMENTO

El Talento humano con el que cuentan está capacitado, en las funciones que debe desempeñar dentro de la empresa y así la empresa mantiene un sistema de capacitaciones permanentes de personal, capacitaciones que van desde cursos de manejo nuevas tecnologías hasta de normas de comportamiento y atención al cliente, lo genera un Talento Humano capacitado en sus funciones.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 POSICIONAMIENTO.

Estar a la delantera en el campo tecnológico es uno de los factores determinantes que conllevan al desarrollo de una empresa, y no es la excepción en el campo de venta directa por catálogo, promoción y envío de productos. La cual presenta un mercado altamente competitivo por el número de empresa de este tipo en el sector que buscan sobresalir en el mercado, y donde la innovación tecnológica es una de las premisas para el desarrollo técnico de este tipo de empresas.

Específicamente QUINTO ELEMENTO como empresa de venta directa por catálogo que busca sobresalir en el mercado, mejorando su proceso de pedidos, registros y ventas con una herramienta tecnológica y personalizada encamina a cubrir sus necesidades en esta área y mejorar proceso de ventas así como la atención a sus clientes y suscriptores.

Así al determinar los estándares a seguir en el manejo adecuado del proceso de venta por catálogo se lograra diseñar e implementar una herramienta que se ajuste a los lineamientos estructurales de la empresa.

En el estudio exhaustivo y permanente de las herramientas disponibles para el diseño y desarrollo del sistema informático propuesto esta la base donde se fundamenta el progreso de un sistema que cumpla con los lineamientos de desarrollo de software, así como los lineamientos técnicos en la venta por catálogo directo.

En este contexto el diseño y la implementación de un sistema informático sólido, que permita y sea capaz de administrar el gran volumen de información generado en conjunto por cada suscriptora, así como brindarle a cada una de ellas un trato personalizado, y logra gestionar el proceso de suscripción, pedidos y ventas de manera óptima, para la toma decisiones oportunas, además los métodos aplicados a esta automatización mantendrá los estándares de un proceso productivo orientado hacia la excelencia competitiva.

2.2 SISTEMA DE VENTAS POR CATÁLOGO.

De acuerdo a la National Mail Order Association (NMOA.org), se cree que Benjamin Franklin fue el primer creador de catálogos en los Estados Unidos. En 1744, él creó el concepto básico de venta por correspondencia cuando creó el primer catálogo, en el cual vendía libros científicos y académicos.

El negocio de venta por correspondencia más antiguo que aún exista es Hammacher Schlemmer, fundada por Alfred Hammacher en Nueva York en 1848. Su primer catálogo fue publicado en 1881, y ofrece herramientas mecánicas y herramientas para construcción.

Con el desarrollo de Internet, los sitios web de las empresas se convirtieron en el modo más usado para realizar compras. Los altos costos del papel, la impresión y el envío postal han causado que algunos catálogos tradicionales, como el de la tienda departamental Bloomingdale's, hayan suspendido su impresión para enfocarse en las ventas por internet.

En este sistema, se contacta personalmente al cliente, se le entrega la revista de ventas y posteriormente se regresa para levantar el pedido. La actividad principal de la venta la hace el catálogo a diferencia de los sistemas en donde éste se maneja sólo de apoyo. En las últimas fechas en las grandes ciudades, el sistema de catálogo ha tenido gran auge, debido a que cada vez la gente cuenta con menos tiempo disponible para establecer contactos sociales.

Estos sistemas son personalizados para cada marca de productos, con la característica especial y única de la Venta Directa que es el contacto personal con el cliente.

Tipos de Ventas

Podemos observar las numerosas opciones que hay a la hora de comprar un determinado producto. Antes, la única vía de compra de un producto consistía en acudir al establecimiento, ahora podemos efectuar la compra desde nuestros hogares, a través del teléfono, Internet, podemos adquirirlo en un breve plazo de tiempo sin necesidad de desplazarnos de nuestro domicilio.

Existen diferentes tipos de ventas, entre los más usuales encontramos los siguientes:

VENTA DIRECTA

Es una de las ventas que requiere mayor programación, planificación, preparación y astucia, se hace sin intermediarios/as y en caliente.

Es aquella en la que el vendedor/a se enfrenta, como en el montaje de una obra teatral, directamente al público, y en la que de su dominio, preparación, conocimiento del producto y habilidad para convencer dependen los resultados.

La venta directa, como ninguna otra, necesita de profesionales con destrezas específicas, difíciles de encontrar en una persona común. El éxito de un producto cualquiera no radica tanto en el precio, competencia o cualidades que pueda tener sino, principalmente, en la manera de venderlo; por ello es necesario asegurar una alta calidad de oferta con mejoradas técnicas de venta, donde el elemento clave debe estar alimentado por un proceso continuo de formación, calificación y práctica, que permita evaluar desempeños, comparar experiencias y competencias e identificar las mejores prácticas operativas.

Los productos o servicios ofertados pasan del fabricante al consumidor/a sin pasar por intermediarios/as. Esta venta directa tiene lugar fuera de un establecimiento mercantil de bienes y servicios directamente al consumidor/a, mediante la demostración personalizada por parte de un/a representante de la empresa vendedora, lo que distingue de las Ventas a Distancia en las que no existe un contacto personal entre la empresa vendedora y el/la comprador/a. Ejemplo: Círculo de Lectores, Avon.

VENTA A DISTANCIA

En este tipo de venta no existe contacto personal entre el/la vendedor/a y el/la comprador/a.

Las formas pueden ser:

- AUTOMÁTICA: Consiste en despachar y cobrar el producto mediante máquinas expendedoras.

- CATÁLOGO: Modalidad de venta que suele utilizar el correo, mensajeros/as u otro medio de comunicación y transporte similar, para distribuir los catálogos y los productos ofrecidos. La característica de este sistema es que el/la cliente potencial recibe un catálogo en su domicilio en el que se describen todos los productos que pueden ser adquiridos y que contiene los formularios para efectuar el pedido.

- SUSCRIPCIÓN: Forma de venta que suelen utilizar las editoriales de publicaciones periódicas (diarios o revistas) o de libros por entregas o fascículos, en la que el pago se efectúa de modo periódico (mensualmente, trimestralmente, anualmente, etc.)

VENTA MULTINIVEL

Consiste en vender productos o servicios a personas que, después venden a otros/as (familiares, amigos/as, etc.) y, además, tratan de convencerlos/as para que ellos/as también vendan.

VENTA PERSONAL

Es la que se realiza a través de una relación personal entre el/la vendedor/a y el/la comprador/a. Existen dos formas:

Venta dentro del establecimiento:

» Tradicional

» Autoservicio

» Vitrinas

Venta fuera del establecimiento:

» A domicilio

» Reuniones

» Ambulantes

Según el método de venta utilizado las empresas de distribución se dividen en:

Venta por comercio:

Es la forma de venta más usual ya que es la que presenta mayor volumen de ventas que al por menor.

Dentro de este tipo de ventas cabe destacar:

- Venta tradicional:

Se atiende al comprador/a a través de un/a dependiente/a que le entrega el producto deseado. En estos establecimientos se suelen ofrecer un mismo producto pero de distintas marcas, no suele existir una marca especializada. Este tipo de ventas ofrecen un mayor contacto personal con el/la cliente/a, ofreciéndole a éste/a consejo e información.

Ejemplo: Comprar en una pescadería

- Venta en régimen de libre servicio o autoservicio:

El/la comprador/a selecciona el producto de una estantería y lo abona en una caja a la salida del mismo. Esta forma de venta es muy cómoda y relajada para el/la comprador/a ya que este/a no se siente presionado/a por el/la vendedor/a, puede meditar tranquilamente sobre el precio de los productos, la elección de la marca...

Ejemplo: comprar en un supermercado...

- Venta mixta:

En este tipo de venta coexisten las dos anteriores, la venta tradicional y el autoservicio.

Venta sin tienda:

Consiste en emplear medios de comunicación directa como correos, teléfono, televisión o red informática para hacer proposiciones de ventas dirigidas a segmentos específicos de mercado.

De esta modalidad las más utilizadas son:

- Venta por correspondencia:

Se utiliza el servicio de correos como medio para distribuir el producto, bien para enviar el mensaje de pedido o para recibir el producto. El inconveniente es que el/la consumidor/a no podrá ver el producto hasta que lo reciba. La ventaja es la economía de costes siempre y cuando exista una demanda suficiente.

- Venta por Catálogo:

El/la cliente/a potencial recibe un catálogo a domicilio, en el que se describen los productos que podrán ser adquiridos, así como el impreso para cumplimentar el pedido.

- Venta por teléfono:

Se realiza a través de llamadas telefónicas al cliente/a para que se decida por la compra del producto. Previamente se le ha enviado la documentación por correo para que el/la comprador/a pueda conocer con antelación el producto.

- Tele venta:

Se presenta el producto a través de la televisión facilitando el número de teléfono en el que se puede solicitar el pedido.

- Venta por Internet:

Consiste en conectar un ordenador a Internet a través de la línea telefónica para poder tener acceso a los datos, realizar consultas y operaciones bancarias, realizar cualquier tipo de compras, cursar reservas.

- Venta automática:

Despachar y cobrar el producto mediante máquinas expendedoras. El producto se puede adquirir en todos aquellos lugares donde sea preciso, por lo que puede tener una gran cantidad de puntos de ventas.

- Venta puerta a puerta:

El/la vendedor/a se acerca a visitar al cliente/a a su domicilio realizando la transacción comercial.

- Venta ambulante:

Es típica de los mercadillos o de forma aislada (venta callejera, auto venta y venta a domicilio). Los productos que se venden suelen ser principalmente textiles y de baja calidad.

2.3 ESTÁNDARES DE LA VENTA Y SUSCRIPCIÓN POR CATÁLOGO

Estándares de la Venta

- La modalidad de comercialización conocida como venta directa es vender los productos directamente al consumidor en su hogar o en otros lugares. Esto permite efectuar una explicación o demostración personalizada por parte de una vendedora.
- El sistema de ventas por catálogo es versátil ya que produce beneficios rápidos tanto para la empresa como para las vendedoras de los productos. Se realizan un inventario de productos en base aproximada de pedidos partiendo de las ventas donde las empresarias venden los artículos en sus tiempos libres.
- Disponibilidad y control del tiempo empleado para vender, esto permite a las amas de casa a trabajar sin un horario fijo de forma cotidiana.
- Las vendedoras son motivadas con un porcentaje de descuento en los productos, premios.
- Los productos se presentan en un catálogo que tienen una fecha de caducidad para la venta de productos los cuales se encontraran con descuentos o promociones para los clientes.

Suscripción por Catálogo

Recopilación de información personal para registrarse o abonar a algún tipo de servicio.

- Nombres y Apellidos
- Número de Cédula
- Dirección (Calle principal, Calle secundaria, Número de Casa)
- Provincia
- Cantón
- Parroquia
- Teléfono / Celular
- Email
- Medio que motivó a la inscripción
- Información de su interés que desee recibir

2.4 MÉTODOS DE PROMOCIÓN Y VENTA DE PRODUCTO POR CATÁLOGO

Métodos de Promoción.

- Promoción de Ventas: Tiene por objetivo reforzar y coordinar las ventas personales con los esfuerzos publicitarios. La promoción de ventas incluye actividades como colocar exhibidores en las tiendas, celebrar demostraciones comerciales y distribuir muestras, premios y cupones de descuentos.
- Publicidad No Pagada: Es una forma impersonal de estimular la demanda y que no pagan la persona u organizaciones que se benefician con ella. Por lo regular, este tipo de publicidad se realiza mediante una presentación en las noticias que favorecen un producto, servicio o empresa. La inserción se hace en la prensa, radio o televisión o en cualquier otro medio de comunicación masiva.
- Relaciones Públicas: Es un esfuerzo planificado por una organización para influir en la opinión y actitud de un grupo ante ella. El mercado al que se dirige el esfuerzo de las Relaciones Públicas puede ser cualquier "público", como clientes, una dependencia gubernamental o individuos que viven cerca de la organización. El departamento de Relaciones Públicas es responsable de un producto o de toda la empresa.

Herramientas de promoción de ventas para consumidores:

- Cupones: Son certificados que otorgan a los compradores un ahorro cuando compran los productos especificados. Muchos cupones se distribuyen como inserciones independientes en periódicos, pero también son distribuidos mediante el correo directo, revistas, etc. Últimamente, también están siendo distribuidos en internet mediante sitios web y correos electrónicos.
- Descuentos: Son una reducción (por lo general momentánea) al precio regular del producto; por lo cual, los consumidores logran un ahorro con respecto al precio normal del producto.
- Bonificaciones: Son artículos que se ofrecen gratuitamente o a costo muy bajo como incentivo para comprar un producto.

- Muestras gratuitas: Son ofrecimientos de una cantidad pequeña de un producto para probarlo. Es una manera de lograr que un cliente potencial pruebe el producto, ya sea gratis o mediante el pago de una suma mínima. Las muestras pueden entregarse de puerta en puerta, enviarse por correo, repartirse en una tienda, unirse a otro producto o incluirse en un anuncio.
- Concursos o sorteos: Son aquellas actividades que proporcionan a los consumidores la oportunidad de ganar algo, como dinero en efectivo, viajes o mercancía, sea por medio de la suerte o de un esfuerzo adicional.
- Promociones en puntos de compra: Incluyen exhibiciones y demostraciones que se efectúan en el punto de compra o de venta.
- Recompensas por ser cliente habitual: Son dinero en efectivo u otros incentivos que se ofrecen por el uso habitual de ciertos productos o servicios de una empresa.
- Especialidades publicitarias: Son artículos útiles grabados con el nombre del anunciante y que se obsequian a los consumidores. Los artículos más comunes de este tipo son: plumas, calendarios, llaveros, cerillos, bolsas para compras, camisetas, gorras, tazas para café, etc.

Herramientas de promoción de ventas para comerciantes y distribuidores:

- Exhibidores en puntos de venta: Son esfuerzos que se realizan en el punto de venta, como exhibición de productos y hojas de información que sirven directamente a los detallistas a la vez que apoyan la marca.
- Concursos para vendedores: Son aquellas actividades que le dan a los vendedores del intermediario, la oportunidad de ganar algo (dinero, viajes u otros) por recomendar el producto que se está promocionando.
- Demostraciones del producto: Son un medio, considerado por los comerciantes, como importante para atraer la atención hacia un producto, mediante la demostración del cómo se usa.
- Descuentos especiales: Son reducciones al precio regular del producto por compras mayores o paquetes preestablecidos. Estas reducciones pueden beneficiar únicamente al comerciante y/o a sus clientes.

- Bonificaciones: Son artículos que se ofrecen gratuitamente a cambio de una compra mayor, por ejemplo, 10 + 1; 100 + 30; etc.

2.5 PROCESOS EN UN SISTEMA DE VENTA POR CATÁLOGO

Inicio de Campaña

Se realizan ciclos, llamados campañas. Al año son un total de 4 campañas de 90 días. En cada campaña se elabora un catálogo de la prendas de vestir y accesorios.

Aprobación de Producto

Se ejecuta un estudio de mercado para definir las tendencias y poder seleccionar adecuadamente las muestras de las prendas de vestir y accesorios enviadas por los proveedores, las cuales se exhiben en el catálogo con dos meses aproximados de anticipación, que permite presentar un mayor número de ropa y accesorios para exhibición en éste, de modo que brinde varias opciones al momento de elegir alguna prenda.

Generación de Catálogo

Una vez escogidas las prendas de vestir que se van a vender, se procede a la contratación de modelos, fotógrafos profesionales para la sesión de fotos, las cuales servirán para el Diseñador Gráfico elabore el catálogo de ropa. Inmediatamente éste haya sido terminado su labor, se procede a enviar el archivo digital a la imprenta para su reproducción.

Promoción

Se realiza un estudio factibilidad, el cual determina que prendas se podría promocionar mediante descuentos. Se crear anuncios o avisos que sean atractivos para los clientes, haciendo resaltar la distinción de las prendas con promociones y ofertas que beneficien a los consumidores.

Distribución

Se realizan alianzas estratégicas con los proveedores y distribuidores por medio de contratos a largo plazo para asegurar que las prendas de vestir son exclusivas de la empresa, garantizar la calidad de las mismas y sus respectivas entregas a tiempo, además para que los competidores no tengan acceso a los modelos. Estos acuerdos fortalecerán las posiciones competitivas.

Se entrega los catálogos a las directoras, líderes y empresaria, con un tiempo adecuado para que se familiaricen y analicen su estrategia de ventas de los productos presentados en el catálogo.

Recepción de Pedidos

Para tramitar el pedido de una prenda se identificada la existencia en el stock de bodega, el pedido debe realizarse por escrito, registrando a que usuario se carga el producto y la hora en que se tramitó. Debe solicitarse la cantidad autorizada.

Despacho

Este proceso es llevado por el jefe de bodega que es el encargado de llevar las existentes de los productos que entra y sale de bodega, el control de inventarios, el ingreso, la revisión de mercancía. El auxiliar de bodega tiene como función revisar y verificar el despacho de mercancía con el orden de venta. El jefe de ventas elabora una solicitud de los productos salientes. El orden de venta se registra en el sistema de la empresa por el jefe de despacho.

Venta

La venta es una de las actividades más utilizada por empresas, organizaciones o personas que ofrecen sus productos, servicios u otros, su éxito depende de la cantidad de veces que realicen ésta actividad, de lo eficiente que lo hagan y de las ganancias que obtengan.

Cierre de Campaña

Es el cierre de productos vigentes para la venta, que permitirá la publicación de nuevos y novedosos productos de acorde a la temporada.

2.6 JAVA COMO LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

Java es un lenguaje de programación orientado a objetos con propósito general y una plataforma informática diseñada para realizar aplicaciones de todo tipo, Incluyendo una gran cantidad de características favorables es altamente aceptada como herramienta básica para el desarrollo de aplicaciones comerciales.

Siendo desarrollada por Sun Microsystems en el año 91 y propagada en el 95, conceptualizada e implementada de forma que las aplicaciones creadas en ella puedan ejecutarse de la misma manera en diferentes arquitecturas, plataformas y dispositivos.

Características del lenguaje Java:

- Lenguaje Simple:

Posee una sintaxis³ muy parecida a la de C y C++.

- Orientado a Objetos:

Toda la programación en java en su mayoría está orientada a objetos.

- Seguro:

La seguridad es una característica muy importante en java ya que se han implementado barreras de seguridad en el lenguaje y en el sistema de ejecución de tiempo real.

- Portable:

Por ser indiferente a la arquitectura sobre la cual está trabajando, esto hace que su portabilidad sea muy eficiente, sus programas son iguales en cualquiera de las plataformas⁴.

³ **Sintaxis:** En la informática, la sintaxis es el conjunto de reglas que definen las secuencias correctas de los elementos de un lenguaje de programación.

⁴ **Plataforma:** Es un sistema que sirve como base para hacer funcionar determinados módulos de hardware o de software con los que es compatible.

- Interpretado y compilado:

Java puede ser compilado e interpretado en tiempo real, ya que cuando se construye el código fuente este se transforma en una especie de código de máquina. Las aplicaciones de Java son generalmente compiladas a bytecode (clase Java) que puede correr en cualquier máquina virtual Java (JVM) sin importar la arquitectura de la computadora.

- Independiente de la plataforma:

Esto permite que los desarrolladores de aplicaciones escriban el programa una vez y lo ejecuten en cualquier dispositivo, lo que quiere decir que el código que es ejecutado en una plataforma no tiene que ser recompilado para correr en otra.

- Robusto:

Java fue diseñado para crear software altamente fiable. Por ello proporciona numerosas comprobaciones en compilación⁵ y en tiempo de ejecución. El manejo de la memoria no es un problema, la gestiona el propio lenguaje y no el programador.

Además, el lenguaje contiene estructuras para la detección de excepciones (errores de ejecución previstos) y permite obligar al programador a escribir código fiable mediante la declaración de excepciones posibles para una determinada clase reusable.

- Concurrente:

Otra característica de Java es que está preparado para la programación concurrente sin necesidad de utilizar ningún tipo de biblioteca.

Ventajas de Java:

- Es un lenguaje multiplataforma⁶, lo que quiere decir que se ejecuta en la mayoría de los sistemas operativos, inclusive en sistemas operativos móviles.
- Es un software de distribución libre, no es necesario pagar una licencia para poder comenzar a desarrollar en este lenguaje.

⁵**Compilación:** Es el proceso en el que el compilador traduce un programa escrito en un lenguaje de programación a otro lenguaje de programación, generando un programa equivalente que la máquina será capaz de interpretar.

⁶**Multiplataforma:** Es un término usado para referirse a los programas, sistemas operativos, lenguajes de programación, u otra clase de software, que puedan funcionar en diversas plataformas.

- Es un lenguaje muy completo y poderoso, se pueden realizar muchas tareas con él, pues posee una librería y utilidades muy completas que facilitan la programación.

Desventajas de Java:

- Puede ser un lenguaje de ejecución lenta, debido al uso de la máquina virtual de Java.
- A diferencia de otros lenguajes de programación de más bajo nivel como lo es "C", su velocidad de ejecución disminuye drásticamente al compararse con este lenguaje.

Requerimientos para comenzar a programar en Java:

Antes de comenzar a programar en Java es necesario tener instalado el siguiente software:

- Sistema operativo windows, Linux. etc.
- Máquina virtual de Java (JVM): usada para ejecutar los programas compilados en Java, también se le conoce como JRE (Java Runtime Enviroment).
- JDK (Java Development Kit- Kit de desarrollo de Java): Es un software que provee herramientas de desarrollo para la creación de programas en java.

El kit contiene básicamente:

Javac: Es el compilador de Java. Se encarga de convertir el código fuente escrito en Java a bytecode.

Java: Es el intérprete de Java. Ejecuta el bytecode a partir de los archivos .class.

Javap: Es un desensamblador de Java.

Appletviewer: Es un visor de applets. En la mayoría de las ocasiones puede utilizarse en lugar de un Navegador Web.

Javadoc: Se utiliza para crear documentación en formato HTML a partir del código fuente Java y los comentarios que contiene.

- Entorno de desarrollo: se pueden editar los programas en cualquier editor de texto como Eclipse Galileo, Netbeans, etc.

2.7 BIBLIOTECA ESPECIALIZADA: RICHFACES 3.X

RichFaces es una librería de componentes visuales para JSF, escrita en su origen por Exadel y adquirida por Jboss. RichFaces posee un framework avanzado para la integración de funcionalidades Ajax en dichos componentes visuales, mediante el soporte de la librería Ajax4JSF.

Características de RichFaces las siguientes:

- Se integra perfectamente en el ciclo de vida de JSF.
- Incluye funcionalidades Ajax, de modo que nunca se ve el JavaScript y tiene un contenedor Ajax propio.
- Contiene un set de componentes visuales, los más comunes para el desarrollo de una aplicación web rica (Rich Internet Application), con un número bastante amplio que cubren casi todas nuestras necesidades,
- Soporta facelets (Es un sistema de código abierto de plantillas web bajo la Licencia Apache y la tecnología de controlador de JavaServer Faces (JSF). Facelets es compatible con todos los componentes de la interfaz de usuario de JSF y se centra por completo en la construcción del árbol de componentes, lo que refleja el punto de vista de una aplicación JSF.)
- Soporta css themes o skins,
- Es open source, activo y con una comunidad también activa.

2.8 BASE DE DATOS POSTGRESQL 8.X.

PostgreSQL es un SGBD (Sistema de gestión de base de datos) relacional orientado a objetos y libre, publicado bajo la licencia BSD⁷.

El proyecto PostgreSQL sigue actualmente un activo proceso de desarrollo a nivel mundial gracias a un equipo de desarrolladores y contribuidores de código abierto.

Características:

- Es una base de datos potentes, robustos, estables.
- Tiene soporte para vistas, claves foráneas, procedimientos almacenados, disparadores, y casi todos los tipos y operadores soportados en SQL92 y SQL99.
- Implementa el uso de rollback's, subconsultas y transacciones, haciendo su funcionamiento mucho más eficaz.
- La Interfaz de Programación de Aplicaciones de acceso al Sistema de Gestión de Base de Datos se encuentra disponible en C, C++, Perl, Java, Python, PHP, entre otros.
- Soporta integridad referencial, lo cual garantiza la validez de los datos.
- Es altamente confiable en cuanto a estabilidad se refiere.
- Presenta interoperabilidad con otros DBMS como SQL.
- Cuenta con un amplio conjunto de tipos de datos, permitiendo además su extensión mediante tipos y operadores definidos y programados por el usuario.
- Su administración es en base a usuarios y privilegios.
- Puede extenderse con librerías externas para aumentar su funcionalidad.
- Funciona bien con grandes cantidades de datos y una alta concurrencia, con muchos usuarios accediendo a la vez al sistema.
- La velocidad de respuesta que ofrece este gestor con bases de datos relativamente pequeñas puede parecer un poco deficiente, aunque esta misma velocidad la mantiene al gestionar bases de datos realmente grandes, cosa que resulta loable.

⁷BSD: (Berkeley Software Distribution). Pertenece al grupo de licencias de software Libre.

- Posee una gran escalabilidad, es capaz de ajustarse al número de CPUs y a la cantidad de memoria que posee el sistema de forma óptima.
- Presenta soporte completo ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento, Durabilidad).

Atomicidad: Asegura que la operación se ha realizado o no, y por lo tanto ante un fallo del sistema no puede quedar a medias.

Consistencia: Asegura que sólo se empieza aquello que se puede acabar. Por lo tanto se ejecutan aquellas operaciones que no van a romper la reglas y directrices de integridad de la base de datos.

Aislamiento: Asegura que una operación no puede afectar a otras. Esto asegura que dos transacciones sobre la misma información nunca generarán ningún tipo de error.

Durabilidad: Asegura que una vez realizada la operación, ésta persistirá y no se podrá deshacer aunque falle el sistema.

Ventajas de PostgreSQL:

- Multiplataforma.
- Menor coste de mantenimiento: ha sido diseñado y creado para tener un mantenimiento y ajuste mucho menor que otros productos, conservando todas las características, estabilidad y rendimiento.
- Mayor seguridad en la información.
- Instalación ilimitada.
- Diseñado para ambientes de alto volumen de información.
- Soporta grandes cargas de trabajo.

Limitaciones:

- Puntos de recuperación dentro de transacciones. Actualmente, las transacciones abortan completamente si se encuentra un fallo durante su ejecución. La definición de puntos de recuperación permitirá recuperar mejor transacciones complejas.
- No soporta tablespaces para definir dónde almacenar la base de datos, el esquema, los índices, etc.
- El soporte a orientación a objetos es una simple extensión que ofrece prestaciones como la herencia, no un soporte completo.

Comparación de PostgreSQL con MySQL:

TABLA 2.8.1: Comparativa entre PostgreSQL y MySQL

PostgreSQL	MySQL
- Es más lento a la hora de resolver consultas.	- Es más rápido a la hora de resolver consultas.
- No tiene buena documentación.	- Tiene mejor documentación y se ha orientado más a facilitarle la vida al desarrollador proporcionando mejores herramientas de administración.
- Ofrece una garantía de integridad en los datos mucho más fuerte.	- Es fácil de vulnerar sin protección adecuada.
- Presenta una mejor escalabilidad y rendimiento bajo grandes cargas de trabajo.	- Es más ligero.
- Mayor consumo de recursos.	- Bajo consumo de recursos.

Fuente: Comparativa entre PostgreSQL y MySQL.

Recuperado de <http://www.slideshare.net/CharlLopezEgusquiza/postgresql-8380660>

Herramientas de administración:

- PgAdminIII: Entorno de escritorio visual.
- PgAccess: Entorno de escritorio visual.
- PhpPgAdmin: Entorno web.
- Psql: Cliente de consola.
- PgAdmin3: Es una interfaz comprensible para el diseño y administración de una base de datos PostgreSQL, diseñada para ejecutarse en la mayoría de los Sistemas Operativos.

La aplicación corre bajo GNU/Linux, FreeBSD y Windows 2000/XP

La interfaz gráfica soporta todas las características de PostgreSQL y facilita la administración.

2.9 MOTOR DE PERSISTENCIA: HIBERNATE 3.X.

Para reducir el proceso de mapeo de tablas de una base de datos a objetos y conseguir una automatización del proceso, surgen los llamados frameworks de persistencia, conocidos también como mapeadores objeto-relacional. Estos frameworks incorporan un motor de persistencia que implementa toda la lógica JDBC/SQL para realizar el mapeo de los datos. Entre los framework ORM⁸ más populares se encuentran hibernate, tophlink o ibatis.

Hibernate es una herramienta de Mapeo objeto-relacional (ORM) para la plataforma Java y disponible también para .Net con el nombre de NHibernate, facilita el mapeo de atributos entre una base de datos relacional tradicional y el modelo de objetos de una aplicación, mediante archivos declarativos (XML) o anotaciones en los beans de las entidades⁹ que permiten establecer estas relaciones.

Además, no solo se encarga del mapeo de clases Java a tablas de la base de datos (y de regreso), sino que también maneja las consultas y recuperación de datos, lo que puede reducir de forma significativa el tiempo de desarrollo que de otra forma se gastaría manejando los datos de forma manual con SQL y JDBC, encargándose de esta forma de alrededor del 95% de las tareas comunes relacionadas con la persistencia de datos, manejando todos los problemas relativos con la base de datos particular con la que se esté trabajando, de forma transparente para los desarrolladores.

⁸ **ORM:** Mapeo ObjetoRelacional.

⁹ **Entidades:** Son Objetos creados a partir de tablas de una base de datos.

Hibernate es software libre, distribuido bajo los términos de la licencia GNU LGPL¹⁰.

Características de Hibernate:

- Busca solucionar el problema de la diferencia entre los dos modelos de datos coexistentes en una aplicación: el usado en la memoria de la computadora (orientación a objetos) y el usado en las bases de datos (modelo relacional). Para lograr esto permite al desarrollador detallar cómo es su modelo de datos, qué relaciones existen y qué forma tienen. Con esta información Hibernate le permite a la aplicación manipular los datos en la base de datos operando sobre objetos, con todas las características de la Programación Orientada a Objetos.
- Convierte los datos entre los tipos utilizados por Java y los definidos por SQL.
- Genera las sentencias SQL y libera al desarrollador del manejo manual de los datos que resultan de la ejecución de dichas sentencias, manteniendo la portabilidad entre todos los motores de bases de datos con un ligero incremento en el tiempo de ejecución.
- Diseñado para ser flexible en cuanto al esquema de tablas utilizado, para poder adaptarse a su uso sobre una base de datos ya existente. También tiene la funcionalidad de crear la base de datos a partir de la información disponible.

Ventajas:

- Productividad: Evita mucho del código confuso de la capa de persistencia, permitiendo centrarse en la lógica de negocio.
- Mantenibilidad: Por tener pocas líneas de código permite que el código sea más claro. Al dividir la capa de persistencia se puede identificar los errores muy fácilmente.
- Rendimiento: Existe la tendencia a pensar que una solución “manual” es más eficiente que una “automática”. Hibernate tiene un buen desempeño pero todo depende realmente de como se realicen las consultas y como se configure el Framework.
- Independencia del proveedor: Una solución ORM¹¹ te abstrae del SGBD. Permite desarrollar en local con bases de datos ligeras sin implicación en el entorno de producción.

¹⁰ **GNU LGPL:** Licencia Pública General de GNU. (Licencia de Software Libre).

Persistencia de datos con hibernate:

Hibernate es el puente entre una aplicación y la base de datos, sus funciones van desde la ejecución de sentencias SQL a través de JDBC hasta la creación, modificación y eliminación de objetos persistentes¹².

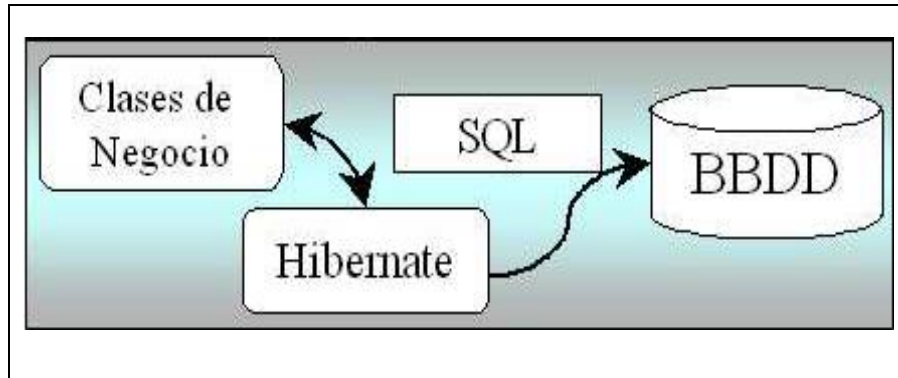


FIGURA 2.9.1: Persistencia con Hibernate

Fuente: Suárez González, H. (2003). Manual de Hibernate

Recuperado de: <http://www.javahispano.org/storage/contenidos/ManualHibernate.pdf>

Con la creación de la capa de persistencia se consigue que los desarrolladores no necesiten conocer nada acerca del esquema utilizado en la base de datos. Tan solo conocerán el interface proporcionado por el motor de persistencia¹³. De esta manera se consigue separar de manera clara y definida, la lógica de negocios de la aplicación con el diseño de la base de datos.

¹¹**ORM:** Object Relational Mapping - Mapeo Relacional de Objetos.

¹²**Objetos Persistentes:** Son aquellos objetos que luego de ser gestionados se almacenan en una base de datos.

¹³**Motor de Persistencia:** Es una capa de software que transforma transparentemente, los objetos de la aplicación en registros de una base de datos relacional.

Arquitectura de Hibernate:

Hibernate se integra en cualquier tipo de aplicación justo por encima del contenedor de datos. Una posible configuración básica de hibernate es la siguiente:

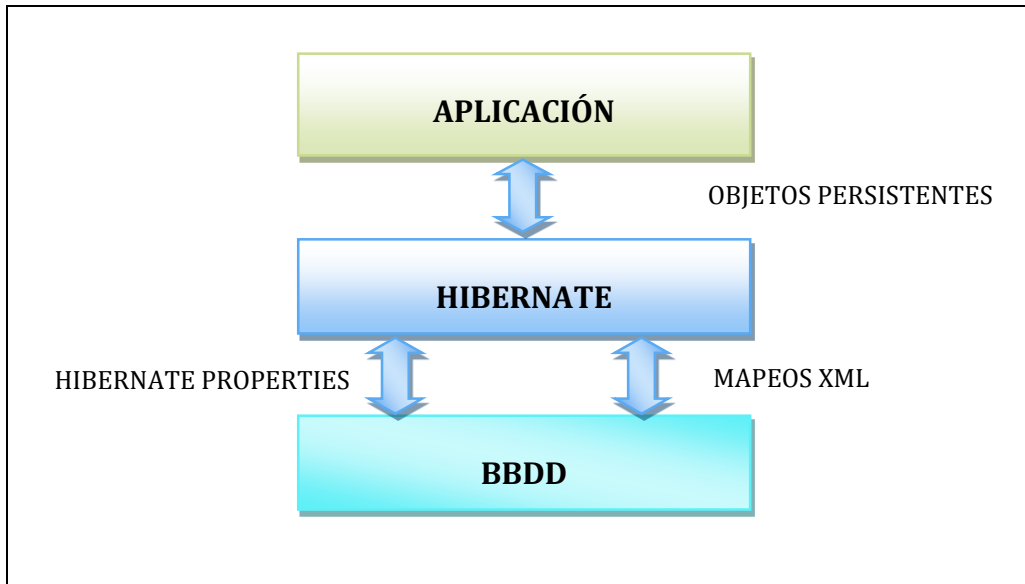


FIGURA 2.9.2: Arquitectura base de Hibernate

Fuente: Propia

Hibernate utiliza la BBDD y la configuración de los datos para proporcionar servicios y objetos persistentes a la aplicación.

Motor de persistencia:

Es una capa de software que transforma transparentemente, los objetos de la aplicación en registros de una base de datos relacional.

Cuando la aplicación quiera grabar un objeto llama al motor de persistencia (hibernate), que traduce el objeto a registros y llama a la base de datos para que guarde estos registros.

De la misma manera, cuando la aplicación quiere recuperar un objeto, la base de datos recupera los registros correspondientes, los cuales son traducidos en formato de objeto por el motor de persistencia.

Unidad de persistencia:

La agrupación de entidades (objetos) en una aplicación se llama unidad de persistencia. El gestor de persistencia es el encargado de mapear los datos representados por las entidades con las correspondientes tablas de la base de datos y mantener la sincronización entre ambas.

La unidad de persistencia se define en el fichero de configuración `persistence.xml` ubicado dentro del directorio META-INF de la aplicación.

El contenedor JPA¹⁴ donde se va a ejecutar la aplicación necesita que se le proporcione determinada información para poder manipular la Base de Datos a través de lo que se conoce como una unidad de persistencia.

La unidad de persistencia describe los siguientes datos:

- La Clase con la implementación JPA del proveedor de persistencia utilizado (para este caso Hibernate).
- Las Clases de entidad que van a ser gestionadas por el proveedor de persistencia.
- Las Propiedades necesarias para el proveedor conectarse con la base de datos.

Los elementos más importantes del archivo `persistence.xml` son:

- `Persistence-unit`: Es el nombre que se le asigna a la unidad de persistencia.
- `Provider`: Este elemento declara el archivo de la clase que provee el *factory* inicial para crear una instancia `EntityManager` (Hibernate).
- `Class`: Permite listar los nombres de clases entidades de la aplicación.
- `Property`: Permite describir las propiedades de la conexión a la base de datos; incluyen el nombre de usuario y contraseña para la conexión, la cadena de la conexión (URL) y el nombre de la clase del driver.

¹⁴JPA: Interfaz de Programación de aplicaciones para persistencia de datos.

Especificación JPA

La especificación JPA abarca tres áreas:

- El API JPA: Se trata de un conjunto de clases e interfaces, incluidas dentro del paquete `javax.persistence` que serán empleadas por la capa de negocio para operar con los objetos persistentes.
- *Mapeo objeto-relacional*: Representa la información que permite especificar al motor de persistencia la manera en que se deben mapear los objetos con las tablas de la base de datos.
- *Java Persistence Query Language (JPQL)*: Es un lenguaje de manipulación de objetos, con el que se puede definir operaciones complejas de tratamiento de objetos. Su sintaxis es similar a la del lenguaje SQL estándar.

Arquitectura de la Interfaz de Programación de Aplicaciones (JPA):

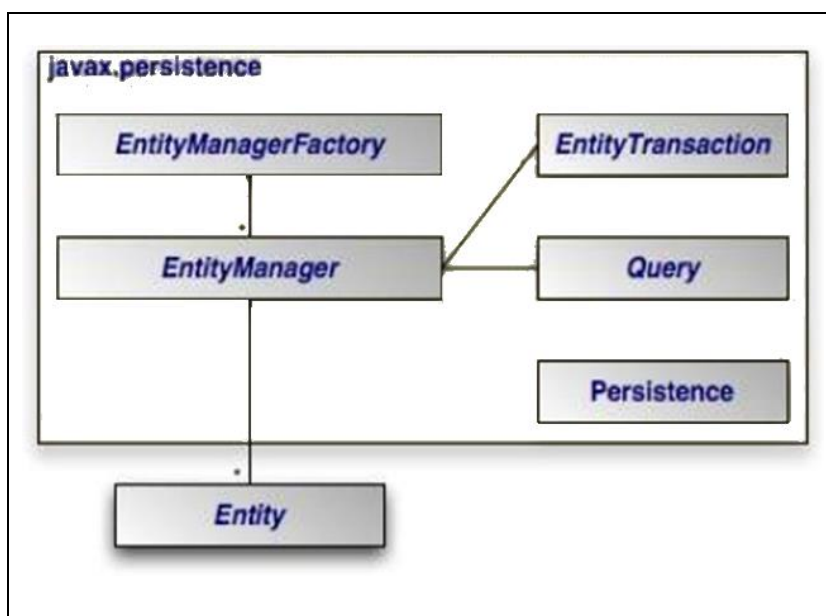


FIGURA 2.9.3: Arquitectura de JPA

Fuente: Cuello Meza, R. (2009). Java Persistence API (JPA).

Recuperado de: <http://www.slideshare.net/maxmouse/java-persistence-api-jpa>

A continuación se describe las especificaciones de los componentes principales de la arquitectura de JPA:

- **Persistence:** La clase `javax.persistence.Persistence` contiene los métodos estáticos que ayudan en la obtención de una instancia del `EntityManagerFactory`.
- **EntityManagerFactory:** La clase `javax.persistence.EntityManagerFactory` ayuda a crear objetos de `EntityManager` utilizando el patrón de diseño del Factory.
- **EntityManager:** La clase `javax.persistence.EntityManager` es la interfaz principal de JPA utilizada para la persistencia de las aplicaciones. Gestiona el acceso a la base de datos. Cada `EntityManager` puede realizar operaciones CRUD (Create, Read, Update, Delete) sobre un conjunto de objetos persistentes. Además, esta interfaz ofrece métodos con los que se interactúa con el entorno de persistencia como: control de transacciones, gestión del ciclo de vida de las entidades, creación de consultas, etc.
- **Entity:** La clase `javax.persistence.Entity` es una anotación Java y cada objeto de una de estas clases anotadas representa un registro de una base de datos.
- **EntityTransaction:** Cada instancia de `EntityManager` tiene una relación de uno a uno con una instancia de `javax.persistence.EntityTransaction`, esto permite realizar operaciones sobre los datos persistentes de manera que agrupados formen una unidad de trabajo transaccional, en el que todo el grupo sincroniza su estado de persistencia en la base de datos o todos fallan en el intento, en caso de fallo, la base de datos quedará con su estado original.
- **Query:** La interface `javax.persistence.Query` está implementada por cada proveedor de JPA para encontrar objetos persistentes manejando cierto criterio de búsqueda. JPA estandariza el soporte para consultas utilizando Java Persistence Query Language (JPQL) y Structured Query Language (SQL).

-

Métodos de la Interfaz EntityManager:

A continuación presentan los principales métodos de la interfaz EntityManager que serán utilizados por la aplicación (capa de negocio) para operar con las entidades.

- `persist ()`: Se invoca este método después de crear e inicializar una instancia de la entidad. Al hacerlo, el EntityManager insertará los datos de la entidad en la base de datos. El método necesita que se le proporcione como parámetro el objeto a persistir.
- `find ()`: Devuelve una entidad a partir de su clave primaria. Cuando se hace la llamada a este método, el EntityManager lanza una instrucción SQL de tipo Select a la base de datos para recuperar los datos de la instancia asociada a la clave primaria proporcionada como parámetro. Una vez recuperados los datos, crea una instancia, la rellena con los datos y la devuelve al programa, pero si no se encuentra ningún registro asociado a esa clave primaria, la llamada a `find ()` devolverá null.
- `remove ()`: Elimina de la base de datos el registro asociado a la instancia que se le proporciona como parámetro.
- `refresh ()`: Refresca una entidad desde la base de datos, es decir, actualiza los campos de la instancia con los valores existentes actualmente en la base de datos.
- `merge ()`: Actualiza los datos del registro asociado a la instancia que se le proporciona como parámetro.

2.10 GENERADOR DE REPORTE: IREPORT 3.X

La herramienta iReport es un constructor / diseñador de informes visual, poderoso, intuitivo y fácil de usar escrito en Java. Permite que los usuarios corrijan visualmente informes complejos con cartas, imágenes, subinformes, etc. iReport está integrado con JFreeChart, una de la biblioteca gráfica OpenSource más difundida para Java. Los datos para imprimir pueden ser recuperados por varios caminos incluso múltiples uniones JDBC, TableModels, JavaBeans, XML, etc.

Características de iReport

La lista siguiente describe algunas de las características importantes de iReport:

- 100% escrito en JAVA y además OPENSOURCE y gratuito.
- Maneja el 98% de las etiquetas de JasperReports.
- Permite diseñar con sus propias herramientas: rectángulos, líneas, elipses, campos de los textfields, cartas, subreports (subreportes).
- Soporta internacionalización nativamente.
- Browser de la estructura del documento.
- Recopilador y exportador integrados.
- Soporta JDBC.
- Soporta JavaBeans como orígenes de datos (éstos deben implementar la interface JRDataSource).
- Incluye Wizard's (asistentes) para crear automáticamente informes.
- Tiene asistentes para generar los subreporte.
- Tiene asistentes para las plantillas.
- Facilidad de instalación.

2.11 APACHE TOMCAT.

Llamado Jakarta Tomcat o Tomcat, funciona como un contenedor de servlets (servlet es una clase en el lenguaje de programación Java, utilizada para ampliar las capacidades de un servidor) desarrollado bajo el proyecto Jakarta en la Apache Software Foundation. Tomcat implementa las especificaciones de los servlets y de JavaServer Pages (JSP) de Oracle Corporation (aunque creado por Sun Microsystems).

Tomcat es un contenedor web con soporte de servlets y JSPs. Tomcat no es un servidor de aplicaciones, como JBoss o JOnAS. Incluye el compilador Jasper, que compila JSPs convirtiéndolas en servlets. El motor de servlets de Tomcat a menudo se presenta en combinación con el servidor web Apache, puede funcionar como servidor web por sí mismo. Dado que Tomcat fue escrito en Java, funciona en cualquier sistema operativo que disponga de la máquina virtual Java.

2.12 METODOLOGÍA DE DESARROLLO RUP.

RUP (*Rational Unified Process* - Proceso Unificado de Rational) es un proceso de desarrollo de software, junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización.

RUP es un proceso para el desarrollo de un proyecto que define claramente quien, cómo, cuándo y qué debe hacerse en el proyecto.

Principios de desarrollo de RUP:

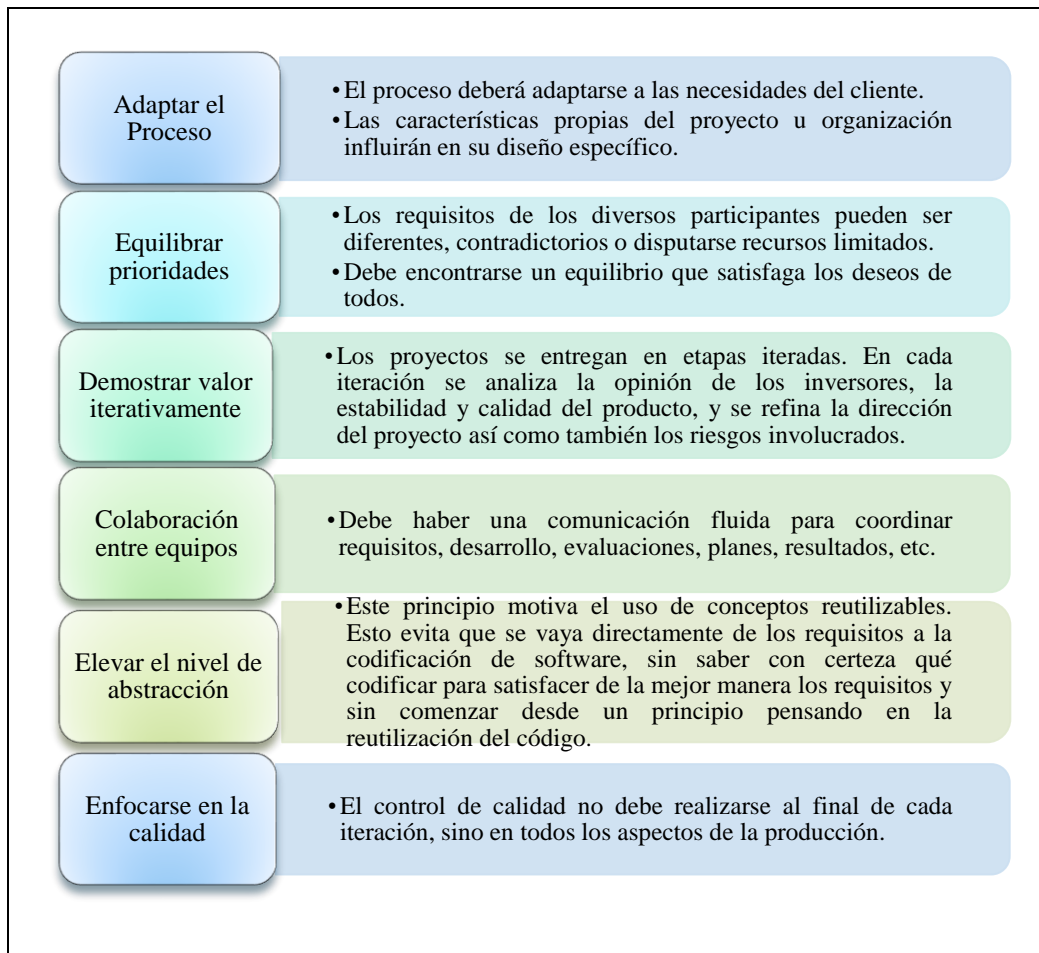


FIGURA 2.12.1. Principios de Desarrollo de RUP

Fuente: Propia

Fases de desarrollo del software:

RUP divide el proceso en 4 fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones¹⁵ en número variable según el proyecto y en las que se hace un mayor o menor hincapié en las distintas actividades:

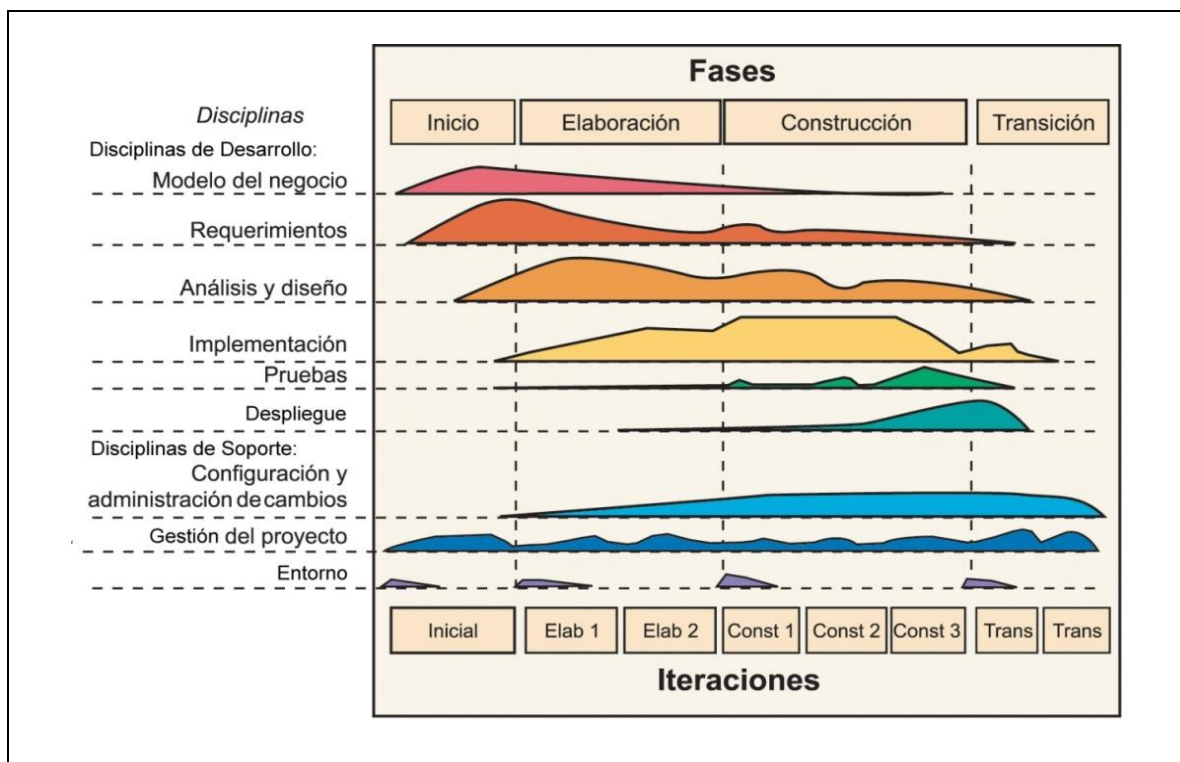


FIGURA 2.12.2. Ciclo de Vida de RUP

Fuente: Benzadón, M. Duarte, J. & Hernández, M. Metodología de Desarrollo de la Aplicación.

http://www.lanamme.ucr.ac.cr/riv/index.php?option=com_content&view=article&id=246&Itemid=301

Fase de inicio:

Se hace un plan de fases, donde se identifican los principales casos de uso y se identifican los riesgos. Se concreta la idea, la visión del producto, como se enmarca en el negocio, el alcance del proyecto. El objetivo en esta etapa es determinar la visión del proyecto.

¹⁵**Iteraciones:** Ejecutar repetidamente una serie de operaciones (rutina) hasta satisfacer una determinada condición.

Fase de elaboración:

Se realiza el plan de proyecto, donde se completan los casos de uso y se mitigan los riesgos. Se planifican las actividades necesarias y los recursos requeridos, especificando las características y el diseño de la arquitectura. En esta etapa el objetivo es determinar la arquitectura Óptima.

Fase de construcción:

Se basa en la elaboración de un producto totalmente operativo y en la elaboración del manual de usuario. Construir el producto, la arquitectura y los planes, hasta que el producto está listo para ser enviado a los usuarios. En esta etapa el objetivo es llegar a obtener la capacidad operacional del producto.

Fase de transición:

El objetivo es llegar a obtener un producto terminado. Se realiza la instalación del producto y se procede a la capacitación de los usuarios.

Flujos de trabajo:

Cada fase en RUP tiene un flujo de trabajo, en el que se describe la secuencia en que las actividades de todas las diversas disciplinas se pueden realizar para alcanzar los objetivos.

El ciclo de vida de RUP se lleva a cabo bajo dos disciplinas:

TABLA 2.12.1. Disciplinas del Ciclo de Vida de RUP

DISCIPLINAS DE DESARROLLO	
Modelado de Negocios:	<ul style="list-style-type: none">- En esta fase el equipo se familiarizará en conocer los procesos y el funcionamiento de la empresa.- Entender la estructura y la dinámica de la organización para la cual el sistema va ser desarrollado.- Entender las necesidades del negocio por lo tanto identificar el problema y potenciales mejoras.
Requerimientos:	<ul style="list-style-type: none">- Trasladar las necesidades del negocio a un sistema automatizado.- Establecer y mantener un acuerdo entre los usuarios sobre lo que el sistema podría hacer.- Definir el ámbito del sistema.- Proveer una base para estimar costos y tiempo de desarrollo del sistema.

Análisis y Diseño:	<ul style="list-style-type: none"> - Se especifica los requerimientos y se describe sobre cómo se van a implementar en el sistema. - Transformar los requisitos al diseño del sistema. - Desarrollar una arquitectura para el sistema.
Implementación:	<ul style="list-style-type: none"> - Crear software que se ajuste a la arquitectura y que tenga el comportamiento deseado. - Planificar qué subsistemas deben ser implementados y en qué orden deben ser integrados. - Se integra el sistema siguiendo el plan.
Pruebas:	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar la calidad del producto que se está desarrollando. - Asegurar que el comportamiento requerido es el correcto y que todo lo solicitado está presente. - Verificar que los requisitos tengan su apropiada implementación.
Despliegue:	<ul style="list-style-type: none"> - Probar el producto en su entorno de ejecución final. - Producir con éxito distribuciones del producto y distribuirlo a los usuarios. - Capacitar a los usuarios.
DISCIPLINAS DE SOPORTE	
Configuración y administración de cambios:	<ul style="list-style-type: none"> - El control de cambios permite mantener la integridad de todos los módulos que se crean en el proceso, así como de mantener información del proceso evolutivo que han seguido. Se guardan todas las versiones del proyecto.
Gestión del Proyecto:	<ul style="list-style-type: none"> - Se vigila el cumplimiento de los objetivos, gestión de riesgos y restricciones para desarrollar un producto que sea acorde a los requisitos de los clientes y los usuarios.
Entorno:	<ul style="list-style-type: none"> - Permite administrar el ambiente de desarrollo. La finalidad de esta actividad es dar soporte al proyecto con las adecuadas herramientas, procesos y métodos. Brinda una especificación de las herramientas que se van a necesitar en cada momento, así como definir la instancia concreta del proceso que se va a seguir.

Fuente: Gómez Gallego, J. (2007). Fundamentos de la Metodología RUP.

Recuperado de: <http://es.scribd.com/doc/297224/RUP>

Características Principales de RUP:

Dirigido o guiado por Casos de Uso:

Los casos de uso constituyen la guía fundamental establecida para las actividades a realizar durante todo el proceso de desarrollo. Un caso de uso es una secuencia de pasos a seguir para la realización de un fin o propósito, y se relaciona directamente con los requerimientos planteados por el Cliente.

Proceso Iterativo e Incremental:

Es el modelo utilizado por RUP para el desarrollo de un proyecto de software. Este modelo plantea la implementación del proyecto a realizar en iteraciones, con lo cual se pueden definir objetivos por cumplir en cada iteración y así poder ir completando todo el proyecto iteración por iteración. Esto conduce a la generación de pequeños avances del proyecto que son entregables al cliente el cual puede probar mientras se está desarrollando otra iteración del proyecto, con lo cual el proyecto va creciendo hasta completarlo en su totalidad.

Es práctico dividir el trabajo en partes más pequeñas o miniproyectos que se realicen de forma planificada. Cada miniproyecto es una iteración que resulta en un incremento. Las iteraciones hacen referencia a pasos en los flujos de trabajo, y los incrementos, al crecimiento del producto.

Centrado en la Arquitectura:

Define la Arquitectura de un sistema¹⁶. RUP establece refinamientos sucesivos de una arquitectura ejecutable¹⁷, construida como un prototipo evolutivo.

La arquitectura involucra los elementos más significativos del sistema y muestra la visión común del sistema completo en la que el equipo de proyecto y los usuarios deben estar de acuerdo, por lo que describe los elementos del modelo que son más importantes para su construcción, los cimientos del sistema que son necesarios como base para comprenderlo, desarrollarlo y producirlo económicamente. El modelo de arquitectura se representa a través de vistas en las que se incluyen los diagramas de UML.

¹⁶**Arquitectura de un sistema:**Es la organización o estructura de las partes más relevantes de un sistema

¹⁷**Arquitectura ejecutable:**Es una implementación parcial del sistema, construida para demostrar algunas funciones y propiedades.

Los casos de uso guían el desarrollo de la arquitectura y la arquitectura se realimenta en los casos de uso, los dos juntos permiten conceptualizar, gestionar y desarrollar adecuadamente el software.

Ventajas en la aplicación de la metodología RUP:

- Reconoce que las necesidades del usuario y sus requerimientos no se pueden definir completamente al principio.
- Permite evaluar tempranamente los riesgos en lugar de descubrir problemas en la integración final del sistema.
- Reduce el costo del riesgo.
- Acelera el ritmo del esfuerzo de desarrollo en su totalidad debido a que los desarrolladores trabajan para obtener resultados claros a corto plazo.
- Distribuye la carga de trabajo a lo largo del tiempo del proyecto ya que todas las disciplinas colaboran en cada iteración.
- Facilita la reutilización del código teniendo en cuenta que se realizan revisiones en las primeras iteraciones lo cual además permite que se aprecien oportunidades de mejoras en el diseño.

Principales elementos de RUP:

Como RUP es un proceso, en su modelación define como sus principales elementos:

- Trabajadores (“quién”): Son las personas o entes involucrados en cada proceso. Define el comportamiento y responsabilidades (rol¹⁸) de un individuo, grupo de individuos, sistema automatizado o máquina, que trabajan en conjunto como un equipo. Ellos realizan las actividades y son propietarios de elementos.
- Actividades (“cómo”): Son los procesos que se llegan a determinar en cada iteración. Es una tarea que tiene un propósito claro, es realizada por un trabajador y manipula elementos.
- artefactos (“qué”): Productos tangibles del proyecto que son producidos, modificados y usados por las actividades. Puede ser un documento, un modelo, elementos dentro del modelo, código fuente, ejecutables, etc.

¹⁸**Rol:** Función que desempeña una persona en un determinado momento. Una persona puede desempeñar distintos roles a lo largo del proceso.

- Flujo de actividades (“cuándo”): Secuencia de actividades realizadas por trabajadores y que produce un resultado de valor observable.

Una particularidad de esta metodología es que, en cada ciclo de iteración, se hace exigente el uso de artefactos, siendo por este motivo, una de las metodologías más importantes para alcanzar un grado de certificación en el desarrollo del software.

CAPÍTULO II

3 DISEÑO Y DESARROLLO DEL SISTEMA INFORMÁTICO WEB

El enfoque basado en las necesidades planteadas para el desarrollo del aplicativo **“Sistema Informático Web de ventas por catálogo y control de envíos de la empresa QUINTO ELEMENTO con herramientas Open Source.”** Constituye en vista general el análisis de primera de requerimientos para el funcionamiento adecuado del sistema planteado.

Con este objetivo el aplicativo está orientado principalmente en cumplir con el proceso de pedido, venta y despacho que la empresa requiere en sus condiciones especiales, para todo este proceso se debe seguir una secuencia ordenada de registro. De esta manera, se espera realizar de forma sistemática el proceso de pedido, venta y despacho que diariamente lleva a cabo la empresa QUINTO ELEMENTO.

3.1 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS.

La ingeniería de requerimientos del software es un proceso de descubrimiento, refinamiento, modelado y especificación. Aquí el desarrollador actúa como interrogador, como consultor, como persona que resuelve problemas y como negociador, así la herramienta de investigación mal utilizada para desmenuzar los requerimientos en el presente proyecto es la entrevista, la generación de encuestas y la lluvia de ideas para desmenuzar el meollo del problema, las posibles soluciones tecnológicas a aplicar que sean medibles y realizables.

Reconocimiento del problema

Es el análisis de las características principales del problema, su afectación, el impacto, y sus actores, que permite identificar una solución real.

TABLA 3.1.1. Reconocimiento del Problema

El problema de	<p>La empresa QUINTO ELEMENTO no dispone de un sistema automatizado para gestionar el proceso de pedido, venta y control de envíos así como el registro y suscripción de sus empresarias, líderes y directoras, mismos que no están relacionados directamente en la racionalización y tabulación de la información, lo que influye de forma negativa en la eficacia y eficiencia de la empresa, desperdiciando recurso tanto materia como humano en el proceso.</p> <p>Es evidente además observar que la empresa presenta falencias en su sistema de gestión de bodega, siendo este uno de factores predeterminantes para el correcto funcionamiento de la empresa.</p>
Afecta a	<p>Afecta prácticamente a toda la empresa, y toda la gestión del modelo de venta directa por catálogo que la empresa maneja, empezando por: personal administrativo, de ventas, despacho, bodegueros y auxiliares, así como a todas la líderes directoras y empresarias, que no tiene una herramienta que les dé un estándar y un lineamientos y les ayude a estar en constante comunicación</p>
El impacto asociado es	<p>Conocimiento parcial de estadísticas de ventas y pedidos.</p> <p>Demora al momento de receptor un pedido y procesarlo.</p> <p>Errores en la suscripción de empresarias.</p> <p>Calculo erróneo de comisiones e insatisfacción.</p> <p>Errores en la consolidación de pedidos en bodega, en despacho o envío</p> <p>Desperdicio de tiempo en verificación y aprobación de un pedido.</p> <p>Demoras en el la entrega de producto al cliente final.</p>
Una solución adecuada sería	<p>Implementar una solución informática en base al análisis de requisitos que la empresa QUINTO ELEMENTO presenta frente a sus dificultades e incapacidades, con una metodología eficiente de desarrollo de software.</p> <p>Optimizar y automatizar los procesos más críticos que presenta QUINTO ELEMENTO que es el de suscripción, recepción de pedidos, venta, y seguimiento de envíos. Por medio de una herramienta informática confiable, que permita automatizar los procesos de suscripción, recepción y generación de pedidos, gestione la venta y controle que el despacho de productos sea adecuado.</p>

Fuente: Propia

Definición del Producto:

Es la descripción de todas las características principales, que define al producto como una solución total al problema.

TABLA 3.1.2. Definición del Producto

Para	Administrador, Jefe de ventas, Auxiliares de ventas, Bodeguero, auxiliar de Bodega, Empresarias, Líderes, Directoras y Cliente final.
Quienes	Quienes con la ayuda de esta herramienta mejorarán su organización, sistematización de las actividades particulares y generales dentro de la empresa. Además la información actualizada y libre de errores estará a primera mano para tomar decisiones en mejora de la empresa.
El nombre del producto	SISTEMA INFORMÁTICO WEB DE VENTAS POR CATÁLOGO Y CONTROL DE ENVÍOS DE LA EMPRESA QUINTO ELEMENTO CON HERRAMIENTAS OPEN SOURCE.
Que	Permite sistematizar y optimizar el proceso de suscripción, por medio de un formulario de suscripción y registro en línea, así como permitirá tanto a líderes, directoras y empresarias realizar sus pedidos y seguimiento de estos vía web, mejorando así el método de comunicación con la empresa, ofreciendo un estándar de registro de pedidos y optimizando el tiempo de respuesta, así también mejorará el método de administración y aprobación de las empresarias registradas así como automatizara su promoción, también permite que el área de bodega tenga información consolidadas de pedidos, direcciones de envío contenidos de parque y datos de destinatario que optimicen este proceso ayudando a evitar errores.
No como	Los sistemas de catálogo en línea disponibles en el mercado o internet que no se ajustan a los requerimiento específicos y especiales de la empresa, mas ofrecen una catalogación de productos general de venta directa a cliente final, mas no están pensados en combinar las fortalezas de un catálogo en línea con las de un catálogo impreso que se ayuda de la res de suscriptoras para promocionar sus venta.
Nuestro producto	Cumple los requerimientos específicos de la empresa y los estándares en la gestionando pedidos, a más de las regulaciones legales. Se acopla afinadamente a las necesidades de la empresa, lo que permite el cumplimiento de los objetivos propuestos. La toma de decisiones permite a la empresa tener información propia y ajustada a sus necesidades para facilitar el análisis e interpretación de datos, para beneficio de la empresa, sus empleados y toda la red de suscriptores.

Fuente: Propia

Descripción de los interesados y usuarios

Son todas aquellas personas directamente involucradas en la definición y alcance de este proyecto.

TABLA 3.1.3. Descripción de interesados y usuarios

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Ing. Pedro Granda	Director de Proyecto	Responsable del análisis del Proyecto. Supervisa el correcto desarrollo del Proyecto en lo referente a la construcción e implantación.
Ing. César Salazar	Jefe Administrativo	Responsable del control y seguimiento del proyecto y su implantación. Responsable de coordinar con los diferentes usuarios del sistema, la adecuada determinación de requerimientos y la correcta concepción del sistema. Administradora funcional del sistema.
Egresada María Fernanda Aguirre Cruz	Analista de Sistemas	Encargado de la gestión de requerimientos, diseño de datos, configuración y documentación. Responsable del desarrollo del proyecto, con conocimiento del entorno de desarrollo para que los prototipos puedan ser lo más cercanos posibles al producto final. Selección de la herramienta más adecuada para desarrollo

Fuente: Propia

Resumen de usuarios:

Los usuarios son todas aquellas personas involucradas directamente en el uso del sistema. A continuación se presenta una lista de los usuarios del sistema:

TABLA 3.1.4. Resumen de Usuarios

Nombre	Descripción	Responsabilidad
Ing. César Salazar	Persona que administra el Sistema, para empresa de veta directa por catálogo QUINTO ELEMENTO.	Administrar funcionalmente el sistema. Realizar configuraciones generales del Sistema. Gestionar el acceso a los usuarios y control de sus permisos. Tiene acceso a toda la información de empresarias y suscriptoras, que ingresan a la empresa. Acceder a reportes en el momento en que desee. Verifica y corrige los procesos realizados por los demás Usuarios.
Teclg. Tatiana Fernandez Santander	Jefe de ventas	Ingreso al sistema con tipo jefe de ventas. Aprobación y administración de suscripciones. Gestión de asensos de empresarias y líderes. Revisión de estados de pedidos. Administración y aprobación de pedido.
Srta. Nely Diaz	Auxiliar de ventas	Visualización de pedidos entrantes. Recepción y revisión de pedidos. Asignación de pedidos a bodega. Envío de comentarios y novedades cambio de estado de pedidos.
Sr. Juan Carlos Sevillano	Bodeguero	Recepción de requerimientos de envío. Reservación de producto por petición. Actualización verificación y administración de stock. Envío de notas de bodega. Impresión de anexos de envío.
Directora Suscrita	Directora	Administración de líderes y empresaria a su cargo. Verificación de pedidos y sus estados correspondientes a su red. Ingreso de sus propios pedidos. Verificación de ganancia generada por cada pedido y acumulada.

Líder Suscrita	Líder	Administración de empresaria a su cargo. Verificación de pedidos y sus estados correspondientes a sus empresarias. Ingreso de sus propios pedidos. Verificación de ganancia generada por cada pedido y acumulada.
Empresaria Suscrita	Empresaria	Verificación de sus pedidos y sus estados. Ingreso de sus propios pedidos. Verificación de ganancia generada por cada pedido y acumulada.

Fuente: Propia

Entorno de usuario

Los empleados y suscriptores de QUINTO ELEMENTO tendrán acceso al sistema, quienes disponen de un usuario y clave; para lo cual deberán autenticarse en el sistema, de esta manera accederán a las diferentes opciones del aplicativo WEB con los roles definidos según el tipo de usuario que representen.

El sistema es una aplicación de entorno WEB por lo que los usuarios estarán familiarizados con su uso, similares a las aplicaciones más comunes de nuestro entorno.

Los informes serán generados en formato PDF, y de forma visual, lo cual también resultará familiar.

El registro de pedidos control de envíos y registro de suscriptores se describe continuación:

- La parte inicial de este sistema consiste en ingresar los datos base del sistema como son: datos de la empresa, productos y usuarios.
- Lo siguiente es registra al catálogo entrante, paginas por catálogo y producto por página.
- La suscriptoras ingresan y registran su suscripción con los datos correspondientes.
- Se aprueba la suscripción el sistema automáticamente notifica por medio de correo a la empresaria su aprobación.

- La empresaria ingresa al sistema y registra su pedido ya sea basándose en los números de página del catálogo o en el código, el pedido queda abierto hasta que se envíe y se pongan las condiciones de envío.
- Una vez enviado el pedido ya verificado el stock, el sistema informa el valor total a depositar así como el valor mínimo de depósito, y pide se ingrese los detalles del depósito a transferencia.
- Se notifica si es el caso a la líder.
- El pedido una vez enviado ingresa a la lista de pedidos entrantes en espera de su aprobación.
- El encargado de ventas aprueba el pedido si hay una alguna novedad escribe las notas de la novedad, las cuales serán notificadas por medio de correo electrónico.
- Una vez aprobado ingresa a lista de pedidos pendientes para despacho, con sus detalles de envío.
- Una vez enviado se marca los pedidos como enviado.
- El Usuario puede actualizar el estado de su pedido y resolver cualquier inquietud.
- El sistema también preguntara al usuario empresaria, por los pedidos enviados si fueron recibidos y el estado de la recepción.

Esto conlleva:

- La recopilación de información para dar seguimiento y control a los pedidos realizados y enviados tanto de parte de la empresa así como de las empresarias.
- Estos datos son relevantes para eliminar puntos críticos como desperdicio de tiempos en el registro de pedidos y la administración de bodega en el control de envíos.

Perfiles de los Stakeholders

Director del proyecto:

TABLA 3.1.5. Perfil del Director del Proyecto

Representante	Ing. Pedro Granda
Descripción	Director del Proyecto
Responsabilidades	Establecer lineamientos generales para el desarrollo del proyecto. Supervisar el correcto desarrollo del Proyecto en lo referente a las técnicas de construcción e implantación.
Criterio de éxito	Evaluar la funcionalidad integral del sistema.
Entregable	N/A
Comentarios	Ninguno.

Fuente: Propia

Jefe Administrativo:

TABLA 3.1.6. Perfil Administrador del Sistema

Representante	Ing. César Salazar
Descripción	Administrador del Sistema.
Responsabilidades	Coordinar con el personal de la empresa QUINTO ELEMENTO, la adecuada determinación de requerimientos. Controlar y dar seguimiento continuo al desarrollo del proyecto. Administradora funcional del sistema.
Criterios de éxito	Obtener un sistema que cumpla con los objetivos planteados, y resuelva los problemas de su empresa.
Entregables	Manual de Usuario. Manual de Instalación. Capacitación.
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

Responsable funcional:**TABLA 3.1.7.** Perfil Responsable Funcional del Proyecto

Representante	Aguirre Cruz María Fernanda
Descripción	Responsable del desarrollo del proyecto.
Responsabilidades	Desarrollar el Sistema Informático Web de ventas por catálogo y control de envíos de la empresa QUINTO ELEMENTO con herramientas Open Source., en base a las necesidades planteadas. Coordinar y ejecutar las pruebas de validación. Coordinar y asegurar la capacitación de los usuarios.
Criterio de Éxito	Sistema en funcionamiento.
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

Perfiles de usuario:**TABLA 3.1.8.** Perfil de Usuario: Ing. César Salazar.

Representante	Ing. César Salazar
Descripción	Administradora del sistema del sistema informático de la empresa de venta directa por catálogo QUINTO ELEMENTO.
Tipo	Usuario Funcional
Responsabilidades	Administrar funcionalmente el sistema. Realizar configuraciones generales del Sistema. Gestionar el acceso a los usuarios y control de sus permisos. Tiene acceso a toda la información de empleados y suscriptores así como verificar los pedidos creados, que se genera permanentemente en la empresa. Acceder a reportes en el momento en que desee. Verifica y corrige los procesos realizados por los demás Usuarios.

Criterio de Éxito	<p>Sistema en funcionamiento.</p> <p>Control de los procesos de costeo, producción y control de personal de la Empresa.</p> <p>Acceder a la información de rendimiento de maquinaria y operarios, así como a los estados de las órdenes de producción.</p> <p>Control de diseño de nuevos productos.</p> <p>Estadísticas de empleados.</p> <p>Obtener la capacidad de producción de la fábrica en un punto determinado.</p>
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

TABLA 3.1.9. Perfil de Usuario: Jefe de ventas

Representante	Teclg. Tatiana Fernandez Santander
Descripción	Jefe de ventas
Tipo	Usuario
Responsabilidades	<p>Ingreso al sistema con tipo jefe de ventas.</p> <p>Aprobación y administración de suscripciones.</p> <p>Gestión de asensos de empresarias y líderes.</p> <p>Revisión de estados de pedidos.</p> <p>Administración y aprobación de pedido.</p>
Criterio de Éxito	<p>Sistema en funcionamiento.</p> <p>Control de pedidos, administración de suscriptores.</p>
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

TABLA 3.1.10. Perfil de Usuario: Auxiliar de ventas

Representante	Srta. Neely Diaz
Descripción	Auxiliary de vents
Tipo	Usuario
Responsabilidades	Visualización de pedidos entrantes. Recepción y revisión de pedidos. Asignación de pedidos a bodega. Envío de comentarios y novedades cambio de estado de pedidos.
Criterio de Éxito	Sistema en funcionamiento. Facilidad en control de pedidos entrantes, envíos y estado de pedidos. Mejorar la administración de pedidos. Dar seguimiento a los envíos.
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

TABLA 3.1.11. Perfil de Usuario: Bodeguero

Representante	Sr. Juan Carlos Sevillano
Descripción	Bodeguero
Tipo	Usuario
Responsabilidades	Recepción de requerimientos de envío. Reservación de producto por petición. Actualización verificación y administración de stock. Envío de notas de bodega. Impresión de anexos de envío.
Criterio de Éxito	Sistema en funcionamiento. Facilidad para el envío. Facilidad en la administración de bodega. Reducción de envíos erróneos o faltantes.
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

TABLA 3.1.12. Perfil de Usuario: Director

Representante	Sr. German Avella
Descripción	Director Subscript
Tipo	Director
Responsabilidades	Administración de líderes y empresaria a su cargo. Verificación de pedidos y sus estados correspondientes a su red. Ingreso de sus propios pedidos. Verificación de ganancia generada por cada pedido y acumulada.
Criterio de Éxito	Sistema en funcionamiento. Facilidad de ingreso y verificación de comisiones. Facilidad de administración de líderes. Facilidad en la verificación de pedidos y estados.
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

TABLA 3.1.13. Perfil de Usuario: Líder

Representante	Sra. QUELAL ALARCON MIRIAM PATRICIA
Descripción	Líder Suscrita
Tipo	Líder
Responsabilidades	Administración de empresaria a su cargo. Verificación de pedidos y sus estados correspondientes a sus empresarias. Ingreso de sus propios pedidos. Verificación de ganancia generada por cada pedido y acumulada.
Criterio de Éxito	Sistema en funcionamiento. Facilidad de ingreso y verificación de comisiones. Facilidad de administración de Empresarias. Facilidad en la verificación de pedidos y estados.
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia**TABLA 3.1.14.** Perfil de Usuario: Empresaria

Representante	Sra. ESCOBAR ARAGON LILINA ARACELY
Descripción	Empresaria Suscrita
Tipo	Empresaria
Responsabilidades	Verificación de sus pedidos y sus estados. Ingreso de sus propios pedidos. Verificación de ganancia generada por cada pedido y acumulada.
Criterio de Éxito	Sistema en funcionamiento. Facilidad de ingreso y verificación de comisiones. Facilidad en el registro de pedidos.
Grado de participación	Activa
Comentarios	Ninguno

Fuente: Propia

Necesidades de los interesados y usuarios:

TABLA 3.1.15. Necesidades de los interesados y usuarios

Necesidades	Prioridad	Inquietudes	Solución Actual	Solución propuesta
Diseñar un sistema que facilite la gestión, control y consolidación de la información de pedidos, suscripción y envíos de QUINTO ELEMENTO.	Alta	El sistema debe gestionar y consolidar la información de pedido, facilitar el registro suscriptores y reducir errores en envíos de la empres	NO EXISTE	Desarrollar el “Sistema Informático Web de ventas por catálogo y control de envíos de la empresa QUINTO ELEMENTO con herramientas Open Source.”
Desarrollar e Implementar el sistema en el menor tiempo posible considerando que es una necesidad prioritaria la obtención de resultados económicos de la empresa; para mejorar su proceso de ventas administración de bodega, pedidos así como facilitar la suscripción.	Alta	Armar una estructura amigable para procesar y obtener datos óptimos en función de los objetivos planteados.	NO EXISTE	Gestionar y estandarizar la información de productos, pedidos, suscripción, y envíos, con la campaña lanzada y su catálogo así como la visualización de resultados.

<p>Desarrollar el sistema utilizando herramientas que faciliten y agilicen su desarrollo.</p>	<p>Alta</p>	<p>Se debe hacer uso de herramientas existentes, sin incurrir en gastos innecesarios de licencias.</p>	<p>N/A</p>	<p>Desarrollar el sistema utilizando herramientas libres como: Base de Datos(PostgreSQL 9.0), IDE(Eclipse Galileo)con lenguaje de programación java, Servidor de aplicaciones ApacheToncat 6.x Metodología de Desarrollo RUP, iReport para el diseño de reportes.</p>
<p>La interfaz del sistema debe ser amigable de manejar y debe cumplir con los requerimientos establecidos.</p>	<p>Alta</p>	<p>Cumplir con los requerimientos y exigencias en el diseño de interfaz páralos usuarios.</p>	<p>NO EXISTE</p>	<p>Desarrollo con la colaboración de los expertos en el tema, en entornos amigables</p>

Fuente: Propia

Alternativas y competencia:

Adquirir un sistema desarrollado externamente, que cumpla requerimientos indispensables de la empresa.

3.2 DEFINICIÓN DE LA ARQUITECTURA DE DESARROLLO.

El sistema a desarrollar e implantar es un Sistema Informático Web de ventas por catálogo y control de envíos de la empresa QUINTO ELEMENTO con herramientas Open Source; el mismo que le permitirá almacenar los datos, y una vez procesados convertirlos en información valiosa, que posteriormente se distribuye entre los usuarios para la toma de decisiones y ayudar a mejorar los procesos internos y externos de la empresa; de esta manera obtener un mejor control de pedidos mejorando el proceso.

El sistema constará de módulos, de los cuales se va retroalimentando de información, de este modo se logrará tener información referente a productos, catálogos, empresarias, pedidos, registro de suscriptores y control de envíos, así también visualizar la situación de ventas y bodega de la empresa en el tiempo, garantizando su funcionamiento. El sistema finalmente, permitirá conocer, valorar y evaluar información de pedidos, empresaria en su red y envíos.

El sistema se convierte en un agente indispensable para integrar los procesos y comunicación entre los diferentes involucrados en el proceso de ventas de la empresa de venta directa por catálogo QUINTO ELEMENTO.

Perspectiva del producto:

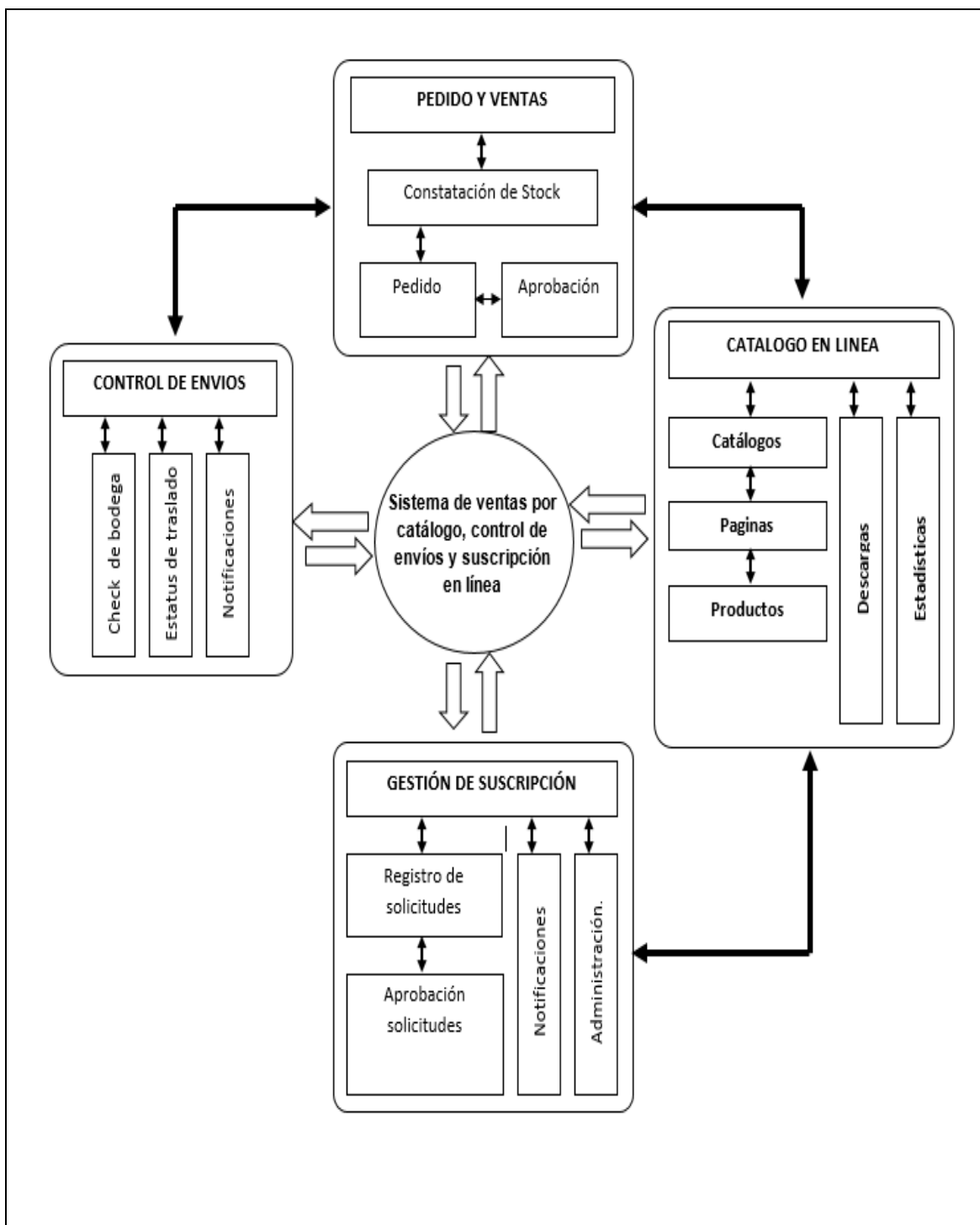


FIGURA 3.2.1. Perspectiva del Producto

Fuente: Propia

Resumen de capacidades:

TABLA 3.2.1. Resumen de Capacidades.

Beneficios para el usuario	Características que lo soportan
Los tiempos de obtención de resultados e información son mínimos.	La información se retroalimenta automáticamente, por lo que se hace más fácil su manejo y obtención de resultados inmediatos.
Los usuarios contarán con una Sistema en línea de fácil acceso.	La información es de fácil acceso y se integra todos los interesados, centralizando los datos. Se evitará el uso manual o inadecuado del registro de la información.
Se tendrá alta disponibilidad.	Los usuarios de las diferentes ya se empleado a suscriptores de acuerdo a los roles y responsabilidades asignadas, tendrán acceso inmediato a la información que les corresponda, y manteniendo la información actualizada.
Facilidades para el análisis e interpretación de la información.	Mediante la generación de reportes se podrá conocer la situación actual de ventas, pedidos, envíos, empresarias suscritas y activas la empresa; esto permitirá aumentar la perspectiva de análisis de la información para la toma de decisiones efectivas.

Fuente: Propia

Dependencias:

Los requerimientos que la empresa QUINTO ELEMENTO debe tener para la implantación del sistema, son el acceso TCP/IP al servidor de base de datos, acceso a internet en todas la terminales involucradas, un contrato de hosting, un nombre de dominio. Esto con la finalidad de que cada usuario pueda acceder a la aplicación, y le permita ejecutar, consultar y generar transacciones y reportes de acuerdo a los roles y permisos de usuarios asignados.

Análisis de costos y precios

TABLA 3.2.2. Costos y Precios

	Detalle	USD	Real (USD)
Hardware	Equipos de Computación	2500.00	0.00
	Servidor de Base de Datos	3000.00	0.00
Software	JDK	0.00	0.00
	Eclipse Galileo	0.00	0.00
	Librerías Gráficas Swing	0.00	0.00
	PostgreSQL 9.0	0.00	0.00
	Apache tomcat 6.0	0.00	0.00
	iReport 4.0	0.00	0.00
Costo de Desarrollo	Desarrollo del Sistema	1500.00	0.00
Costo de Implantación	Hosting Tomcat Postgres de alojamiento (ANUAL)	150.00	150.00
	Registro de nombre de dominio.	15.00	15.00
Capacitación a los desarrolladores	Cursos, Libros, Asesoramiento	600.00	600.00
Proyecto	Papelería y útiles de oficina	600.00	600.00
	Movilización		
	Empastado y anillado		
Subtotal		8365.00	1365.00
5% Imprevistos		418.25	68.25
Total		8783.25	1433.25

Fuente: Propia

Licenciamiento e instalación:

- No requiere de licencias el funcionamiento del aplicativo.
- La instalación del producto es realizada por los desarrolladores del sistema.

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Facilidad de acceso y uso:

El Sistema Informático Web de ventas por catálogo y control de envíos de la empresa QUINTO ELEMENTO con herramientas Open Source. Se desarrollará como una aplicación web, basada en el lenguaje de programación Java, con la librería especializada richFaces 3.X empleando una base de datos Postgres 9.0 en el entorno de desarrollo integrado con Eclipse Galileo, se manejará la metodología de desarrollo RUP, se tendrá una interfaz amigable y de fácil acceso para los usuarios del sistema.

Unificación de la información:

Como principales objetivos que se pretende conseguir con la implementación del sistema es, brindar al usuario fácil acceso a la información requerida para el control de información en la gestión de ventas específicamente en la administración de pedidos, despachos y gestión de suscripción.

Mejor control y validación de la información:

Los usuarios del sistema podrán analizar, verificar e interpretar la información registrada.

RESTRICCIONES

El sistema tiene las características e implicaciones que se refleja en el análisis de requerimientos de la empresa de venta directa por catálogo QUINTO ELEMENTO, en el área de ventas y bodega, su funcionamiento depende de la red y su conexión a internet así como la disponibilidad del hosting contratado y su ancho de banda para tránsito mensual.

Rangos de calidad:

El desarrollo del sistema se ajustará a la Metodología de Desarrollo de Software RUP, que garantiza la calidad del software, desde las fases iniciales hasta implantación y pruebas.

Otros requerimientos del producto:

Para la construcción de la aplicación se requiere de un equipo de computación donde esté corriendo el servicio de base de datos PostgreSQL y que tenga instalado el Java Development Kit o (*JDK*), así como se ejecute el servidor de aplicaciones Apache Tomcat 6.0 o superior. Para aplicar el entorno de desarrollo Eclipse.

Suposiciones y Restricciones

Las suposiciones y restricciones para el “Sistema Informático Web de ventas por catálogo y control de envíos de la empresa QUINTO ELEMENTO con herramientas Open Source. Se genera directamente en las entrevistas con los stakeholder.

Debe tomarse en cuenta las implicaciones de los siguientes puntos críticos:

- Integrar un sistema de gestión de ventas, envíos y suscripción.
- Las peticiones de usuarios contemplan variedad tanto en el análisis de requerimientos, como al definir necesidades. Conllevando retrasos o redefinición de requerimientos.

La lista de suposiciones y restricciones se incrementará durante el desarrollo del proyecto, particularmente una vez establecido el artefacto “Visión”. Pero en el transcurso del desarrollo se presta para ser refinado a la dirección del proyecto así como también los riesgos involucrados.

Entregables del proyecto

A continuación se indican y describen cada uno de los artefactos entregables del proyecto.

Es preciso destacar que de acuerdo a todo proceso iterativo e incremental, todos los artefactos son objeto de modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo, con lo cual, sólo al término del proceso podríamos tener una versión definitiva y completa de cada uno de ellos. Sin embargo, el resultado de cada iteración y los hitos del proyecto están enfocados en conseguir un cierto grado de estabilidad de los artefactos. Esto será indicado más adelante cuando se presenten los objetivos de cada iteración.

- Documento de Plan de Desarrollo del Software:

Es el presente documento.

- Documento de Visión:

En esta parte se recoge la información del proyecto desde el punto de vista del cliente.

- Glosario:

También se definen todos términos usados en el proyecto.

- Documento de especificaciones de Casos de Uso:
- Documento que recoge cada una de las funcionalidades del sistema y quién interviene en ellas. Por cada caso de uso, se realiza una detallada descripción utilizando la plantilla del RUP.
- Documento de Pruebas:

Es un documento que recoge las entradas y resultados esperados de la prueba, así como las condiciones de ejecución de cada uno de los casos de uso establecidos en el documento de especificación de casos de uso.

- Modelo de Análisis y Diseño:
- Este modelo establece la realización de los casos de uso en clases y pasando desde una representación en términos de análisis (sin incluir aspectos de implementación) hacia una de diseño (incluyendo una orientación hacia el entorno de implementación).

- Modelo de Datos:

La información del sistema se almacena por una base de datos objeto-relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para modelado relacional de datos.

Para expresar este modelo se utiliza un Diagrama de Clases, para representar tablas, con sus campos y claves.

- Modelo de Implementación:

Este modelo es una recopilación de componentes y los subsistemas que los contienen, contenidos en los módulos.

- Lista de Riesgos:

Este documento incluye una lista de los riesgos conocidos y que se pueden presentar en el desarrollo e implantación del sistema, así como también, las medidas o acciones específicas de contingencia o para su mitigación.

- Prototipos de Interfaces de Usuario:
- Se trata de un bosquejo-modelo que permite a los usuarios tener una idea de la interfaz y estructura del sistema.
- Manual de Instalación:

Este documento contiene información referente a los pasos a seguir para realizar la correcta instalación del sistema.

- Manual de Usuario:

Contiene información para el correcto manejo del sistema, detallando cada una de las partes y módulos.

- Producto:

Los ficheros del producto empaquetados y almacenados en un CD con los mecanismos apropiados para facilitar su instalación.

3.3 PLANIFICACIÓN Y MODELACIÓN DE DATOS.

Este punto recogerá la organización en fases e iteraciones del proyecto.

Plan de las Fases: El desarrollo se llevará a cabo en base a las siguientes fases con una o más iteraciones en cada una de ellas. La siguiente tabla resume una aproximación preliminar de la distribución de tiempos y el número de iteraciones de cada fase.

TABLA 3.3.1. Roles y Responsabilidades

Fase	Nro. Iteraciones	Duración
Fase de Inicio	1	6 semanas
Fase de Elaboración	2	4 semanas
Fase de Construcción	2	12semanas
Fase de Transición	-	-

Fuente: Propia

La siguiente tabla resume lo asignado a cada fase y los hitos que marcan el final de cada fase.

TABLA 3.3.2. Plan de Fases: Hitos

Descripción	Hito
Fase de Inicio	<p>Estudio general de los estándares en el majo de catálogos de venta directa por cáatalo con folleto y procesos involucrados; se realiza una visión global.</p> <p>Se establecen los requisitos y los casos de uso de la aplicación.</p> <p>Planificación de la siguiente etapa.</p>
Fase de Elaboración	<p>Se decide la arquitectura del sistema y se realiza un prototipo.</p> <p>Se comienza la implementación de los principales casos de uso.</p> <p>Planificación de la siguiente etapa.</p>
Fase de Construcción	<p>Se lleva a cabo la construcción del producto por medio de una serie de iteraciones.</p> <p>Se crea software que se ajuste a la arquitectura diseñada y que tenga el comportamiento deseado.</p> <p>Para cada iteración se selecciona algunos Casos de Uso, se refina su análisis y diseño y se procede a su implementación y pruebas.</p> <p>Se realizan tantas iteraciones hasta que se termine la implementación de la nueva versión del producto.</p>
Fase de Transición	<p>Se pretende garantizar que se tiene un producto preparado para su entrega a los usuarios.</p> <p>El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación y todo el material de apoyo al usuario, la finalización del entrenamiento de los usuarios.</p>

Fuente: Propia

Calendario del Proyecto:

A continuación, se presenta un calendario de las principales tareas del proyecto incluyendo sólo las fases de Inicio y Elaboración.

A través de las iteraciones, se logra detectar en forma temprana los desajustes e inconsistencias entre los requerimientos, el diseño, el desarrollo y la implementación del sistema; manteniendo al tiempo de desarrollo focalizado en producir resultados.

Para este proyecto se ha establecido el siguiente calendario. La fecha de aprobación indica cuándo el artefacto en cuestión tiene un estado de completitud suficiente para someterse a revisión y aprobación, pero esto no quita la posibilidad de su posterior refinamiento y cambios.

TABLA 3.3.3. Calendario de Actividades Fase Inicio

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Inicio	Comienzo	Aprobación
Modelado del Negocio		
Modelo de Casos de Uso del Negocio	Semana 5 27/04 – 02/05	Semana 11 01/06 – 06/06
Requisitos		
Glosario	Semana 2 06/04 – 10/04	Semana 3 13/04 – 17/04
Visión	Semana 1 30/03 – 03/04	Semana 4 20/04 – 24/04
Modelo de Casos de Uso	Semana 4 20/04 – 24/04	siguiente fase
Especificación de Casos de Uso	Semana 11 01/06 – 06/06	siguiente fase
Especificaciones Adicionales	Semana 11 01/06 – 06/06	siguiente fase
Análisis / Diseño		
Modelo de Análisis / Diseño	Semana 12 08/06 – 12/06	siguiente fase
Modelo de Datos	Semana 14 22/06 – 26/06	siguiente fase
Implementación		
Prototipos de Interfaces de Usuario	Semana 15 29/06 – 07/07	siguiente fase
Modelo de Implementación	Semana 16 06/07 – 10/07	siguiente fase
Pruebas		
Casos de Pruebas Funcionales	Semana 16 06/07 – 10/07	siguiente fase
Despliegue		
Modelo de Despliegue	Semana 15 29/06 – 07/07	siguiente fase
Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan de Desarrollo del Software en su versión 0.1 y planes de las Iteraciones	Semana 1 30/03 – 03/04	Semana 8 18/05 – 22/05
Ambiente	Durante todo el proyecto	

Fuente: Propia

TABLA 3.3.4: Calendario de Actividades Fase Inicio

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Elaboración	Comienzo	Aprobación
Modelado del Negocio		
Modelo de Casos de Uso del Negocio	Semana 5 27/04 – 02/05	Aprobado
Requisitos		
Glosario	Semana 2 06/04 – 10/04	Aprobado
Visión	Semana 1 30/03 – 03/04	Aprobado
Modelo de Casos de Uso	Semana 4 20/04 – 24/04	Semana 11 01/06 – 06/06
Especificación de Casos de Uso	Semana 11 01/06 – 06/06	Aprobado
Especificaciones Adicionales	Semana 11 01/06 – 06/06	Aprobado
Análisis / Diseño		
Modelo de Análisis / Diseño	Semana 12 08/06 – 12/06	Revisar en cada iteración
Modelo de Datos	Semana 14 22/06 – 26/06	Revisar en cada iteración
Implementación		
Prototipos de Interfaces de Usuario	Semana 15 29/06 – 07/07	Revisar en cada iteración
Modelo de Implementación	Semana 14 22/06 – 26/06	Revisar en cada iteración
Pruebas		
Casos de Pruebas Funcionales	Semana 16 06/07 – 10/07	Revisar en cada iteración
Despliegue		
Modelo de Despliegue	Semana 16 06/07 – 10/07	Revisar en cada iteración
Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	
Gestión del proyecto		
Plan de Desarrollo del Software en su versión 0.1 y planes de las Iteraciones	Semana 1 30/03 – 03/04	Revisar en cada iteración
Ambiente	Durante todo el proyecto	

Fuente: Propia

Seguimiento y Control del Proyecto:

- Gestión de Requisitos:

Los requisitos del sistema son especificados en el artefacto Visión, en él se describe el ámbito del sistema. Cada requisito tendrá atributos como: importancia, estado, iteración donde se implementa, para cada módulo.

- Control de Plazos:

El calendario del proyecto tendrá un seguimiento y evaluación semanal por el administrador del proyecto; quien será la persona encargada de controlar y dar seguimiento al desarrollo del mismo.

- Control de Calidad:

El control de calidad se realiza en todos los aspectos de la producción del software.

- Gestión de Riesgos:

A partir de la fase de Inicio se mantendrá una lista de riesgos asociados al proyecto, así como también los planes de contingencia o las estrategias para mitigarlos.

- Gestión de Configuración:

Se realizará la gestión de configuración para llevar un registro de los artefactos generados y sus versiones. Al final de cada iteración se establecerá una versión, la cual podrá ser modificada sólo por una Solicitud de Cambio aprobada.

3.4 DIAGRAMA DE CASOS DE USO.

Los Casos de Uso son una descripción de los pasos o las actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso. Los personajes o entidades que participarán en un caso de uso se denominan actores.

3.4.1 CASO DE USO: ADMINISTRAR PRODUCTOS

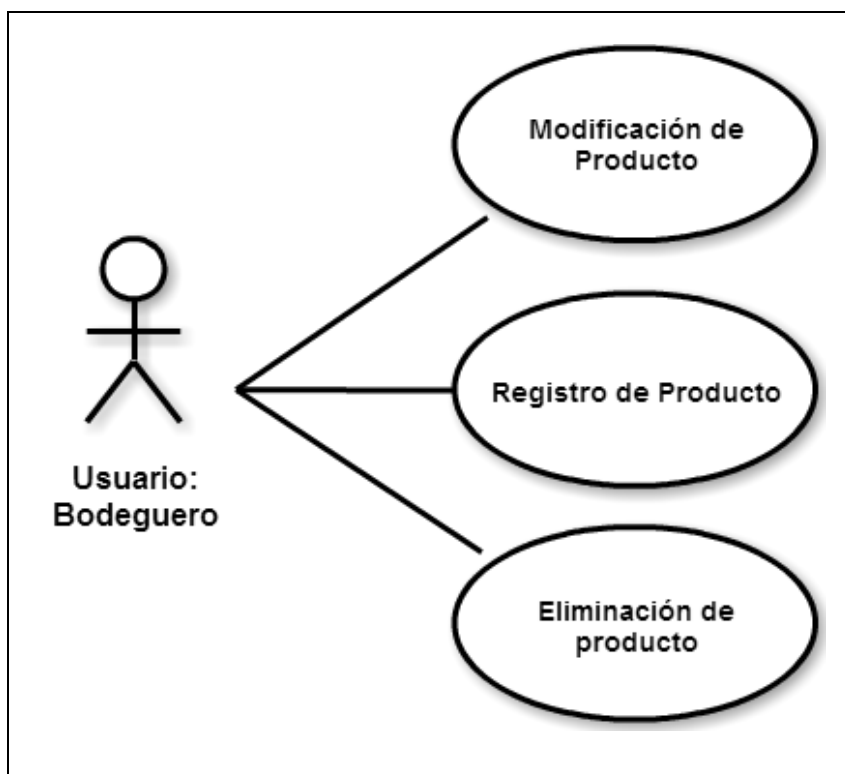


FIGURA 3.4.1.1: CU. Administrar Productos

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.4.1.1, se describe el proceso de administración de la información relacionada a los Productos que se crean en bodega para el control de stock.

El Usuario bodeguero debe realizar el ingreso, búsqueda, actualización y eliminación de los productos.

Flujo Básico de Eventos:

Ingresar Productos:

- El usuario ingresa al sistema con su login y contraseña, despliega el menú. Registros de Productos para crear un nuevo producto.
- El sistema solicita introducir la información y las opciones del producto.
- El usuario ingresa los datos.
- Al finalizar guarda la información.

Buscar Productos:

- En el sistema presiona el botón [Buscar] de esteta formulario, para realizar la búsqueda del producto en diferentes opciones, <Campo filtro> escribir la palabra a buscar, para finalmente click en el botón [Buscar], para listar los productos existentes.

Actualizar la información de Productos:

- Al seleccionar el producto para poder modificar los datos del producto presionar el botón [Modificar].
- Para salvar la información cambiada presionar el botón [Guardar].

Eliminar un Producto:

- En el sistema presiona el botón [Buscar] de este formulario, para realizar la búsqueda del producto en diferentes opciones, <Campo filtro> escribir la palabra a buscar, para finalmente click en el botón [Buscar], para listar los productos existentes. Seleccionar el grupo deseado.
- Presione el botón [Eliminar].
- Seleccionar la opción [Si] para eliminar o [No] para salir sin realizar acción alguna.

Flujos Alternativos:

- El usuario puede cancelar el ingreso, actualización o eliminación del registro, con el botón [Cancelar].
- El usuario puede salir del Sistema.

Pos condiciones:

- Los productos quedarán registrados y listos para su uso.

3.4.2 CASO DE USO: SUSCRIPCIÓN EMPRESARIA

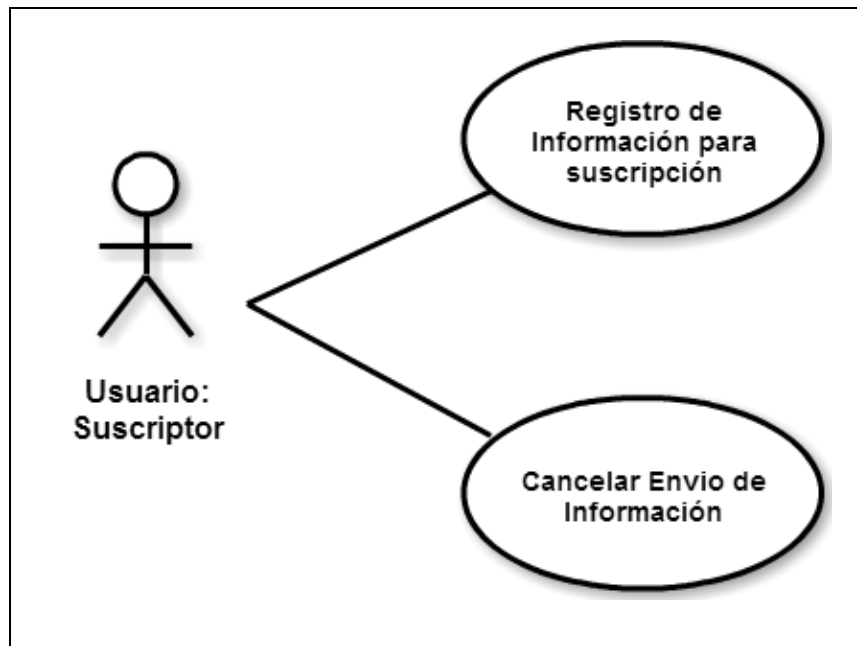


FIGURA 3.4.2.1: CU. Suscripción Empresarial.

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.4.2.1, se describe el proceso de ingreso de la información relacionada a los Suscriptores que se crean en línea para su aprobación administrativa.

El Usuario suscriptor debe realizar el ingreso de la información requerida por el sistema.

Flujo Básico de Eventos:

Ingresar de información personal:

- El usuario accede al dominio del catálogo y hace click en el vínculo <Regístrate>, a continuación se despliega un formulario de registro con campos obligatorios y opcionales.
- El sistema solicita introducir la información requerida.
- El usuario ingresa los datos.
- Al finalizar y si está de acuerdo con la política de privacidad presiona el botón <enviar solicitud>.

Cancelar solicitud:

- El usuario accede al dominio del catálogo y hace click en el vínculo <Regístrate>, a continuación se despliega un formulario de registro con campos obligatorios y opcionales.
- El sistema solicita introducir la información requerida.
- El usuario ingresa los datos.
- Al finalizar y si no está de acuerdo con la política de privacidad o los datos requeridos no son completados la solicitud se cancelara presionando el botón <cancelar>.

Flujos Alternativos:

- El usuario puede cancelar el ingreso, con el botón [Cancelar].
- El usuario puede salir del Sistema.

Pos condiciones:

- Los datos de la solicitud quedarán registrados, listos para su uso y aprobación.

3.4.3 CASO DE USO: APROBACIÓN DE SUSCRIPCIÓN

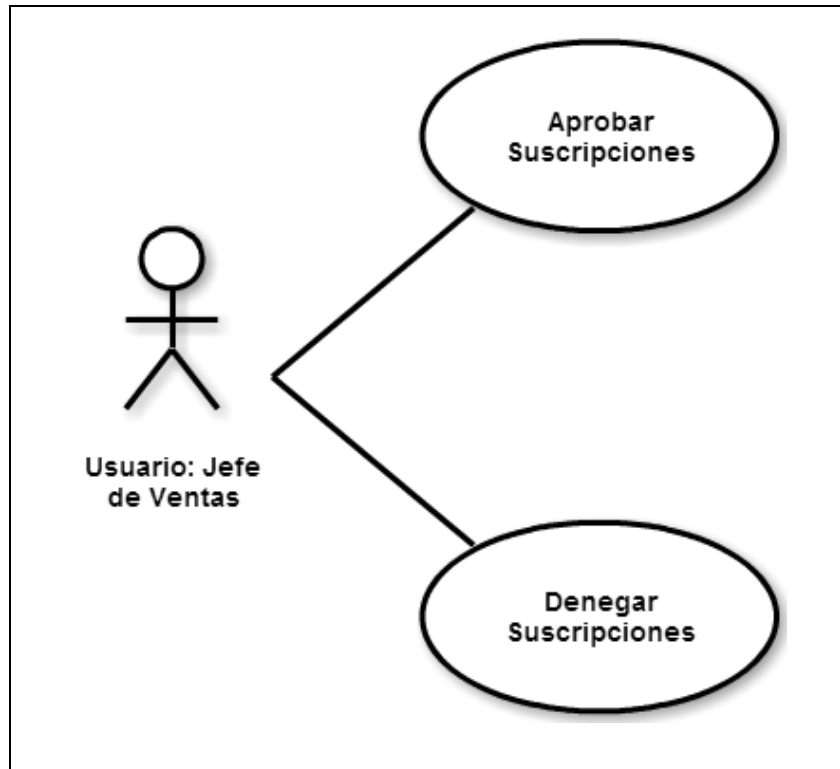


FIGURA 3.4.3.1: CU. Aprobación de Suscripción.

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.4.3.1, se describe el proceso de aprobación relacionada con las solicitudes de suscripción Suscriptores que se crean en línea para su aprobación administrativa.

El Usuario Jefe de Ventas debe realizar la actualización de solicitudes de suscripción pendientes.

Flujo Básico de Eventos:

Aprobar Suscripción:

- El usuario ingresa al sistema con su login y contraseña, despliega el menú. Aprobar suscripciones.
- El sistema despliega una lista de todas las solicitudes pendientes.
- El usuario cambia el estado de una de las solicitudes listadas escogiendo en el combo operación <Aprobada>, esto se repite para cada solicitud que se aprueba.

- Al finalizar el usuario coloca <Actualizar> y las solicitudes aprobadas pasan al estado pre aprobado.

Denegar Suscripción:

- El usuario ingresa al sistema con su login y contraseña, despliega el menú. Aprobar suscripciones.
- El sistema despliega una lista de todas las solicitudes pendientes.
- El usuario cambia el estado de una de las solicitudes listadas escogiendo en el combo operación <Eliminar>, esto se repite para cada solicitud que se deniegue su aprobación.
- Al finalizar el usuario coloca <Actualizar> y las solicitudes eliminadas pasan al estado eliminado.

Flujos Alternativos:

- El usuario puede cancelar el ingreso, actualización o eliminación del registro de aprobación saliendo del formulario sin actualizar.
- El usuario puede salir del Sistema.

Pos condiciones:

- Las solicitudes quedaran aprobadas, si no se verifica la pertenencia del correo electrónico la solicitud quedara en estado e-mail incorrecto.

3.4.4 CASO DE USO: ADMINISTRAR CATÁLOGO

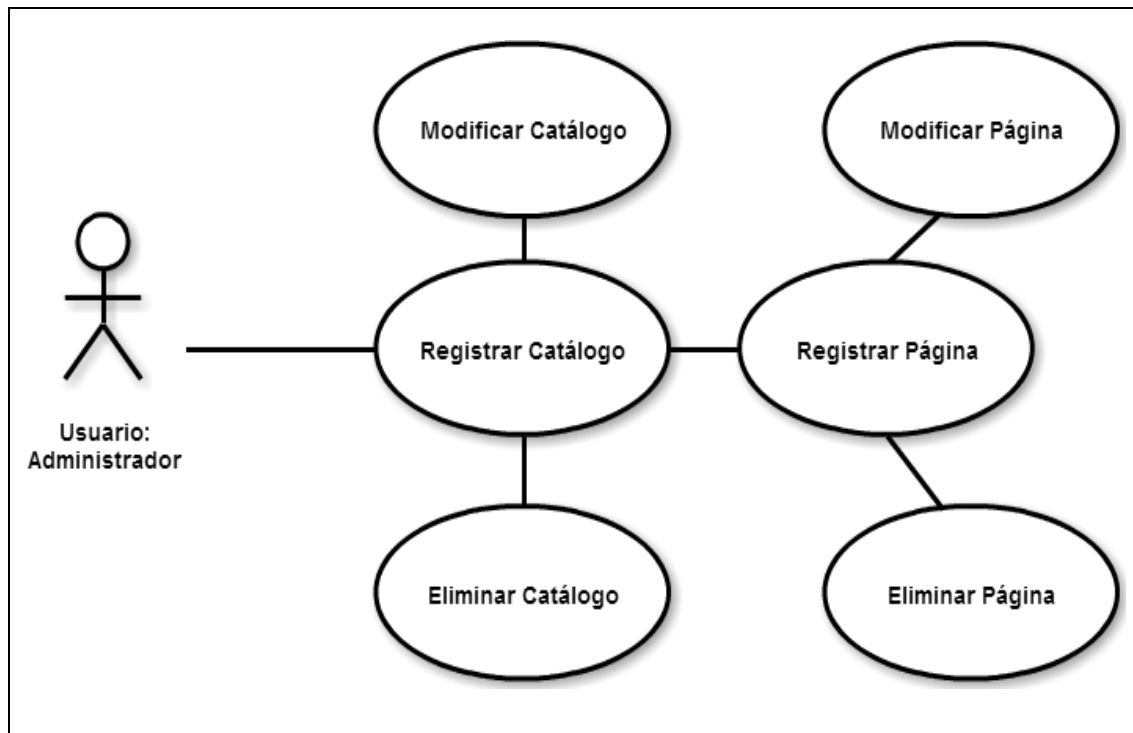


FIGURA 3.4.4.1: CU. Administrar Catálogo

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.4.4.1 se describe el proceso de administración de la información relacionada a los Catálogos y Páginas que se crean para la realización promoción y venta del catálogo.

El Administrador debe realizar el ingreso, búsqueda, actualización y eliminación de los Catálogos y páginas por catálogo que pertenezcan a cada uno de ellos.

Flujo Básico de Eventos:

Ingresar Catálogo:

- El usuario ingresa al sistema con su login y contraseña, se despliega el menú Administración de Catálogo para crear un nuevo catálogo o para modificar un catálogo existente.
- El sistema solicita introducir la información y las opciones del catálogo a registrarse.
- El usuario ingresa los datos.

- Al finalizar guarda la información.
- A continuación procede a crear las páginas pertenecientes al catálogo, o a la modificación de páginas del mismo. Para ello se ingresa a la opción de administración de nueva página.
- El sistema solicita introducir la información y las opciones de la página.
- El usuario ingresa los datos.
- Al finalizar guarda la información.

Buscar Catálogo:

- En el sistema presiona el botón [Buscar] de este formulario, para realizar la búsqueda del grupo en diferentes opciones, <Campo filtro> escribir la palabra a buscar, para finalmente click en el botón [Buscar], para listar los catálogos existentes.
- Buscar Página:
- Cuando tenga definido al catálogo muestra también una lista de sus páginas.
- Al realizar doble click en la fila de la página, muestra un formulario en el que se encuentra la información.

Actualizar la información de Catálogo:

- Al seleccionar el catálogo buscado, permite modificar sus campos.
- Para salvar la información modificada presionar el botón [Guardar].

Actualizar la información del catálogo:

- Al seleccionar la página podrá modificar los datos de la página al presionar el botón [Modificar].
- Para salvar la información cambiada presionar el botón [Guardar].

Eliminar un Catálogo:

- En el sistema presiona el botón [Buscar] de este formulario, para realizar la búsqueda del grupo en diferentes opciones, <Campo filtro> escribir la palabra a buscar, para finalmente click en el botón [Buscar], para listar los catálogos existentes.

- Seleccionar el catálogo deseado.
- Presiona el botón [Eliminar].
- Seleccionar la opción [Si] para eliminar o [No] para salir sin realizar acción alguna.

Eliminar una Página:

- Cuando tenga definido al catálogo se muestra también una lista de sus páginas.
- Al realizar doble click en la fila de la página, muestra un formulario en el que se encuentra la información.
- Presionar el botón [Eliminar].
- Seleccionar la opción [Si] para eliminar o [No] para salir sin realizar acción alguna.

Flujos Alternativos:

- El usuario puede cancelar el ingreso, actualización o eliminación del registro, con el botón [Cancelar].
- El usuario puede salir del Sistema.

Pos condiciones:

- El catálogo con sus correspondientes páginas quedarán registrados y listos para su uso.

3.4.5 CASO DE USO: REGISTRAR PEDIDO

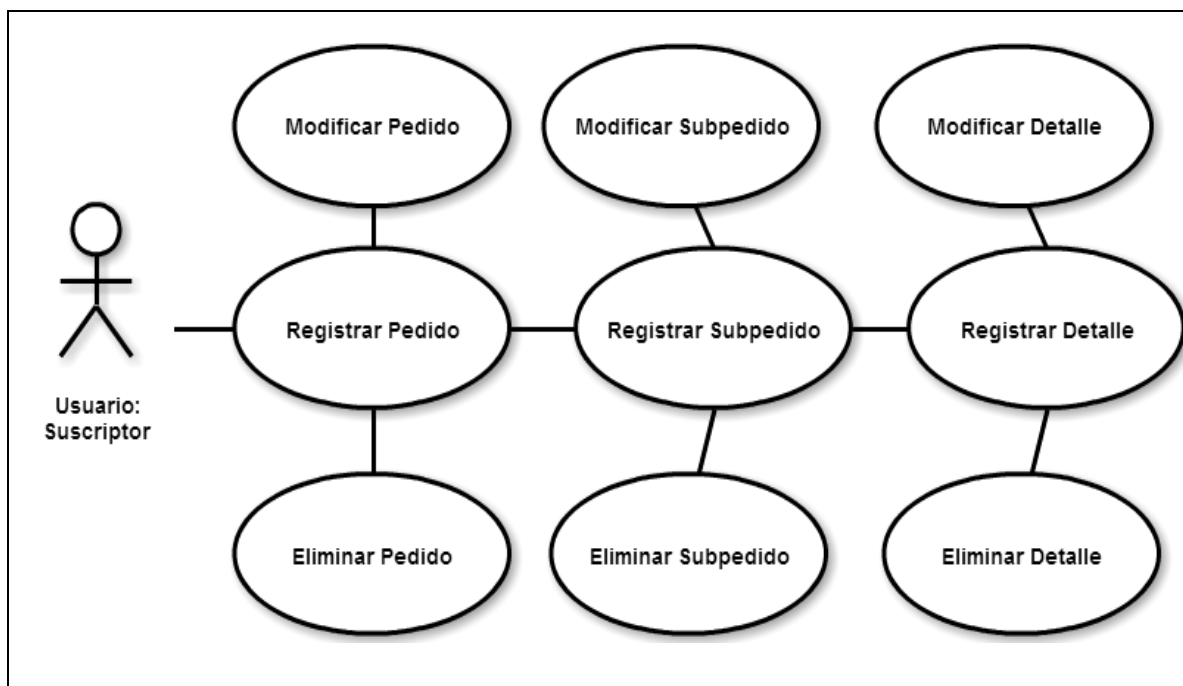


FIGURA 3.4.5.1: CU. Registrar Pedido

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.4.5.1 se describe el proceso de administración de la información relacionada a los Pedidos, Subpedidos y detalles que se crean para la realizar el registro de pedido.

El Suscriptor debe realizar el ingreso, búsqueda, actualización y eliminación de los Pedidos, Subpedidos y detalles que pertenezcan a cada uno de ellos.

Flujo Básico de Eventos:

Ingresar Pedido:

- El usuario ingresa al sistema con su login y contraseña, se despliega el menú Registro de pedidos para crear un nuevo pedido o para modificar un pedido existente siempre y cuando no se haya enviado.
- El sistema solicita introducir la información y las opciones del Pedido a registrarse.
- El usuario ingresa los datos.
- Al finalizar guarda la información.

- A continuación se procede a crear los subpedido pertenecientes al pedido principal si fuera el caso esta opción la usan la líderes o directoras, o a la modificación de Suspendido del mismo. Para ello se ingresa a la opción de registro de suspendido.
- El sistema solicita introducir la información y las opciones del subpedido.
- El usuario ingresa los datos.
- Al finalizar guarda la información.
- A continuación procede a crear los detalles pertenecientes al pedido principal si fuera el caso, o la modificación del detalle para el mismo. Para ello se ingresa a la opción de registro de detalle.
- El sistema solicita introducir la información y las opciones del detalle.
- El usuario ingresa los datos.
- Al finalizar guarda la información.

Actualizar la información de Pedido:

- Se selecciona el pedido de la el listado de pedidos presionando el botón [modificar].
- Se mostrara el formulario de ingreso de pedido con los datos del pedido seleccionado.
- El usuario modificara la información.
- Para salvar la información modificada presionar el botón [Guardar].

Actualizar la información del Subpedido:

- Al seleccionar el subpedido podrá modificar los datos del subpedido al presionar el botón [Modificar].
- Para salvar la información cambiada presionar el botón [Guardar].

Eliminar un Pedido:

- Se selecciona el pedido de la el listado de pedidos presionando el botón [Eliminar].
- Seleccionar el Pedido deseado.
- Presiona el botón [Eliminar].

- Seleccionar la opción [Si] para eliminar o [No] para salir sin realizar acción alguna.

Eliminar un Subpedido:

- Cuando tenga definido el pedido se muestra también una lista de los subpedido así como los detalles.
- Al realizar doble click en la fila del subpedido, muestra un formulario en el que se encuentra la información.
- Presionar el botón [Eliminar].
- Seleccionar la opción [Si] para eliminar o [No] para salir sin realizar acción alguna.

Flujos Alternativos:

- El usuario puede cancelar el ingreso, actualización o eliminación del registro, con el botón [Cancelar].
- El usuario puede salir del Sistema.

Pos condiciones:

- El Pedido con sus correspondientes subpedidos y detalles quedarán registrados y listos para su uso.
- El usuario solo podrá hacer modificaciones al pedido, al subpedido y el detalle mientras el pedido no se hay enviado.

3.4.6 CASO DE USO: APROBACIÓN DE PEDIDOS

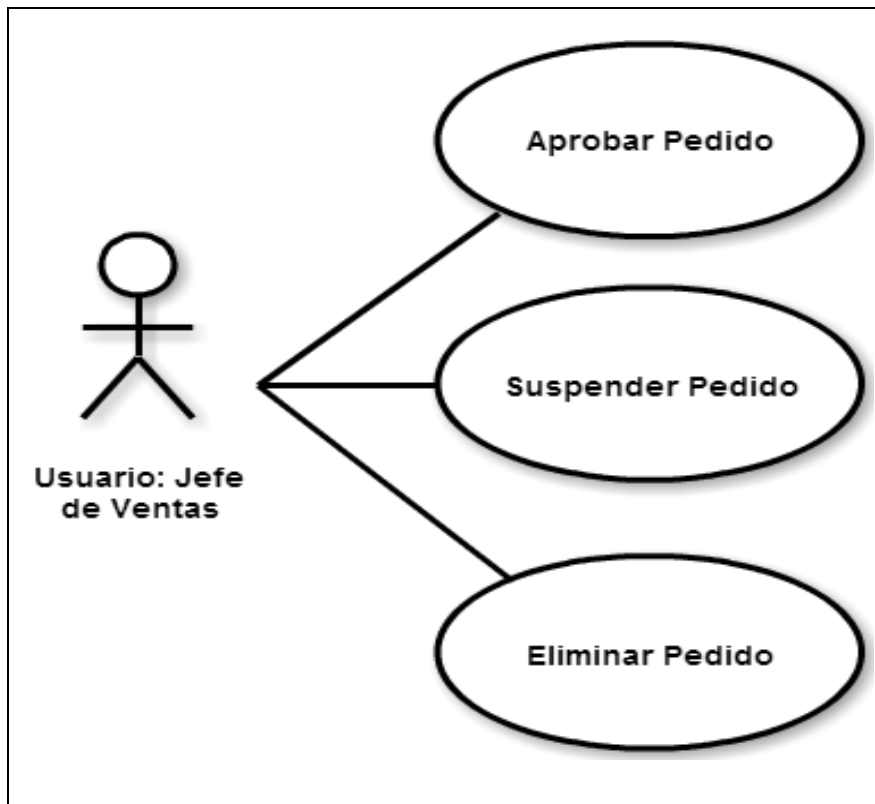


FIGURA 3.4.6.1: CU. Aprobación de Pedidos.

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.4.6.1, se describe el proceso de aprobación relacionada con los pedidos enviados por los Suscriptores que se crean en línea para su aprobación administrativa de ventas.

El Usuario Jefe de Ventas debe realizar la actualización de pedidos pendientes.

Flujo Básico de Eventos:

Aprobar Pedido:

- El usuario ingresa al sistema con su login y contraseña, despliega el menú. Aprobar pedidos.
- El sistema despliega una lista de todos los pedidos pendientes.
- El usuario cambia el estado de una de los pedidos listadas escogiendo la comba operación <Aprobada>, esto se repite para cada pedido que se aprueba previa la verificación del pago que hace independientemente.

- Al finalizar el usuario coloca <Actualizar> y los pedidos aprobados pasan al estado aprobado.

Denegar Pedido:

- El usuario ingresa al sistema con su login y contraseña, despliega el menú. Aprobar pedidos.
- El sistema despliega una lista de todas los pedidos pendientes.
- El usuario cambia el estado de una de las solicitudes listadas escogiendo en el combo operación <Eliminar>, esto se repite para cada pedido que se deniegue su aprobación.
- Al finalizar el usuario coloca <Actualizar> y los pedidos eliminados pasan al estado eliminado.

Suspender Pedido:

- El usuario ingresa al sistema con su login y contraseña, despliega el menú. Aprobar pedidos.
- El sistema despliega una lista de todas los pedidos pendientes.
- El usuario cambia el estado de una de las solicitudes listadas escogiendo el combo operación <Suspendido>, esto se repite para cada pedido que se quiera suspender.
- Al finalizar el usuario coloca <Actualizar> y los pedidos suspendidos pasan al estado suspendido.

Flujos Alternativos:

- El usuario puede cancelar el ingreso, actualización o eliminación del registro de aprobación saliendo del formulario sin actualizar.
- El usuario puede salir del Sistema.

Pos condiciones:

- Los pedidos quedaran aprobados.

3.4.7 CASO DE USO: GESTIONAR ENVÍO

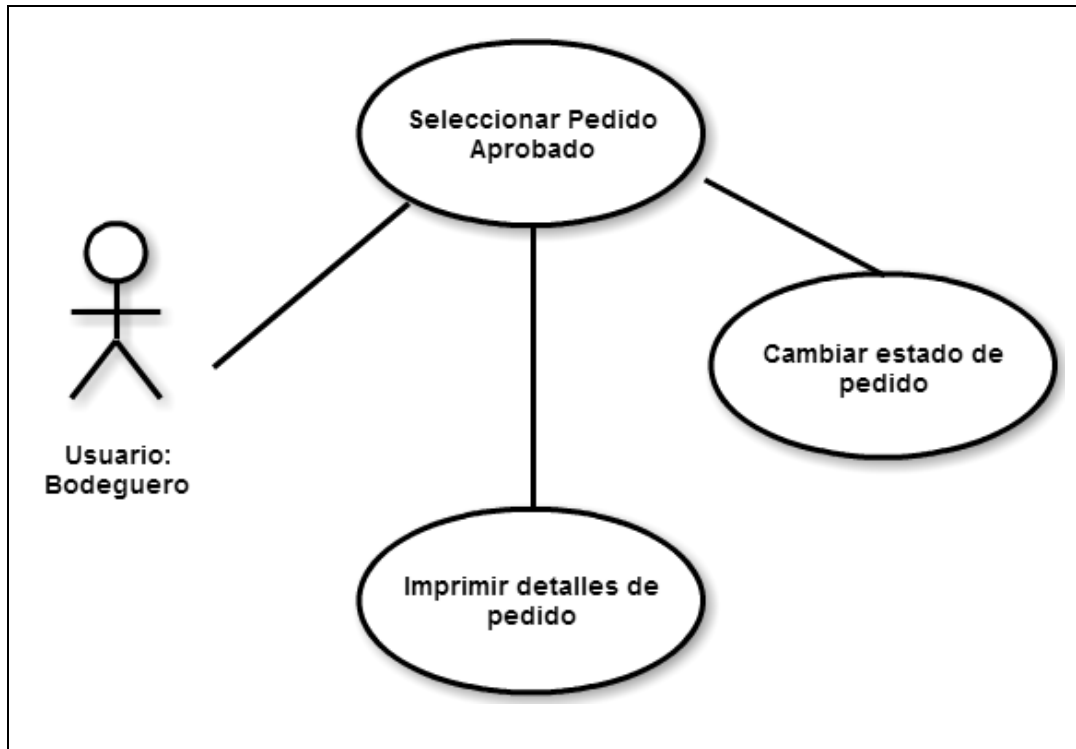


FIGURA 3.4.7.1: CU. Gestión de envío.

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el caso de uso que se muestra en la figura 3.4.7.1, se describe el proceso de gestión de envío relacionada con los pedidos enviados por los Suscriptores que se crean en línea y a continuación de su aprobación administrativa de ventas.

El Usuario Bodeguero debe realizar la actualización del estado de los pedidos aprobados.

Flujo Básico de Eventos:

Imprimir detalle de pedido:

- El usuario ingresa al sistema con su login y contraseña, despliega el menú. Revisar pedidos.
- El sistema despliega una lista de todos los pedidos aprobados para su envío.
- El usuario imprime el detalle del pedido seleccionado el botón [imprimir] en el pedido que se desee.

- Al finalizar el usuario coloca <Actualizar> y los pedidos aprobados e impresos pasan al estado de impreso.

Actualizar estado de Pedido:

- El usuario ingresa al sistema con su login y contraseña, despliega el menú. Revisar pedidos.
- El sistema despliega una lista de todos los pedidos aprobados para su envío.
- El usuario cambia el estado de uno de los pedidos listados escogiendo el combo operación <Enviado>, esto se repite para cada pedido que se desea actualizar su estatus a enviado.
- Al finalizar el usuario coloca <Actualizar> y los pedidos seleccionados como enviados pasan al estado enviado.
-

Flujos Alternativos:

- El usuario puede cancelar la actualización del registro de pedido saliendo del formulario sin actualizar.
- El usuario puede salir del Sistema.

Pos condiciones:

- Los pedidos quedaran con estado aprobado y enviado.

3.5 DIAGRAMA DE ENTIDAD – RELACIÓN.

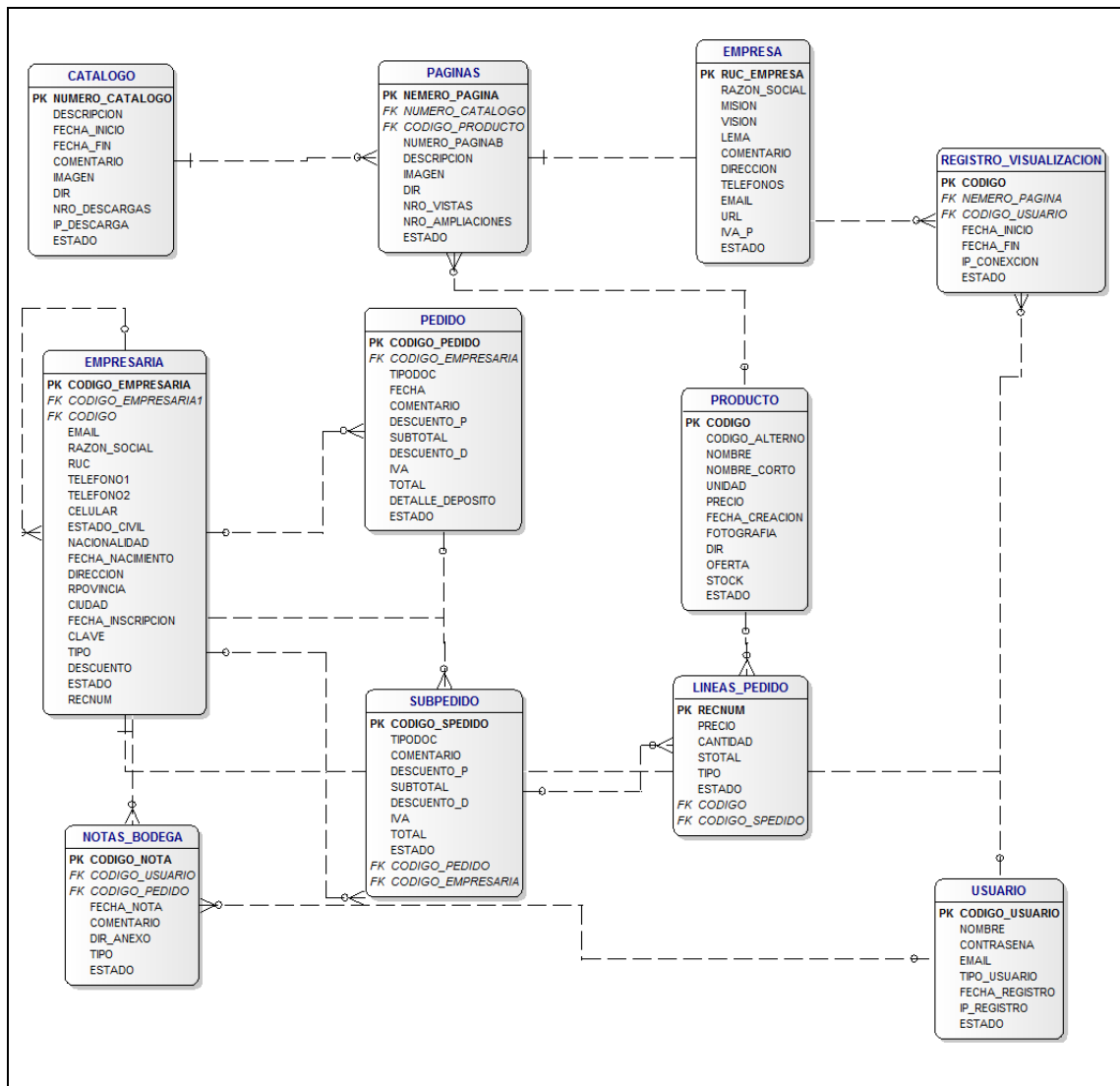


FIGURA 3.5.1: Diagrama Entidad Relación.

Fuente: Propia

3.5.1 MODELO FÍSICO

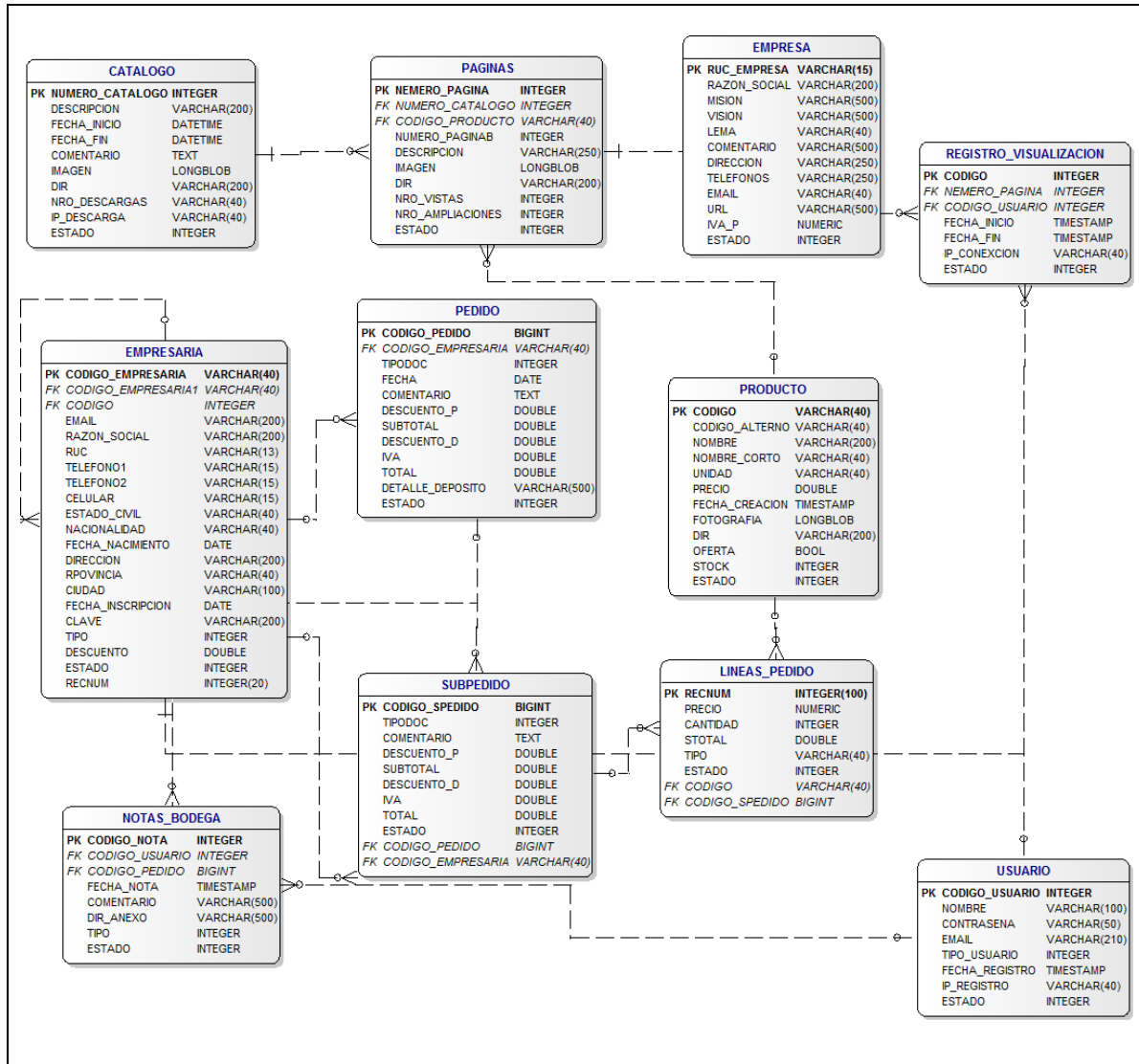


FIGURA 3.5.2: Modelo Físico.

Fuente: Propia

3.6 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES.

3.6.1 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADMINISTRAR PRODUCTOS

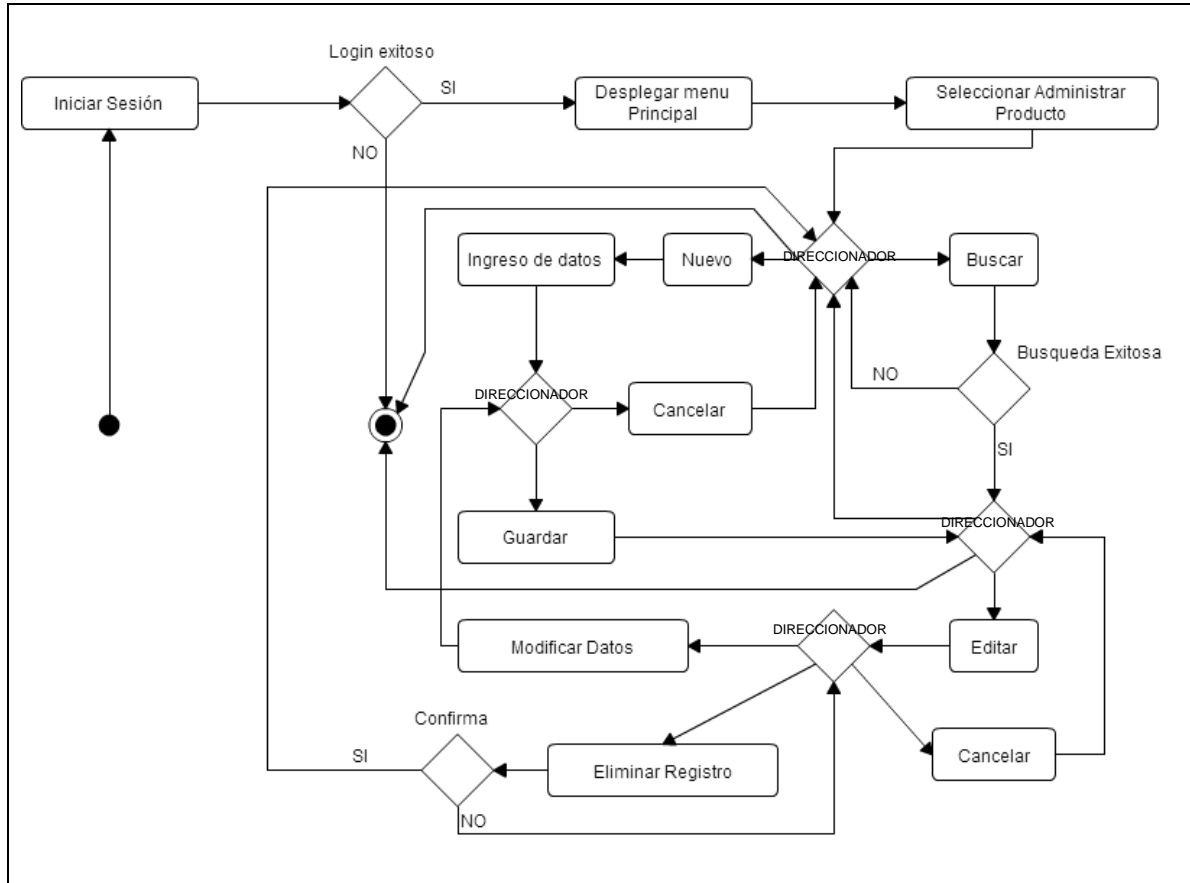


FIGURA 3.6.1.1: CA. Administrar Productos

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el diagrama de actividades que se muestra en la figura 3.6.1.1, se describe las principales actividades del proceso de administración de productos.

3.6.2 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: SUSCRIPCIÓN EMPRESARIA

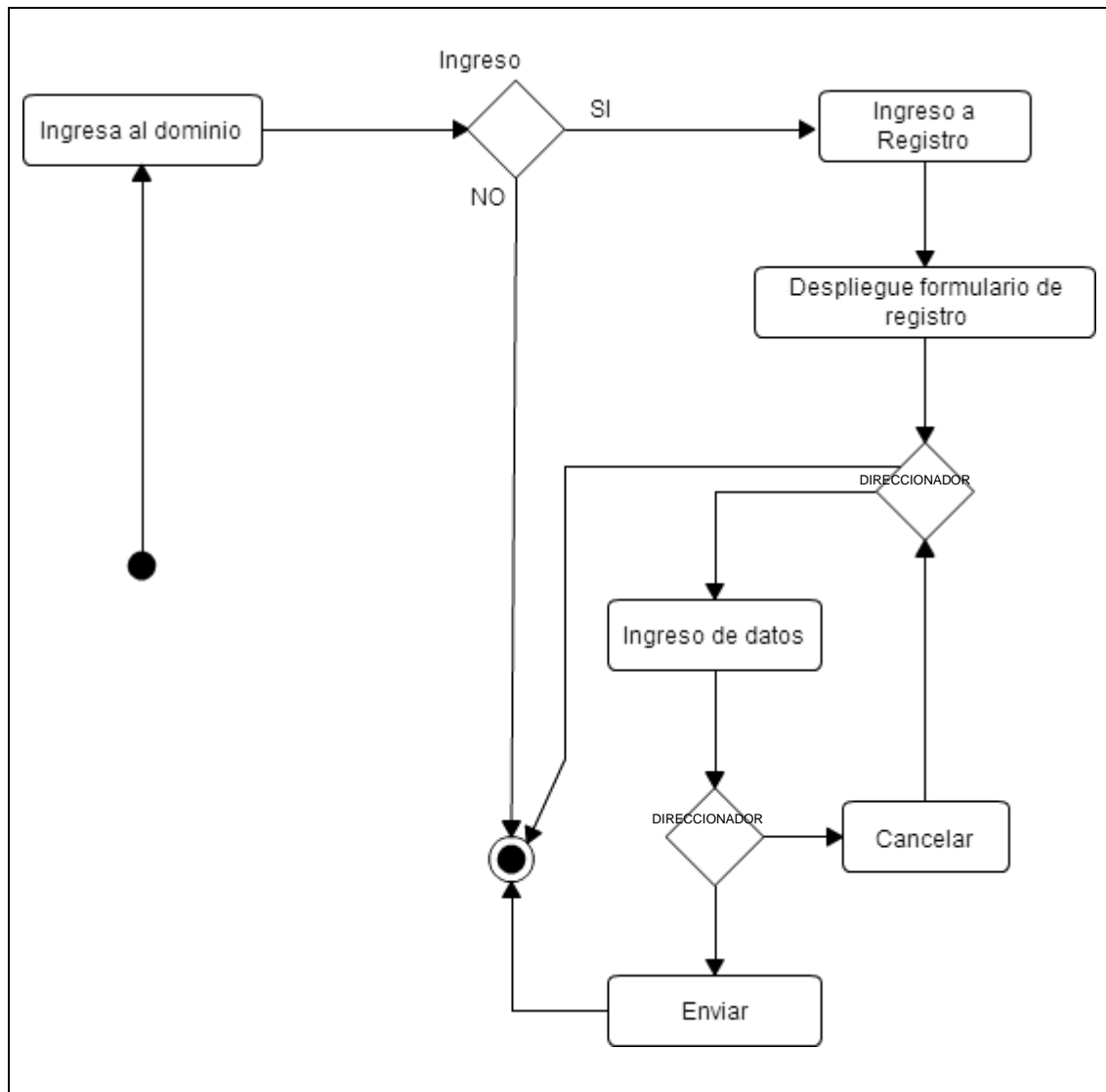


FIGURA 3.6.2.1: DA. Suscripción Empresarial.

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el diagrama de actividades que se muestra en la figura 3.6.2.1, se describe las principales actividades del proceso de suscripción de una empresaria, líder o directora.

3.6.3 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: APROBACIÓN DE SUSCRIPCIÓN

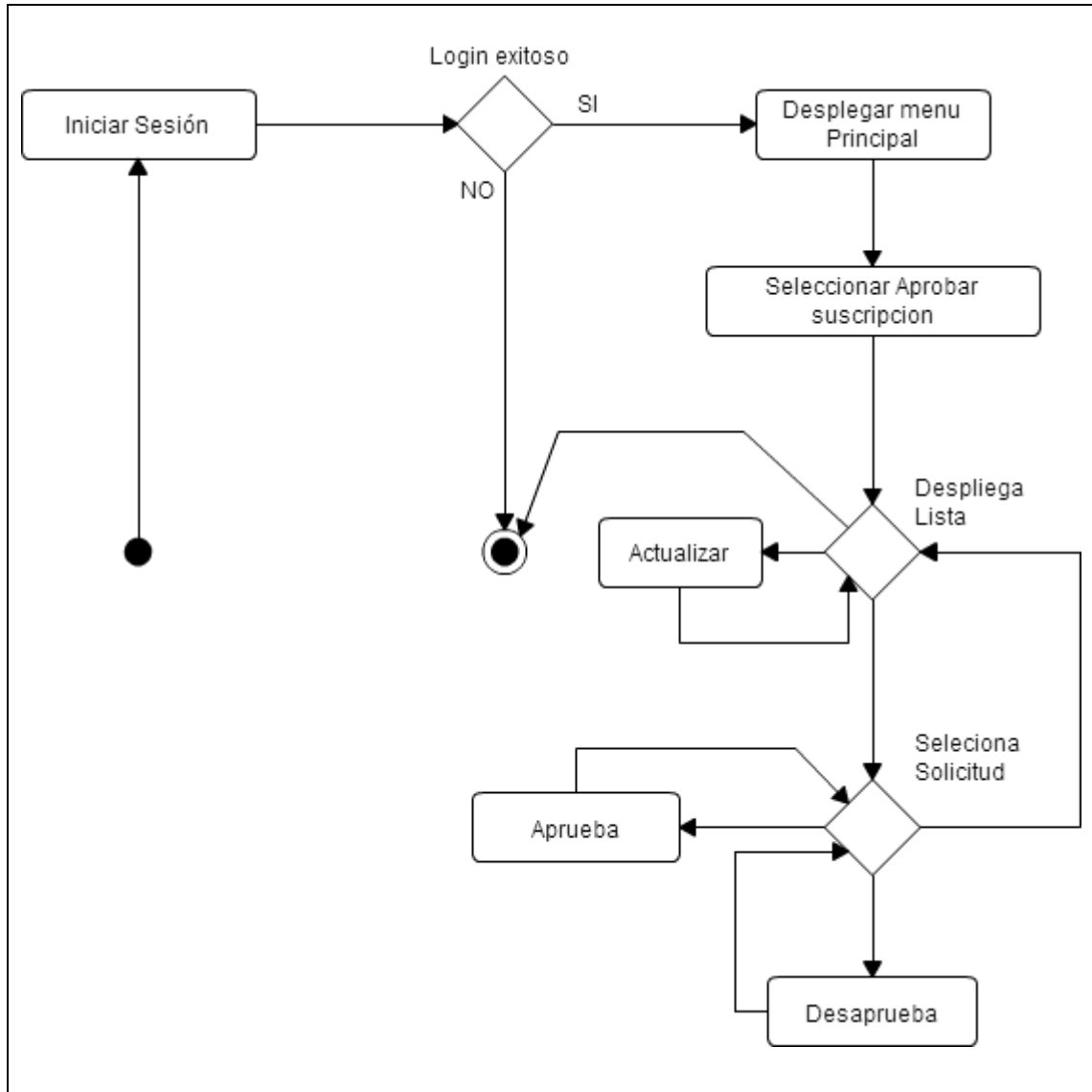


FIGURA 3.6.3.1: CA. Aprobación de Suscripción.

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el diagrama de actividades que se muestra en la figura 3.6.3.1, se describe las principales actividades del proceso aprobación de una empresaria, líder o directora.

3.6.4 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: ADMINISTRAR CATÁLOGO

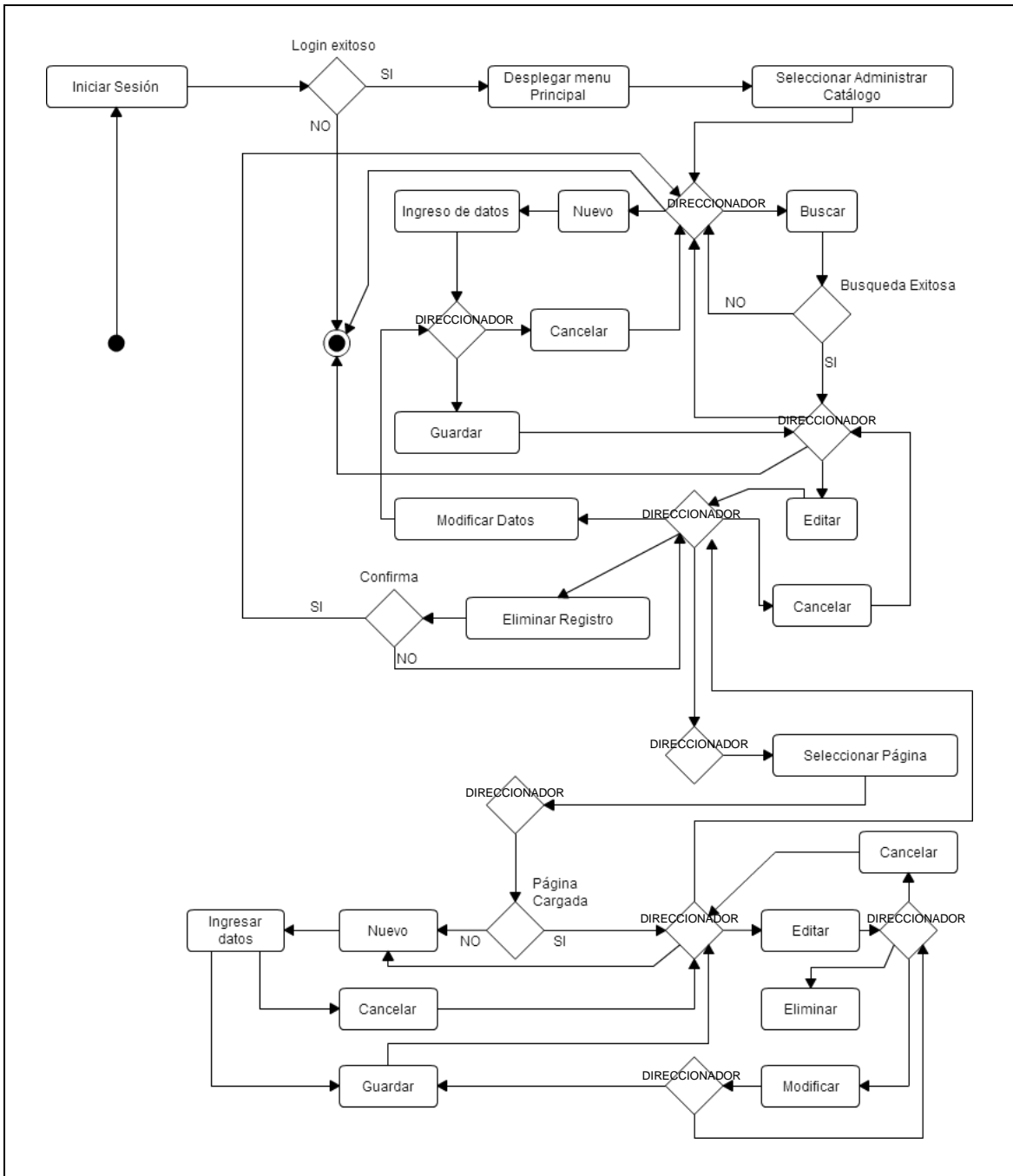


FIGURA 3.6.4.1: DA. Administrar Catálogo

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el diagrama de actividades que se muestra en la figura 3.6.4.1 se describe el proceso de administración de la información relacionada a los Catálogos y Páginas que se crean para la realización promoción y venta del catálogo.

3.6.5 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: REGISTRAR PEDIDO

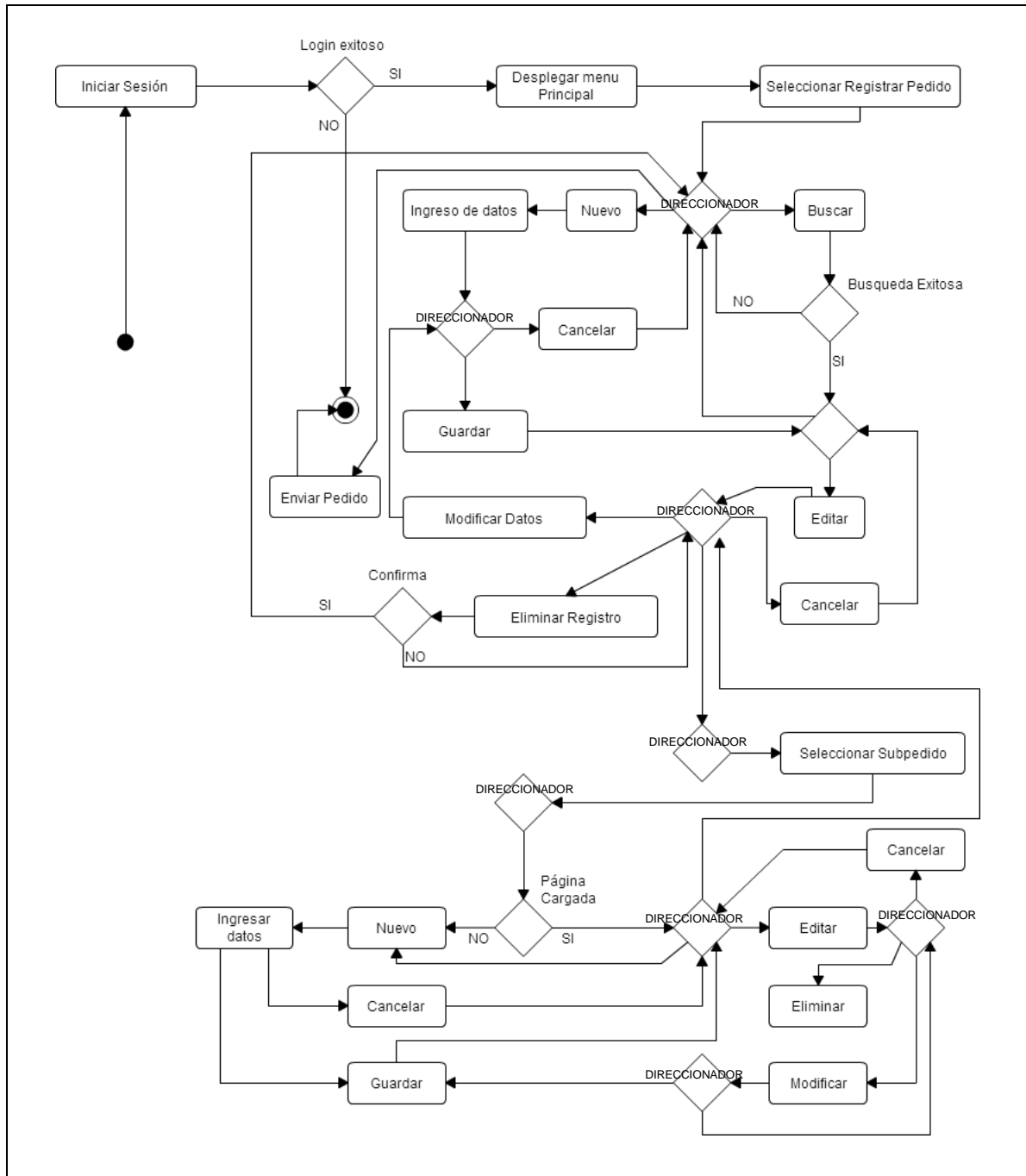


FIGURA 3.6.5.1: CA. Registrar Pedido

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el diagrama de actividades que se muestra en la figura 3.6.5.1 se describe el proceso de administración de la información relacionada a los Pedidos, Subpedidos y detalles que se crean para la realizar el registro de pedido.

3.6.6 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: APROBACIÓN DE PEDIDOS

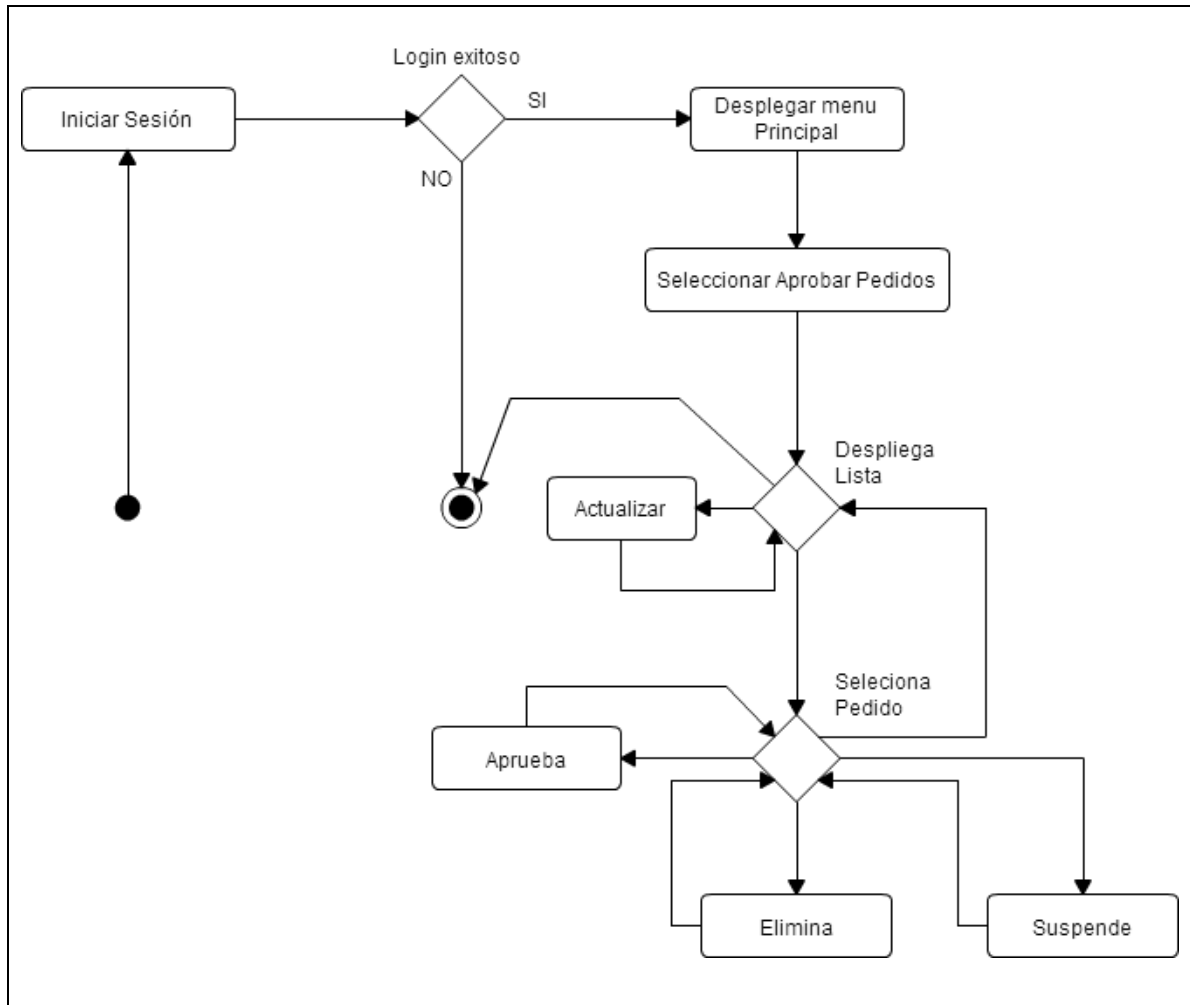


FIGURA 3.6.6.1: DA. Aprobación de Pedidos.

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el diagrama de actividades que se muestra en la figura 3.6.6.1, se describe el proceso de aprobación relacionada con los pedidos enviados por los Suscriptores que se crean en línea para su aprobación administrativa de ventas.

3.6.7 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES: GESTIONAR ENVÍO

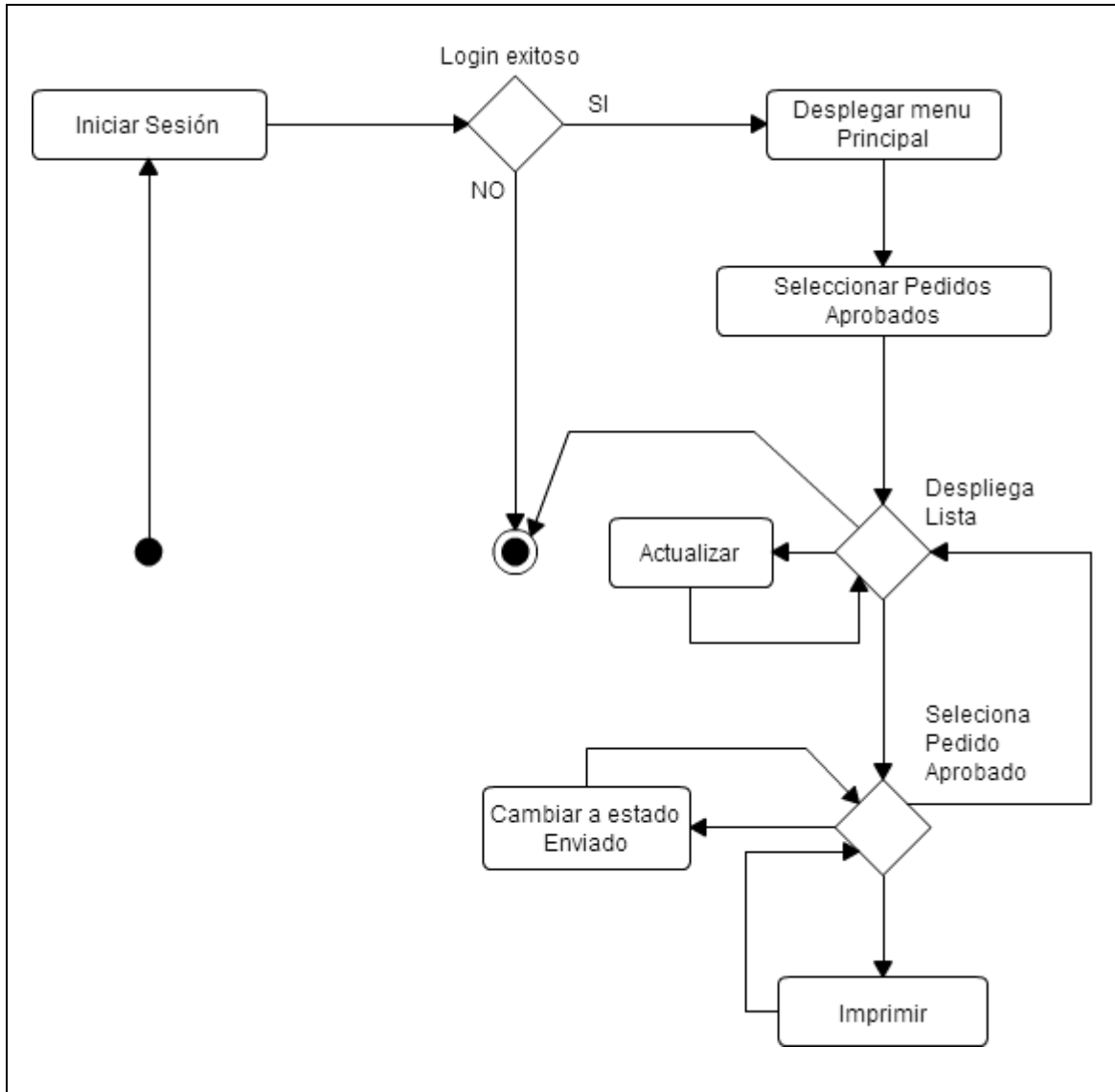


FIGURA 3.6.7.1: DA. Gestión de envío.

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el diagrama de actividades que se muestra en la figura 3.6.7.1, se describe el proceso de gestión de envío relacionada con los pedidos enviados por los Suscriptores que se crean en línea y a continuación de su aprobación administrativa.

3.7 DIAGRAMA DE SECUENCIAS.

3.7.1 DIAGRAMA DE SECUENCIAS: ADMINISTRAR PRODUCTOS

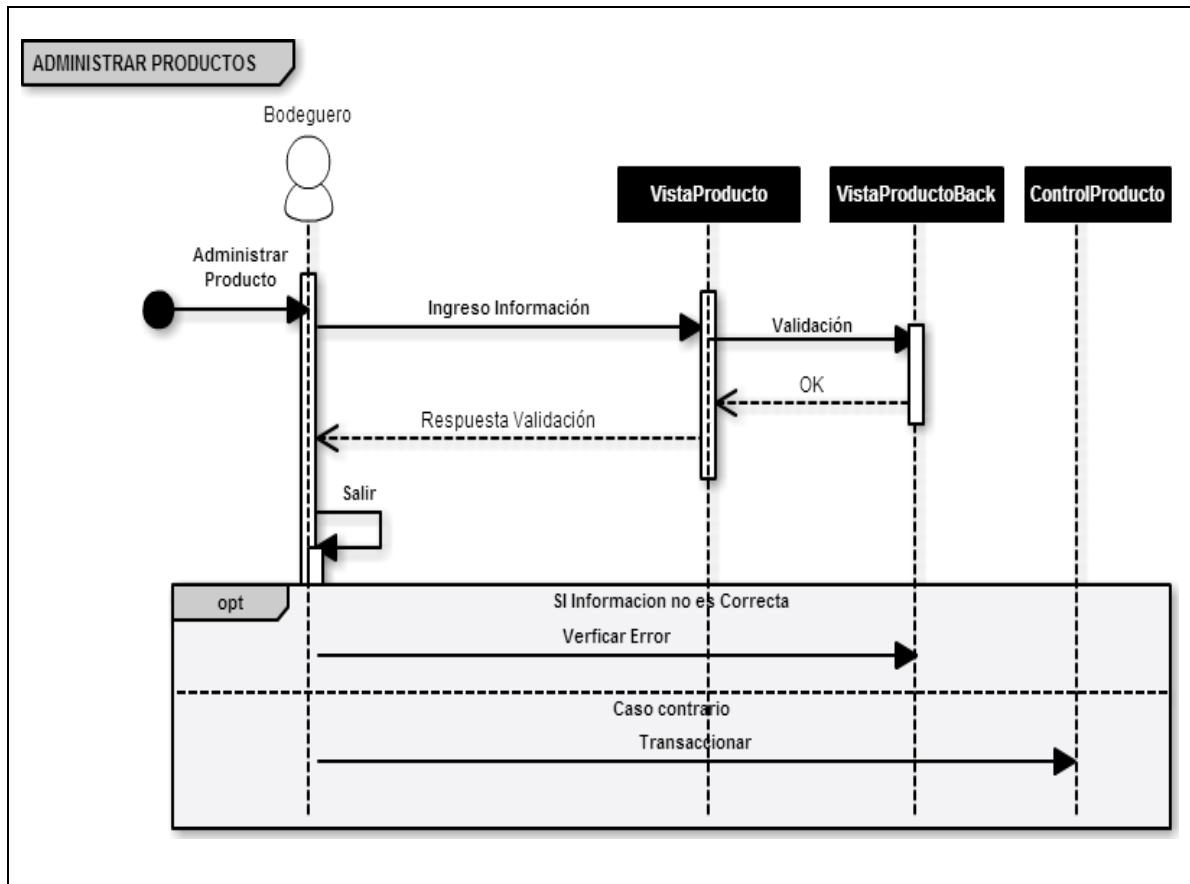


FIGURA 3.7.1.1:DS. Administrar Productos

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el diagrama de secuencias que se muestra en la figura 3.7.1.1, se describe la secuencia principal del proceso de administración de productos.

3.7.2 DIAGRAMA DE SECUENCIA: SUSCRIPCIÓN EMPRESARIA

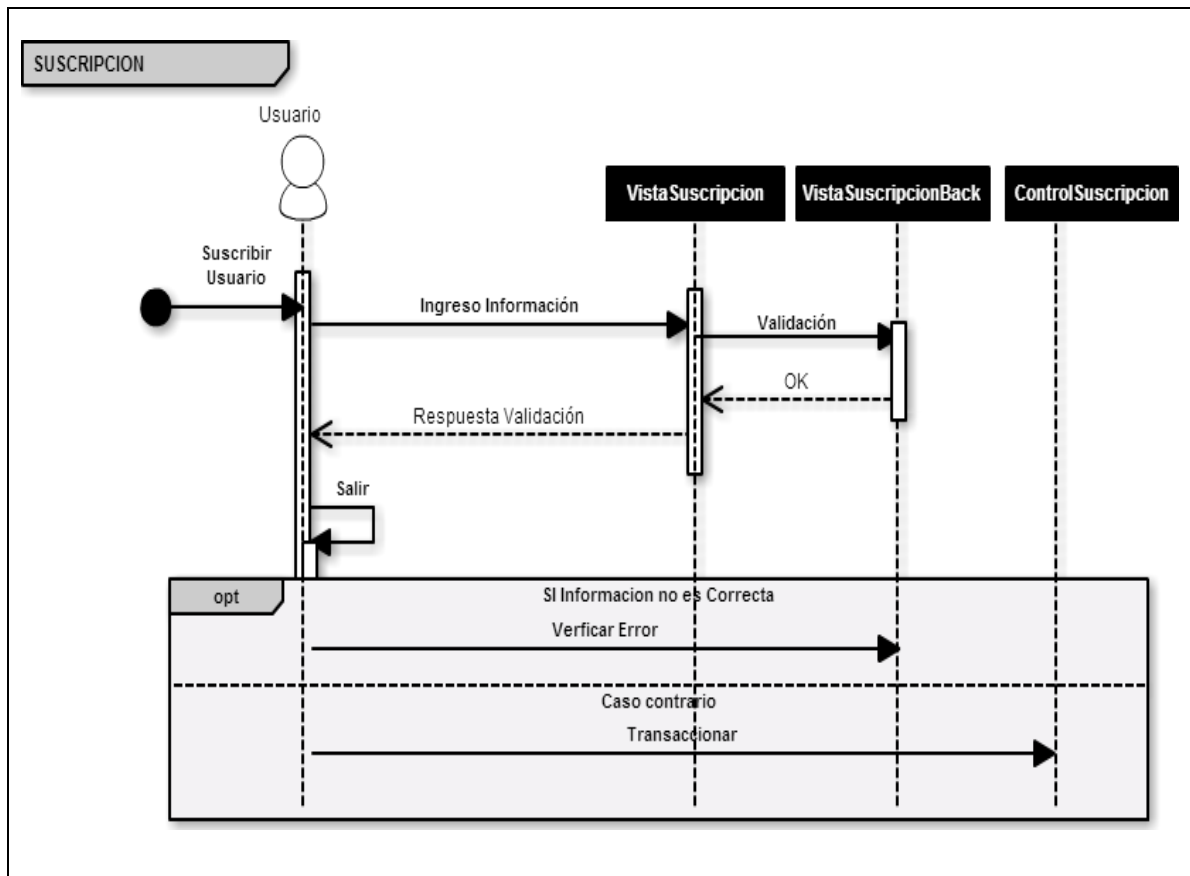


FIGURA 3.7.2.1: DS. Suscripción Empresaria.

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el diagrama de secuencias que se muestra en la figura 3.7.2.1, se describe la secuencia principal del proceso de suscripción de una empresaria, líder o directora.

3.7.3 DIAGRAMA DE SECUENCIA: APROBACIÓN DE SUSCRIPCIÓN

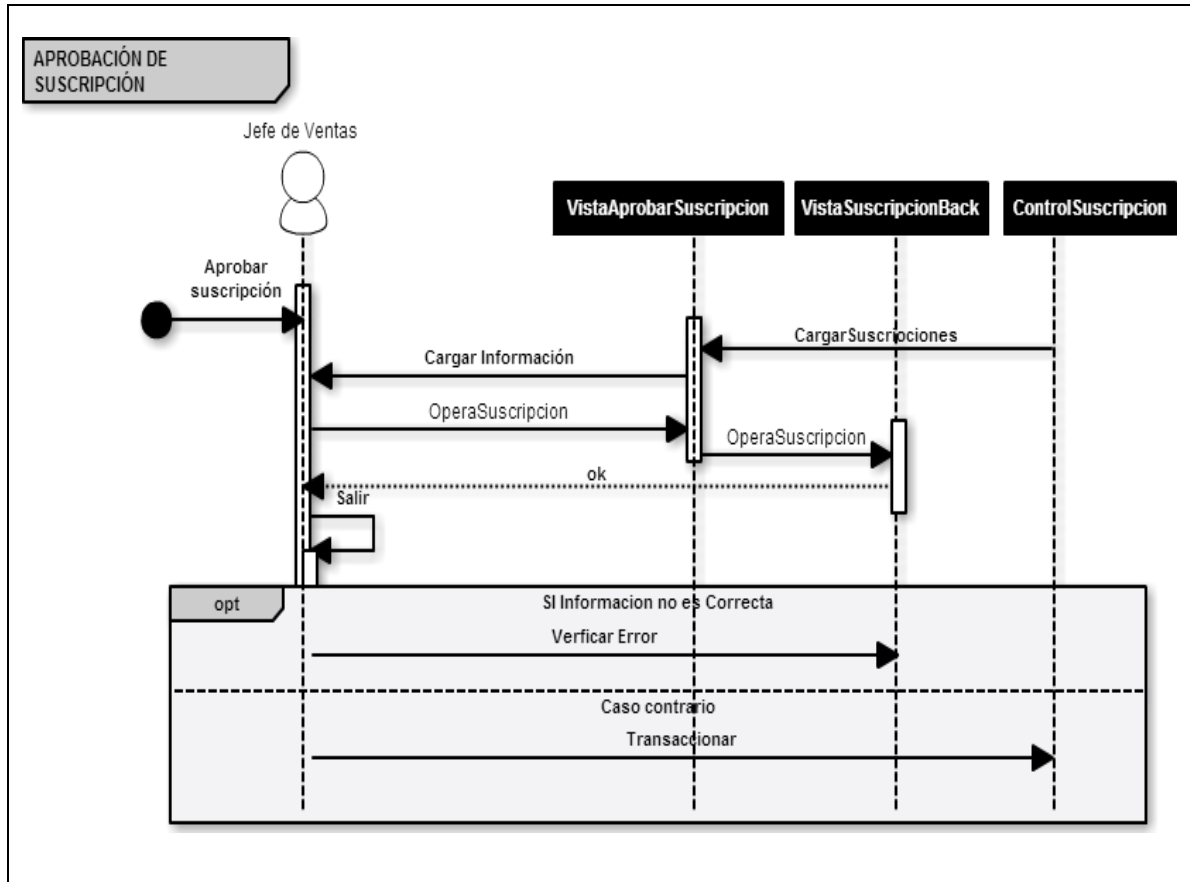


FIGURA 3.7.3.1: DS. Aprobación de Suscripción.

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el diagrama de secuencias que se muestra en la figura 3.7.3.1, se describe la secuencia principal del proceso de aprobación de una empresaria, líder o directora.

3.7.4 DIAGRAMA DE SECUENCIA: ADMINISTRAR CATÁLOGO

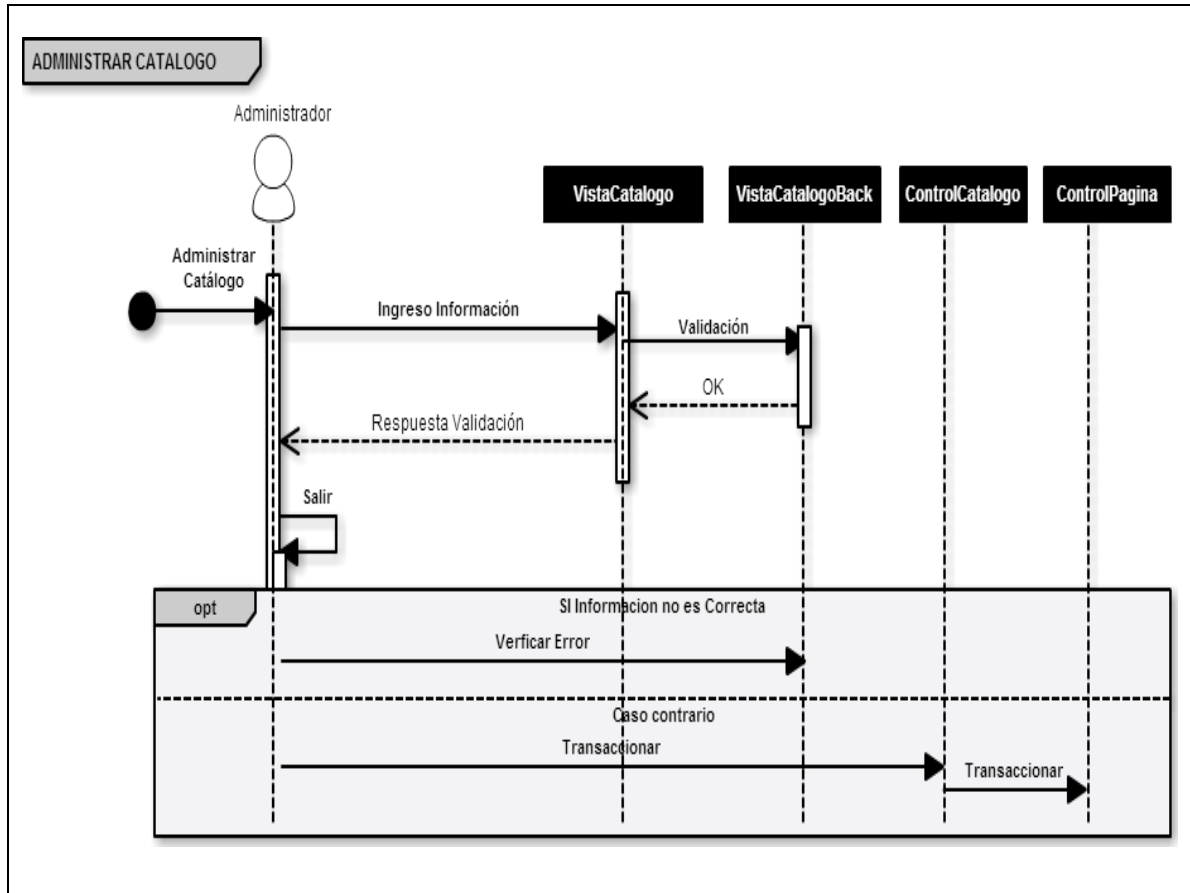


FIGURA 3.7.4.1: DS. Administrar Catálogo

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el diagrama de secuencias que se muestra en la figura 3.7.4.1, se describe la secuencia principal del proceso de administración de la información relacionada a los Catálogos y Páginas que se crean para la realización de la inicialización, promoción y venta del catálogo.

3.7.5 DIAGRAMA DE SECUENCIA: REGISTRAR PEDIDO

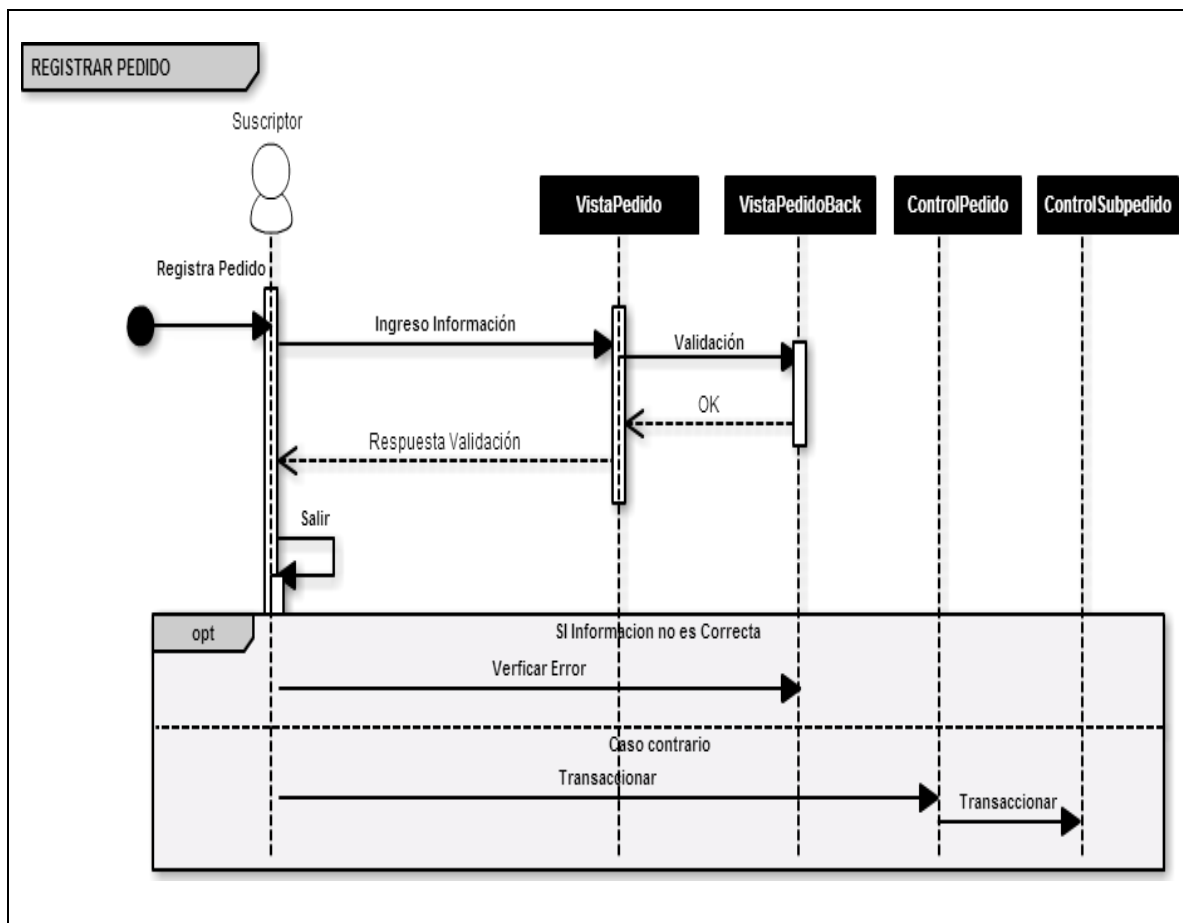


FIGURA 3.7.5.1: DS. Registrar Pedido

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el diagrama de secuencias que se muestra en la figura 3.7.5.1, se describe la secuencia principal del proceso de administración de la información relacionada a los Pedidos, Subpedidos y detalles que se crean para la realizar el registro de pedido.

3.7.6 DIAGRAMA DE SECUENCIA: APROBACIÓN DE PEDIDOS

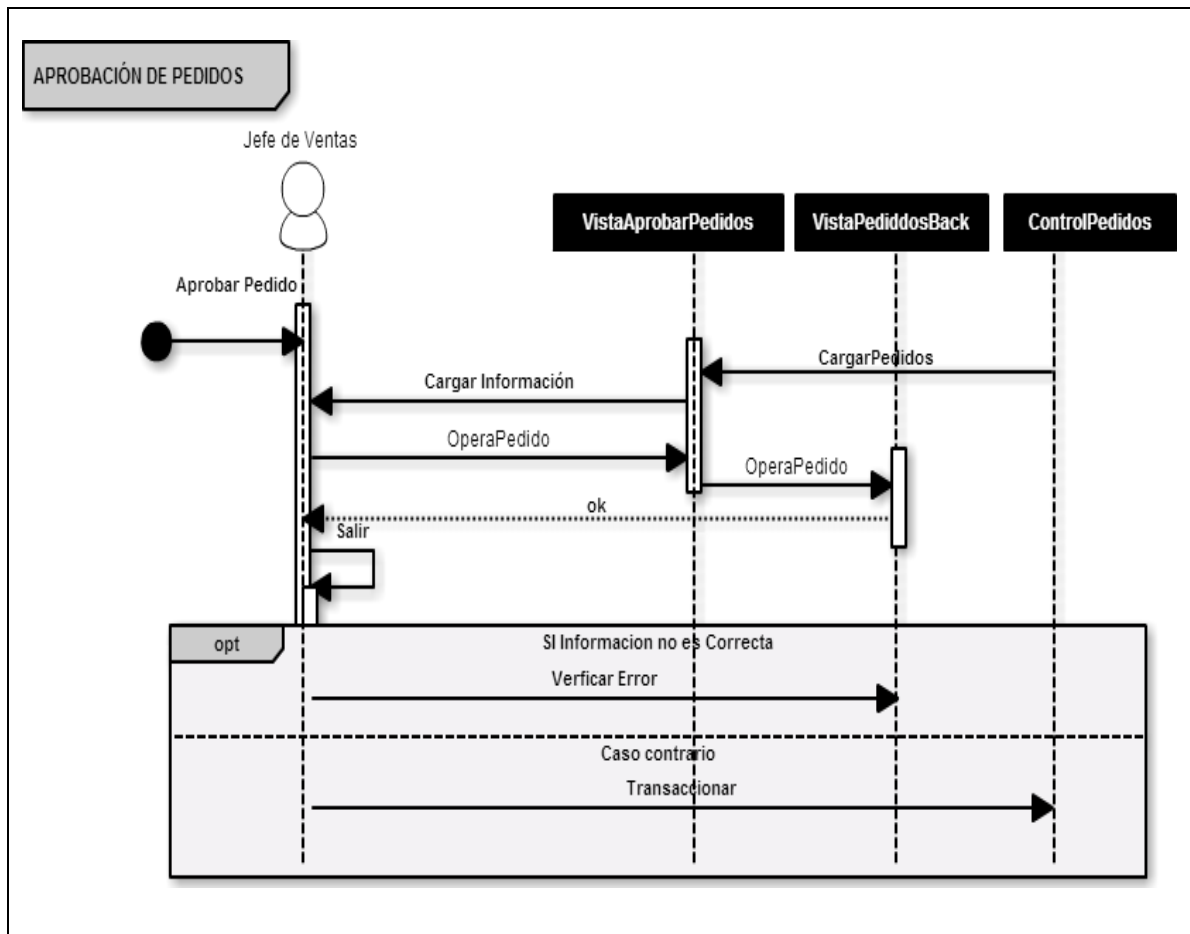


FIGURA 3.7.6.1: DS. Aprobación de Pedidos.

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el diagrama de secuencias que se muestra en la figura 3.7.6.1, se describe la secuencia principal del proceso de aprobación relacionada con los pedidos enviados por los Suscriptores que se crean en línea para su aprobación administrativa de ventas.

3.7.7 DIAGRAMA DE SECUENCIA: GESTIONAR ENVÍO

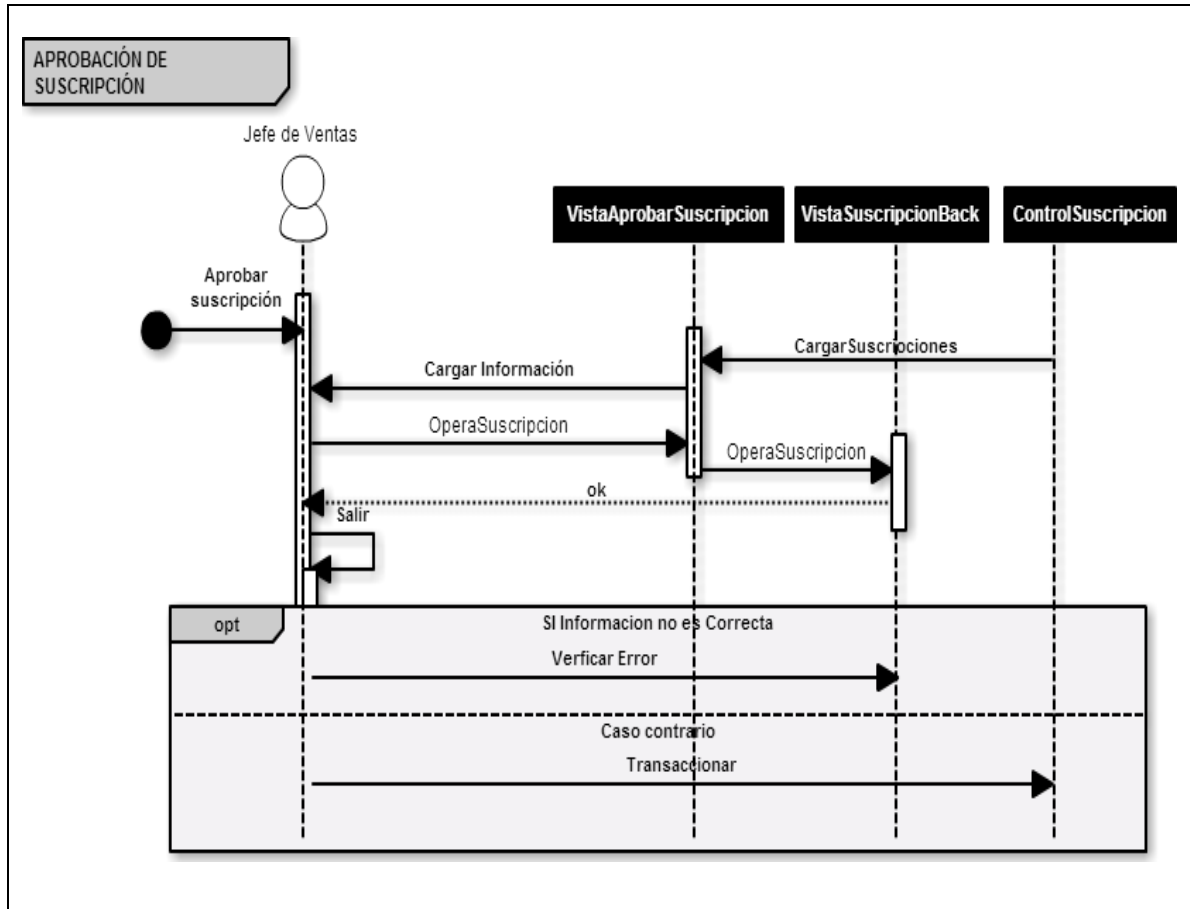


FIGURA 3.7.7.1: DS. Gestión de envío.

Fuente: Propia

Descripción Breve: En el diagrama de secuencias que se muestra en la figura 3.7.7.1, se describe la secuencia principal del proceso de gestión de envío relacionada con los pedidos enviados por los Suscriptores que se crean en línea y a continuación de su aprobación administrativa de ventas.

CAPÍTULO IV

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

La implementación del Sistema Informático Web de ventas por catálogo y control de envíos, permite la optimización de los recursos de la empresa y mejorará la comunicación con sus suscriptores, en comparación al sistema de control manual que se venía llevando.

Aplicar una metodología de desarrollo, en este caso RUP, permitirá realizar un trabajo ordenado y obtener como resultado un software de calidad.

Al realizar un Sistema Web y estar publicado en internet, permitirá a los usuarios tener acceso las 24 horas del día, los 365 días del año desde cualquier navegador, desde la comodidad de su hogar, sin la necesidad de instalar complicados componentes.

Una vez concluida la implementación de la aplicación se ha podido apreciar los beneficios en cuanto al ahorro de tiempo en la recepción de pedidos, verificación de pagos, despacho de mercadería.

4.2 RECOMENDACIONES

Actualizar el sistema web de acuerdo a las fechas de lanzamiento del nuevo catálogo de la empresa, para mantener la información actualizada con el objetivo de lograr mantener el interés de los visitantes del sitio y suscriptores que lo utiliza.

El mantenimiento de los equipos informáticos así como la infraestructura de red tiene que ser constante, para prevenir cualquier falla e inconveniente que pueda afectar la fluidez del sistema informático web.

Tener una política de respaldos periódicos del sistema informático web, así como de la información que la empresa considere indispensable, es una de las estrategias para prevenir la pérdida de la información de cualquier suceso inesperado.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS:

Borja Orbegozo Arana. (2015). *Curso práctico avanzado de PostgreSQL: La base de datos más potente*. (1ª ed.). Editorial Altaría.

González Pérez, Alfons. (2011). *Gestión de Bases de datos*. Editorial Madrid/ Ediciones de la U.

Martín Sierra, Antonio J. (2011). *Ajax en JAVA EE*. Editorial Madrid.

Pardo Niebla, Miguel. 2013 (Reim 2014). *Guía visual: creación y diseño Web*. Editorial ANAYA.

Piñeiro Gómez, José Manuel. (2013). *Bases de datos relacionales y modelado de datos*. Editorial Madrid/ Paraninfo.

Roldán Martínez, David; Valderas Aranda, Pedro J. (2010). *Aplicaciones web: Un enfoque práctico*. Editorial Alfaomega.

Ramos Matin María Jesús, Martin Ramos Alicia. (2012). *Acceso a datos*. (1ª ed.). Editorial Ibergarceta Publicaciones, S.L.

Reinosa, Enrique José; Maldonado, Calixto Alejandro. (2012). *Bases de datos*. Editorial Madrid/ Alfaomega.

Sznajdleder, Pablo Augusto. (2013). *Java a fondo: Estudio del lenguaje y desarrollo de aplicaciones*. (2ª ed.). Editorial Madrid/ Alfaomega.

Shamsuddin Ahammad. (2010). *iReport 3.7*. Editorial Packt Publishing.

Silberschatz Abraham, Korth Henry F.,Sudarshan S. (2014). *Fundamentos de base de datos*. (6ª ed.). Editorial McGraw-Hill Interamericana de España S.L.

LINKOGRAFÍA

- [1] Venta por Catálogo. [Consulta 24/02/2015]. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Venta_por_cat%C3%A1logo
- [2] Asociación Ecuatoriana de Venta Directa. [Consulta 24/02/2015]. Disponible en: http://www.aevd.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=62&Itemid=72
- [3] Técnicas de ventas y comunicación comercial-Modulo3_ Técnicas de ventas. [Consulta 24/02/2015]. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/empleo/recursos/material_didactico/especialidades/material_didactico_ventas_comunic-comercial/modulos/MODULO%203%20-%20TECNICAS%20DE%20VENTA.pdf
- [4] Métodos de Promoción. [Consulta 22/03/2015]. Disponible en: <http://promocionventas.blogspot.com/2008/06/mtodos-promocionales.html>
- [5] Belmonte Fernández, O. (2005). Introducción al lenguaje de programación Java, G. [Consulta 24/06/2015]. Disponible en: <http://www3.uji.es/~belfern/pdidoc/IX26/Documentos/introJava.pdf>
- [6] V,J, (2011). Introducción a Java. [Consulta 01/07/2015]. Disponible en: <http://codigoprogramacion.com/java/47-introjava.html>
- [7] Programando en Java I. [Consulta 01/07/2015]. Disponible en: <http://leoag.wordpress.com/2010/08/02/programando-en-java-i/>
- [8] PostgreSQL. [Consulta 01/07/2015]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>
- [9] Ullman, J. D., & Widom, J. (1999). Introducción a los Sistemas de Bases de Datos (1^{ra} edición). Naulcapán México: Prentice-Hall. [Consulta 01/07/2015].
- [10] Korth, H. F. (1993). Fundamentos de Bases de Datos. México D. F.: Mc.Graw-Hill. [Consulta 01/07/2015].
- [11] PostgreSQL, Herramientas de Administración. [Consulta 02/07/2015]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>

- [12] Espinoza, H. (2005). PostgreSQL una alternativa de DBMS Open Source. [Consulta 02/07/2015]. Disponible en: http://www.lgs.com.ve/pres/PresentacionES_PSQL.pdf
- [13] Hibernate. [Consulta 02/07/2015]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Hibernate>.
- [14] Hibernate. [Consulta 02/07/2015]. Disponible en: <http://mediawiki.uca.es/index.php/Hibernate>.
- [15] Henriquez, C. (2010). Hibernate, Framework para el mapeo de Objetos en Java. [Consulta 09/07/2015]. Disponible en: <http://carlos-henriquez.blogspot.com/2010/07/hibernate-framework-para-el-mapeo-de.html>
- [16](2007). Usando el API de persistencia en aplicaciones de escritorio. [Consulta 09/07/2015]. Disponible en: <http://www.apuntesdejava.com/2007/06/usando-el-api-de-persistencia-en.html>
- [17] Martín, J. Persistencia. [Consulta 09/07/2015]. Disponible en: <http://www.youblisher.com/p/153846-Persistencia-JPA/>. Disponible en: <http://www.slideshare.net/maxmouse/java-persistence-api-jpa>
- [18]Barahona, C. (2008). Java Persistence API, Arquitectura. [Consulta 09/07/2015]. Disponible en: <http://www.coplec.org/2008/09/15/1-arquitectura>.
- [19] Martínez, J. (2009). Introducción a Java Persistence API. [Consulta 09/07/2015]. Disponible en: <http://www.slideshare.net/jamslug/introduccion-a-java-persistence-api>
- [20]Bermeo, M. (2010). Metodología RUP - Desarrollo de software de calidad. [Consulta 09/07/2015]. Disponible en: <http://fabianbermeop.blogspot.com/2010/12/metodologia-rup-desarrollo-de-software.html>
- [21]Proceso Unificado para Desarrollo de Software (RUP). [Consulta 10/07/2015]. Disponible en: <http://www.geocities.ws/gustsucc/Archivos/AnotacionesRUP.pdf>
- [22]Antwan. (2009). Metodología RUP y Metodología UML. [Consulta 10/07/2015]. Disponible en: <http://antwan03.blogspot.com/2009/06/metodologia-rup-y-metodologia-uml.html>
- [23]Introducción a la Ingeniería de Software. [Consulta 10/07/2015]. Disponible en: http://www.ecured.cu/index.php/Proceso_Unificado_de_Desarrollo.

GLOSARIO

Ambigua: Que puede entenderse o interpretarse de diversas maneras.

BSD: (Berkeley Software Distribution). Pertenece al grupo de licencias de software Libre.

Compilación: Es el proceso en el que el compilador traduce un programa escrito en un lenguaje de programación a otro lenguaje de programación, generando un programa equivalente que la máquina será capaz de interpretar.

Cronológico: Determina el orden y la fecha en que suceden los hechos según va transcurriendo el tiempo.

Entidades: Son Objetos creados a partir de tablas de una base de datos.

Eficiencia: Utilización eficaz de los recursos disponibles (minimizando su empleo), para la obtención de los objetivos planteados.

GNU LGPL: Licencia Pública General de GNU. (Licencia de Software Libre).

JVM: Máquina virtual de Java.

JDK (Java Developers Kit): Proporciona un conjunto de herramientas para desarrollar aplicaciones en Java.

JRE (Java Runtime Environment): Incluye los elementos necesarios para hacer funcionar los programas java en el ordenador.

JavaBeans: Son componentes de software reutilizables que se usan para encapsular varios objetos en un único objeto para hacer uso de un solo objeto en lugar de varios más simples.

Multiplataforma: Es un término usado para referirse a los programas, sistemas operativos, lenguajes de programación, u otra clase de software, que puedan funcionar en diversas plataformas.

Motor de Persistencia: Es una capa de software que transforma transparentemente, los objetos de la aplicación en registros de una base de datos relacional.

Ciclo: Consiste en una serie de sucesos, cambios o fluctuaciones que se repiten o bien que pueden terminar y presentarse de nuevo.

ORM: Object RelationalMapping - Mapeo Relacional de Objetos.

Objetos Persistentes: Son aquellos objetos que luego de ser gestionados se almacenan en una base de datos.

Plataforma: Es un sistema que sirve como base para hacer funcionar determinados módulos de hardware o de software con los que es compatible.

Stock: Conjunto de mercancías o productos que se tienen almacenados en espera de la venta o comercialización.

Sintaxis: En la informática, la sintaxis es el conjunto de reglas que definen las secuencias correctas de los elementos de un lenguaje de programación.

SGBD: Sistema de Gestión de Base de Datos.

SWT (Standard Widget Toolkit): Es un conjunto de componentes para construir interfaces gráficas en Java.

Transacciones: Intercambio comercial que puede medirse en dinero y que se registra en los libros de contabilidad.

UML (Unified Modeling Language): Lenguaje de Modelado Unificado.

Widgets: Es un elemento gráfico con el que el usuario puede interactuar.

ANEXO.

A. MANUAL TÉCNICO.

A.1.REQUISITOS MÍNIMOS DE HARDWARE

Servidor:

- Procesador Intel Corel Dos Duo o superior.
- Por lo menos 2Gb de RAM.
- El suficiente espacio de disco duro (por lo menos 50Gb).

Clientes:

- Procesador Intel Dual Core o superior.
- Por lo menos 1Gb de RAM.
- El suficiente espacio de disco duro (por lo menos 1Gb).

A.2.REQUISITOS DE SOFTWARE

Servidor:

- Instalador de la Base de Datos PostgreSQL 9.0.
- Instalador JAVA JDK/SDK, desde la versión 6.0 en adelante.

Clientes:

- Instalador JAVA JDK/SDK, desde la versión 7.0 en adelante.

A.3. INSTALACIÓN

A continuación se describe el proceso de instalación de:

- Servidor de Base de Datos PostgreSQL 9.0,
- JDK (Java Development Kit) que será necesario para compilar programas Java.

Sistema Informático Web de ventas por catálogo y control de envíos de la empresa QUINTO ELEMENTO con herramientas Open Source.

Instalación de PostgreSQL 9.0:

Se inicia el asistente que guía en el proceso de instalación de PostgreSQL 9.0, pulsar "Siguiente".

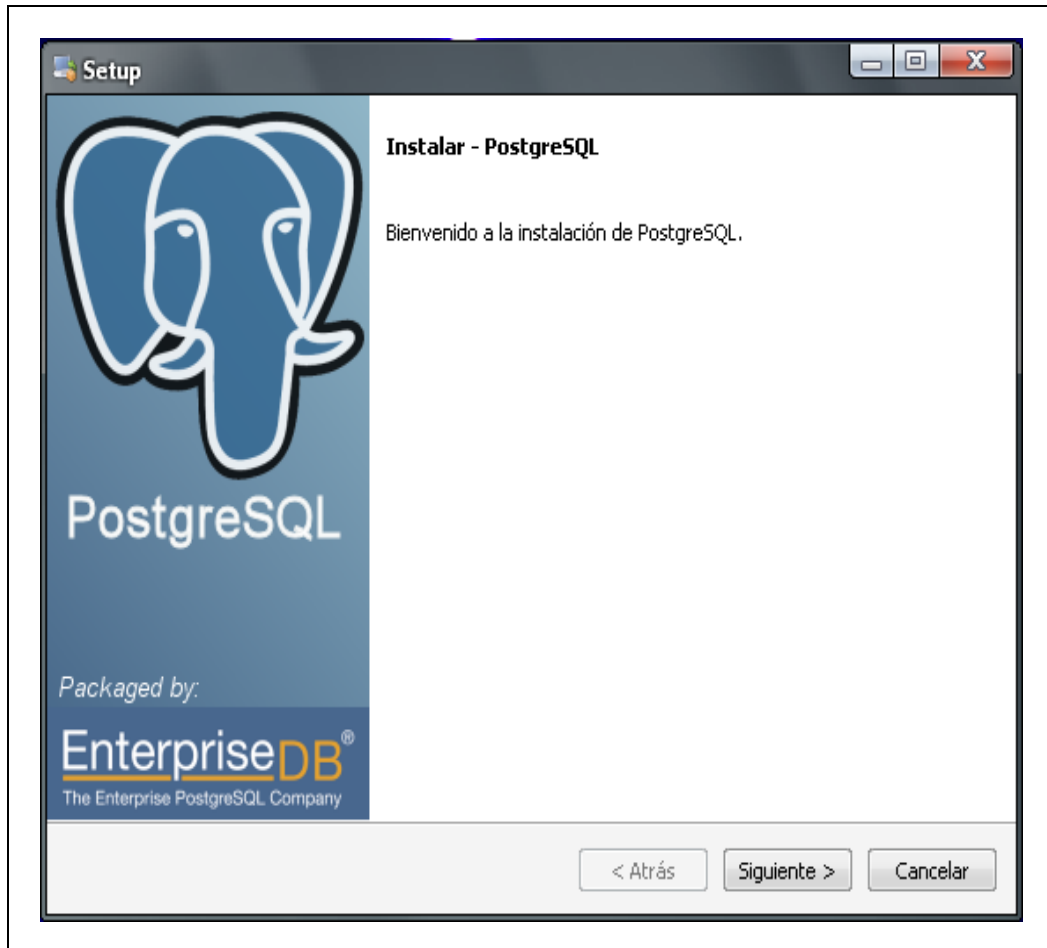


FIGURA A.3.1.: Pantalla de inicio de Instalación de PostgreSQL 9.0

Fuente: Propia

Seleccionar el directorio donde se ubicarán los ficheros necesarios para la ejecución de PostgreSQL 9.0. Luego pulsar "Siguiente", normalmente dejar por defecto la ruta que determina el asistente:

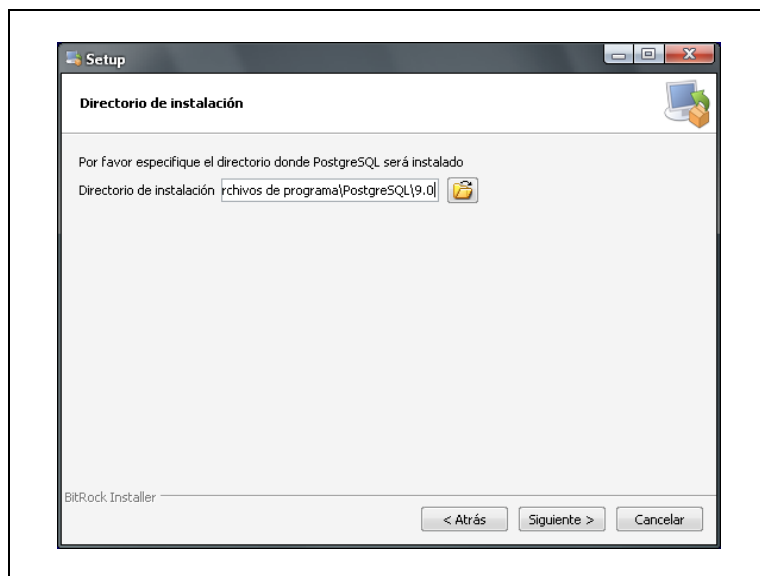


FIGURA A.3.2.: Selección del Directorio de Instalación de Postg
Fuente: Propia

A continuación, seleccionar la unidad y carpeta donde se ubicarán la información de la base de datos del servidor de bases PostgreSQL. Luego pulsar "Siguiente", normalmente dejar por defecto la ruta que determina el asistente:

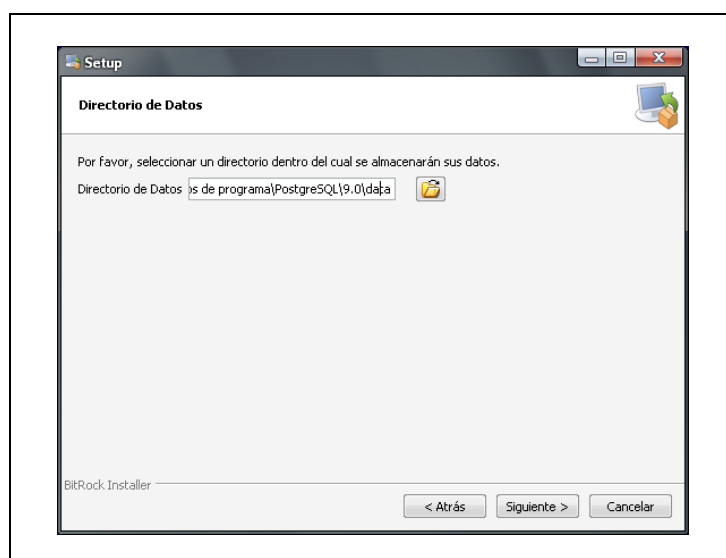


FIGURA A.3.3.: Selección del Directorio de Datos
Fuente: Propia

El asistente para instalar PostgreSQL 9.0 creará un usuario en el sistema operativo llamado "postgres", en este paso de la instalación introducir la contraseña para este usuario, en este caso será "ROOT". Luego pulsar "Siguiente":

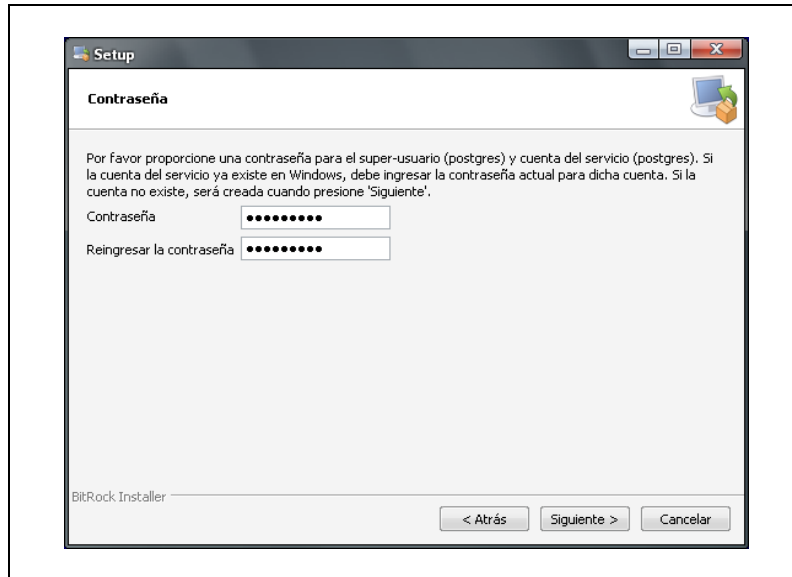


FIGURA A.3.4.: Ingreso de la contraseña del usuario de la B

Fuente: Propia

Introducir el puerto que se usará para conexión con PostgreSQL, por defecto 5432. Luego pulsar "Siguiente":

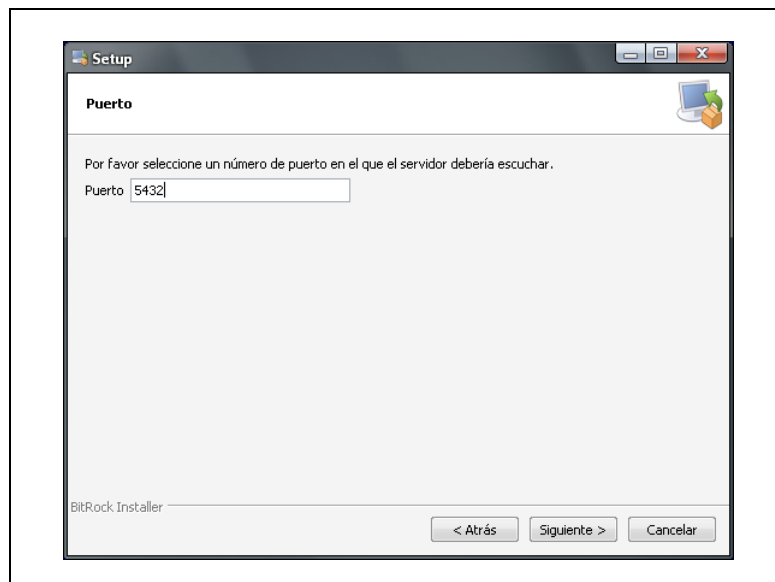


FIGURA A.3.5.: Ingreso del puerto de conexión con Postgre

Fuente: Propia

Seleccionar la configuración regional que será usada por el motor de base de datos PostgreSQL, en este caso dejar "Configuración Regional por defecto". Luego pulsar "Siguiente":

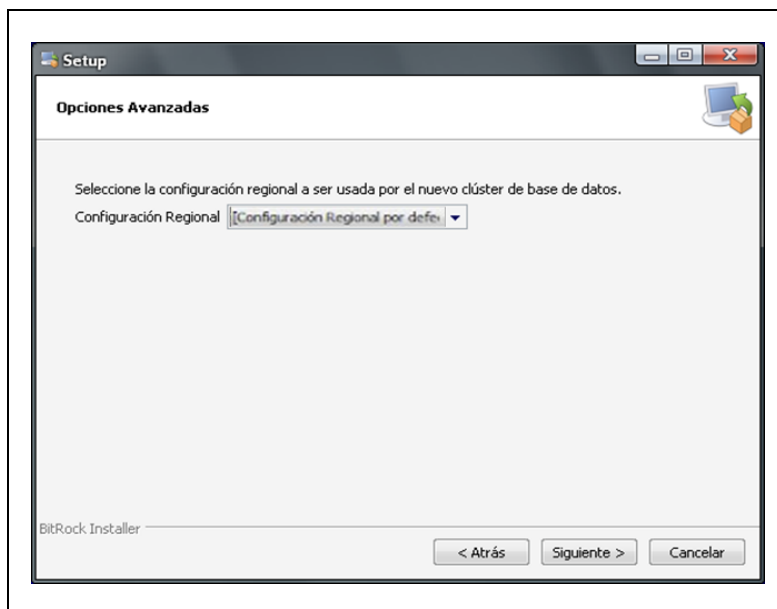


FIGURA A.3.6.: Seleccionar la Configuración Regional

Fuente: Propia

Antes de iniciar la instalación definitiva de PostgreSQL 9.0, el asistente indicará que el programa está listo para iniciar la instalación. Pulsar "Siguiente":

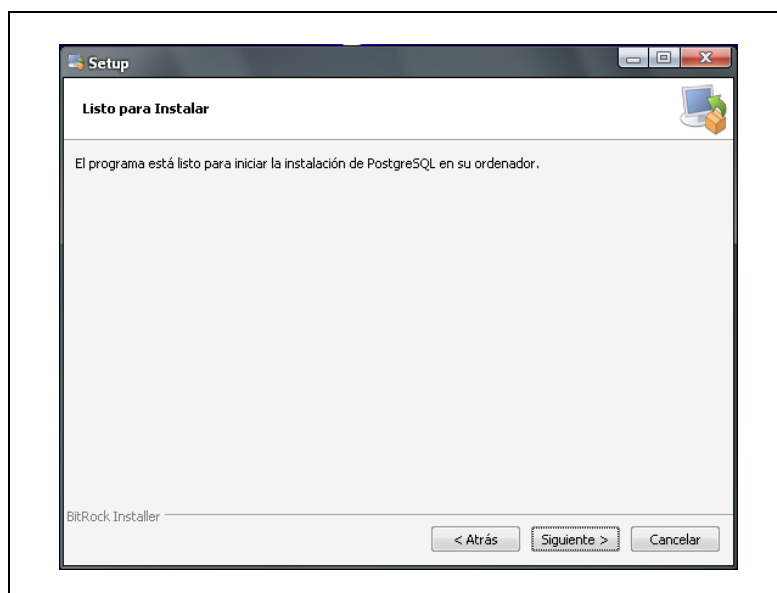


FIGURA A.3.7.: Instalación definitiva de PostgreSQ

Fuente: Propia

Tras la instalación, el asistente dará la posibilidad de iniciar StackBuilder que es una aplicación que permite instalar componentes y software adicional para PostgreSQL. En este caso no marcar para., luego pulsar "Siguiente":



FIGURA A.3.8.: Finalizar la instalación.

Fuente: Propia

Finalmente clic en "Terminar" para tener instalado el servidor de base de datos.

Instalación de JDK (Java Development Kit):

Ejecutar el fichero de instalación que lleva por nombre "jdk-6-windows-i586.exe", y seguir los pasos como se indica.

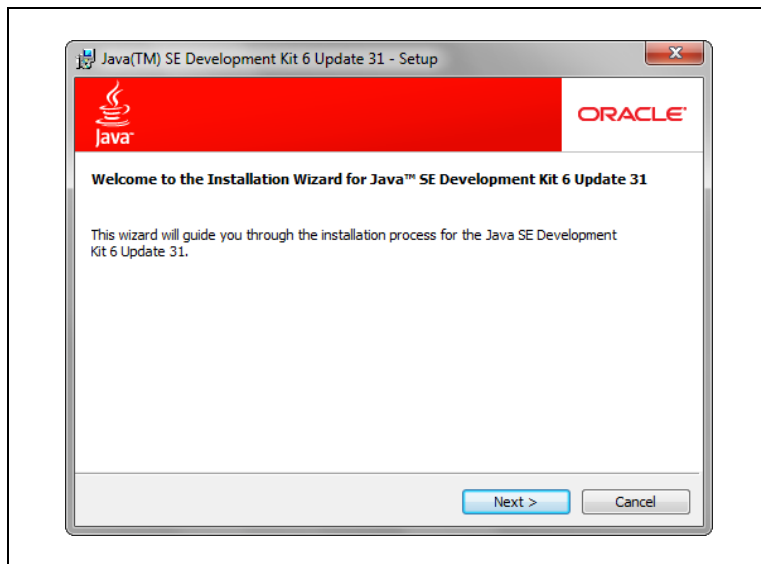


FIGURA A.3.9.: Inicio de instalación del JDK

Fuente: Propia

Leer el Contrato de Licencia y clic en "Accept".



FIGURA A.3.10.: Contrato de Licencia del JDK

Fuente: Propia

Seleccione las opciones de instalación, en este caso dejar las opciones que vienen por defecto y clic en “Next >”.

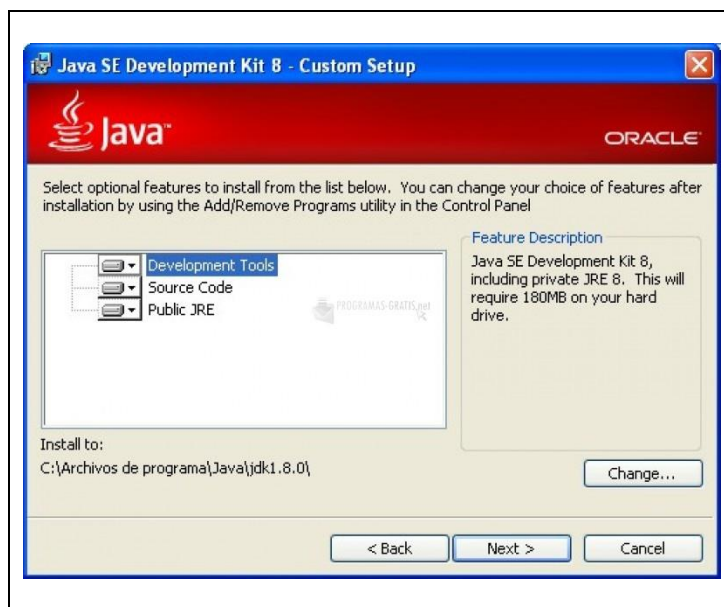


FIGURA A.3.11.: Opciones de Instalación del JDK

Fuente: Propia

Seleccione el directorio en el cual se desea instalar, en este caso dejamos el que se encuentra por defecto, y clic en “Siguiente”.

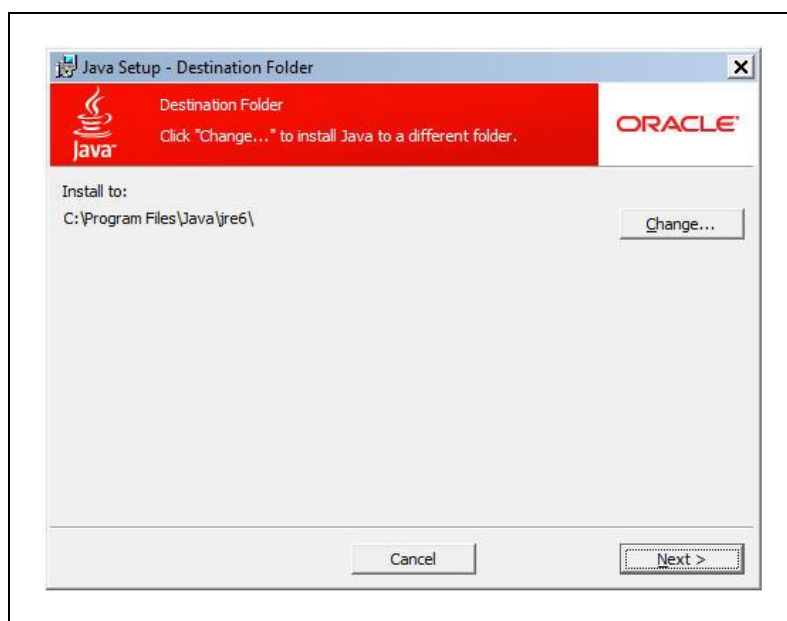


FIGURA A.3.12.: Directorio de instalación del JDK

Fuente: Propia

Se realiza el proceso de instalación y se espera a que termine.

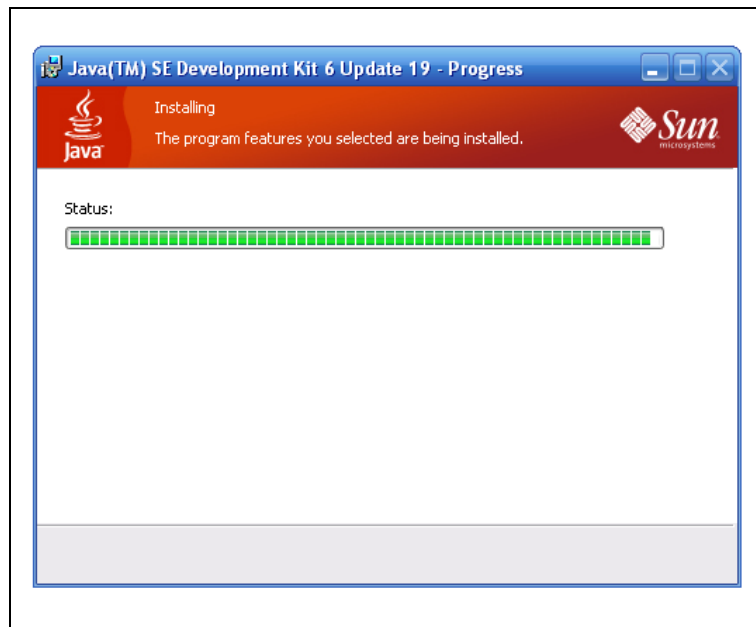


FIGURA A.3.13.: Proceso de Instalación

Fuente: Propia

Una vez terminada la instalación hacer clic en “Finish”.



FIGURA A.3.14.: Finaliza el asistente de instalaci

Fuente: Propia

Estas acciones permiten instalar el software necesario para compilar programas java.

Instalación APACHE TOMCAT:

Pasos previos:

- Tener instalado Java SE Development Kit (JDK)
- Tener correctamente configurado la variable de entorno **JAVA_HOME**.

Descargar la versión windows .zip de Apache: <http://tomcat.apache.org/download-70.cgi>



FIGURA A.3.15.: Descargar Apache

Fuente: Propia

En opción Quick Navigation damos click en el link de la versión, nos direcciona a un apartado dentro de la misma página como se muestra en la siguiente imagen:

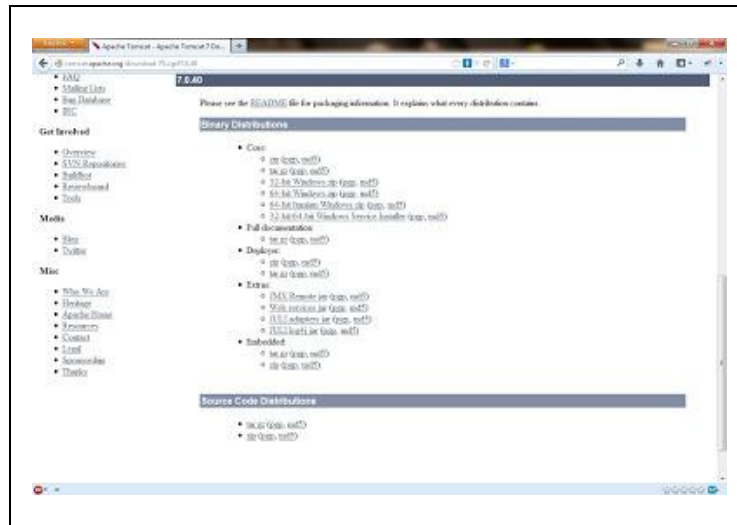


FIGURA A.3.16.: Opción Quick Navigation

Fuente: Propia

Dependiendo de la arquitectura del sistema operativo, si se tiene un sistema de 32 bits dar click en 32-bit Windows. zip, o si de lo contrario se tiene uno de 64 bits dar click en 64-bit Windows. Zip.

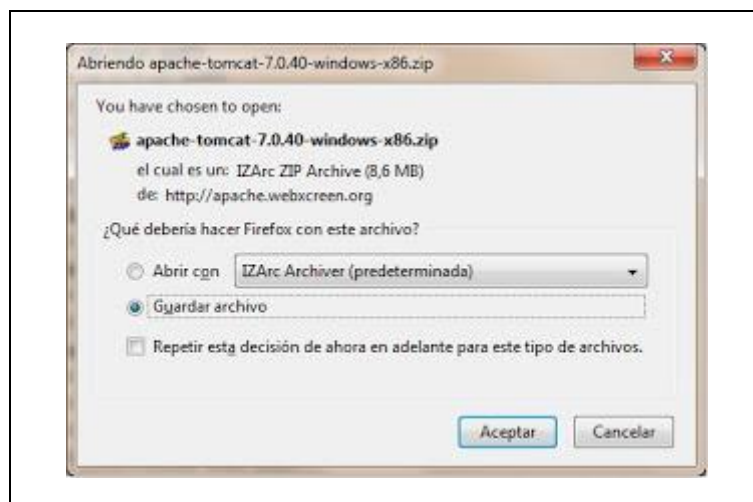


FIGURA A.3.17.: Descarga de Apache Tomcat

Fuente: Propia

Dependiendo del directorio en el cual se haya descargado el windows .zip de Tomcat, el siguiente paso es descomprimir el archivo zip.

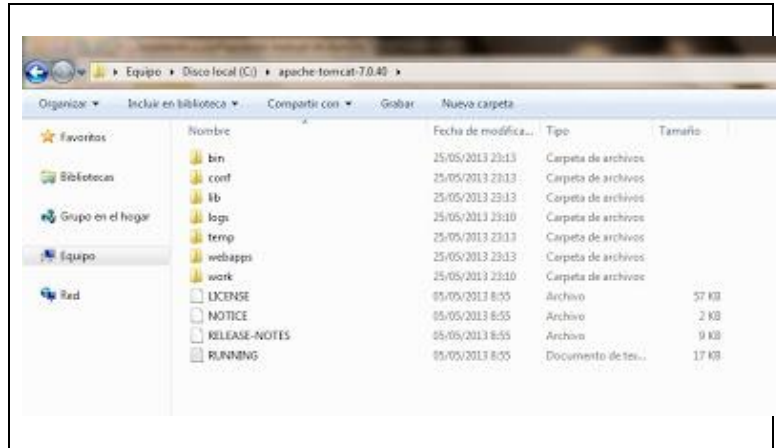


FIGURA A.3.18.: Descomprimir archivo .zip

Fuente: Propia

El siguiente paso es crear la variable de entorno CATALINA_HOME y editar las variables CLASSPATH y Path, para realizar esto se hace click derecho sobre Equipo y luego sobre Propiedades.

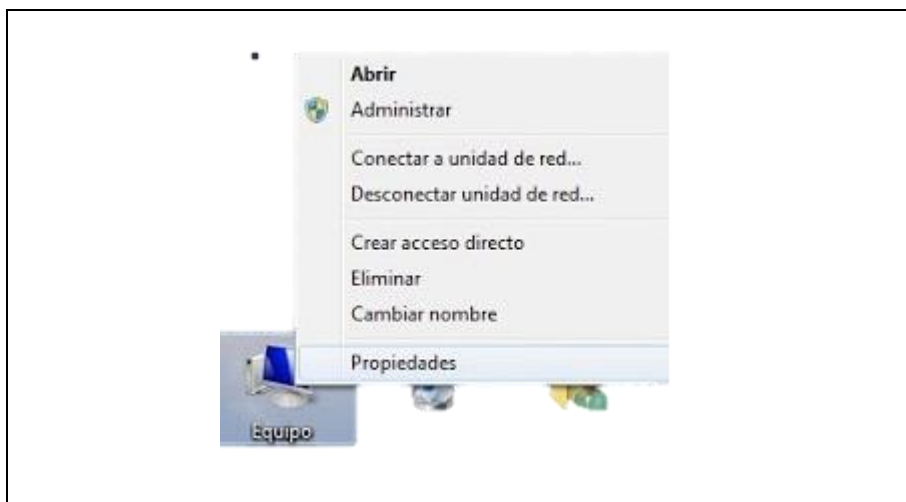


FIGURA A.3.19.: crear la variable de entorno CATALINA_HOME

Fuente: Propia

Se visualizará la ventana Ver información básica acerca del sistema, del lado izquierdo de la ventana dar click sobre Configuración avanzada del sistema.

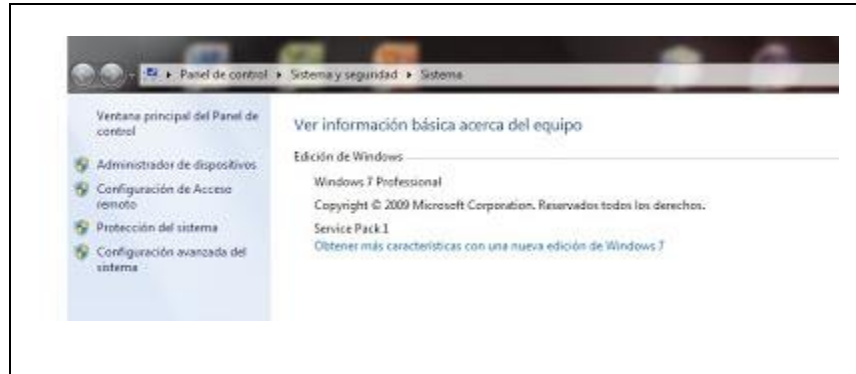


FIGURA A.3.20.: Configuración avanzada del sistema

Fuente: Propia

Ventana Propiedades del sistema, ubicarse en la pestaña Opciones avanzadas y dar click en el botón Variables de entorno.

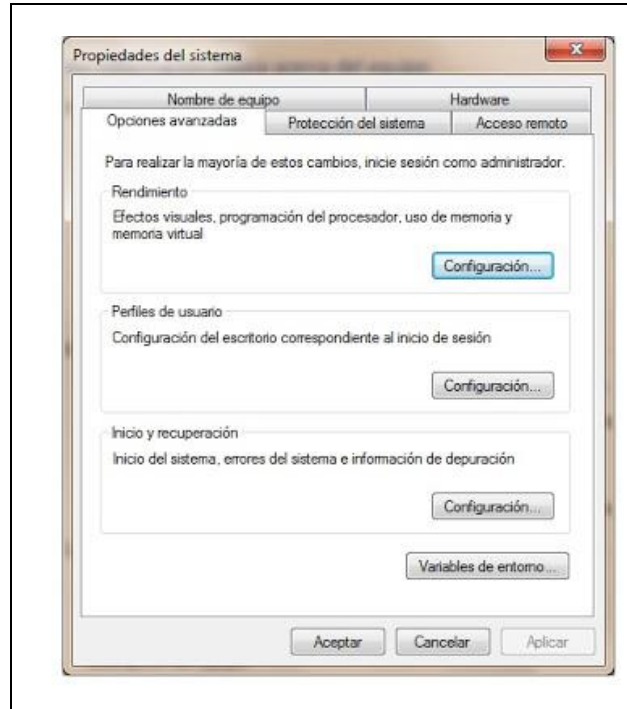


FIGURA A.3.21.: Variables de entorno

Fuente: Propia

Se verá la ventana Variables de entorno, desde el apartado Variables del sistema dar de alta la variable CATALINA_HOME, para esto hacer click en el botón Nueva.

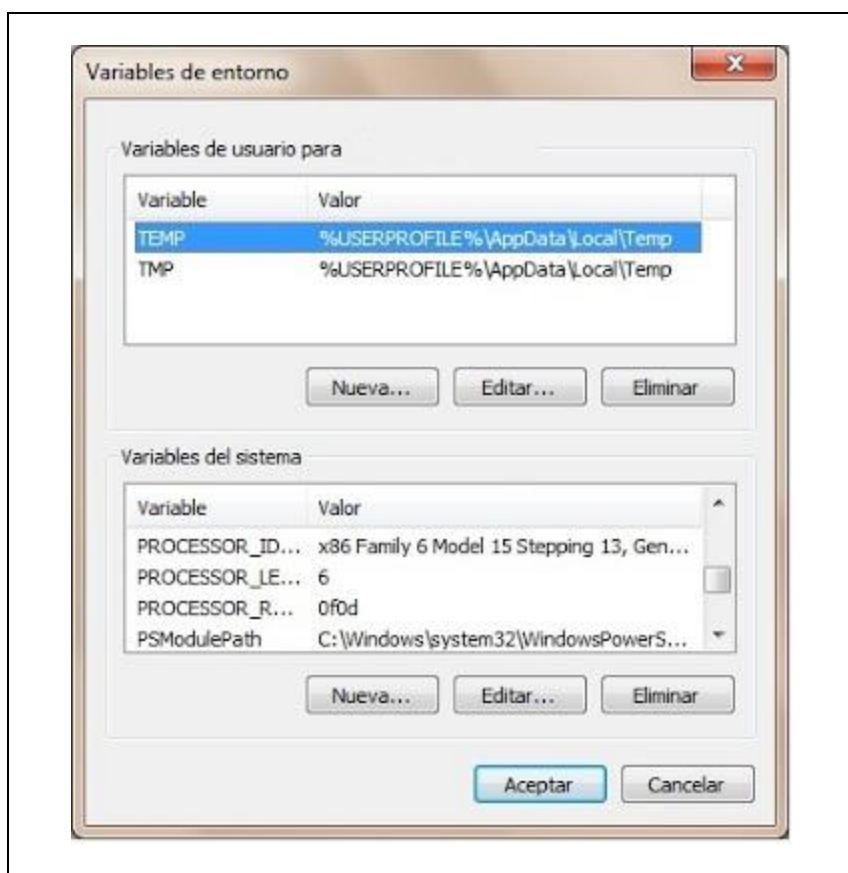


FIGURA A.3.22.: Levantar variable **CATALINA_HOME**

Fuente: Propia

Se verá Nueva variable del sistema, en el campo Nombre de la variable ingresar el texto CATALINA_HOME, y sobre el campo Valor de la variable ingresar la ruta del Paso 4 que para este caso sería C:\apache-tomcat-7.0.40. Click en el botón Aceptar.



FIGURA A.3.23.: Ingresar ruta

Fuente: Propia

Se muestra de nuevo la ventana del Paso 8 (Variables de entorno), desde aquí editar la variable de entorno CLASSPATH, para realizar esto desde el apartado Variables del sistema, buscar la variable CLASSPATH, seleccionar y click en el botón Editar.

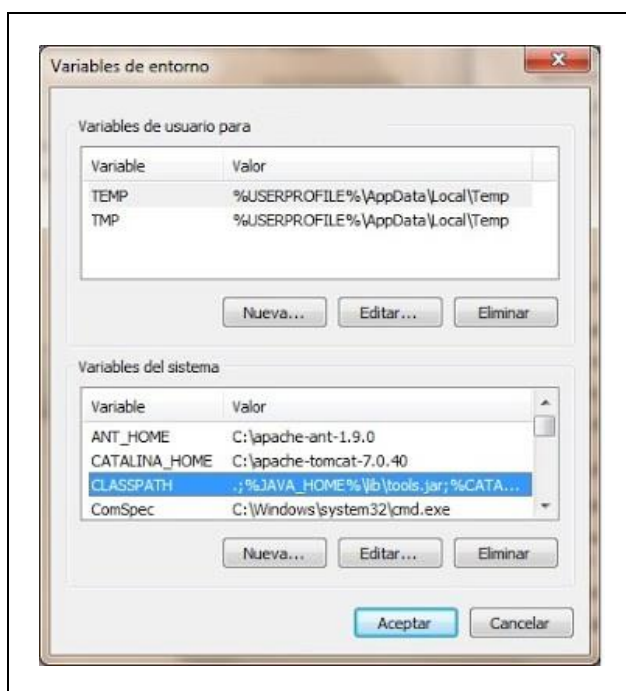


FIGURA A.3.24.: Editar la variable CLASSPA

Fuente: Propia

Se visualiza la ventana Editar la variable del sistema, y muestra los valores actuales de la variable CLASSPATH, ubicarse en el campo Valor de la variable y desplazarse hasta el final, luego colocar un punto y coma e ingresar el texto %CATALINA_HOME%\lib\servlet-api.jar;

No cerrar aun la ventana.

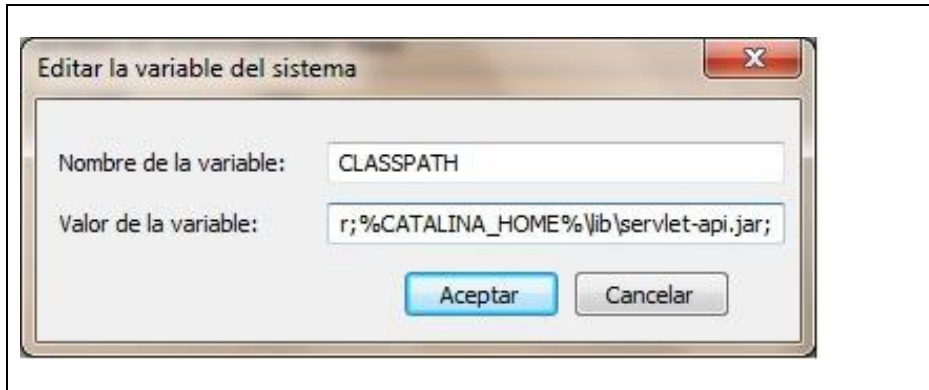


FIGURA A.3.25.: Editar valor de la variable

Fuente: Propia

Sin cerrar la ventana Editar la variable del sistema, después de ingresar al final el texto %CATALINA_HOME%\lib\servlet-api.jar;, ahora se ingresa el texto %CATALINA_HOME%\lib\jsp-api.jar;. Después de haber agregado estos dos valores a la variable CLASSPATH, click en el botón Aceptar para guardar estos valores.

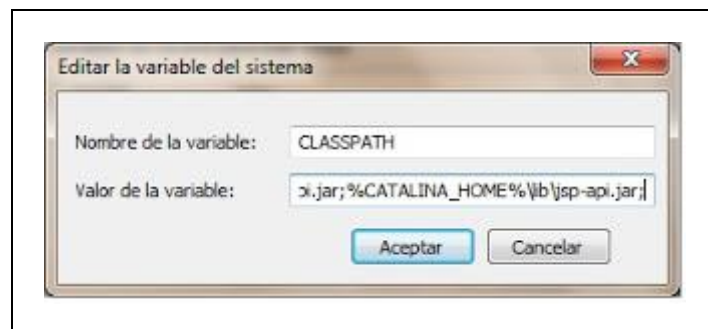


FIGURA A.3.26.: Editar valor de variable del sisten

Fuente: Propia

Se visualiza de nuevo la ventana del Paso 8 y 10 (Variables de entorno), la casilla Variables del sistema buscar la variable de entorno Path, seleccionar y click en el botón Editar.

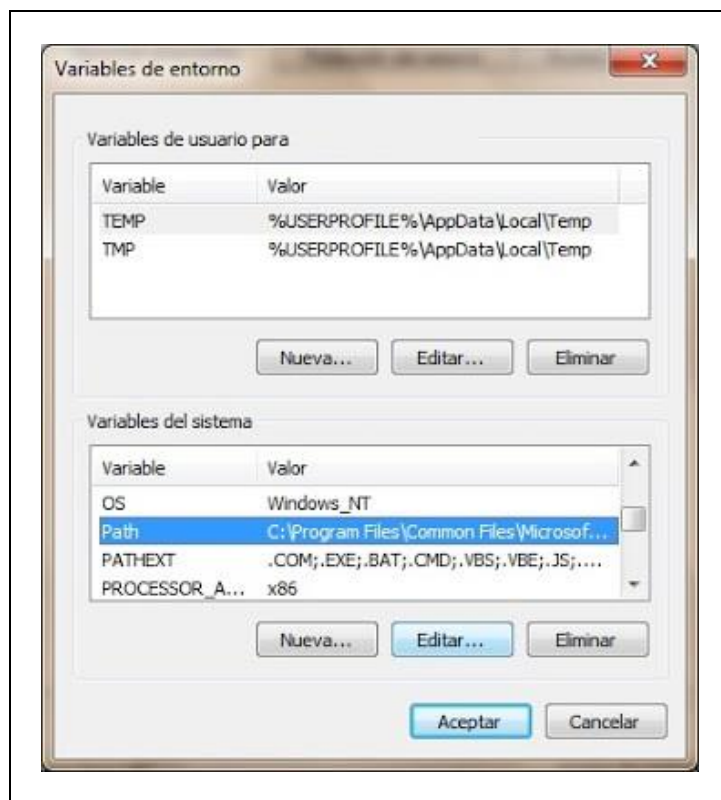


FIGURA A.3.27.: Buscar la variable de entorno Pat

Fuente: Propia

Se verá nuevamente la ventana Editar la variable del sistema con los valores de la variable Path, ubicarse sobre el campo Valor de la variable, desplazar hasta el final del valor y colocar un punto y coma he ingresar el texto %CATALINA_HOME%\bin. Note que al final del valor de la variable Path queda sin punto y coma. Click en el botón Aceptar.

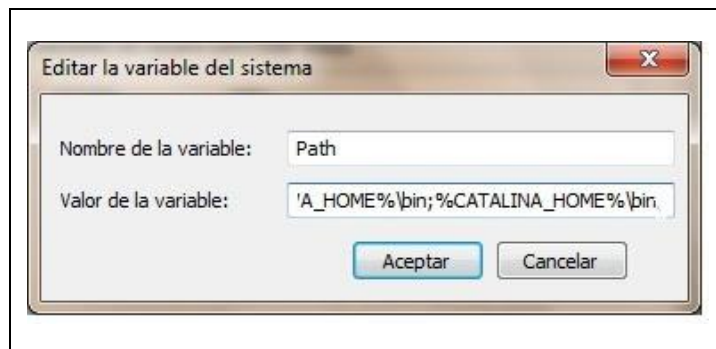


FIGURA A.3.28.: Colocar un punto y coma

Fuente: Propia

Se direcciona a la ventana Variables de entorno, click sobre el botón Aceptar. Luego se muestra la ventana Propiedades del sistema, click sobre el botón Aceptar. Hasta aquí están configuradas las variables necesarias para ejecutar Tomcat.

Ejecutar Tomcat y probar su funcionamiento, Abrir el Command Prompt de Windows.

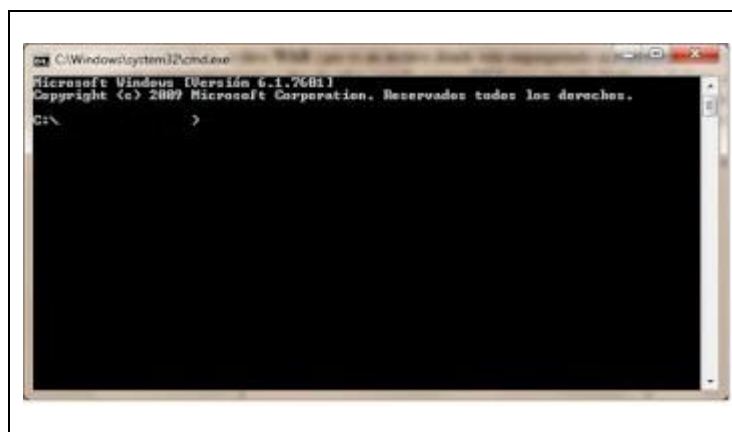


FIGURA A.3.29.: Ejecutar Tomcat

Fuente: Propia

Sobre el Command Prompt de Windows ingresar lo siguiente %CATALINA_HOME%\bin\startup.bat y [ENTER]. La primera vez pregunta el Firewall de Windows si desea darle acceso al Tomcat, permitir el acceso.

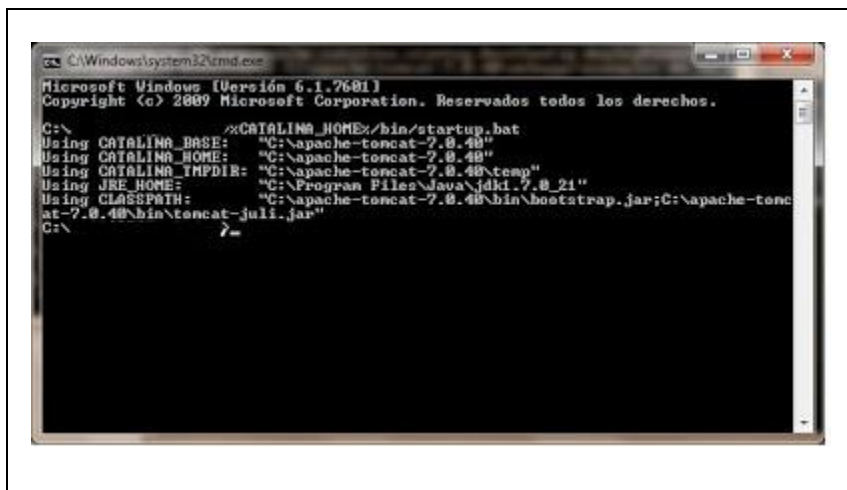


FIGURA A.3.30.: Ingresamos CATALINA_HOME

Fuente: Propia

Se despliega la ventana llamada Tomcat, donde informa que el servidor Tomcat ha iniciado correctamente.

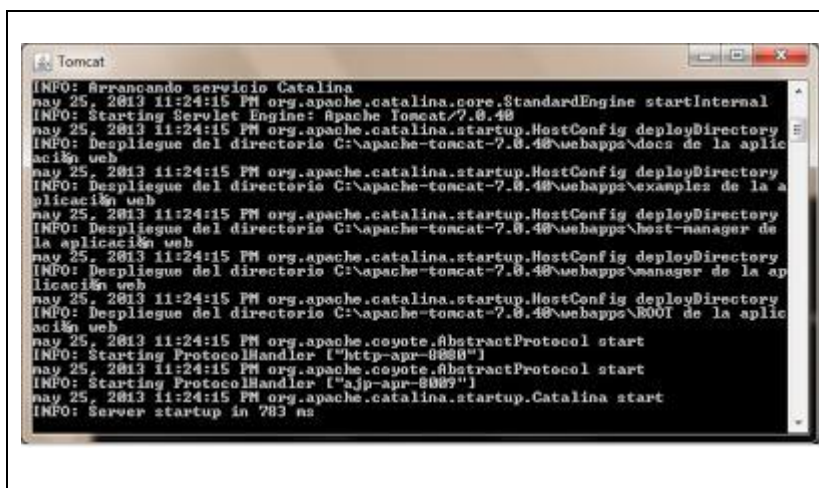


FIGURA A.3.31.: Tomcat inicio correctamente

Fuente: Propia

El paso final es abrir el navegador, tecleamos en la barra de direcciones <http://localhost:8080> y se muestra la ventana Apache Tomcat/7.0.40 lo cual mostrará la pantalla de bienvenida de Apache Tomcat, esto quiere decir que todo se ha configurado exitosamente.

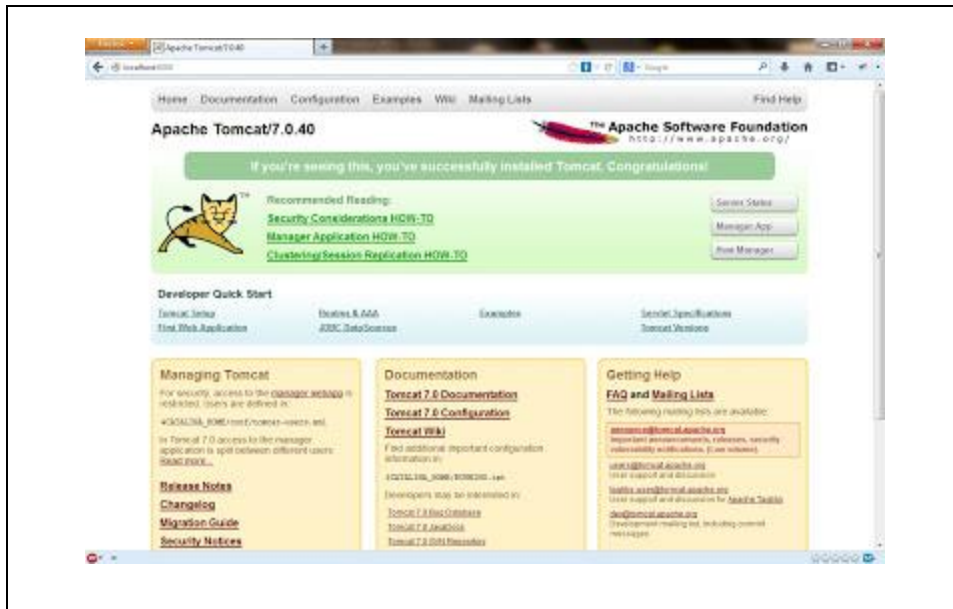


FIGURA A.3.32.: Ejecutar Tomcat en el Navegador

Fuente: Propia

Para **parar** el Tomcat escribir en el Command Prompt de Windows `%CATALINA_HOME%\bin\shutdown.bat`.

B. DICCIONARIO DE DATOS.

B.1. NOMBRES DE LAS TABLAS DEL APLICATIVO

- CATÁLOGO
- PAGINAS
- EMPRESA
- REGISTRO_VISUALIZACION
- EMPRESARIAS
- PEDIDO
- PRODUCTO
- NOTAS_BODEGA
- SUBPEDIDO
- LINEAS_PEDIDO
- USUARIO

B.2. DESCRIPCIÓN DE LOS CAMPOS DE LAS TABLAS DEL APLICATIVO

B.2.1. NOMBRE DE LA TABLA: CATÁLOGO

Descripción: Almacena información del catálogo.

TABLA B.2.1.: Descripción de los campos de la Tabla: CATÁLOGO

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract	Null	Descripción
1	NUMERO_CATALOGO	INTEGER		NOT NULL	Clave de identificación del catálogo
2	DESCRIPCION	VARCHAR	(200)	NOT NULL	Descripción del Catálogo
3	FECHA_INICIO	DATETIME	(200)	NOT NULL	Fecha en la el catálogo entre en vigencia.
4	FECHA_FIN	DATETIME		NOT NULL	Fecha de finalización de campaña
5	COMENTARIO	TEXT		NOT NULL	Comentario.
6	IMAGEN	LONGBLOB			Textura de la imagen del Catálogo
7	DIR	VARCHAR	(200)		Dirección de la imagen
8	NRO_DOWNLOAD	VARCHAR	(40)	NOT NULL	Numero de descargas del documento pdf de catálogo
9	IP_DOWNLOAD	VARCHAR	(40)	NOT NULL	IP desde donde se realizó la descarga
10	ESTADO	INTEGER		NOT NULL	Estado del catálogo

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_NUMERO_CATALOGO PRIMARY KEY (NUMERO_CATALOGO)

B.2.2. NOMBRE DE LA TABLA: PAGINAS

Descripción:

TABLA B2.2.: Descripción de los campos de la Tabla: PAGINAS

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	NUMERO_PAGINA	INTEGER		NOT NULL	
2	NUMERO_CATALOGO	INTEGER	(40)		
3	NUMERO_PRODUCTO	VARCHAR		NOT NULL	
4	NUMERO_PAGINAB	INTEGER		NOT NULL	
5	DESCRIPCION	VARCHAR	(250)	NOT NULL	
6	IMAGEN	LONGBLOB		NOT NULL	
7	DIR	INTEGER	(200)		
8	NRO_VISITAS	INTEGER		NOT NULL	
9	NRO_AMPLIACIONES	INTEGER			
10	ESTADO	INTEGER		NOT NULL	

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_NUMERO_PAGINA PRIMARY KEY (NUMERO_PAGINA)

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT fk_NUMERO_CATALOGO FOREIGN KEY (NUMERO_CATALOGO) REFERENCES producto (codigo_producto) MATCH SIMPLE.
- CONSTRAINT fk_CODIGO_PRODUCTO FOREIGN KEY (CODIGO_PRODUCTO) REFERENCES producto (codigo_producto) MATCH SIMPLE.

B.2.3. NOMBRE DE LA TABLA: EMPRESA

Descripción: Almacena la información de tiempos de operación asociadas a un producto.

TABLA B.2.3: Descripción de los campos de la Tabla: EMPRESA

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	RUC_EMPRESA	VARCHAR	(15)	NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	RAZON_SOCIAL	VARCHAR	(200)	NOT NULL	Identificador del proceso.
3	MISION	VARCHAR	(500)	NOT NULL	Identificador del Producto.
4	VISION	VARCHAR	(500)	NOT NULL	Secuencia del Proceso
5	LEMA	VARCHAR	(40)	NOT NULL	Tiempo cronometrado.
6	COMENTARIO	VARCHAR	(500)	NOT NULL	Tiempo cronometrado.
7	DIRECCION	VARCHAR	(250)	NOT NULL	Tiempo cronometrado.
8	TELEFONOS	double precision	(250)	NOT NULL	Tiempo cronometrado.
9	EMAIL	double precision	(40)	NOT NULL	Tiempo cronometrado.
10	URL	double precision	(500)	NOT NULL	Tiempo cronometrado.
11	IVA_P	double precision		NOT NULL	Tiempo cronometrado.
12	ESTADO	double precision		NOT NULL	Tiempo cronometrado.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_RUC_EMPRESA PRIMARY KEY (RUC_EMPRESA).

B.2.3.NOMBRE DE LA TABLA: REGISTRO_VISUALIZACIÓN

Descripción: Almacena los detalles de órdenes de producción.

TABLA B.2.3.: Descripción de los campos de la Tabla: REGISTRO_VIZUALIZACION

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	CODIGO	INTEGER		NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	NUMERO_PAGINA	INTEGER		NOT NULL	Id de orden de producción.
3	CODIGO_USUARIO	INTEGER			Código de producto a producir.
4	FECHA_INICIO	TIMESTAMP		NOT NULL	Cantidad de producto a producir.
5	FECHA_FIN	TIMESTAMP		NOT NULL	Cantidad de producto cortado.
6	IP_CONEXION	VARCHAR	(400)		Comentario al detalle opcional.
7	ESTADO	INTEGER		NOT NULL	Valor por predeterminado True.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT pk_CODIGO PRIMARY KEY (CODIGO).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT NUMERO_PAGINA FOREIGN KEY (NUMERO_PAGINA) REFERENCES orden_produccion (id_orden_produccion) MATCH SIMPLE.
- CONSTRAINT CODIGO_USUARIO FOREIGN KEY (CODIGO_USUARIO) REFERENCES producto (codigo_producto) MATCH SIMPLE.

B.2.4.NOMBRE DE LA TABLA: EMPRESARIA

Descripción: Almacena los detalles de requisición de material.

TABLA B.2.4.: Descripción de los campos de la Tabla: EMPRESARIA

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	CODIGO_EMPRESARIA	VARCHAR	(40)	NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	CODIGO_EMPRESARIA1	VARCHAR	(40)		Identificador de la Requisición.
3	CODIGO	INTEGER			Código identificador del producto.
4	EMAIL	VARCHAR	(200)	NOT NULL	Cantidad de producto entregado en requisición.
5	RAZON_SOCIAL	VARCHAR	(200)	NOT NULL	Costo de producto.
6	RUC	VARCHAR	(13)	NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica.
7	TELEFONO1	VARCHAR	(15)		Nombre del usuario que accede al Sistema.
8	TELEFONO2	VARCHAR	(15)		
9	CELULAR	VARCHAR	(15)	NOT NULL	
10	ESTADO_CIVIL	VARCHAR	(40)		
11	NACIONALIDAD	VARCHAR	(40)		
12	FECHA_NACIMIENTO	DATE		NOT NULL	
13	DIRECCION	VARCHAR	(200)	NOT NULL	
14	PROVINCIA	VARCHAR	(40)	NOT NULL	
15	CIUDAD	VARCHAR	(100)	NOT NULL	
16	FECHA_INSCRIPCION	DATE		NOT NULL	
17	CLAVE	VARCHAR	(200)	NOT NULL	

18	TIPO	INTEGER		NOT NULL	
19	DESCUENTO	DOUBLE		NOT NULL	
20	ESTADO	INTEGER		NOT NULL	
21	RECNUM	INTEGER	(20)	NOT NULL	

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT CODIGO_EMPRESARIA PRIMARY KEY (CODIGO_EMPRESARIA).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT CODIGO_EMPRESARIA1 FOREIGN KEY (CODIGO_EMPRESARIA1) REFERENCES producto (codigo_producto) MATCH SIMPLE.
- CONSTRAINT CODIGO FOREIGN KEY (CODIGO) REFERENCES requisicion (id_requisicion) MATCH SIMPLE.

B.2.5.NOMBRE DE LA TABLA: PEDIDO

Descripción: Almacena los detalles de transferencia.

TABLA B.2.5.: Descripción de los campos de la Tabla: PEDIDO

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Crc.	Null	Descripción
1	CODIGO_PEDIDO	BIGINT		NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	CODIGO_EMPRESARIA	VARCHAR	(40)		Id de transferencia.
3	TIPODOC	INTEGER		NOT NULL	Cantidad de producto a transferir.
4	FECHA	DATE		NOT NULL	Código de producto a transferir.
5	COMENTARIO	TEXT			Costo de producto.
6	DESCUENTO_P	DOUBLE		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica True.
7	SUBTOTAL	DOUBLE		NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
8	DESCUENTO_D	DOUBLE		NOT NULL	
9	IVA	DOUBLE		NOT NULL	
10	TOTAL	DOUBLE		NOT NULL	
11	DETALLE_DEPOSITO	VARCHAR	(500)		
12	ESTADO	INTEGER			

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT CODIGO_PEDIDO PRIMARY KEY (CODIGO_PEDIDO).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT CODIGO_EMPRESARIA FOREIGN KEY (CODIGO_EMPRESARIA) REFERENCES producto (codigo_producto) MATCH SIMPLE.

B.2.6.NOMBRE DE LA TABLA: PRODUCTO

Descripción: Almacena la información del talento humano.

TABLA B.2.6: Descripción de los campos de la Tabla: PRODUCTO

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	CODIGO	VARCHAR	(40)	NOT NULL	Código del empleado.
2	CODIGO_ALTERNATIVO	VARCHAR	(40)		Id de registro al registro biométrico.
3	NOMBRE	VARCHAR	(200)	NOT NULL	Cedula de identidad o ruc.
4	NOMBRE_CORTO	VARCHAR	(40)		Nombre y apellidos del empleado
5	UNIDAD	VARCHAR	(40)	NOT NULL	Dirección domicilio.
6	PRECIO	DOUBLE		NOT NULL	Número telefónico convencional.
7	FECHA_CREACION	TIMESTAMP		NOT NULL	Número telefónico convencional alternativo.
8	FOTOGRAFIA	LONGBLOB			Número telefónico celular.
9	DIR	VARCHAR	(200)		Dirección de correo electrónico
10	OFERTA	BOOL		NOT NULL	Detalles de notificaciones en caso de emergencia.
11	STOCK	INTEGER		NOT NULL	Descripción de la cuenta que el empleado mantiene en una institución financiera.
12	ESTADO	INTEGER		NOT NULL	Tipo de cuenta que el empleado mantiene en una institución financiera.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT CODIGO PRIMARY KEY (CODIGO).

B.2.7.NOMBRE DE LA TABLA: NOTAS_BODEGA

Descripción: Almacena la información de la calificación del talento humano por manejo de maquinaria.

TABLA B.2.7.: Descripción de los campos de la Tabla: NOTAS_BODEGA

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Crct.	Null	Descripción
1	CODIGO_NOTA	INTEGER		NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	CODIGO_USUARIO	INTEGER			Referencia al id de la maquinaria
3	CODIGO_PEDIDO	BIGINT	(400)		Detalles y observaciones en la calificación.
4	FECHA_NOTA	TIMESTAMP		NOT NULL	Valoración numérica del manejo del tipo de maquinaria.
5	COMENTARIO	VARCHAR		NOT NULL	Valoración en % de la eficiencia en el manejo de esa maquinaria.
6	DIR_ANEXO	VARCHAR	(20)	NOT NULL	Código del empleado al cual se hace la valoración.
7	TIPO	INTEGER	(40)	NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
8	ESTAFO	INTEGER		NOT NULL	Estado de la fila para eliminación lógica.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT CODIGO_NOTA PRIMARY KEY (CODIGO_NOTA).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT CODIGO_USUARIO FOREIGN KEY (CODIGO_USUARIO) REFERENCES empleado (codigo_empleado) MATCH SIMPLE.
- CONSTRAINT CODIGO_PEDIDO FOREIGN KEY (CODIGO_PEDIDO) REFERENCES grupo_maquina (id_grupo_maquina) MATCH SIMPLE.

B.2.8.NOMBRE DE LA TABLA: SUBPEDIDO

Descripción: Almacena la información referente a la empresa.

TABLA B.2.8.: Descripción de los campos de la Tabla: SUBPEDIDO

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Caract.	Null	Descripción
1	CODIGO_SPEDIDO	BIGINT		NOT NULL	Código de identificación de la empresa
2	TIPODOC	INTEGER		NOT NULL	Razón social o nombre de la empresa
4	COMENTARIO	TEXT			Opcional descripción de la empresa
5	DESCUENTO_P	DOUBLE		NOT NULL	Mascara de entrada de codificación de productos
6	SUBTOTAL	DOUBLE		NOT NULL	Dirección lógica del icono de la aplicación.
7	DESCUENTO_IVA	DOUBLE		NOT NULL	Dirección lógica de la imagen de la aplicación.
8	TOTAL	DOUBLE		NOT NULL	Nombre del usuario que accede al Sistema.
9	ESTADO	INTEGER			Estado de la fila para
10	CODIGO_PEDIDO	BIGINT			
11	CODIGO_EMPRESARIA	VARCHAR	(40)		

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT CODIGO_SPEDIDO PRIMARY KEY (CODIGO_SPEDIDO).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT CODIGO_PEDIDO FOREIGN KEY (CODIGO_PEDIDO) REFERENCES empleado (codigo_empleado) MATCH SIMPLE.
- CONSTRAINT CODIGO_EMPRESARIA FOREIGN KEY (EMPRESARIA) REFERENCES grupo_maquina (id_grupo_maquina) MATCH SIMPLE.

B.2.9.NOMBRE DE LA TABLA: LINEAS_PEDIDO

Descripción: Almacena información técnica de medidas y proporciones de la formulación del producto.

TABLA B.2.9.: Descripción de los campos de la Tabla: LINEAS_PEDIDO

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Crc.	Null	Descripción
1	RECNUM	INTEGER	(100)	NOT NULL	Identificador único de la tabla.
2	PRECIO	NUMERIC		NOT NULL	Código de producto al cual pertenece la proporción o medida.
3	CANTIDAD	INTEGER		NOT NULL	Nombre abreviado de la medida.
4	STOTAL	DOUBLE		NOT NULL	Descripción específica de la proporción o medida.
5	TIPO	VARCHAR	(40)	NOT NULL	Unidad en la que se mide.
6	ESTADO	INTEGER		NOT NULL	Valoración numérica en base a la unidad
8	CODIGO	VARCHAR	(40)		Nombre del usuario que accede al Sistema.
9	CODIGO_SPEDIDO	BIGINT			Estado de la fila para

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT RECNUM PRIMARY KEY (RECNUM).

Claves Foráneas:

- CONSTRAINT CODIGO FOREIGN KEY (CODIGO) REFERENCES formula_producto (codigo_producto) MATCH SIMPLE.
- CONSTRAINT CODIGO_SPEDIDO FOREIGN KEY (CODIGO_SPEDIDO) REFERENCES formula_producto (codigo_producto) MATCH SIMPLE.

B.2.10.NOMBRE DE LA TABLA: USUARIO

Descripción: Almacena información técnica y financiera de la elaboración del producto.

TABLA B.2.10.: Descripción de los campos de la Tabla: USUARIO

# Fila	Nombre campo	Tipo Dato	#Crc.	Null	Descripción
1	CODIGO_USUARIO	INTEGER		NOT NULL	Clave de tabla código de producto.
2	NOMBRE	VARCHAR	(100)	NOT NULL	Fecha de formulación
3	CONTRASEÑA	VARCHAR	(50)	NOT NULL	Estatus de la formulación.
4	EMAIL	VARCHAR	(210)	NOT NULL	Descripción técnica del producto para el proceso
5	TIPO_USUARIO	INTEGER		NOT NULL	Observaciones en la realización
6	FECHA_REGISTRO	TIMESTAMP		NOT NULL	Detalles de costuras en confección
7	IP_REGISTRO	VARCHAR	(40)	NOT NULL	Composición final del producto.
8	ESTADO	INTEGER		NOT NULL	Dirección lógica imagen 1.

Fuente: Propia

Clave Primaria:

- CONSTRAINT CODIGO_USUARIO PRIMARY KEY (CODIGO_USUARIO).

C. ENCUESTAS PERSONAL Y USUARIOS

C.1. PERSONAL

1. ¿Utiliza usted con frecuencia el internet?

- a. SI ()
- b. NO ()

2. ¿Para qué tipo de actividades utiliza el internet?

- a. Compras por internet ()
- b. Consultas educativas ()
- c. Buscar productos de su interés ()
- d. Noticia ()

3. ¿Ud. Sabe el uso de un catálogo online?

- a. SI ()
- b. NO ()

4. ¿Cree usted que los sitios web corporativos ayudan a las empresas a promocionar de mejor manera sus productos?

- a. Mucho ()
- b. Poco ()
- c. Nada ()

¿Por qué?.....

5. Considera Ud. que un catálogo de productos en línea, sería útil para realizar los pedidos, para saber el stock de los productos, desde la comodidad de su casa u oficina a través de un sitio web.

a. SI ()

b. NO ()

6. ¿Le gustaría a usted recibir en su buzón de correo electrónico lanzamiento del nuevo catálogo y promociones de Quinto Elemento?

a. SI ()

Email:.....

b. NO ()

Análisis e Interpretación de Resultados- Encuestas Personal

Una vez aplicado las herramientas de recolección de la información, se procedió a realizar el tratamiento correspondiente para el análisis de los mismos.

Se realizaron encuestas a las personas que tienen un nivel de educación superior (post bachillerato 157 personas, superior 57 personas) que son los personal potenciales de la Empresa Quinto Elemento de la ciudad de Atuntaqui.

La fracción muestra es de 214 encuestas, se realizaron encuestas personales y también vía mail obteniendo los siguientes resultados.

1. ¿Utiliza usted con frecuencia el internet?

a. SI ()

b. NO ()

TABLA C.1.1: Pregunta 1_Encuesta Personal

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	173	80,84%
NO	41	19,16%
TOTAL	214	100,00%

Fuente: Propia

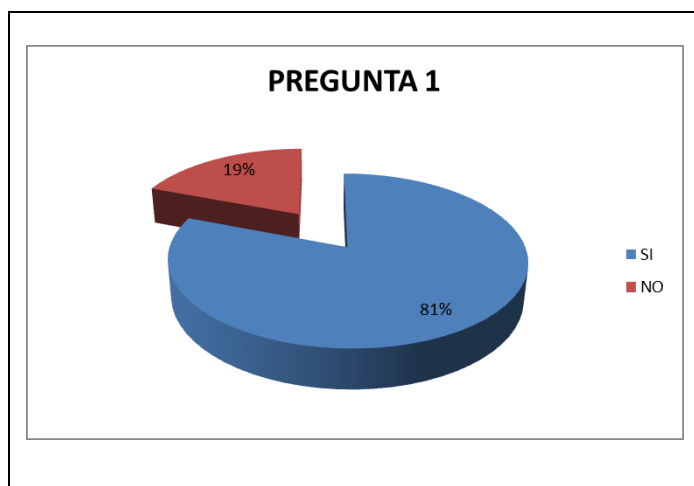


FIGURA C.1.1: Pregunta 1_Encuesta Persor

Fuente: Propia

Como referencia a la primera pregunta se deduce que 173 personas que corresponden al 80,84% del personal utilizan el Internet con frecuencia, el 19,16% del personal manifestaron que no utilizan internet.

Se deduce que el Internet es utilizado por un gran porcentaje del personal, ya que es una herramienta actual que se utiliza en diferentes actividades.

2. ¿Para qué tipo de actividades utiliza el internet?

a. Compras por internet ()

b. Consultas educativas ()

c. Buscar productos de su interés ()

d. Noticia ()

TABLA C.1.2: Pregunta 2_Encuesta Personal

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Compras por internet	19	8,88%
Consultas Educativas	158	73,83%
Buscar productos de su interés	27	12,62%
Noticias	10	4,67%
TOTAL	214	100,00%

Fuente: Propia.

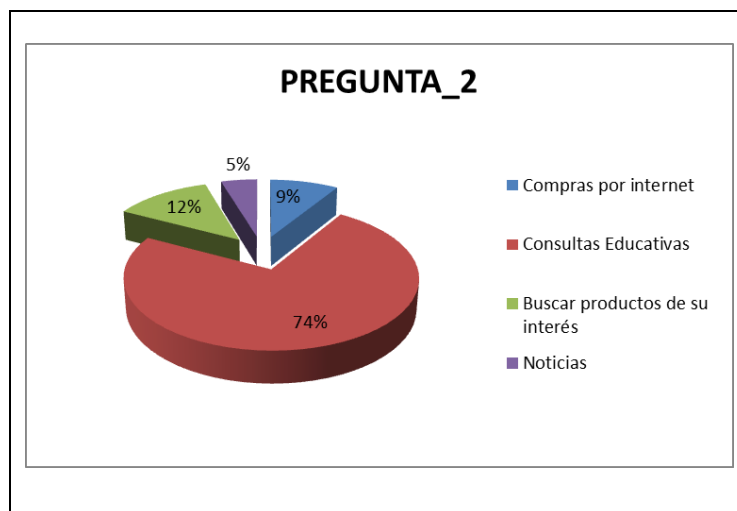


FIGURA C.1.2: Pregunta 2_Encuesta Personal

Fuente: Propia

Como referencia a la segunda pregunta se deduce que 158 personas que corresponden al 73,83% del personal utilizan el internet para Consultas Educativas, el 12,62% del personal utilizan el internet para Buscar productos de su interés, el 8,88% del personal utilizan para Compras por internet, el 4,67% del personal utilizan el internet para Noticias.

Gran parte de los encuestados utilizan con mayor frecuencia el internet para las consultas educativas, buscan información en las páginas WEB para realizar determinados trabajos y estudios. Navegación libre por Internet los estudiantes navegan libremente por Internet, individualmente o en grupo, para obtener información sobre los temas que les interesan, o para llevar a cabo tareas encargadas por el profesor: elaborar un listado con sus páginas WEB preferidas explicando el contenido de cada una de ellas, buscar datos sobre un tema concreto.

El uso de Internet se ha generalizado y convertido en un importante medio de comunicación. Relativamente barato en nuestro país, es de fácil acceso para las organizaciones sociales y poco a poco se va extendiendo. Su alcance y usos son ilimitados, lo que lo convierten en una herramienta para la comunicación popular que debemos aprovechar.

3. ¿Ud. Sabe el uso de un catálogo online?

a. SI ()

b. NO ()

TABLA C.1.3: Pregunta 3_Encuesta Personal

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	90	42,06%
NO	124	57,94%
TOTAL	214	100,00%

Fuente: Propia

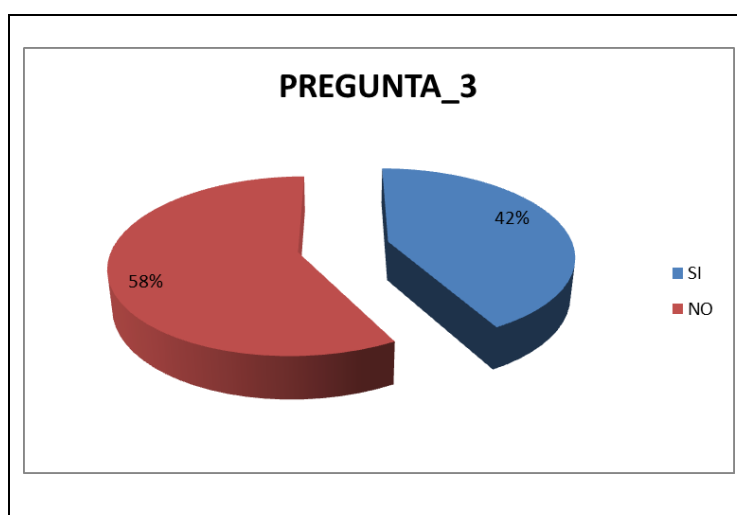


FIGURA C.1.3: Pregunta 3_Encuesta Personal

Fuente: Propia

Como referencia a la segunda pregunta se deduce que 124 personas que corresponden al 57,94% del personal desconocen la definición de un catálogo online, el 42,06% del personal tiene conocimiento de la definición y uso de un catálogo online.

4. ¿Cree usted que los sitios web corporativos ayudan a las empresas a promocionar de mejor manera sus productos?

a. Mucho ()

b. Poco ()

C.1. Nada ()

¿Por qué?.....

TABLA C.1.4: Pregunta 4_Encuenta Personal

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Mucho	121	56,54%
Poco	52	24,30%
Nada	41	19,16%
TOTAL	214	100,00%

Fuente: Propia

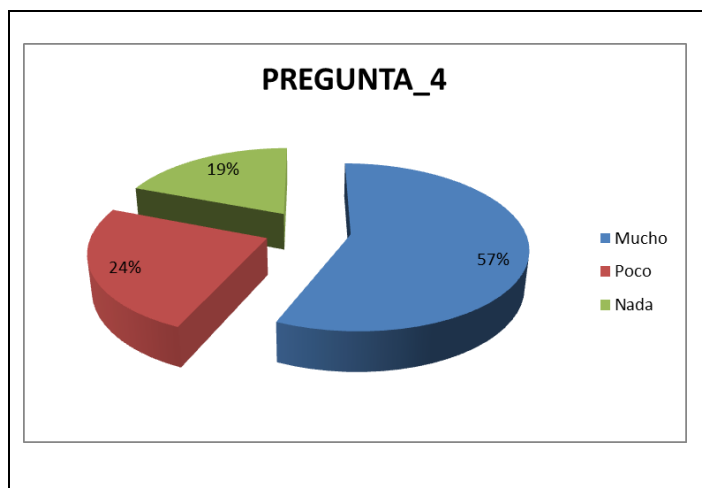


FIGURA C.1.4: Pregunta 4_Encuenta Person

Fuente: Propia

Como referencia a esta pregunta se deduce que 121 personas que corresponden al 56,54% del personal creen que Sitios web corporativos ayudan a las empresas a promocionar de mejor manera sus productos, el 24,30% del personal manifiestan que

Sitios web corporativos poco ayudan a las empresas a promocionar de mejor manera sus productos y el 19,16% creen que en nada ayudaría un sitio web corporativo a las empresas.

Se puede deducir Sitios web corporativos si ayudan a las empresas a promocionar de mejor manera sus productos.

Ventajas de tener un sitio Web corporativo:

Un sitio Web ofrece información importante de la empresa como misión, visión, ubicación y forma de contactarse con la empresa.

Un sitio Web es publicidad para la empresa, que estará disponible 24 horas los 365 días del año con un costo mínimo. Esto hace posible mantener a los clientes actualizados con la información.

Un sitio Web es un catálogo o carta de presentación que está disponible para las personas de todo el mundo que pueden ver los productos o conocer la empresa.

5. Considera Ud. que un catálogo de productos en línea, sería útil para realizar los pedidos, para saber el stock de los productos, desde la comodidad de su casa u oficina a través de un sitio web.

a. SI ()

b. NO ()

TABLA C.1.5: Pregunta 5_Encuesta Personal

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	199	92,99%
NO	17	7,94%
TOTAL	214	100,93%

Fuente: Propia.

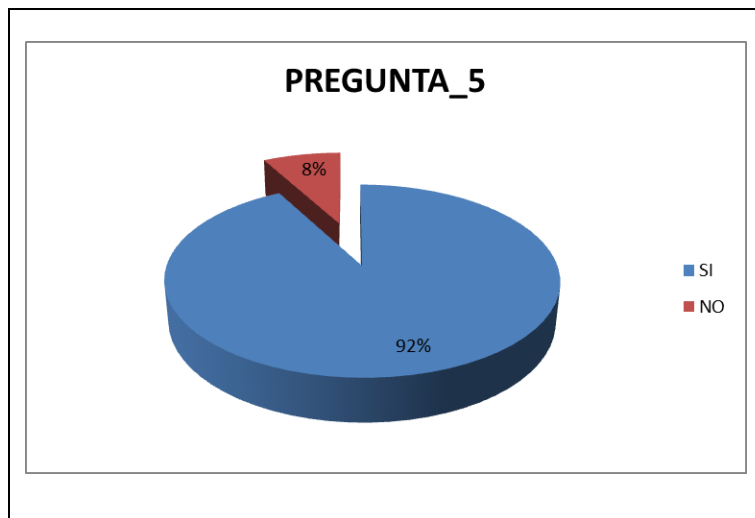


FIGURA C.1.5: Pregunta 5_Encuesta Personal

Fuente: Propia

Como referencia a esta pregunta se deduce que 199 personas que corresponden al 92,99% del personal creen que un catálogo de productos en línea, sería útil para realizar los pedidos, para saber el stock de los productos, desde la comodidad de su casa u oficina a través de un sitio web, 7,94% del personal opina que no sería un catálogo en línea.

Se puede deducir que un catálogo de productos en línea, sería útil para realizar los pedidos, para saber el stock de los productos, desde la comodidad de su casa u oficina a través de un sitio web porque permitiría ahorrar tiempo en realizar pedidos y saber el stock de los productos que se encuentran disponibles en bodega.

6. ¿Le gustaría a usted recibir en su buzón de correo electrónico lanzamiento del nuevo catálogo y promociones de Quinto Elemento?

a. SI ()

Email:.....

b. NO ()

TABLA C.1.6: Pregunta 6_Encuesta Personal

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	213	99,53%
NO	3	1,40%
TOTAL	214	100,93%

Fuente: Propia.

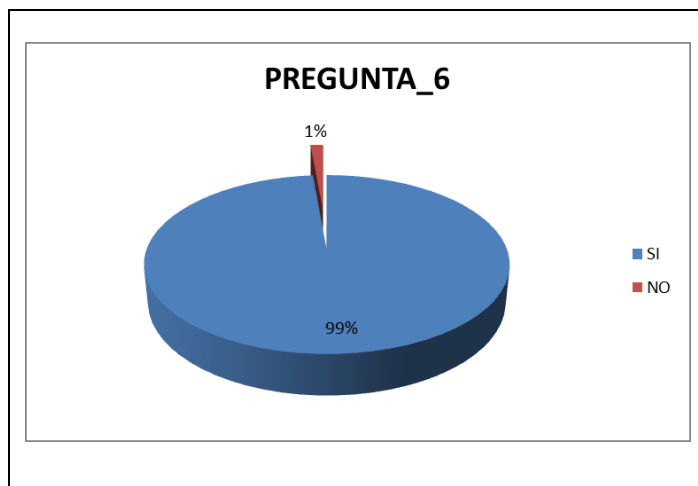


FIGURA C.1.6: Pregunta 6_Encuesta Person

Fuente: Propia

Como referencia a esta pregunta se deduce que 213 personas que corresponden al 99,53% del personal les gustaría recibir información en buzón de correo electrónico lanzamiento del nuevo catálogo y promociones de Quinto Elemento, el 3% del personal manifestaron que no les gustaría recibir información en su buzón de correo electrónico.

Un gran porcentaje de los encuestados les gustaría recibir información en el buzón de correo electrónico lanzamiento del nuevo catálogo y promociones de Quinto Elemento.

C.2. USUARIOS

1. ¿Utiliza usted con frecuencia el internet?

- a. SI ()
- b. NO ()

2. ¿Para qué tipo de actividades utiliza el internet?

- a. Compras por internet ()
- b. Consultas educativas ()
- c. Buscar productos de su interés ()
- d. Noticia ()

3. ¿Ud. Sabe el uso de un catálogo online?

- a. SI ()
- b. NO ()

4. Quinto Elemento es una empresa que ofrece prendas de vestir, accesorios por catálogo. Ud. Ha escuchado hablar de esta empresa?

- a. SI ()
- b. NO ()

¿A través de qué medio?

- a. Radio ()
- b. Prensa escrita ()
- c. TV ()
- d. Publicidad impresa ()
- e. Otros.....

5. ¿Le gustaría a usted recibir en su buzón de correo electrónico lanzamiento del nuevo catálogo y promociones de Quinto Elemento?

a. SI ()

Email:.....

b. NO ()

6. Las redes sociales en Internet se han convertido en una herramienta importante a la hora de diseñar estrategias de marketing para empresas en un lugar de encuentro virtual entre seres humanos. ¿Qué red social es su preferida?

a. Facebook ()

b. Twiter ()

c. YouTube ()

d. Otros:.....

Análisis e Interpretación de Resultados- Encuestas Usuarios

Una vez aplicado las herramientas de recolección de la información, se procedió a realizar el tratamiento correspondiente para el análisis de los mismos.

Se realizaron encuestas a las personas que tienen un nivel de educación superior (post bachillerato 27 personas, superior 117 personas y postgrado 3 personas) que son los potenciales clientes de la Empresa Quinto Elemento de la ciudad de Atuntaqui.

La fracción muestral es de 147 encuestas, se realizaron encuestas personales y también vía mail obteniendo los siguientes resultados.

1. ¿Utiliza usted con frecuencia el internet?

a. SI ()

b. NO ()

TABLA C.2.1: Pregunta 1_Encuesta Usuarios

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	103	70,07%
NO	44	29,93%
TOTAL	147	100,00%

Fuente: Propia

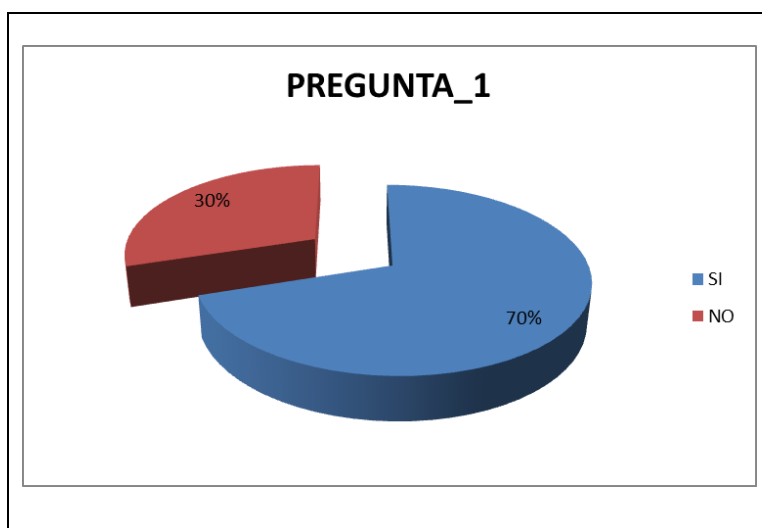


FIGURA C.2.1: Pregunta 1_Encuesta Usuarios

Fuente: Propia

Como referencia a la primera pregunta se deduce que 103 personas que corresponden al 70,07% de usuarios utilizan el Internet con frecuencia, el 29,93% del personal manifestaron que no utilizan internet.

Se deduce que el Internet es utilizado por un gran porcentaje de usuarios, ya que es una herramienta actual que se utiliza en diferentes actividades.

2. ¿Para qué tipo de actividades utiliza el internet?

- a. Compras por internet ()
- b. Consultas educativas ()
- c. Buscar productos de su interés ()
- d. Noticia ()

TABLA C.2.2: Pregunta 2_Encuesta Usuarios

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Compras por internet	15	10,20%
Consultas educativas	116	78,91%
Buscar productos de su interés	7	4,76%
Noticia	9	6,12%
TOTAL	147	100,00%

Fuente: Propia

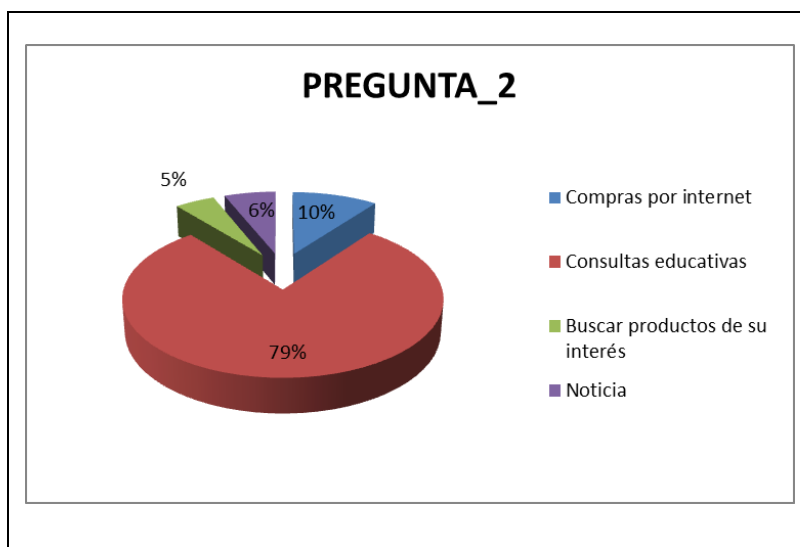


FIGURA C.2.2: Pregunta 2_Encuesta Usuarios

Fuente: Propia

Como referencia a la segunda pregunta se deduce que 116 personas que corresponden al 78,91% de usuarios utilizan el internet para Consultas Educativas, el 10,20% los usuarios utilizan para compras por internet, el 6,12% del usuarios utilizan el internet para Noticias, el 4,67% del personal utilizan el internet para Buscar productos de su interés.

Gran parte de los encuestados utilizan con mayor frecuencia el internet para las consultas educativas.

El uso de Internet se ha generalizado y convertido en un importante medio de comunicación. Relativamente barato en nuestro país, es de fácil acceso para las organizaciones sociales y poco a poco se va extendiendo. Su alcance y usos son ilimitados, lo que lo convierten en una herramienta para la comunicación popular que debemos aprovechar.

3. ¿Ud. Sabe el uso de un catálogo online?

a. SI ()

b. NO ()

TABLA C.2.3: Pregunta 3_Encuesta Usuarios

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	91	61,90%
NO	89	60,54%
TOTAL	147	122,45%

Fuente: Propia

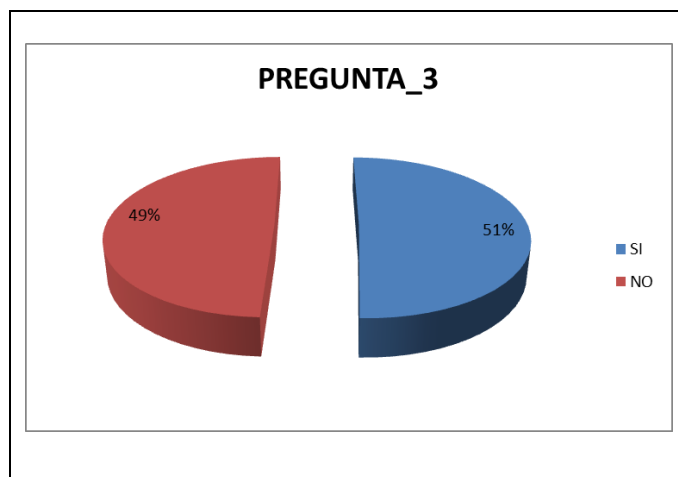


FIGURA C.2.3: Pregunta 3_Encuesta Usuar

Fuente: Propia

Como referencia se deduce que 91 personas que corresponden al 61,90% de usuarios desconocen la definición de un catálogo online, el 60,54% de usuarios tiene conocimiento de la definición y uso de un catálogo online.

4. Quinto Elemento es una empresa que ofrece prendas de vestir, accesorios por catálogo. ¿Ud. Ha escuchado hablar de esta empresa?

a. SI ()

b. NO ()

TABLA C.2.4: Pregunta 4_Encuenta Usuarios

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	80	54,42%
NO	67	45,58%
TOTAL	147	100,00%

Fuente: Propia.

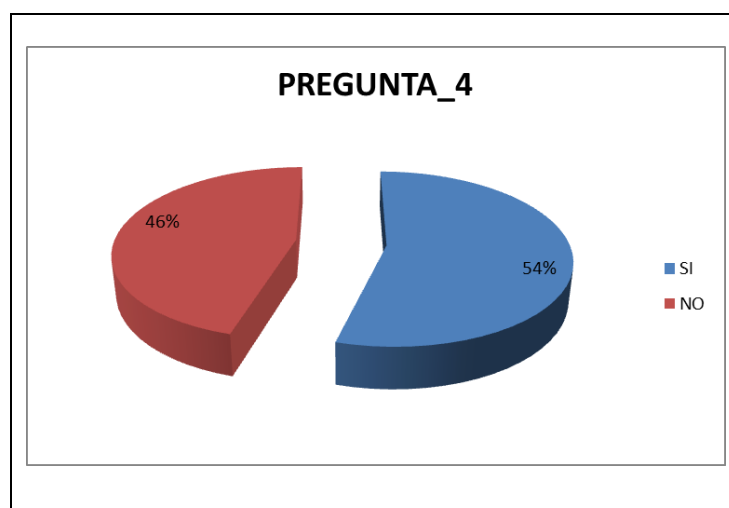


FIGURA C.2.4: Pregunta 4_Encuenta Usuario

Fuente: Propia

Se deduce que 80 personas que corresponden al 54,42% de los usuarios que si ha escuchado hablar sobre esta empresa Quinto Elemento, el 45,58% de los usuarios no ha escuchado hablar sobre esta empresa Quinto Elemento.

La empresa Quinto Elemento, es reconocida en el medio. Por la calidad y garantías que tienen sus productos.

¿A través de qué medio?

- a. Radio ()
- b. Prensa escrita ()
- c. TV ()
- d. Publicidad impresa ()
- e. Otros.....

TABLA C.2.4: Pregunta 4_Encuesta Usuarios

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Radio	9	6,12%
Prensa escrita	35	23,81%
TV	7	4,76%
Publicidad impresa	55	37,41%
Otros	41	27,89%
TOTAL	147	100,00%

Fuente: Propia

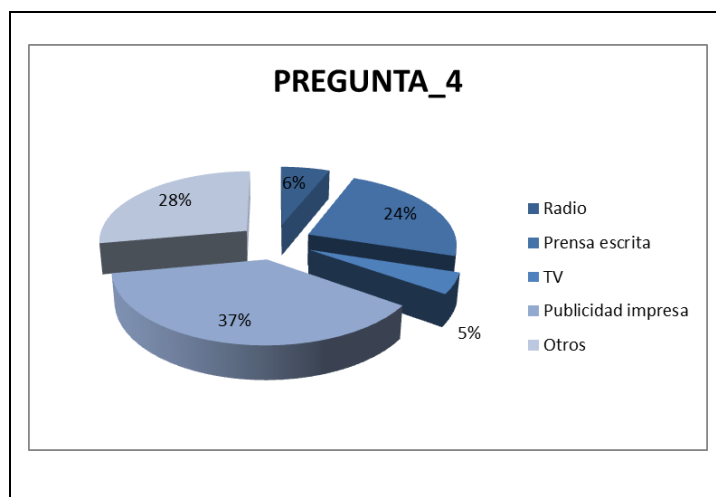


FIGURA C.2.4: Pregunta 4_Encuesta Usuario

Fuente: Propia

El medio por el cual Quinto Elemento se da a conocer con mayor frecuencia es Publicidad impresa de 55 personas que corresponde al 37,41% de usuarios.

Por consiguiente podemos decir que la empresa Quinto Elemento, se da a conocer por publicidad impresa.

5. ¿Le gustaría a usted recibir en su buzón de correo electrónico lanzamiento del nuevo catálogo y promociones de Quinto Elemento?

a. SI ()

Email:.....

b. NO ()

TABLA C.2.5: Pregunta 5_Encuesta Usuarios

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	105	71,43%
NO	42	28,57%
TOTAL	147	100,00%

Fuente: Propia

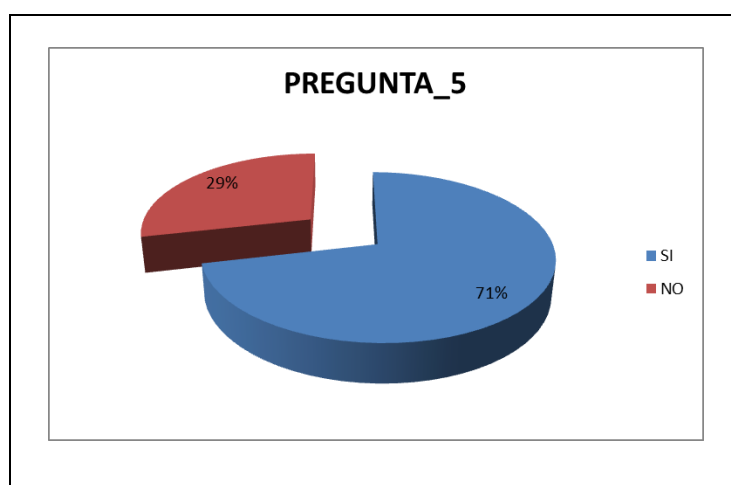


FIGURA C.2.5: Pregunta 5_Encuesta Usuarios

Fuente: Propia

Como referencia a esta pregunta se deduce que 105 personas que corresponden al 71,43% del personal les gustaría recibir información en buzón de correo electrónico lanzamiento del nuevo catálogo y promociones de Quinto Elemento, el 28,57% del personal manifestaron que no les gustaría recibir información en su buzón de correo electrónico.

Un gran porcentaje de los encuestados les gustaría recibir información en el buzón de correo electrónico lanzamiento del nuevo catálogo y promociones de Quinto Elemento.

6. Las redes sociales en Internet se han convertido en una herramienta importante a la hora de diseñar estrategias de marketing para empresas en un lugar de encuentro virtual entre seres humanos. ¿Qué red social es su preferida?

- a. Facebook ()
- b. Twiter ()
- c. YouTube ()
- d. Otros:.....

TABLA C.2.6: Pregunta 6_Encuenta Usuarios

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Facebook	70	47,62%
Twiter	35	23,81%
TV	7	4,76%
YouTube	25	17,01%
Otros	10	6,80%
TOTAL	147	100,00%

Fuente: Propia

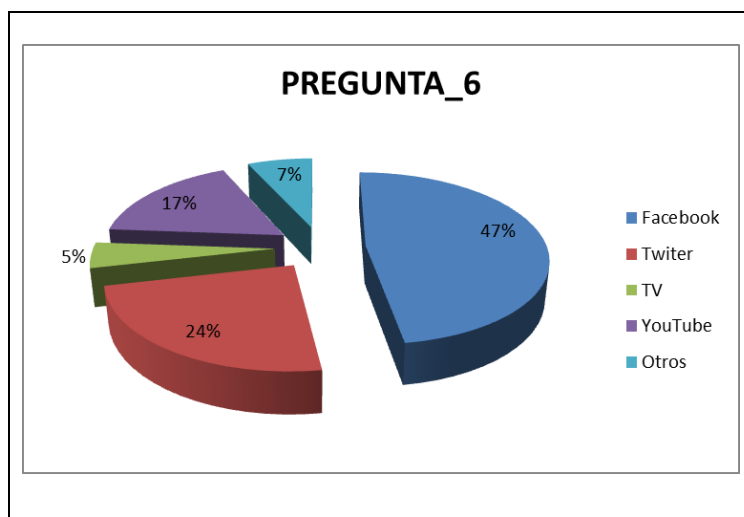


FIGURA C.2.6: Pregunta 6_Encuenta Usuarios

Fuente: Propia

Como referencia a esta pregunta se concluye que 70 personas que corresponde al 47,62% utilizan la red social de Facebook, el 23,81% utilizan Twiter, 17,01% utilizan YouTube, 6,80% utilizan Otros medios de comunicación, 4,76% utiliza la TV.

.

Se demuestra que el porcentaje que prefieren la red social Facebook es grande. Las redes sociales permiten comunicar a millones de personas en todo el mundo.

Las Redes Sociales están diseñadas para que las personas se conecten y se comuniquen entre sí.