

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

**FACULTAD DE INGENIERIA EN SISTEMAS**

**DESARROLLO DE UN SOFTWARE DE FACTURACIÓN  
PARAMETRIZABLE PARA EMPRESAS DE VENTA DIRECTA POR  
CATÁLOGO**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO  
INFORMATICO.**

**EDISON JAVIER NAVARRO RUBIO**  
jnavarro\_7477@hotmail.com

**LUIS EDISON ORTEGA DÁVILA**  
luis\_ortegad@hotmail.com

**DIRECTOR: ING. PAUL FERNANDO VILCA CHILQUINGA**  
pavich\_2500@yahoo.es

**Quito, Marzo 2014**

## DECLARACIÓN

Nosotros, Edison Javier Navarro Rubio y Luis Edison Ortega Dávila, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en éste documento.

A través de la presente declaración cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual correspondientes a éste trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

Edison Javier Navarro Rubio

---

Luis Edison Ortega Dávila

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Edison Javier Navarro Rubio y Luis Edison Ortega Dávila, bajo mi supervisión.

---

**Ing. Paúl Fernando Vilca  
Chiliquinga  
DIRECTOR DE PROYECTO**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por permitirme llegar a este momento con vida y salud.

A mis padres José y Dolores por el apoyo incondicional en mi crianza.

A mi esposa Cristina por su amor, comprensión y apoyo en todos los aspectos personales y profesionales de mi vida.

A Paúl Vilca por la dedicación en este arduo trabajo.

**JAVIER NAVARRO RUBIO**

## **DEDICATORIA**

A Cristina, Michaela, Francisco y Dominique para ustedes este trabajo y toda mi vida.  
Por siempre serán quienes me impulsen a ser cada día mejor. Los amo.

**JAVIER NAVARRO RUBIO**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, mis padres y hermanos, por el apoyo incondicional para cumplir mis logros personales, académicos y profesionales.

**LUIS ORTEGA DAVILA**

## **DEDICATORIA**

A mi hijo, Joaquín Ignacio Ortega, este esfuerzo es solo para ti. Te amo.

**LUIS ORTEGA DAVILA**

## CONTENIDO

### Tabla de contenido

CAPITULO I .....	1
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	1
1.1.1. VENTA DIRECTA .....	1
1.1.2. VENTA DIRECTA POR CATÁLOGO .....	1
1.1.3. PARAMETRIZACIÓN CONDICIONES VENTA DIRECTA .....	1
1.1.4. CLIENTES .....	3
1.1.5. PRODUCTOS .....	5
1.1.6. MATERIAL DE VENTA .....	5
1.1.7. MATRIZ DE FACTURACIÓN .....	6
1.1.8. OFERTAS .....	7
1.1.9. TIPO DE OFERTA .....	9
1.1.11. MATRIZ DE CONCURSO .....	11
1.1.12. GRUPOS DE FACTURACIÓN .....	13
1.1.13. PEDIDOS .....	14
1.1.14. FACTURACIÓN .....	14
1.1.15. Acumulación puntos .....	16
1.2. Descripción de la solución .....	17
1.3. Selección de la metodología de desarrollo .....	18
1.4. Selección de las herramientas .....	22
1.4.1. Selección de la Herramienta de Diseño .....	22
1.4.2. Selección de la Tecnología de Desarrollo .....	25
1.4.3. Selección de la Herramienta Front-End .....	28
1.4.4. Selección de la Herramienta Back-End .....	32
1.5. Resultados de la Selección .....	34
Los resultados de la selección de metodología y herramientas se resumen en la siguiente tabla: .....	34

Metodología.....	34
RUP .....	34
Herramientas:.....	34
• Diseño .....	34
PowerDesigner 16.....	34
• Tecnología de Desarrollo .....	34
.NET Framework 4.0.....	34
• Front-End .....	34
Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate Edition .....	34
• Back-End .....	34
Microsoft SQL Server 2008 Standard Edition .....	34
CAPITULO II. ....	35
2.1. Incepción.....	35
2.1.1. Requerimientos del sistema.....	35
2.1.2. modelo del negocio .....	46
2.1.3. modelo de casos de uso del sistema .....	48
2.2. Elaboración.....	58
2.2.1. diagrama de clases .....	58
2.2.2. DIAGRAMAs DE ACTIVIDADES .....	59
2.2.3. diseño de la jerarquia de menu del sistema.....	96
2.2.4. diseño de la arquitectura web.....	97
2.2.5. diseño de interfaces de usuario .....	99
2.2.6. diseño de PRUEBAS .....	115
2.3. Construcción .....	126
2.3.1. Mapeo objeto relacional .....	126
2.3.2. Modelo relacional de base de datos.....	128
.....	128
2.3.3. ESTANDARES DE PROGRAMACION.....	129
Descripción de la Variable .....	129
Variables de Tipo Arreglo.....	129
Tipo de datos.....	130

Prefijo para el Control .....	130
Nombre descriptivo del Control.....	130
Declaración de variables, atributos y objetos .....	131
Declaración de clases.....	132
Declaración de métodos.....	132
2.4. Transición .....	134
2.4.1. diagramas de despliegue .....	134
CAPITULO III .....	135
3.1. Definición del caso de Aplicación .....	135
3.2. Instalación e ingreso de datos.....	136
3.3. Ejecución del sistema con el caso de aplicación.....	138
3.3.1. Prueba del caso de uso: gestionar campaña.....	138
3.3.2. Prueba del caso de uso: Gestionar Concurso .....	140
3.3.3. Prueba del caso de uso: Gestionar Emprendedor .....	141
3.3.4. Prueba del caso de uso: Gestionar Facturación .....	142
3.3.5. Prueba del caso de uso: Gestionar Grupo de Facturación.....	142
3.3.6. Prueba del caso de uso: Gestionar Matriz de Despacho.....	144
3.3.7. Prueba del caso de uso: Gestionar Matriz de Facturación.....	145
3.3.8. Prueba del caso de uso: Gestionar Oferta .....	146
3.3.9. Prueba del caso de uso: Gestionar Pedido.....	147
3.3.10. Prueba del caso de uso: Gestionar Zonificación.....	148
3.4. Evaluación de resultados .....	150
CAPITULO IV.....	153
4.1. Conclusiones.....	153
4.2. Recomendaciones.....	154
BIBLIOGRAFÍA.....	156
GLOSARIO.....	158

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Matriz de Facturación .....	7
Tabla 1.2 Tabla de Oferta .....	8
Tabla 1.3 Matriz de Tipo de Oferta .....	10
Tabla 1.4 Matriz de Despacho .....	11
Tabla 1.5 Matriz de Concurso .....	12
Tabla 1.6 Grupo de Facturación .....	14
Tabla 1.7 Matriz de Facturación y Concurso .....	16
Tabla 1.8 Matriz de Facturación .....	17
Tabla 1.9 Tabla Puntos por cliente y concurso .....	17
Tabla 1.14 Tabla de valores asignados a cada criterio .....	21
Tabla 1.15 Comparación de las metodologías descritas en base a criterios .....	21
Tabla 1.16 Criterios de Evaluación para herramienta de Diseño .....	23
Tabla 1.17 Ponderación de Criterios de Evaluación .....	24
Tabla 1.18 Tabla Comparativa de Herramientas de Diseño .....	24
Tabla 1.20 Criterios de evaluación para la selección de la tecnología .....	26
Tabla 1.21 Ponderación de criterios para las tecnologías de desarrollo .....	26
Tabla 1.22 Tabla Comparativa de las tecnologías de desarrollo .....	27
Tabla 1.23 Matriz de Comparación entre las ediciones de Visual Studio 2010 .....	31
Tabla 1.24 Criterios de Evaluación para Herramienta .....	32
Tabla 1.25 Ponderación de Criterios de Evaluación .....	33
Tabla 1.26 Comparación de las Herramientas Back-End .....	34
Tabla 1.27 Resultados de la Selección de Metodología y Herramientas .....	34
Tabla 2.1 Sentencia que define el problema .....	37
Tabla 2.2 Sentencia que define la posición del Producto .....	38
Tabla 2.3 Resumen de Stakeholders .....	40
Tabla 2.4 Resumen de Usuarios .....	41

Tabla 2.5 Perfiles de Usuario – Comercial .....	42
Tabla 2.6 Perfiles de Usuario – Emprendedor.....	42
Tabla 2.7 Perfiles de Usuario – Facturación.....	42
Tabla 2.8 Perfiles de Usuario – Gerente .....	43
Tabla 2.9 Perfiles de Usuario – Gerente Zonal .....	43
Tabla 2.10 Actores involucrados en el Sistema.....	46
Tabla 2.11 Catálogo de Casos de Uso del Negocio.....	48
Tabla 2.12 Gestionar Campaña .....	52
Tabla 3.5 Descripción del Caso de Pruebas CU:01 Gestionar Campaña .....	117
Tabla 3.6 Descripción del Caso de Prueba CU:02 Gestionar Concurso .....	118
Tabla 3.7 Descripción del Caso de Prueba CU:03 Gestionar Emprendedor .....	119
Tabla 3.8 Descripción del Caso de Prueba CU:04 Gestionar Facturación .....	119
Tabla 3.9 Descripción del Caso de Prueba CU:05 Gestionar Grupo de Facturación .....	121
Tabla 3.10 Descripción del Caso de Prueba CU:06 Gestionar Matriz de Despacho.....	122
Tabla 3.11 Descripción del Caso de Prueba CU:07 Gestionar Matriz de Facturación .....	123
Tabla 3.12 Descripción del Caso de Prueba CU:08 Gestionar Oferta.....	124
Tabla 3.13 Descripción del Caso de Prueba CU:09 Gestionar Pedido .....	125
Tabla 3.14 Descripción del Caso de Prueba CU:10 Gestionar Zonificación .....	126
Tabla 2.13 Mapeo Objeto Relacional .....	127
Tabla 3.1 Datos del Servidor .....	137
Tabla 3.2 Especificaciones de Software.....	137
Tabla 3.3 Especificaciones de Red .....	137
Tabla 3.4 Roles del Personal .....	138
Tabla 3.5 Descripción del Caso de Pruebas CU:01 Gestionar Campaña .....	140
Tabla 3.6 Descripción del Caso de Prueba CU:02 Gestionar Concurso .....	141
Tabla 3.7 Descripción del Caso de Prueba CU:03 Gestionar Emprendedor .....	142
Tabla 3.8 Descripción del Caso de Prueba CU:04 Gestionar Facturación .....	142
Tabla 3.9 Descripción del Caso de Prueba CU:05 Gestionar Grupo de Facturación .....	144

Tabla 3.10 Descripción del Caso de Prueba CU:06 Gestionar Matriz de Despacho	145
Tabla 3.11 Descripción del Caso de Prueba CU:07 Gestionar Matriz de Facturación .....	146
Tabla 3.12 Descripción del Caso de Prueba CU:08 Gestionar Oferta.....	147
Tabla 3.13 Descripción del Caso de Prueba CU:09 Gestionar Pedido .....	148
Tabla 3.14 Descripción del Caso de Prueba CU:10 Gestionar Zonificación .....	149
Tabla 3.15 Evaluación de Resultados .....	152

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

• Figura 1.1 Metodologías de desarrollo de software que más se utilizan en empresas.....	19
• Fuente: (Jiménez Hernández & Orantes Jiménez, 2012) .....	19
Elaborado por: Los Autores.....	19
Figura 2.1 Perspectiva del Producto .....	44
Figura 2.2 Diagrama Completo del Sistema.....	48
Figura 2.2 Diagrama Completo del Sistema.....	48
.....	49
Figura 2.3 CU:01 Gestionar Campaña .....	49
Figura 2.4 CU:02 Gestionar Concurso .....	52
Figura 2.5 CU:03 Gestionar Emprendedor .....	53
Figura 2.6 CU:04 Gestionar Facturación .....	53
Figura 2.7 CU:05 Gestionar Grupo de Facturación .....	54
Figura 2.8 CU:06 Gestionar Matriz de .....	55
Elaborado por: Los Autores.....	55
Figura 2.9 CU:07 Gestionar Matriz de Facturación .....	55
Figura 2.10 CU:08 Gestionar Oferta.....	56
Figura 2.11 CU:09 Gestionar Pedido .....	56
Figura 2.12 CU:02 Gestionar Zonificación .....	57
.....	58
Figura 2.13 Diagrama de Clases.....	58
Figura 2.14 Registrar campaña .....	59
Figura 2.15 Consultar Campaña .....	60
Figura 2.16 Modificar Campaña .....	61
.....	62
Figura 2.17 Modificar Estado Campaña .....	62
.....	63

Figura 2.18 Registrar Concurso .....	63
.....	64
Figura 2.19 Consultar Concurso.....	64
Figura 2.20. Modificar Concurso .....	65
Figura 2.21 Modificar Estado Concurso .....	66
.....	67
Figura 2.22 Registrar Emprendedor .....	67
.....	68
Figura 2.23 Consultar Emprendedor .....	68
Figura 2.24 Modificar Emprendedor .....	69
Figura 2.25 Modificar Estado Emprendedor .....	70
Figura 2.26 Registrar Factura.....	71
Figura 2.27 Consultar Factura.....	72
Figura 2.28 Iniciar Facturación .....	73
Figura 2.29 Modificar Estado de Factura .....	74
Figura 2.30 Registrar Grupo de Facturación .....	75
Figura 2.31 Consultar Grupo de Facturación .....	76
Figura 2.32 Modificar Grupo de Facturación .....	77
Figura 2.33 Modificar Estado de Grupo de Facturación .....	78
Figura 2.34 Registrar Matriz de Despacho .....	79
Figura 2.35 Consultar Matriz de Despacho .....	79
Figura 2.36 Modificar Matriz de Despacho .....	80
Figura 2.37 Modificar Estado de Matriz de Despacho .....	81
Figura 2.38 Registrar Matriz de Facturación .....	82
Figura 2.39 Consultar Matriz de Facturación.....	83
Figura 2.40 Modificar Matriz de Facturación .....	84
Figura 2.41 Modificar Estado de Matriz de Facturación .....	85
Figura 2.42 Registrar Oferta.....	85
Figura 2.43 Consultar Oferta .....	86
Figura 2.44 Modificar Oferta.....	86
Figura 2.45 Modificar Estado de Oferta.....	87

Figura 2.46 Registrar Pedido.....	88
Figura 2.47 Consultar Pedido.....	89
Figura 2.48 Modificar Pedido.....	90
Figura 2.49 Modificar Estado de Pedido .....	91
Figura 2.50 Registrar Área .....	92
.....	93
Figura 2.51 Consultar Área .....	93
Figura 2.52 Modificar Área .....	94
Figura 2.53 Modificar Estado Área .....	95
Figura 2.54 Diseño de la Jerarquía de Menú del Sistema.....	96
Figura 2.55 Diseño de la Arquitectura Web.....	97
Figura 2.55 Arquitectura de la App.....	98
Figura 2.57 Prototipo de interfaces – Pantalla de ingreso.....	99
Figura 1.58 Prototipo de Interfaces – Pantalla de Inicio .....	100
Figura 2.59 Prototipo de Interfaces – Mantenimiento de Catálogos.....	101
Figura 2.60 Prototipo de Interfaces – Mantenimiento de Negocio.....	102
Figura 2.61 Prototipo de Interfaces – Mantenimiento de Negocio con subcategorías .....	102
.....	102
Figura 2.62 Prototipo de Interfaces – Mantenimiento de Procesos .....	103
Figura 2.63 Diseño de Pantallas de Reportes .....	103
Figura 2.64 Prototipo de Interfaces – Administración de Países .....	104
Figura 2.65 Prototipo de Interfaces – Administración de Regiones.....	104
Figura 2.66 Prototipo de Interfaces – Administración de Zonas.....	105
Figura 2.67 Prototipo de Interfaces – Administración de Secciones .....	105
Figura 2.68 Prototipo de Interfaces – Administración de Territorios.....	106
Figura 2.69 Prototipo de Interfaces – Administración de Tipos de Oferta .....	106
Figura 2.70 Prototipo de Interfaces – Administración de Secciones .....	107
Figura 2.71 Prototipo de Interfaces – Administración de Tipos de Cliente .....	107
Figura 2.72 Prototipo de Interfaces – Administración de Tipos de Líder .....	108
Figura 2.73 Prototipo de Interfaces – Administración de Tipos de Cliente .....	108
Figura 2.74 Prototipo de Interfaces – Administración de Bloc de Comprobante .....	109

Figura 2.75 Prototipo de Interfaces – Administración de Campañas.....	109
Figura 2.76 Prototipo de Interfaces – Administración de Catálogos.....	110
Figura 2.77 Prototipo de Interfaces – Administración de Matriz de Facturación.....	110
Figura 2.78 Prototipo de Interfaces – Administración de Oferta-Producto .....	111
Figura 2.79 Prototipo de Interfaces – Administración de Grupos de Facturación....	112
Figura 2.80 Prototipo de Interfaces – Administración de Clientes .....	113
Figura 2.81 Prototipo de Interfaces – Administración de Pedidos .....	114
Figura 2.82 Prototipo de Interfaces – Facturación.....	114
Elaborado por: Los Autores.....	114
Figura 2.56 Modelo Relacional de Base de Datos .....	128
Figura 2.83 Diagrama de Despliegue lógico.....	134
.....	134
Figura 2.84 Diagrama de Despliegue Físico .....	134

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo trata sobre el desarrollo de un sistema informático de facturación para empresas que implementan el sistema de venta directa. Para esto se han definido 4 capítulos.

En el capítulo 1 se describe lo referente al proceso actual que se lleva a cabo en la mayoría de las empresas como sus problemas, lo cual permite tener claro el alcance y visión de la solución planteada

El capítulo 2 contempla el proceso de desarrollo del sistema que permite automatizar el proceso de parametrización de la facturación usando venta directa.

En el capítulo 3 se define un caso de estudio en el cual se podrá implementar y probar el sistema desarrollado.

En el capítulo 4 se presentan las conclusiones y recomendaciones que se pudieron obtener de la realización del presente proyecto.



## **CAPITULO I.**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La situación que se analiza en el presente trabajo, es la que se presenta en las empresas que se dedican a la venta directa de cosméticos. Luego de las reuniones de trabajo, se establece el proceso que se implementará en el sistema, el mismo que se detalla a continuación.

##### **1.1.1. VENTA DIRECTA**

(Cestau Liz) La Venta Directa Crece. Recuperado de [http://www.mercadeo.com/39\\_dc\\_ventadirecta.htm](http://www.mercadeo.com/39_dc_ventadirecta.htm) Define a la venta directa como la comercialización de bienes de consumo y servicios directamente a los consumidores, mediante el contacto personal de un vendedor o vendedora independiente, generalmente en sus hogares, en el domicilio de otros, en su lugar de trabajo, fuera de un local comercial.

##### **1.1.2. VENTA DIRECTA POR CATÁLOGO**

(Asociación Ecuatoriana de Venta Directa) sistemas de Venta directa. Recuperado de [http://www.aevd.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=62&Itemid=72](http://www.aevd.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=62&Itemid=72) Sostiene que la venta directa por catálogo es aquella en la cual se contacta personalmente al cliente, se le entrega el folleto de ventas y posteriormente se regresa para levantar el pedido. El componente principal de la venta es el catálogo.

##### **1.1.3. PARAMETRIZACIÓN CONDICIONES VENTA DIRECTA**

Se refiere a establecer condiciones o parámetros que regirán y controlarán el proceso de venta directa.

### **1.1.3.1. ZONIFICACIÓN**

Se refiere a la división del mercado ecuatoriano de acuerdo a criterios del área comercial, basado en el modelo y necesidad del negocio, para un mejor control y organización de la fuerza de ventas (emprendedores y de las variables del negocio).

El modelo de zonificación que se usa en la mayoría de las empresas de venta directa es:

- País.- Representa al mercado de todo el país donde funciona la empresa.
- Región: Es una división comercial del país, en la cual se ubican zonas con características similares.
- Zona: Es una división territorial delimitada dentro de una región. La zona esta conformada por secciones.
- Sección: Es una división territorial delimitada dentro de una zona. Esta conformada por territorios.
- Territorio: Es la unidad mínima de zonificación establecido por el INEC, en donde viven los emprendedores.

Por cada zona existe un gerente de zona que tiene una relación laboral directa con la empresa.

### **1.1.3.2. CAMPAÑAS**

Una campaña es un período de tiempo, determinado de acuerdo a la estrategia comercial de la empresa, durante el cual se realiza el proceso de venta directa bajo las condiciones establecidas para dicho período de tiempo.

En el mercado existen empresas dedicadas a la venta directa que manejan entre 12 a 21 campañas por año.

## Codificación de Campañas

La empresa maneja una codificación de campaña que se establece de la siguiente manera:

Año de la campaña - Número de campaña

Ejemplo:

201302

Se interpreta de la siguiente manera: Campaña dos del año 2013.

El número de campaña no necesariamente debe coincidir con el número que le corresponde a cada mes en el año.

### 1.1.4. CLIENTES

Emprendedor o cliente es toda persona que participa en la venta directa mediante una relación indirecta con la empresa. Los clientes constituyen la fuerza de venta.<sup>1</sup>

#### Tipos de clientes

Los clientes pueden ser de dos tipos:

- Líderes: Son los emprendedores que tienen a su cargo otros emprendedores de la misma zona
- Emprendedores: Persona que pertenece a una zona específica. Por el contrario a los líderes, no tienen emprendedores a su cargo.

Para que un emprendedor comience a realizar la actividad de venta directa, previamente se debe haber realizado lo siguiente:

---

<sup>1</sup> Relación indirecta: Tipo de relación en la cual la empresa no tiene ninguna relación contractual con el cliente. Si es parte de un glosario, el mismo se va a poner al último, aquí deber ir las referencias bibliográficas

- Gerente de Zona registra y firma el contrato con el futuro emprendedor.
- Entrega material (catálogos, flyers, etc).
- Existir una campaña activa.

### **Registro de clientes**

Para el registro de un cliente, adicional a sus datos personales, se deben considerar dos parámetros clave para la gestión comercial:

- Su sección: La sección a la cual pertenece el emprendedor y que tentativamente puede estar manejada por un líder.
- Su recomendante: La persona que recomendó al emprendedor para que ingrese al negocio.

### **Forma de registrar a un cliente**

El registro de un cliente lo realiza un líder o un gerente de zona bajo el siguiente proceso:

- Los datos del cliente son registrados en el contrato.
- Se zonifica al emprendedor según su dirección domiciliaria.
- Se envía el contrato al departamento comercial para su formalización.
- Se le asigna el estado de cliente "nuevo sin pedido".

### **Estado de cliente por campaña**

Al cerrar cada campaña se lleva a cabo una categorización del cliente dependiendo de su actividad durante la campaña.

Los estados definidos son:

- Nuevo sin pedido
  - Estado por defecto cuando se registra el Cliente Nuevo.
- Nuevo
  - Cliente registrado que pasa su primer pedido, este estado se mantiene durante las tres campanas posteriores siempre y cuando pase pedido.
  - Estado previo: Nuevo sin pedido.
- Activo
  - Cuenta con más de 4 campañas de actividad.
  - Ha pasado pedido durante la última campaña.

- Estado previo: Nuevo o Posible Egreso.
- Posible egreso
  - No ha pasado pedido durante la última campaña.
  - Estados previos: Activo o Nuevo.
- Egreso
  - No ha pasado pedido durante dos o más campañas consecutivas.
  - Tiene una subcategorización, por ejemplo:
    - No pasa pedido en 2 campañas: egreso2
    - No pasa pedido en 3 campañas: egreso3
    - No pasa pedido en 4 campañas: egreso4
- Reingreso:
  - Pasa pedido luego de ser egreso en un periodo no mayor a de 12 campañas consecutiva.
  - Estado previo: Egreso.
- Nueva rea (Nueva reactivada):
  - Pasa pedido luego de más de 12 campañas inactivas consecutivas.
  - Condición adicional: No debe tener deudas con la empresa.
  - Estado previo: Baja.
- Baja:
  - No pasa pedido durante más de 12 campañas consecutivas.

### 1.1.5. PRODUCTOS

Se entiende como producto a cada ítem que se encuentra inventariado y que tiene su código único de producto (CUP), que será el mismo durante todo el tiempo que funcione la empresa. Sin embargo, en lo referente a la comercialización del producto se le asigna uno o más Códigos Únicos de Venta (CUVs), según la exposición en los diferentes tipos de catálogo por campaña en los que se encuentre.

### 1.1.6. MATERIAL DE VENTA

Para el proceso de venta a las emprendedoras se les entrega material donde se encuentra el listado de todos los productos y ofertas que ofrece la empresa tanto para el emprendedor como para el cliente final.

Generalmente este material se clasifica en:

- Catálogos: Es un documento físico en el cual se agrupan los productos de acuerdo a criterios comerciales y cada uno de estos productos tendrán como información básica su CUV, imagen y precio.
  - Tríptico: (Fundación Wikimedia, 2013) Recuperado de [http://es.wikipedia.org/wiki/Tríptico\\_\(publicidad\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Tríptico_(publicidad)) define a un tríptico como un folleto informativo doblado en tres partes, por lo regular es del tamaño de una hoja de papel tamaño carta que contiene información de un evento y de la institución que lo organiza y las fechas.
  - Flyers: Según (Fundación Wikimedia, 2013), recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Flyer> un flyer es un papel impreso, generalmente del tamaño de media cuartilla, en el cual se anuncia algo. Su mensaje es breve y conciso.

### 1.1.7. MATRIZ DE FACTURACIÓN

Se entiende por matriz de facturación al conjunto de datos que contiene información sobre las reglas del negocio que se aplicaran durante el proceso de facturación de los pedidos en una campaña.

Generalmente la matriz de facturación contiene los siguientes campos:

- Identificador del registro.
- CUV del producto o productos a parametrizar.
- Precio del producto en venta.
- Factor de repetición del producto en venta.
- Precio por unidad de producto en venta.
- Precio contable del producto en venta.
- Bandera que indica si el CUV dispara una oferta.

- Tipo oferta, indica la oferta que se aplicará cuando se facture el producto.

Para dar un ejemplo citaremos el producto con CUV 12345. Un registro para este producto en la matriz de facturación se presentaría de la siguiente forma:

ID	CUV	Precio catálogo	Factor repetición	Precio unitario	Precio contable	Aplica oferta	Tipo oferta
1	12345	12,00	1	12,00	12,00	Sí	21
2	23456	20,00	2	10,00	10,00	No	21

Tabla 1.1 Matriz de Facturación

Elaborado por: Los autores

### 1.1.8. OFERTAS

Una oferta se define como la promoción que se aplica sobre uno o varios productos que están especificados en la matriz de facturación durante una campaña.

En una oferta se identifican dos tipos de productos, los productos sobre los cuales se realiza la oferta y los productos que disparan la oferta. Por ejemplo una promoción se conformaría de la siguiente manera:

Por la compra de la crema X, llévate gratis un lápiz labial Y

En el ejemplo anterior el producto el cual dispara la oferta es la crema X, el producto sobre el que se aplica la oferta es el lápiz labial Y.

La oferta se aplica siempre y cuando en la columna Aplica Oferta de la matriz de facturación dice SI.

Los parámetros que se establecen para aplicar la oferta son:

- CUV, CUV del producto que dispara la oferta.
- Aplica, indica si la oferta es en base a la cantidad de CUV que se pide o al valor que suma el pedido del CUV.
- Cantidad, cantidad de unidades del CUV que debe haber en el pedido para aplicar la oferta.
- Valor, valor que debe sumar entre el valor de varios CUV en el pedido para aplicar la oferta
- CUV oferta, es el CUV del producto sobre el que se aplica la oferta y que se incluirá en la factura.
- Equivalencia, es la equivalencia entre la cantidad de CUV del producto que dispara la oferta y la cantidad de CUV que se aplica la oferta.
- Precio, precio del CUV sobre el que se aplica la oferta y que se utilizará al momento de realizar la factura.
- Precio contable, es el precio contable del CUV este valor se usará para el proceso contable de facturación cuando la oferta del producto es Gratis (valor 0).

Para citar un ejemplo definiremos la siguiente tabla de oferta:

<b>CUV</b>	<b>Aplica</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>	<b>CUV Oferta</b>	<b>Equivalencia</b>	<b>Precio</b>
12345	Cantidad	2	-	54321	1	10,00
12345	Valor	-	20,00	54321	1	10,00

Tabla 1.2 Tabla de Oferta

Elaborado por: Los Autores

La tabla 1.2 se interpreta de la siguiente manera:

- El CUV que dispara la oferta es el 12345.
- La bandera sobre el que aplica la oferta es cantidad.
- Debe haber 2 unidades del CUV en el pedido para que se pueda aplicar la oferta.

- No se tiene dato para el campo valor ya que la oferta se aplica sobre la cantidad de CUV.
- El producto que entra como adicional en la oferta es el CUV 54321.
- La equivalencia es de 2 a 1, es decir, por cada dos productos de CUV 12345 entra en la oferta uno de CUV 54321.
- El precio que entrará en la factura es USD 10,00.

Se puede observar que en la oferta siguiente entran los mismos CUV que la primera, la diferencia radica en que en este caso la oferta aplica sobre el valor o monto que acumule el CUV de la oferta en el pedido.

### 1.1.9. TIPO DE OFERTA

Cada CUV tiene ciertos indicadores, denominados tipo de oferta, que determinan la aplicabilidad del pedido de dicho CUV sobre descuentos, concursos, montos y/o puntajes establecidos.

Generalmente estos indicadores son:

- Si el producto aplica para descuento, es decir, en caso de que el monto total del pedido entre en el rango de valores que implican un descuento, el descuento aplicado también afectará al valor del producto con este tipo de oferta.
- Si el producto suma para escala de descuento, esto quiere decir que el producto se considera en el acumulado del monto en el pedido para tratar de alcanzar un descuento.
- Si el producto suma para concurso, indica que el producto aporta con puntaje para el concurso vigente.
- Si el producto suma para alcanzar el monto mínimo que debe cumplir el emprendedor en el pedido.
- Si existe una multiplicación de puntaje otorgado por los productos que se encuentren relacionados con el tipo de oferta.

Por ejemplo, un registro en la matriz de tipo oferta tendrá la siguiente forma:

Identificador	Aplica descuento	Suma Escala Descuento	Suma Concurso	Suma Monto Mínimo	Equivalencia Puntaje
21	Sí	Sí	Sí	No	2

Tabla 1.3 Matriz de Tipo de Oferta

Elaborado por: Los Autores

El tipo de oferta 21 tiene las siguientes características:

- En caso de alcanzar un monto de descuento, este descuento también se aplicará sobre el CUV que contenga este tipo de oferta.
- El producto asociado con este tipo de oferta aportará para alcanzar un descuento según la escala.
- El producto que se encuentre asociado con este tipo de oferta si aportará con puntaje para el concurso vigente.
- El producto no es considerado en el acumulado para alcanzar el monto mínimo que el emprendedor debe cumplir en la campaña.
- El puntaje que aporte el producto asociado a este tipo de oferta se multiplicará por dos.

### 1.1.10. MATRIZ DE DESPACHO

La matriz de despacho es aquella que contempla todos los productos a enviarse a los emprendedores para su trabajo en cada campaña.

Por lo general la matriz de despacho se compone de los siguientes campos:

- CUV a enviar, que puede ser uno o varios.
- Cantidad de CUV a enviar.
- Monto mínimo que debe cumplir el emprendedor en la campaña.
- Monto máximo de pedido que puede realizar el emprendedor en la campaña.
- El precio real del CUV a enviarse que será cubierto por el emprendedor.
- El precio contable del CUV que constará en la factura.

- El tipo de cliente al que se le aplica la oferta.

Para citar un ejemplo se define la siguiente matriz.

CUV a enviar	Cantidad	Monto mínimo	Monto máximo	Precio real	Precio contable	Tipo de cliente
12345	2	200,00	500,00	0,00	13,00	Emprendedor

Tabla 1.4 Matriz de Despacho

Elaborado por: Los autores

La tabla 1.4 se interpreta de la siguiente manera:

- El CUV a enviar es el 12345.
- Se debe enviar dos CUV del código anterior.
- El monto mínimo que debe cumplir el emprendedor en la campaña.
- El monto máximo que el emprendedor puede alcanzar en el pedido.
- El precio que debe cubrir el emprendedor es 0,00, es decir que el producto es gratis.
- El precio que constará en la factura por los CUV es 13,00.
- El despacho se aplica a los emprendedores.

### 1.1.11. MATRIZ DE CONCURSO

Normalmente un concurso toma como base los siguientes indicadores:

- **Constancia** en la realización de pedidos por parte del emprendedor.
- **Monto** por el cual se realiza el pedido por campaña del emprendedor.

Para cada uno de estos indicadores se establece una cantidad de puntos en cada concurso. No puede haber más de un concurso vigente simultáneamente.

Un concurso arranca junto con una campaña y tiene una duración de una o varias campañas.

Se entiende por matriz de concurso a la tabla que contiene los parámetros que rigen la participación de los emprendedores en un concurso establecido en la campaña.

Para un concurso, los parámetros necesarios son los siguientes:

- Campaña de inicio del concurso.
- Campaña de fin del concurso.
- Campaña de entrega de premios a los ganadores.
- Cantidad de puntos requeridos para ganar el concurso.
- Premio que es equivalente a uno o varios productos de los catálogos.
- Precio real del premio.
- Precio contable del premio que aparecerá en la factura.
- El estado del concurso (activo o inactivo).

Para citar un ejemplo consideremos el concurso 1, al cual se lo describirá mediante la siguiente tabla:

<b>ID</b>	<b>Campaña Inicio</b>	<b>Campaña Fin</b>	<b>Campaña Entrega</b>	<b>Cantidad de Puntos Requeridos</b>	<b>Pre mio</b>	<b>Precio real</b>	<b>Precio contable</b>
1	201308	201310	201311	350	123 45	0,00	23,00

Tabla 1.5 Matriz de Concurso

Fuente: Los Autores

La tabla 1.5 describe al concurso 1 que inicia en la octava campaña del 2013 y finaliza en la décima campaña del mismo año. Los premios se los entregará a los ganadores en la campaña once del 2013. Para ser ganador del concurso, los emprendedores deben acumular 350 puntos en su pedido, como premio se otorgará al o los productos con CUV 12345. El premio no tiene costo para los emprendedores que ganen, sin embargo en su factura constará un precio contable de 23 dólares.

### 1.1.12. GRUPOS DE FACTURACIÓN

Un grupo de facturación es un conjunto de zonas que tienen características comerciales comunes, se les asigna un nombre para identificar a todas las zonas, para posteriormente establecer una fecha en la cual se facturarán los pedidos de los emprendedores que pertenecen a las zonas del grupo.

#### Calendario de facturación

Es la asignación de fechas para el ingreso de pedidos y facturación a los grupos de facturación establecidos en la empresa.

Por ejemplo:

#### **Grupo 1:**

Zona 1

Zona 2

Zona 4

#### **Grupo 2:**

Zona 3

Zona 6

Zona 7

A un grupo de facturación se le realiza dos actividades principales:

- Facturación
- Pedido.

Además para todo registro se considera la fecha de inicio, fecha de fin y hora tanto de apertura como de cierre de actividades.

Para citar un ejemplo consideremos el grupo de facturación 123, los campos presentes en el registro del grupo serían:

<b>Grupo</b>	<b>Tipo Proceso</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Fin</b>	<b>Hora</b>	<b>Estado</b>
123	Pedido	2013/10/01	2013/10/29	17:00	Activo
123	Facturación	2013/10/30	2013/10/30	17:00	Activo

Tabla 1.6 Grupo de Facturación

Fuente: Los Autores

En la tabla 1.6 tenemos dos registros para el mismo grupo, la diferencia radica en que un registro es para pedido y otro para facturación.

- En el primer registro se especifica que los pedidos se pueden realizar desde el 1 de octubre a las 17 horas hasta el 29 de octubre a las 17 horas.
- En el segundo registro se indica que la facturación se inicia el 30 de octubre a las 17 horas y finaliza de igual manera el 30 de octubre, para este caso no se aplica ninguna hora límite.

### **1.1.13. PEDIDOS**

Durante un período de tiempo asignado denominado campaña, un emprendedor puede realizar un pedido correspondiente a la campaña activa.

#### **Proceso de pedido**

Generalmente un pedido se lleva a cabo de la siguiente manera:

- El emprendedor ingresa en un formulario el CUV y la cantidad de los productos que desea adquirir.
- El emprendedor entrega el formulario con el pedido para la campaña a un líder.
- Este líder por su parte entrega a su gerente de zona todos los formularios correspondientes a los pedidos de éste y de sus emprendedores.
- El gerente de zona entrega a la empresa los pedidos para su verificación, facturación y despacho.

### **1.1.14. FACTURACIÓN**

Para este proceso, se identifica el grupo o grupos de facturación que les corresponde la facturación en la fecha que se ejecuta el proceso. Por cada grupo se identifica las zonas que forman parte del grupo, y de cada zona se identifica los clientes que pertenecen a la zona; y de estos clientes se procede a facturar.

Cada campaña cuenta con su propia matriz de facturación, la misma que tiene la vigencia de la campaña.

El proceso de facturación para cada grupo de facturación inicia en la fecha ya definida en el calendario de facturación.

La facturación se rige al siguiente proceso:

- Una vez culminado el plazo para pasar pedido en el grupo e iniciado el proceso de facturación según los datos establecidos en la matriz se listan los pedidos de los emprendedores.
- Para cada pedido se verifica la existencia de cada producto (CUP) en el inventario de la empresa.
- Para los productos de los cuales existe stock se verifica en la matriz de facturación si sobre el producto se aplica alguna oferta. En caso de aplicarse alguna oferta, se procede aplicar la misma.
- Posteriormente se verifica la parametrización de la matriz tipo de oferta.
- Se factura cada producto tomando en cuenta la parametrización de la matriz de facturación, matriz tipo oferta y matriz oferta.
- Luego de emitida la factura, se verifica si actualmente existe activo algún concurso, en caso de ser así se aplica la matriz de concurso y se registra la acumulación de puntos respectivas.
- Luego se genera el detalle de descuentos que se aplicó en la facturación el cual describe: el CUV del producto, la cantidad pedida, la cantidad atendida, el precio unitario del catálogo, total precio catálogo, porcentaje de descuento aplicado a cada CUV, comisión, total a pagar. Los productos se presentaran agrupados por: ofertas netas, gratuitos, material de apoyo.

- A continuación se genera un reporte con noticias para el emprendedor, las cuales pueden ser: faltantes anunciados, acumulados de puntos y unidades, fecha de próxima facturación.

### 1.1.15. ACUMULACIÓN PUNTOS

Por cada factura que se le emita al emprendedor se le va asignando cierta cantidad de puntos acorde al monto del pedido facturado y tomando como referencia a la matriz de puntos concurso. El detalle del puntaje se adjunta a la factura junto con el detalle de descuentos.

Para esto se toma en cuenta una correspondencia entre la matriz de facturación válida en la campaña y el concurso en el que se está participando, lo que se puede representar con las siguientes tablas:

Como un primer ejemplo citemos al producto con CUV 12345 y el concurso 1. La asignación según la tabla de abajo se realiza en base a las unidades vendidas. Se establece una asignación de 30 puntos por cada 3 unidades vendidas de dicho producto.

Puntos	CUV	Concurso	Aplica Sobre	Unidades	Monto
30	12345	1	Unidades	3	-

Tabla 1.7 Matriz de Facturación y Concurso

Fuente: Los Autores

Ahora supongamos que la asignación de puntos se realiza en base al monto vendido del producto con CUV 54321 en el concurso 1. La siguiente tabla establece que se asignarán 50 puntos por cada \$60,00 vendidos en dicho producto.

Puntos	CUV	Concurso	Aplica Sobre	Unidades	Monto
50	54321	2	Monto	-	60,00

Tabla 1.8 Matriz de Facturación

Fuente: Los autores

Para la acumulación de puntos por cliente y concurso se tiene en cuenta una correspondencia como indica el ejemplo en la siguiente tabla:

<b>Cliente</b>	<b>Concurso</b>	<b>Campaña</b>	<b>Puntos</b>	<b>Acumulado</b>
María Pérez	1	2013-8	100	100
María Pérez	1	2013-9	120	220
María Pérez	1	2013-10	150	370

Tabla 1.9 Tabla Puntos por cliente y concurso

Fuente: Los Autores

La tabla 1.9 indica que la emprendedora María Pérez, en el concurso 1 y durante la campaña 2013-8 acumuló 100 puntos. Luego, en la campaña 2013-9 obtuvo un total de 120 puntos sumando un acumulado de 220 puntos. Finalmente, al finalizar la campaña 2013-10 (la última campaña de validez del concurso) sumó 150 puntos en pedidos obteniendo un acumulado de 370 puntos, lo que la convierte en una ganadora del concurso 1.

## 1.2. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Luego de identificar el proceso que se realiza para la venta directa en las empresas de venta por catálogo, y establecer los puntos donde se presentan inconvenientes y que representan cuellos de botella para el flujo normal del proceso; se plantea la siguiente solución:

Desarrollar un software que automatice todas las actividades del proceso de venta directa, y que brinde la facilidad a los expertos del negocio el poder parametrizar las variables que influyen en la facturación, de manera oportuna.

Desarrollar un software en ambiente web, que le permita a los clientes y gerentes de zona, el poder consultar y realizar sus pedidos desde cualquier lugar donde dispongan de internet; de esta forma se le facilita el trabajo y le ahorra tiempo.

Desarrollar un software que le permita a los gerentes tener información real de forma rápida y oportuna; para que puedan tomar acciones en caso de ser necesario durante tiempo de duración de las campañas.

El proyecto de desarrollo del software, tiene alcance que de acuerdo a la experiencia del equipo de desarrollo es de mediano tamaño y de mediana complejidad y criticidad.

### **1.3. SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO**

La Universidad Rey Juan Carlos de España (2012) define a la metodología de desarrollo de software de la siguiente manera:

“Es un conjunto de métodos, técnicas, herramientas y un soporte documental que ayuda a desarrollar software.”

“Es decir, una metodología establece un camino para desarrollar software de manera sistemática, proporcionando un estándar de trabajo a la organización”.

(Bashir & Qureshi, 2012) sostienen que las metodologías de desarrollo más utilizadas en la actualidad son:

- Programación Extrema (XP)
- Scrum
- Proceso Unificado de Software (RUP).

Esta afirmación es corroborada por (Jiménez Hernández & Orantes Jiménez, 2012) como se indica en el siguiente gráfico:



- Figura 1.1 Metodologías de desarrollo de software que más se utilizan en empresas
  - Fuente: (Jiménez Hernández & Orantes Jiménez, 2012)
  - Elaborado por: Los Autores

El equipo de investigación en base a la experiencia y conocimiento sobre desarrollo de software, estableció algunos criterios para realizar la comparación, los mismos que se reflejan en la tabla 1.12, en la cual se ha calificado con un valor la relación que existe entre la metodología y el criterio establecido.

A continuación se describe los criterios utilizados en la comparación:

- Grado de conocimiento: Se refiere al grado de conocimiento por parte del equipo de trabajo sobre la metodología.
- Soporte orientado a objetos: Se refiere a la característica que permite implementar el sistema basado en objetos.
- Adaptable a cambios: Se refiere a la característica de la flexibilidad que permite la metodología cuando se presenta cambios en el desarrollo.
- Basado en casos de uso: Se refiere a la característica de soportar como insumo los casos de uso por parte de la metodología.
- Documentación adecuada: Se refiere a la documentación existente y disponible para ser accedida por el equipo de trabajo con referente a cada metodología.

- Facilita la integración entre las etapas de desarrollo: Se refiere a la característica de la facilidad que permite la metodología para integrar las diferentes etapas.
- Relación con UML: Se refiere a la característica de como la metodología permite interactuar con UML.
- Permite desarrollar software sobre cualquier tecnología: Se refiere a la característica de que si el procedimiento que indica la metodología es aplicable a toda las tecnologías existentes.

En la tabla 1.14 se describe el puntaje que se utilizará para la evaluación de los criterios.

<b>Criterio</b>	<b>Regular</b>	<b>Normal</b>	<b>Bueno</b>	<b>Alto</b>
<b>Grado de conocimiento</b>	5	10	15	20
<b>Soporte orientado a objetos</b>	2	5	8	10
<b>Adaptable a cambios</b>	2	5	10	15
<b>Basado en casos de uso</b>	2	5	8	10
<b>Posee documentación adecuada</b>	2	5	10	15
<b>Facilita la integración entre las etapas de desarrollo</b>	2	5	8	10
<b>Relación con UML</b>	2	5	8	10

<b>Permite desarrollar software sobre cualquier tecnología</b>	2	5	8	10
--	---	---	---	----

Tabla 1.14 Tabla de valores asignados a cada criterio

Elaborado por: Los Autores

La evaluación de las metodologías se refleja en tabla 1.15.

<b>Criterios</b>	<b>%</b>	<b>XP</b>	<b>Scrum</b>	<b>RUP</b>
<b>Grado de conocimiento</b>	20	10	10	15
<b>Soporte orientado a objetos</b>	10	10	10	10
<b>Adaptable a cambios</b>	15	15	15	10
<b>Basado en casos de uso</b>	10	5	5	10
<b>Documentación adecuada</b>	15	10	10	15
<b>Facilita la integración entre las etapas de desarrollo</b>	10	10	10	10
<b>Relación con UML</b>	10	8	5	10
<b>Permite desarrollar software sobre cualquier tecnología</b>	10	10	10	10
<b>Resultado</b>	<b>100</b>	<b>78</b>	<b>75</b>	<b>90</b>

Tabla 1.15 Comparación de las metodologías descritas en base a criterios

Elaborado por: Los Autores

Tomando como base el resultado de la comparación reflejado en la tabla 1.15 se ha elegido a RUP como la metodología de desarrollo a emplearse en el proyecto, debido a que cumple con los requerimientos del sistema.

## 1.4. SELECCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS

Para determinar las herramientas a utilizar se ha tomado en cuenta los requerimientos comunes más importantes de las empresas de venta directa en el país, la metodología seleccionada y el conocimiento que se tiene sobre las herramientas analizadas.

Para la selección se recurrió a recursos bibliográficos y de Internet, y las tendencias que mencionan algunos investigadores en cuanto a cuales son las herramientas más usadas en la actualidad; todo esto con la finalidad de realizar un proceso de selección adecuado al alcance del proyecto para las fases: de diseño, construcción, desarrollo e implementación del sistema.

### 1.4.1. SELECCIÓN DE LA HERRAMIENTA DE DISEÑO

(Clayton, 2002) establece que las dos herramientas de diseño más utilizadas son:

- PowerDesigner de Sybase
- Rational Rose de IBM

El equipo de investigación en base a la experiencia y conocimiento sobre desarrollo de software, estableció algunos criterios para realizar la comparación entre herramientas de diseño, los mismos que se reflejan en la tabla 1.16.

ITEM	CRITERIO	DESCRIPCIÓN
<b>A</b>	Requerimientos de Usuario	Permite realizar una identificación clara de los Requerimientos de los Usuarios
<b>B</b>	Flexibilidad a cambios	La herramienta facilita la representación de cambios de Requerimientos.

<b>C</b>	Software por Desarrollar	La herramienta ayuda en el diseño del tipo de software a desarrollar (orientación específica al desarrollo de un sistema Web).
<b>D</b>	Dominio	Referente al dominio sobre el uso de la herramienta.
<b>E</b>	Conocimiento	Referente al grado de conocimiento que el equipo de desarrollo tiene sobre la herramienta.
<b>F</b>	Experiencia	Experiencia en el uso de la herramienta del equipo de desarrollo.
<b>G</b>	Facilidad de Uso	Herramienta amigable.
<b>H</b>	Información de Apoyo	Existe la suficiente información y material de apoyo sobre la herramienta.

Tabla 1.16 Criterios de Evaluación para herramienta de Diseño

Elaborado por: Los Autores

En base a los criterios presentados se ha elaborado la tabla 1.16 en la que se establece un valor representativo en base a la importancia con la que cuenta cada uno de los criterios en el presente proyecto.

**Valores:**

- Importante: 2
- Poco Importante: 1

ITEM	CRITERIO	VALOR DE PONDERACIÓN
<b>A</b>	Requerimientos de Usuarios	2
<b>B</b>	Flexibilidad a cambios	2
<b>C</b>	Software por Desarrollar	1
<b>D</b>	Dominio	2
<b>E</b>	Conocimiento	2
<b>F</b>	Experiencia	2
<b>G</b>	Facilidad de Uso	2

<b>H</b>	Información de Apoyo	2
----------	----------------------	---

Tabla 1.17 Ponderación de Criterios de Evaluación

Elaborado por: Los Autores

Para realizar la comparación de herramientas, se ha tomado en cuenta la ponderación que tiene asignado cada criterio en la tabla 1.17, valor que se ha multiplicado por otro que representa el nivel de apoyo que se considera brindará la herramienta acorde con cada criterio para el presente proyecto.

**Valores:**

- Buen Apoyo: 2
- Poco Apoyo: 1
- Ningún Apoyo: 0

En la tabla 1.18 se muestra el resultado de la evaluación de las herramientas seleccionadas para la comparación.

CRITERIO	PONDERACIÓN	APOYO		VALOR FINAL	
		POWER DESIGNER	RATIONAL ROSE	POWER DESIGNER	RATIONAL ROSE
A	2	2	2	4	4
B	2	1	1	2	2
C	1	2	2	2	2
D	2	2	1	4	2
E	2	1	1	2	2
F	2	2	1	4	2
G	2	2	1	4	2
H	2	2	2	4	4
<b>TOTALES</b>		14	11	<b>26</b>	<b>20</b>

Tabla 1.18 Tabla Comparativa de Herramientas de Diseño

Elaborado por: Los Autores

Tomando en cuenta los resultados de la tabla 1.18, se ha seleccionado como herramienta de diseño a PowerDesigner 16.

#### 1.4.2. SELECCIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE DESARROLLO

Analizando el entorno del problema y considerando la propuesta de (Samtani & Sadhwani), se han planteado dos tecnologías candidatas que se adaptarían favorablemente al desarrollo del proyecto:

- J2EE
- .NET Framework

El equipo de investigación en base a la experiencia y conocimiento sobre desarrollo de software, estableció algunos criterios para realizar la comparación, los mismos que se reflejan en la tabla 1.20.

ITEM	CRITERIO	DESCRIPCIÓN
<b>A</b>	Libre de costo	Se refiere a costos involucrados por licencias para uso de la tecnología.
<b>B</b>	Experiencia	Hace referencia al grado de experiencia que tienen los desarrolladores en el uso de la tecnología.
<b>C</b>	Seguridad	Se refiere a aportes que brinda la tecnología en la implementación de sistemas con altos niveles de seguridad.
<b>D</b>	Escalabilidad	Hace referencia a la facilidad que ofrece la tecnología para posibles ampliaciones del sistema a desarrollar.
<b>E</b>	Robustez	Se refiere al soporte que ofrece la tecnología para el desarrollo a gran escala.

<b>F</b>	Multiplataforma	La tecnología es independiente de la plataforma o soporta más de una plataforma.
<b>G</b>	Soporte	Existe una cantidad considerable de material de apoyo para el uso de la tecnología.
<b>H</b>	Conocimiento	Referente al grado de conocimiento de los desarrolladores sobre la tecnología.

Tabla 1.20 Criterios de evaluación para la selección de la tecnología

Elaborado por: Los Autores

Tomando como base los criterios de evaluación descritos anteriormente se ha elaborado la tabla 1.21 en la cual se indica un valor que representa la importancia de los criterios en el sistema a desarrollar.

**Valores:**

- Importante: 2
- Poco Importante: 1

<b>ITEM</b>	<b>CRITERIO</b>	<b>VALOR DE PONDERACIÓN</b>
<b>A</b>	Libre de Costo	2
<b>B</b>	Experiencia	1
<b>C</b>	Seguridad	2
<b>D</b>	Escalabilidad	1
<b>E</b>	Robustez	2
<b>F</b>	Multiplataforma	2
<b>G</b>	Soporte	2
<b>H</b>	Conocimiento	1

Tabla 1.21 Ponderación de criterios para las tecnologías de desarrollo

Elaborado por: Los Autores

Para realizar la comparación de tecnologías a utilizar, se ha tomado en cuenta la ponderación que se ha asignado cada criterio en la tabla 1.21, valor que se ha multiplicado por otro que representa el nivel de apoyo que se considera brindará la tecnología acorde con cada criterio para el presente proyecto.

**Valores:**

- Buen Apoyo: 2
- Poco Apoyo: 1
- Ningún Apoyo: 0

En la tabla 1.22 se puede visualizar el resultado de la evaluación de las tecnologías seleccionadas para la comparación.

CRITERIO	PONDERACIÓN	APOYO		VALOR FINAL	
		J2EE	FRAMEWORK .NET	J2EE	FRAMEWORK .NET
A	2	2	1	4	2
B	1	1	2	1	2
C	2	2	2	4	4
D	1	1	2	1	2
E	2	2	2	4	4
F	2	2	1	4	2
G	2	1	2	2	4
H	1	1	2	1	2
<b>TOTALES</b>		12	14	<b>21</b>	<b>22</b>

Tabla 1.22 Tabla Comparativa de las tecnologías de desarrollo

Elaborado por: Los Autores

Los resultados de la tabla 1.22 muestran la concordancia que tienen las tecnologías expuestas en base a los criterios de evaluación establecidos. La asignación de valores ha tenido su principal sustento en la experiencia de los

desarrolladores, así como lo observado durante el proceso de estudio universitario.

Luego de realizado el análisis se puede observar que la tecnología de desarrollo más idónea para el desarrollo del sistema es **.NET Framework 4.0**.

### 1.4.3. SELECCIÓN DE LA HERRAMIENTA FRONT-END

Existen una sola herramienta para el desarrollo de aplicaciones web bajo .NET Framework, esta herramienta es Visual Studio.

La versión más reciente estable para .NET Framework 4.0 es Visual Studio 2010.2 Por lo tanto se hará una comparación entre las distintas ediciones de Visual Studio 2010.

<b>Característica</b>	<b>Visual Studio 2010 Ultimate</b>	<b>Visual Studio 2010 Premium</b>	<b>Visual Studio 2010 Professional</b>	<b>Visual Studio 2010 Test Professional</b>
<b>Depuración y Diagnósticos</b>				
IntelliTrace (Depurador Histórico)	Sí	No	No	No
Análisis de Código Estático	Sí	Sí	No	No
Métricas de Código	Sí	Sí	No	No
Profiling	Sí	Sí	No	No
<b>Soporte de Plataforma de Desarrollo</b>				
Desarrollo Windows	Sí	Sí	Sí	No
Desarrollo Web	Sí	Sí	Sí	No
Desarrollo Office y SharePoint	Sí	Sí	Sí	No
Desarrollo Cloud	Sí	Sí	Sí	No

Experiencia de Desarrollo Personalizable	Sí	Sí	Sí	No
Arquitectura y Modelamiento				
Explorador de Arquitectura	Sí	No	No	No
Diagramas UML 2.0 (Actividad, Casos de Uso, Secuencia, Clases, Componentes)	Sí	No	No	No
Diagrama de Capas y Validación de Dependencia	Sí	No	No	No
Diagramas de Sólo Lectura (UML, Capas, Gráficos DGML)	No	Sí	No	No
<b>Subscripción MSDN – Software para Producción</b>				
Microsoft® Visual Studio® Team Foundation Server 2010	Sí	Sí	Sí	Sí
Microsoft® Visual Studio® Team Foundation Server 2010 CAL	Sí	Sí	Sí	Sí
Microsoft® Expression Studio 3	Sí	Sí	No	No
Microsoft® Office 2007 Ultimate, Communicator 2007, Project 2007 Standard, Visio 2007 Professional,	Sí	Sí	No	No

SharePoint Designer 2007				
<b>Subscripción MSDN - Software para Desarrollo y Pruebas</b>				
Windows® Azure™	Sí	Sí	Sí	No
Windows (cliente y servidor)	Sí	Sí	Sí	Sí
Microsoft® SQL Server®	Sí	Sí	Sí	Sí
Toolkits, Software Development Kits, Driver Development Kits	Sí	Sí	Sí	Sí
Microsoft® Office	Sí	Sí	No	No
Microsoft Dynamics®	Sí	Sí	No	No
Todos los otros servidores	Sí	Sí	No	No
Sistemas operativos Windows Embebidos	Sí	Sí	No	No
<b>Beneficios de Subscripción MSDN</b>				
Tecnología basada en Teamprise	Sí	No	No	No
Incidentes de soporte técnico	Sí	Sí	Sí	Sí
Soporte prioritario en Foros MSDN	Sí	Sí	Sí	Sí
Colecciones Microsoft® e-learning	Sí	Sí	Sí	Sí
Revista MSDN	Sí	Sí	Sí	Sí
Boletines MSDN	Sí	Sí	Sí	Sí
Conserje Online	Sí	Sí	Sí	Sí

MSDN				
<b>Pruebas</b>				
Pruebas Unitarias	Sí	Sí	Sí	No
Cobertura de Código	Sí	Sí	No	No
Análisis de Impacto de Pruebas	Sí	Sí	No	No
Pruebas codificadas de Interfaz de Usuario	Sí	Sí	No	No
Pruebas de Rendimiento Web	Sí	No	No	No
Pruebas de Carga	Sí	No	No	No
Microsoft® Test Manager 2010	Sí	No	No	Sí
Gestión de Casos de Prueba	Sí	No	No	Sí
Ejecución Manual de Pruebas	Sí	No	No	Sí
Grabación y Reproducción Manual de Pruebas	Sí	No	No	Sí
Configuración de Lab Management	Sí	No	No	Sí

Tabla 1.23 Matriz de Comparación entre las ediciones de Visual Studio 2010

Fuente: <http://dotnetcoban.org/docs/old/visual-studio-2010---feature-comparison-chart.pdf?sfvrsn=2>

Basándonos en la matriz de comparación entre las ediciones de Visual Studio 2010 se puede notar una clara ventaja de la edición Ultimate en cuanto a características, específicamente en las áreas de Depuración y Diagnósticos, Soporte de Plataforma de Desarrollo y en Pruebas. Por lo tanto se ha seleccionado como herramienta Front-End a **Visual Studio 2010 Ultimate Edition**.

#### 1.4.4. SELECCIÓN DE LA HERRAMIENTA BACK-END

(TechTarget, 2006) afirma que de entre la gran variedad de herramientas back-end existentes, las más empleadas y difundidas en el desarrollo de aplicaciones por sus prestaciones son las siguientes:

- MySQL 5
- PostgreSQL 9
- SQL Server 2008 Standard Edition

El equipo de investigación en base a la experiencia y conocimiento sobre desarrollo de software, estableció algunos criterios para realizar la comparación, los mismos que se reflejan en la tabla 1.24.

ITEM	CRITERIO	DESCRIPCIÓN
<b>A</b>	Costo de Licencia	Referente a costos por el uso de la herramienta.
<b>B</b>	Facilidad de Aprendizaje	Se refiere a la facilidad que ofrece la herramienta para aprender a usarla.
<b>C</b>	Grado de Conocimiento	Se refiere al grado de conocimiento que tienen los desarrolladores sobre la herramienta.
<b>D</b>	Soporte Técnico	Si la herramienta cuenta con soporte técnico por parte del fabricante.

Tabla 1.24 Criterios de Evaluación para Herramienta

Elaborado por: Los Autores

En base a los criterios presentados se ha elaborado la tabla 1.25 en la que se establece un valor representativo en base a la importancia con la que cuenta cada uno de los criterios en el presente proyecto.

**Valores:**

- Importante: 2
- Poco Importante: 1

ITEM	CRITERIO	VALOR DE PONDERACIÓN
<b>A</b>	Costo de Licencia	1
<b>B</b>	Facilidad de Aprendizaje	2
<b>C</b>	Grado de Conocimiento	2
<b>D</b>	Soporte Técnico	1

Tabla 1.25 Ponderación de Criterios de Evaluación

Elaborado por: Los Autores

Para realizar la comparación de herramientas, se ha tomado en cuenta la ponderación que tiene asignado cada criterio en la tabla 1.25, valor que se ha multiplicado por otro que representa el nivel de apoyo que se considera brindará la herramienta acorde con cada criterio para el presente proyecto.

**Valores:**

- Buen Apoyo: 2
- Poco Apoyo: 1
- Ningún Apoyo: 0

En la tabla 1.22 se visualiza el resultado de la evaluación de las tecnologías seleccionadas para la comparación.

CRITERIO	PONDERACIÓN	APOYO			VALOR FINAL		
		MySQL	PostgreSQL	SQL Server	MySQL	PostgreSQL	SQL Server
A	1	2	2	1	2	2	1
B	2	1	1	2	2	2	2
C	2	1	1	2	2	2	4
D	1	1	1	2	1	1	2
<b>TOTALES</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>9</b>

Tabla 1.26 Comparación de las Herramientas Back-End

Elaborado por: Los Autores

Tomando en cuenta los resultados de la tabla 1.26, se ha seleccionado como herramienta back-end a SQL Server 2008 Standard Edition.

## 1.5. RESULTADOS DE LA SELECCIÓN

Los resultados de la selección de metodología y herramientas se resumen en la siguiente tabla:

Metodología	RUP
Herramientas:	
• Diseño	PowerDesigner 16
• Tecnología de Desarrollo	.NET Framework 4.0
• Front-End	Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate Edition
• Back-End	Microsoft SQL Server 2008 Standard Edition

Tabla 1.27 Resultados de la Selección de Metodología y Herramientas

Elaborado por: Los Autores

## **CAPITULO II.**

### **DESARROLLO DEL SISTEMA UTILIZANDO RUP**

#### **2.1. INCEPCIÓN**

En el presente capítulo se presenta la documentación generada luego de la última iteración en cada una de las fases de la metodología, en la cual se incluye todos los requerimientos funcionales y no funcionales.

##### **2.1.1. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA**

###### **2.1.1.1 Documento Visión**

###### **2.1.1.1.1 Propósito**

El presente documento permitirá definir a detalle el alcance del sistema a desarrollar que es el resultado de la ejecución del proyecto de titulación.

El documento tiene como finalidad identificar posicionamiento, características, perspectivas, alcance y funcionalidad del sistema de venta directa “SIVED” basándose en los requerimientos proporcionados por los usuarios finales.

El proceso a cubrir en el proyecto es el de venta, que comprende: facturación, gestión de emprendedores, ofertas y la gestión de las distintas matrices involucradas en el entorno de la venta directa en el país.

###### **2.1.1.1.2 Alcance**

El documento inicia con la descripción del problema que se buscará solucionar mediante la implementación del sistema, luego se describe el posicionamiento que tendrá el sistema en el mercado ecuatoriano, además de la identificación de los diferentes artefactos y los usuarios involucrados.

Posteriormente se define la perspectiva del producto, los módulos que el sistema tendrá, las principales funciones y el detalle de cada característica del sistema y su impacto en la solución del problema.

###### **2.1.1.1.3 Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones**

- Emprendedor
- Matriz de facturación

- Matriz de despacho
- CUV
- Campaña

### **2.1.1.2 Posicionamiento**

#### **2.1.1.2.1 Oportunidad de Negocio**

El sistema permitirá a las empresas que la implementación y automatización de los procesos mencionados en el propósito (gestión de ventas, de facturación, de emprendedores, etc.) además de permitir el acceso rápido y sencillo a la información gracias a sus interfaces amigables. Adicionalmente, el sistema proveerá a los usuarios de información actualizada, íntegra y oportuna; lo que permitirá realizar un proceso de control correcto y proveerá información que ayude a toma de decisiones por parte de las gerencias.

#### **2.1.1.2.2 Sentencia que define el problema**

El problema de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No contar con agilidad en la gestión de la información generada en el proceso de venta directa.</li> <li>• No poseer información actualizada, consistente y oportuna.</li> </ul>
afecta a	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emprendedores.</li> <li>• Gerentes zonales.</li> <li>• Personal del área comercial.</li> <li>• Personal del área de facturación.</li> <li>• Personal de logística.</li> <li>• Gerentes.</li> </ul>
El impacto asociado es	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión poco eficiente de la información.</li> <li>• Inconsistencia y obsolescencia de la información.</li> <li>• Decisiones tardías y poco acertadas por parte del departamento de gerencia.</li> <li>• Pérdidas económicas.</li> </ul>
una adecuada solución sería	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatizar el proceso de venta directa.</li> <li>• Facilitar el acceso a la información de interés para cada uno de los tipos de usuario involucrados.</li> </ul>

Tabla 2.1 Sentencia que define el problema

Elaborado por: Los Autores

Sentencia que define la posición del ProductoPara	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emprendedores.</li> <li>• Gerentes zonales.</li> <li>• Personal del área comercial.</li> <li>• Personal del área de facturación.</li> <li>• Gerentes.</li> </ul>
Quienes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionan información sobre: pedidos, campañas, ofertas, facturación y demás elementos presentes en el proceso de venta directa.</li> <li>• Toman decisiones sobre acciones futuras a ejecutarse basándose en la información proporcionada por el sistema.</li> </ul>
SIVED	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un sistema web orientado a la administración del proceso de venta directa.</li> </ul>
Que	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionará información relacionada a emprendedores, pedidos, facturación, ofertas, campañas y demás elementos propios de la venta directa.</li> <li>• Almacenará la información relacionada a emprendedores, pedidos, facturación, ofertas, campañas y demás elementos propios de la venta directa.</li> <li>• Proveerá a los usuarios de información confiable, consistente y oportuna acorde a sus necesidades.</li> </ul>
A diferencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De la gestión manual de la información generada en todos los procesos de la venta directa.</li> <li>• De no contar con información oportuna y confiable, lo que afecta negativamente a la toma de decisiones acertadas por parte de las gerencias.</li> </ul>
Este producto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitará la gestión de la información relacionada al proceso de venta directa.</li> <li>• Proveerá al usuario de información consistente de forma ágil y oportuna.</li> <li>• Facilitará la toma de decisiones por parte de las gerencias.</li> </ul>

Tabla 2.2 Sentencia que define la posición del Producto

Elaborado por: Los Autores

### 2.1.1.3 Descripción de Stakeholders (Participantes en el Proyecto) y Usuarios

#### 2.1.1.3.1 Resumen de Stakeholders

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Emprendedor	Persona que representa la fuerza de venta de la empresa. Tiene una relación laboral indirecta con la empresa.	Relacionarse con el cliente final para conseguir la venta de productos de la empresa y posteriormente generar un pedido.
Líder	Tipo de emprendedor al cual se le asigna un grupo de emprendedores. Tiene una relación laboral indirecta con la empresa.	Gestionar la actividad de los emprendedores a su cargo. Reclutar emprendedores.
Gerente de zona	Empleado de la empresa a la que se le asigna una determinada zona para que la gestione.	Gestionar la actividad de los líderes de la zona asignada. Autorizar casos excepcionales sobre montos de pedidos.
Personal del área comercial	Grupo de empleados de la empresa encargados de manejar las relaciones comerciales de la empresa.	Realizar investigaciones de mercado, servicio al cliente, gestionar la imagen de la empresa, planificar el lanzamiento de nuevos productos y elaborar estrategias comerciales.
Personal del área de facturación	Grupo de empleados de la empresa encargadas del subproceso de facturación de pedidos.	Recibir la información de pedidos atendidos y generar las facturas correspondientes a cada pedido. Gestionar la información de los emprendedores. Gestionar la información de los grupos de facturación. Gestionar la información de la zonificación. Gestionar la información de las ofertas.
Personal del área de	Grupo de empleados de la empresa que realizan la gestión de	Ingreso de productos en inventario. Selección y despacho de

logística	los productos en inventario y la entrega de los productos a los emprendedores de acuerdo a los pedidos facturados.	productos de la bodega de acuerdo a los pedidos facturados. Entrega de los productos al emprendedor.
Gerente	Empleado de la empresa responsable de la administración de toda la empresa y de la toma de decisiones de alto impacto en la organización.	Analizar la información del rendimiento de la empresa y tomar decisiones en base a dicha información.
Personal del departamento de compras	Grupo de empleados de la empresa encargadas de relacionarse con los proveedores para la compra o importación de productos.	Seleccionar proveedores. Elaborar pedidos a los proveedores. Realizar la compra o importación de productos.
Personal del departamento financiero	Grupo de empleados de la empresa que administran los recursos financieros de la empresa.	Registrar, controlar y auditar todas las transacciones financieras que realiza la empresa. Elaborar informes contables-financieros para presentar a las gerencias.
Cliente final	Persona que solicita y compra uno o varios productos que le ofrece el emprendedor por campaña.	Pedir los productos de su interés y cancelar los valores correspondientes a cada producto adquirido.

Tabla 2.3 Resumen de Stakeholders

Elaborado por: Los Autores

## 2.1.1.3.2 Resumen de Usuarios

Nombre	Descripción	Stakeholder
Comercial	Persona que se encarga de gestionar la información de campañas, concursos, elementos de la matriz de facturación y de la matriz de despacho.	Personal del área comercial.
Emprendedor	Persona que se encarga de gestionar sus pedidos en el sistema.	Emprendedor
Facturación	Persona encargada de gestionar la información de facturación de los pedidos, las ofertas, las zonas, los emprendedores y los grupos de facturación en la empresa.	Personal de facturación.
Gerente	Persona encargada de revisar y analizar los resultados de la venta directa y tomar decisiones de acuerdo a la información obtenida.	Gerente
Gerente zonal	Persona encargada de revisar y analizar la actividad del personal de su zona asignada.	Gerente de zona

Tabla 2.4 Resumen de Usuarios

Elaborado por: Los Autores

### 2.1.1.3.3 Perfiles de Usuario

<b>Descripción</b>	Persona que se encarga de gestionar la información de campañas, concursos, elementos de la matriz de facturación y de la matriz de despacho.
<b>Tipo</b>	Conocedor del manejo de sistemas informáticos.
<b>Responsabilidades</b>	Registrar, modificar e inactivar ofertas, zonas, emprendedores, grupos de facturación, elementos de la matriz de facturación y de la matriz de despacho en el sistema.

Tabla 2.5 Perfiles de Usuario – Comercial

Elaborado por: Los Autores

<b>Descripción</b>	Persona que se encarga de gestionar sus pedidos en el sistema.
<b>Tipo</b>	Conocedor del manejo de sistemas informáticos.
<b>Responsabilidades</b>	Registrar y modificar la información de los pedidos.

Tabla 2.6 Perfiles de Usuario – Emprendedor

Elaborado por: Los Autores

<b>Descripción</b>	Persona encargada de gestionar el proceso de facturación de los pedidos, así como las facturas generadas.
<b>Tipo</b>	Conocedor del manejo de sistemas informáticos.
<b>Responsabilidades</b>	Registrar, modificar, habilitar e inhabilitar emprendedores, zonas, ofertas, facturas y grupos de facturación.

Tabla 2.7 Perfiles de Usuario – Facturación

Elaborado por: Los Autores

<b>Descripción</b>	Persona encargada de gestionar de un modo general todos los procesos realizados en la empresa y de tomar decisiones en base a resultados.
<b>Tipo</b>	Conocedor del manejo de sistemas informáticos.
<b>Responsabilidades</b>	Obtener los resultados del proceso de venta directa.

Tabla 2.8 Perfiles de Usuario – Gerente

Elaborado por: Los Autores

<b>Descripción</b>	Persona encargada de gestionar la actividad del personal de su zona asignada.
<b>Tipo</b>	Conocedor del manejo de sistemas informáticos.
<b>Responsabilidades</b>	Obtener información sobre la actividad y el estado de los emprendedores en su zona asignada y gestionar casos excepcionales relacionados con montos sobre pedidos.

Tabla 2.9 Perfiles de Usuario – Gerente Zonal

Elaborado por: Los Autores

#### 2.1.1.4 Descripción Global del Producto

El sistema a desarrollar tiene como objetivo automatizar la gestión de la información que se genera en el proceso de venta directa. Este proceso comprende la gestión de emprendedores, campañas, zonificación, concursos, ofertas, pedidos, facturación, grupos de facturación, matrices de facturación y de despacho.

### 2.1.1.4.1 Perspectiva del producto



Figura 2.1 Perspectiva del Producto

Elaborado por: Los Autores

#### **Gestionar campaña**

Permite la gestión de las campañas planteadas por el departamento comercial. Comprende el registro, modificación y cambio de estado de las mismas.

#### **Gestionar concurso**

Permite la gestión de los concursos establecidos por el departamento comercial. Comprende el registro, modificación y cambio de estado de los mismos.

#### **Gestionar emprendedor**

Permite la gestión de los emprendedores o clientes de la empresa, comprende el registro, la modificación y el cambio de estado de éstos.

#### **Gestionar facturación**

Permite gestionar el proceso de facturación de pedidos por parte del departamento de facturación. Incluye el registro, la modificación y el cambio de estado de facturas.

**Gestionar oferta**

Permite la gestión de cada oferta establecida por el departamento de facturación. Comprende el registro, la modificación y el cambio de estado de las mismas.

**Gestionar pedido**

Permite gestionar los pedidos generados por los emprendedores. Incluye el registro, la modificación y el cambio de estado de los mismos.

**Gestionar grupo de facturación**

Permite la gestión de los grupos de facturación clasificados por el departamento de facturación. Comprende el registro, la modificación y el cambio de estado de los mismos.

**Gestionar matriz de facturación**

Permite gestionar los elementos de la matriz de facturación en los que se basa el proceso de facturación. Incluye el registro, la modificación y el cambio de estado de dichos elementos.

**Gestionar matriz de despacho**

Permite la gestión de los elementos de la matriz de despacho. Comprende el registro, la modificación y el cambio de estado de éstos.

**Gestionar zonificación**

Permite gestionar las áreas establecidas por del departamento de facturación. Incluye el registro, la modificación y el cambio de estado de las áreas.

**2.1.1.4.2 Suposiciones y dependencias**

El sistema a desarrollar tendrá la factibilidad de, en un futuro, poder integrarse con los sistemas de compras, inventarios y de contabilidad que adquiera o que tenga la empresa. Con el sistema de compras se integrará para la gestión de los productos disponibles para la facturación y con el sistema de contabilidad para la generación de los asientos contables.

La información que ingresen los usuarios en el sistema deberá ser validada por el sistema.

La empresa que implemente el sistema deberá proporcionar los equipos servidores y los enlaces de red de datos y comunicaciones básicos y necesarios para que el sistema funcione de forma adecuada y estable.

### 2.1.1.4.3 Licenciamiento e instalación

El sistema será desarrollado con herramientas propietarias, pero para su uso se deberá pagar solo licencia por el sistema, mas no por las herramientas.

## 2.1.2. MODELO DEL NEGOCIO

### 2.1.2.1. Diccionario de Actores

A continuación se detalla los actores involucrados en el sistema:

<b>Actor</b>	<b>Descripción</b>
Personal de área comercial	Representa al grupo de personas encargadas del manejo de campañas, concursos y de establecer parámetros para la facturación en las campañas.
Emprendedor	Representa la fuerza de venta de la empresa, persona que se relacionará con el cliente final para conseguir la venta de productos de la empresa y posteriormente generar un pedido.
Personal de área de Facturación	Representa al grupo de personas encargadas de gestionar emprendedores, ofertas, zonificación, grupos de facturación y el proceso de facturación en sí.
Gerente	Representa al gerente general de la empresa, quien está interesado en obtener reportes.
Gerente de zona	Representa a la persona que es responsable por los emprendedores ubicados en determinadas zonas.

Tabla 2.10 Actores involucrados en el Sistema

Elaborado por: Los Autores

## 2.1.2.2. Catálogo de Casos de Uso del Negocio

<b>CASOS DE USO</b>	<b>ACTOR</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<b>Gestionar Campaña</b>	<b>Comercial Sistema</b>	Representa todas las actividades que realiza el o los actores involucrados en la información de las campañas.
<b>Gestionar Concurso</b>	<b>Comercial</b>	Representa todas las actividades que realiza el o los actores involucrados en la información de los concursos.
<b>Gestionar Emprendedor</b>	<b>Facturación</b>	Representa todas las actividades que realiza el o los actores involucrados en la información de la matriz de despacho.
<b>Gestionar Facturación</b>	<b>Facturación</b>	Representa todas las actividades que realiza el o los actores involucrados en el proceso de facturación.
<b>Gestionar Grupo Facturación</b>	<b>Facturación, Gerente</b>	Representa todas las actividades que realiza el o los actores involucrados en la información de los grupos de facturación.
<b>Gestionar Matriz Despacho</b>	<b>Comercial</b>	Representa todas las actividades que realiza el o los actores involucrados en la información de la matriz de despacho.
<b>Gestionar Matriz Facturación</b>	<b>Comercial, Gerente</b>	Representa todas las actividades que realiza el o los actores involucrados en la información de la matriz de facturación.
<b>Gestionar Oferta</b>	<b>Comercial Gerente</b>	Representa todas las actividades que realiza el o los actores involucrados en la información de las ofertas.
<b>Gestionar Pedido</b>	<b>Emprendedor, Gerente, Gerente de Zona</b>	Representa todas las actividades que realiza el o los actores involucrados en la información de los pedidos.
<b>Gestionar Zonificación</b>	<b>Facturación</b>	Representa todas las actividades que realiza el o los actores involucrados en la

		información de los elementos de zonificación. (países, regiones, zonas, secciones y territorios).
--	--	---

Tabla 2.11 Catálogo de Casos de Uso del Negocio

Elaborado por: Los Autores

## 2.1.3. MODELO DE CASOS DE USO DEL SISTEMA

### 2.1.3.1. Diagrama Completo del Sistema

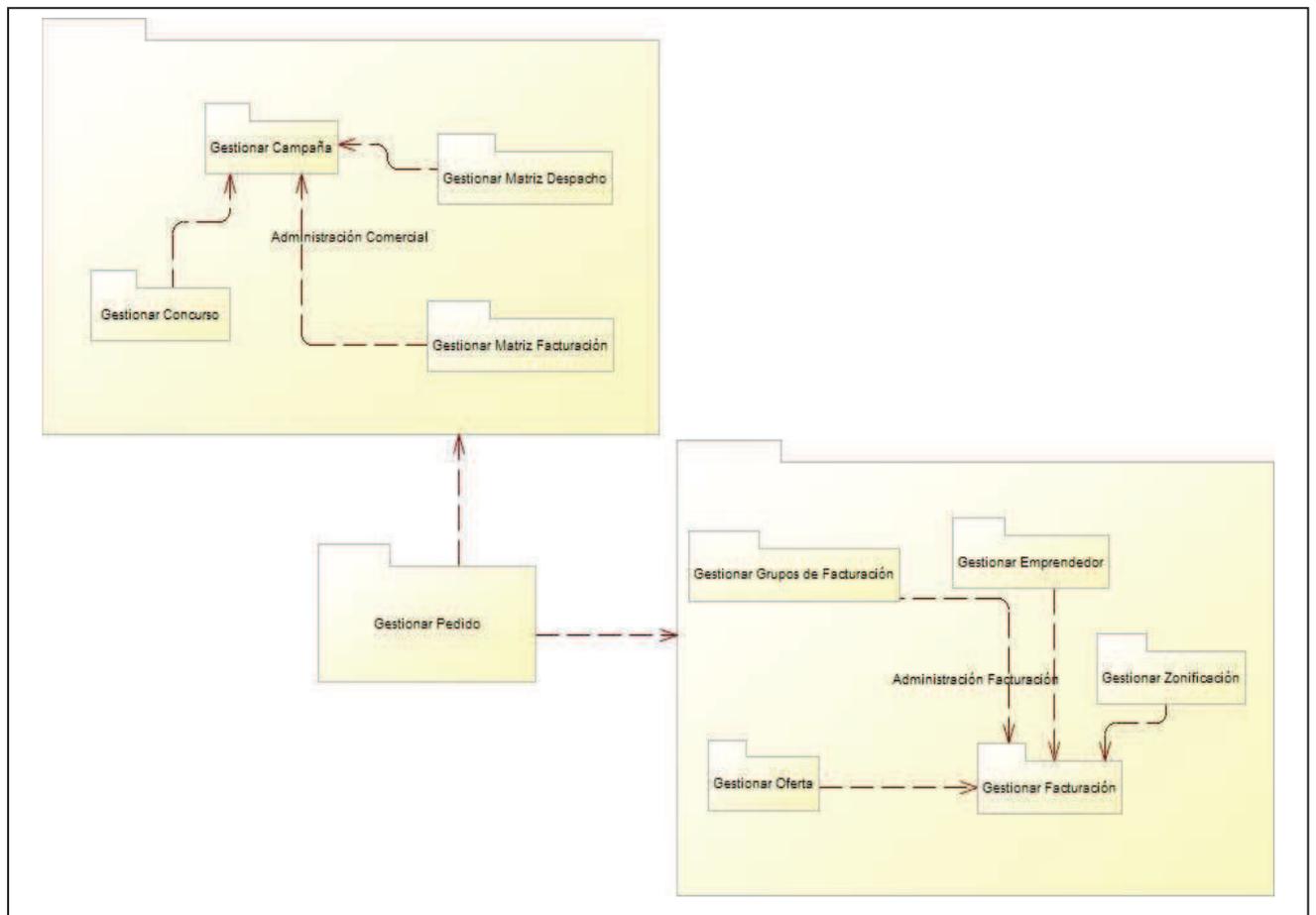


Figura 2.2 Diagrama Completo del Sistema

Elaborado por: Los Autores

### 2.1.3.2. Descripción de casos de uso

#### 2.1.3.2.1. CU: 01 Gestionar Campaña

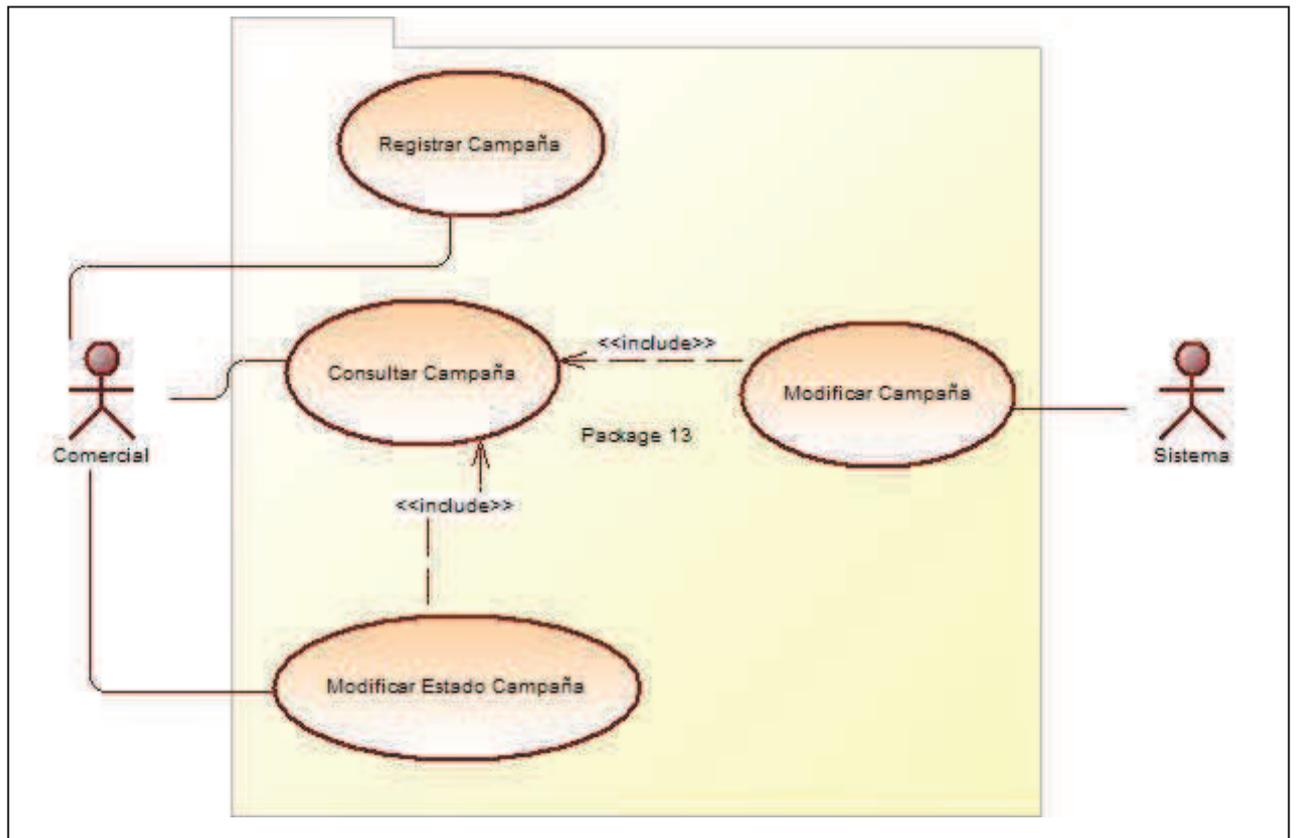


Figura 2.3 CU:01 Gestionar Campaña

Elaborado por: Los Autores

<b>Gestionar Campaña</b>		
<b>Descripción general:</b> Representa todas las actividades que realiza el o los actores involucrados en la información de las campañas.		
<b>Actor:</b> Administrador		
<b>Pre-Condiciones:</b> Tener privilegios para gestionar perfiles.		
<b>Pos-Condiciones:</b> Los perfiles quedan registrados y podrán ser modificados por usuarios que tengan acceso a este menú.		
<b>Caos de uso : Nuevo Perfil</b>		
<b>Nº</b>	<b>ACTOR</b>	<b>SISTEMA</b>
<b>1</b>	Llenar los campos requeridos y crea el nuevo perfil.	Valida los datos ingresados y si existe un error despliega un mensaje.
<b>2</b>	Elige la opción Guardar.	
<b>3</b>		Almacena los datos.
<b>Flujo Alternativo:</b>		
<b>3</b>		Despliega un mensaje de error, si los datos están duplicados o erróneos.
<b>2</b>	Elige la opción Cancelar.	
<b>3</b>		Sale de la pantalla.
<b>Caso de uso : Eliminar Perfil</b>		
<b>Nº</b>	<b>ACTOR</b>	<b>SISTEMA</b>
<b>1</b>	Selecciona el perfil y elige la opción eliminar.	
<b>2</b>		Presenta la información del perfil.

3		Despliega una pantalla de confirmación del proceso de eliminación.
4	Elige la opción Aceptar.	
5		Borra el registro correspondiente.
<b>Flujo Alternativo:</b>		
4	Elige la opción Cancelar.	
5		No borra el registro.
<b>Caso de uso : Modificar Perfil</b>		
Nº	ACTOR	SISTEMA
1	Selecciona el perfil y modifica la información en los campos necesarios.	
2		Presenta la información del perfil.
3		Valida los datos ingresados y si existe un error despliega un mensaje.
4	Elige la opción Actualizar.	
5		Almacena los datos modificados.
<b>Flujo Alternativo:</b>		
5		Despliega un mensaje de error, si los datos están duplicados o erróneos.
4	Elige la opción Cancelar.	
5		No modifica los datos del perfil y Sale de la pantalla.
<b>Caso de uso : Asignar Menús al Perfil</b>		
Nº	ACTOR	SISTEMA

1	Selecciona el perfil	
2		Presenta la información de los menús.
3	Elige la opción Agregar.	
4		Agrega menús al perfil.
<b>Flujo Alternativo:</b>		
4		Valida si los datos están duplicados.
3	Elige la opción Eliminar.	
4		Elimina menús al perfil.

Tabla 2.12 Gestionar Campaña

Elaborado por: Los Autores

### 2.1.3.2.2. CU:02 Gestionar Concurso

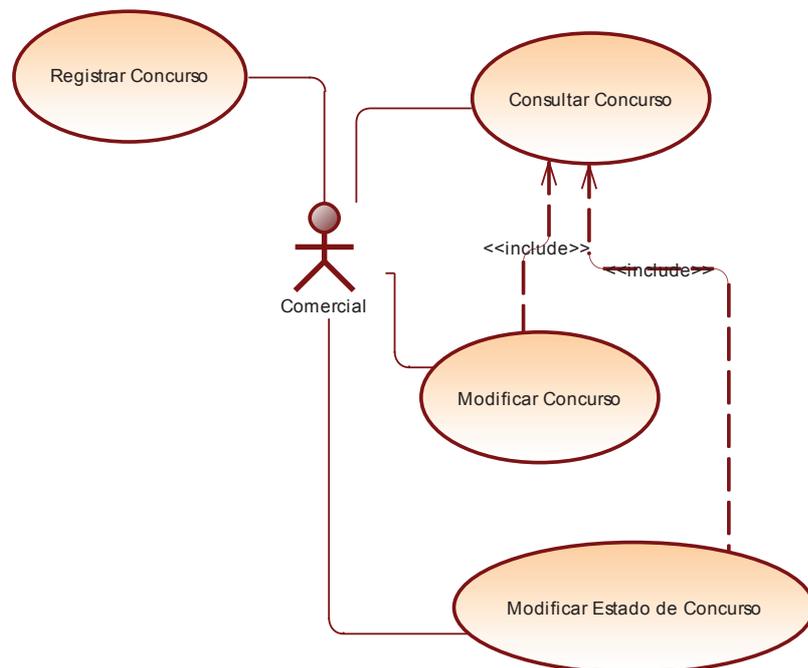


Figura 2.4 CU:02 Gestionar Concurso

Elaborado por: Los Autores

### 2.1.3.2.3. CU:03 Gestionar Emprendedor

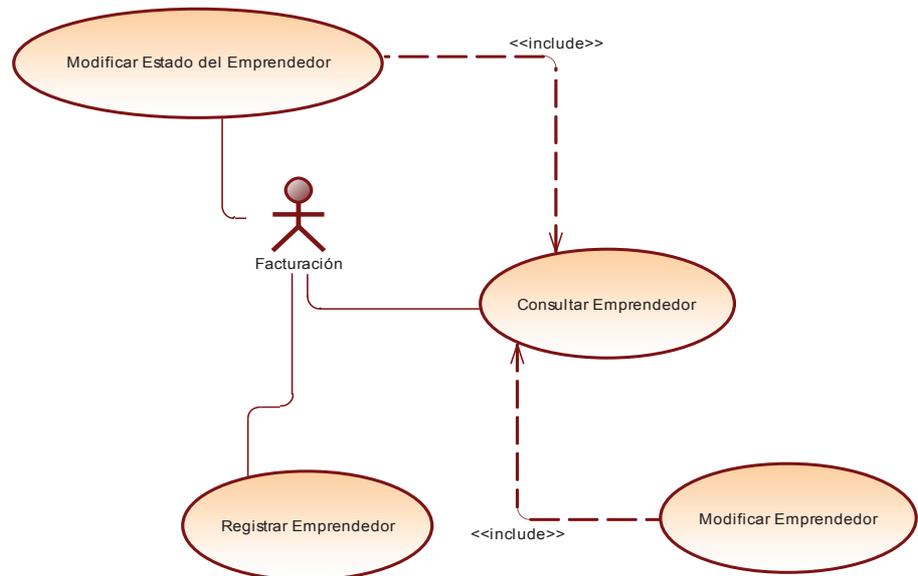


Figura 2.5 CU:03 Gestionar Emprendedor

Elaborado por: Los Autores

### 2.1.3.2.4. CU:04 Gestionar Facturación

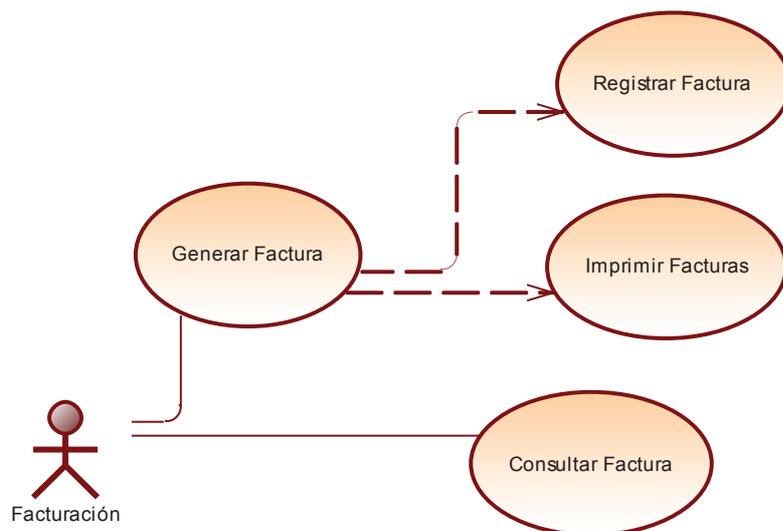


Figura 2.6 CU:04 Gestionar Facturación

Elaborado por: Los Autores

### 2.1.3.2.5. CU:05 Gestionar Grupo de Facturación

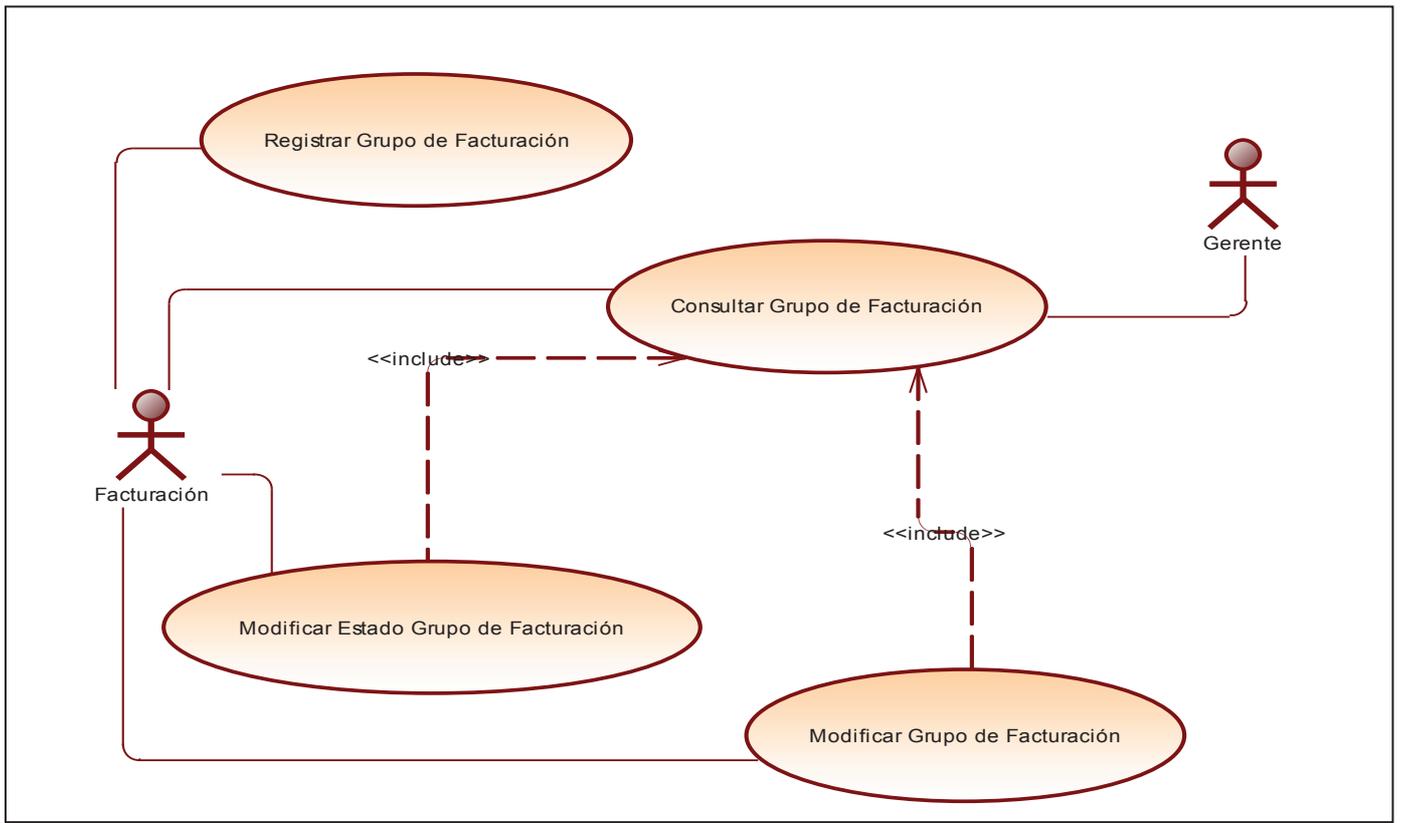


Figura 2.7 CU:05 Gestionar Grupo de Facturación

Elaborado por: Los Autores

### 2.1.3.2.6. CU:06 Gestionar Matriz de Despacho

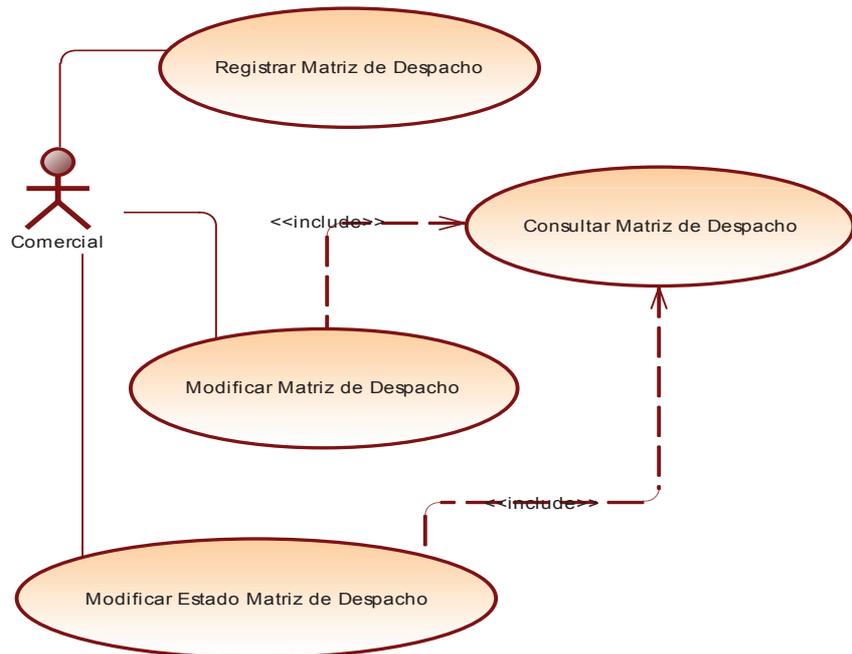


Figura 2.8 CU:06 Gestionar Matriz de  
Elaborado por: Los Autores

### 2.1.3.2.7. CU:07 Gestionar Matriz de Facturación

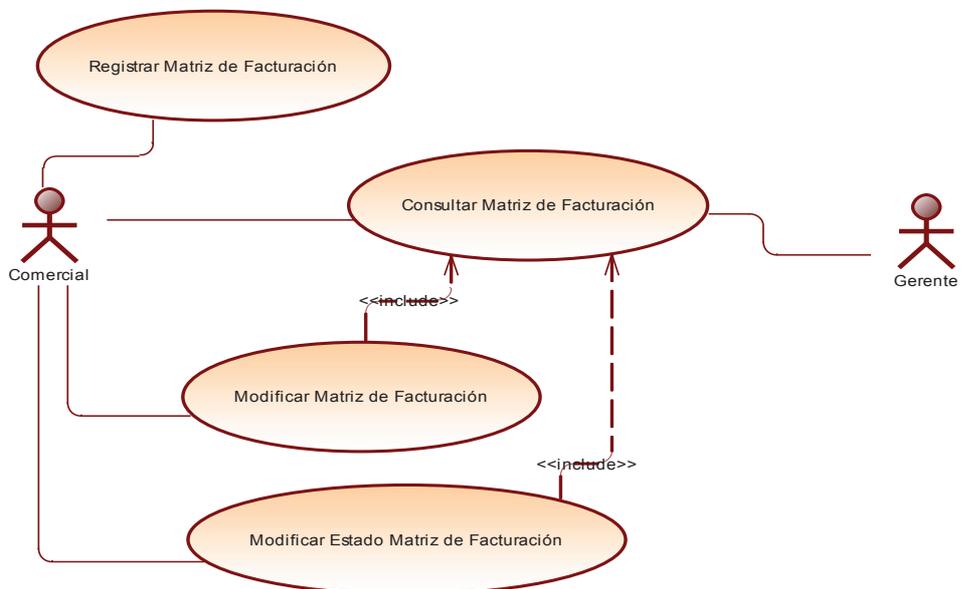


Figura 2.9 CU:07 Gestionar Matriz de Facturación

Elaborado por: Los Autores

### 2.1.3.2.8. CU:08 Gestionar Oferta

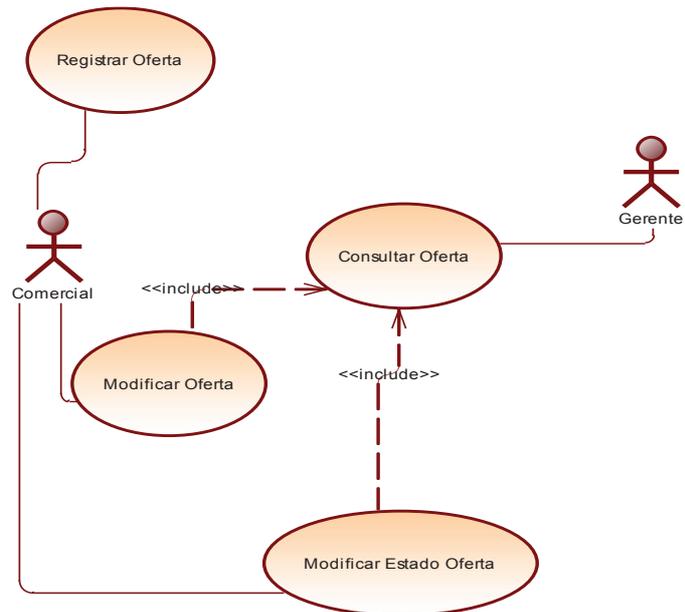


Figura 2.10 CU:08 Gestionar Oferta

Elaborado por: Los Autores

### 2.1.3.2.9. CU:09 Gestionar Pedido

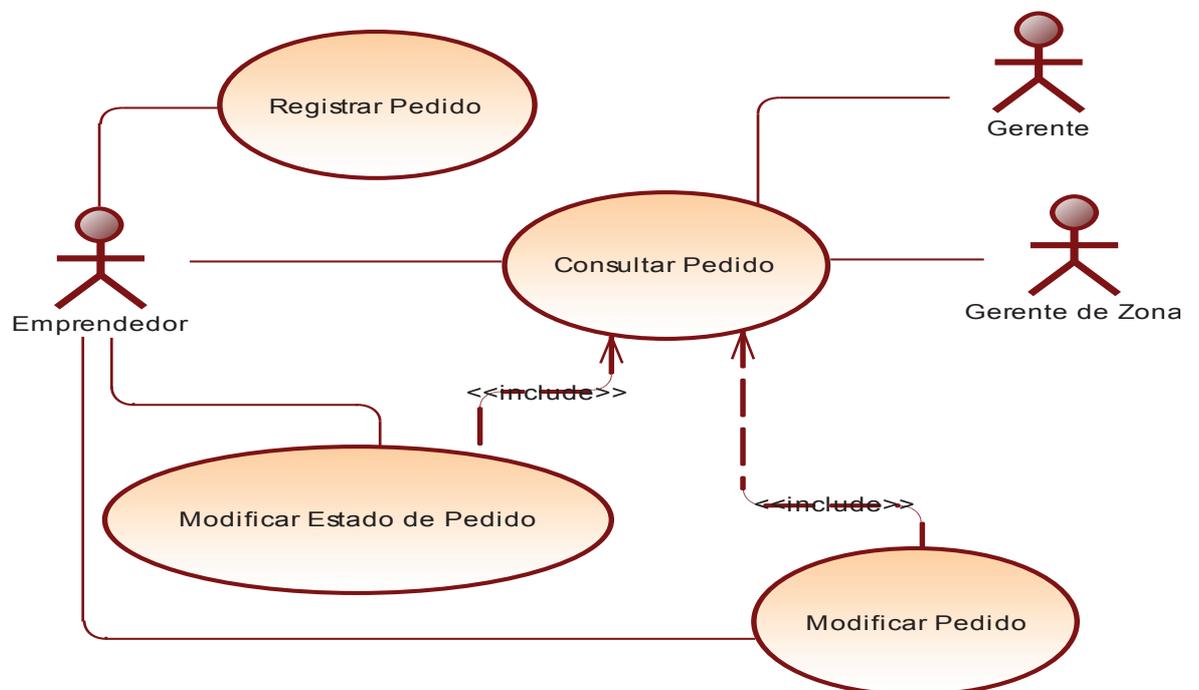


Figura 2.11 CU:09 Gestionar Pedido

Elaborado por: Los Autores

### 2.1.3.2.10. CU:02 Gestionar Zonificación

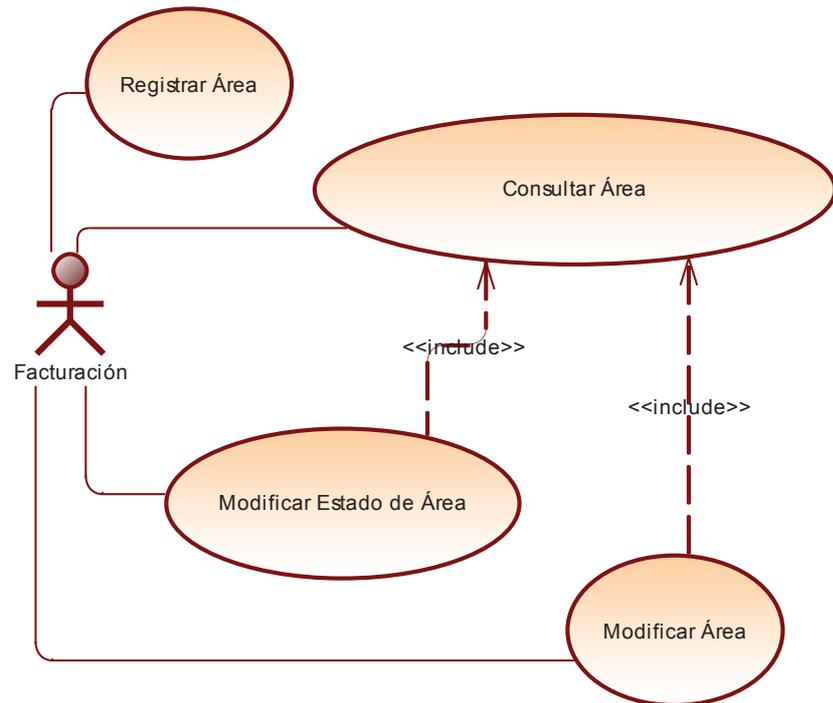


Figura 2.12 CU:02 Gestionar Zonificación

Elaborado por: Los Autores

2.2. ELABORACIÓN  
2.2.1. DIAGRAMA DE CLASES

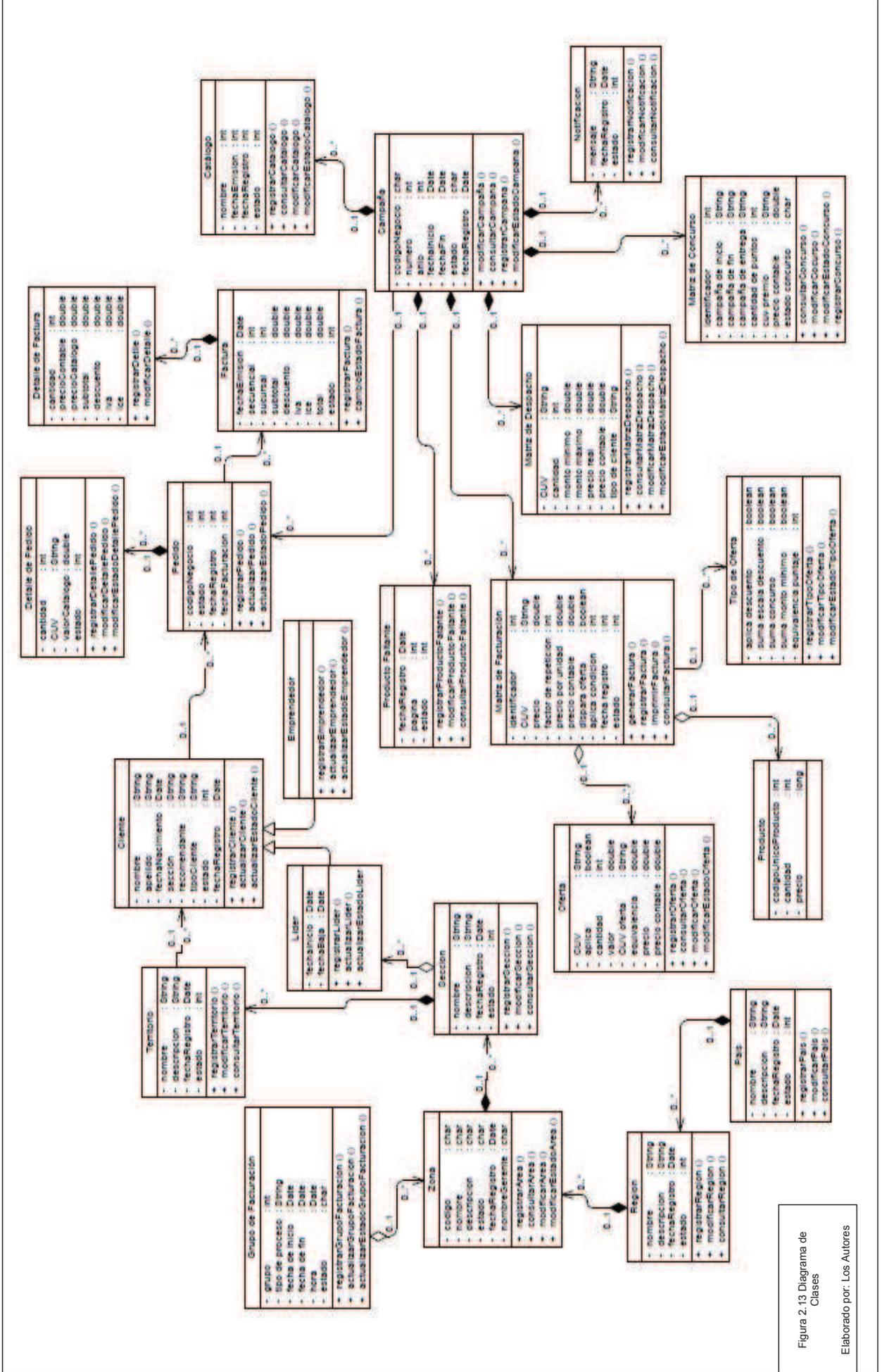


Figura 2.13 Diagrama de Clases  
Elaborado por: Los Autores

## 2.2.2. DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES

### 2.2.2.1. GESTIONAR CAMPAÑA

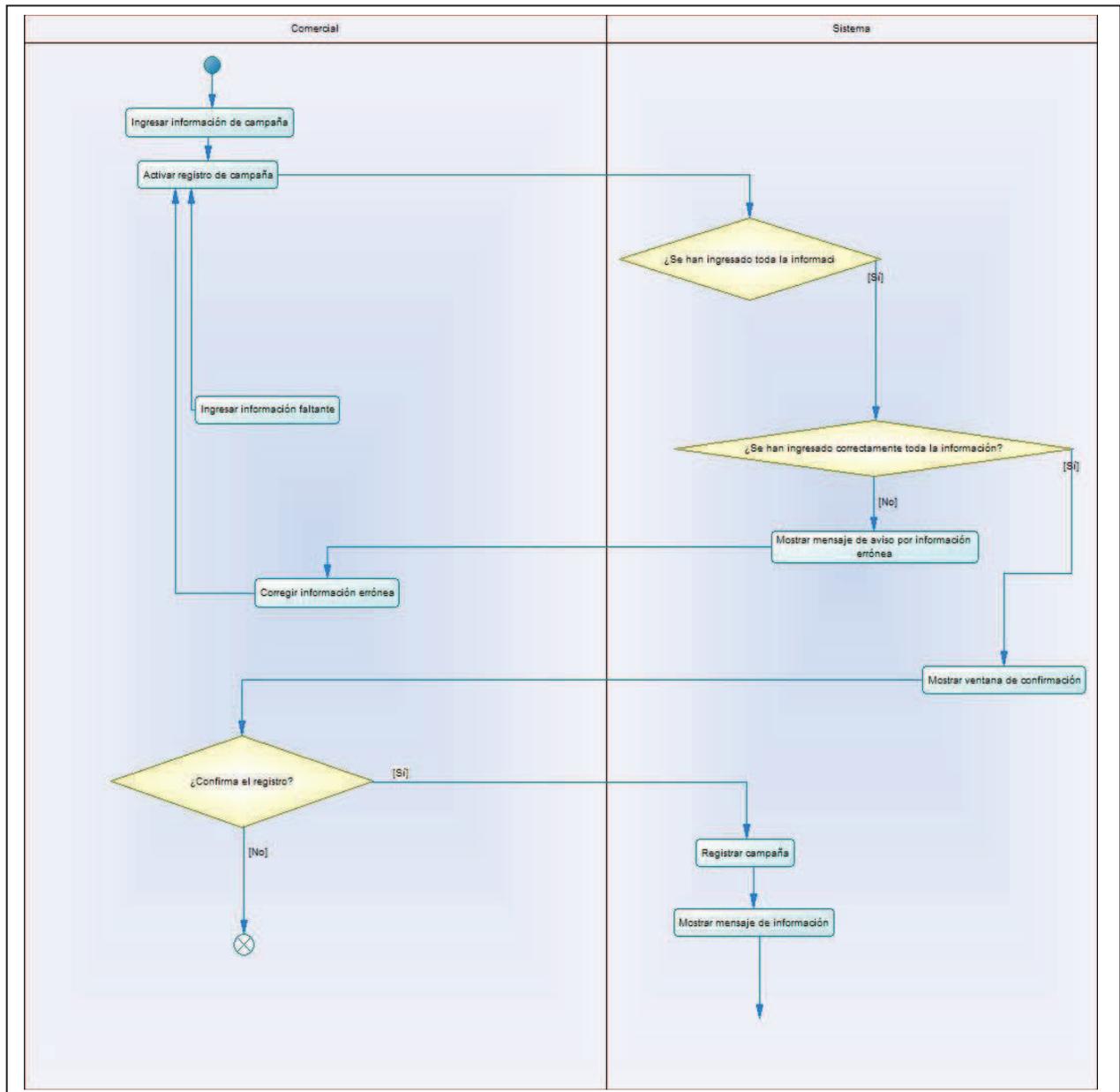


Figura 2.14 Registrar campaña

Elaborado por: Los Autores

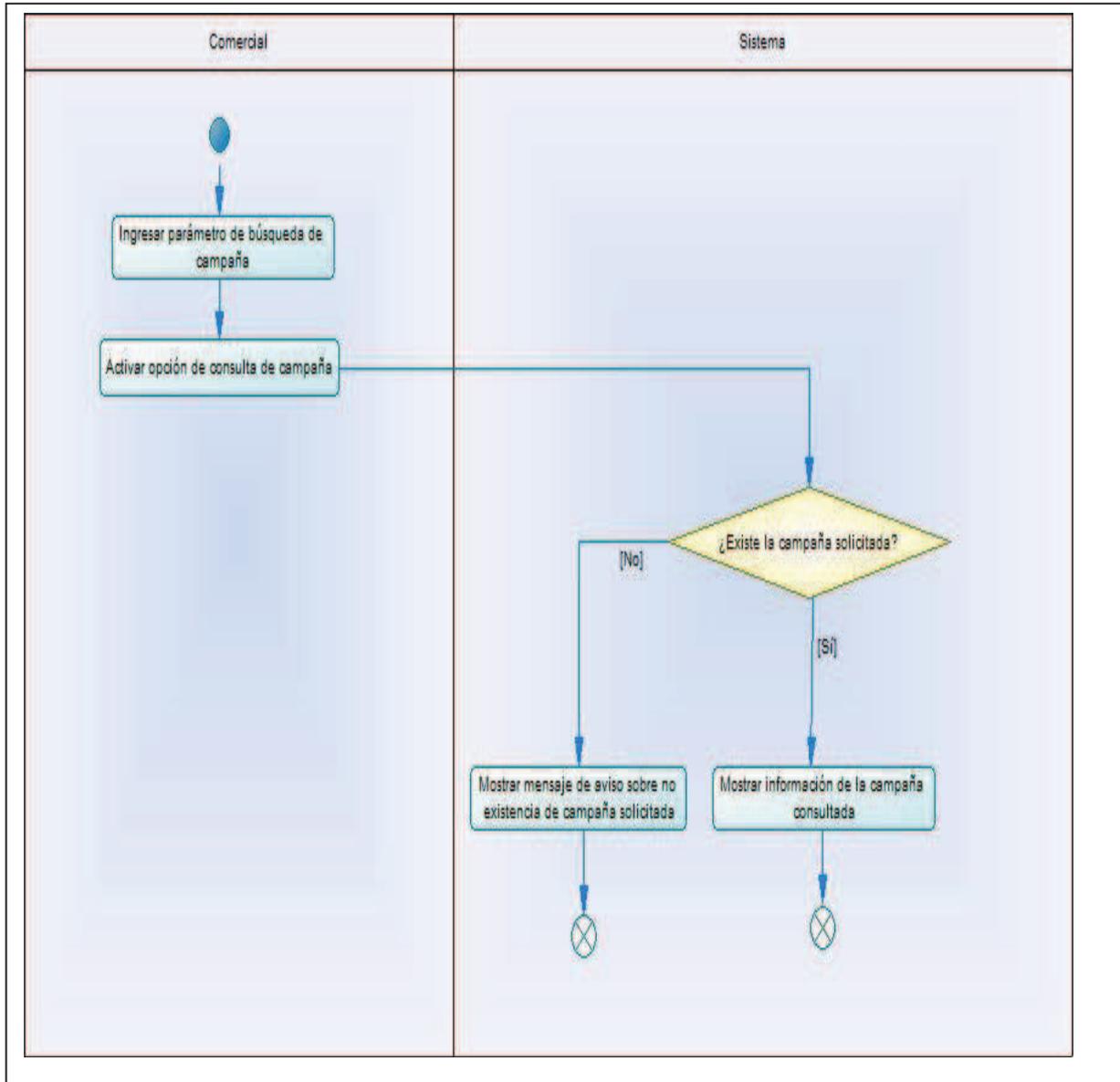


Figura 2.15 Consultar Campaña

Elaborado por: Los Autores

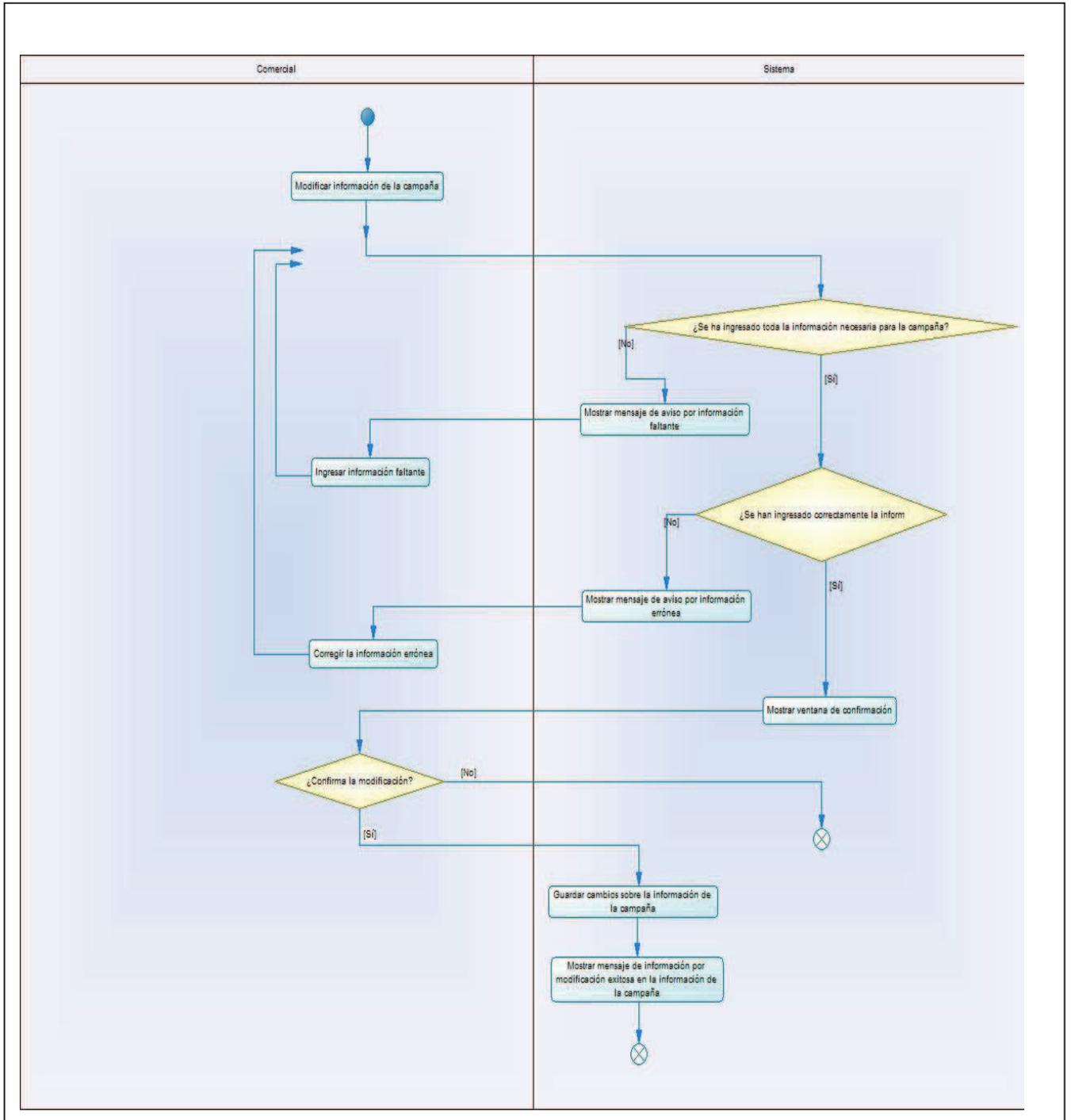


Figura 2.16 Modificar Campaña

Elaborado por: Los Autores

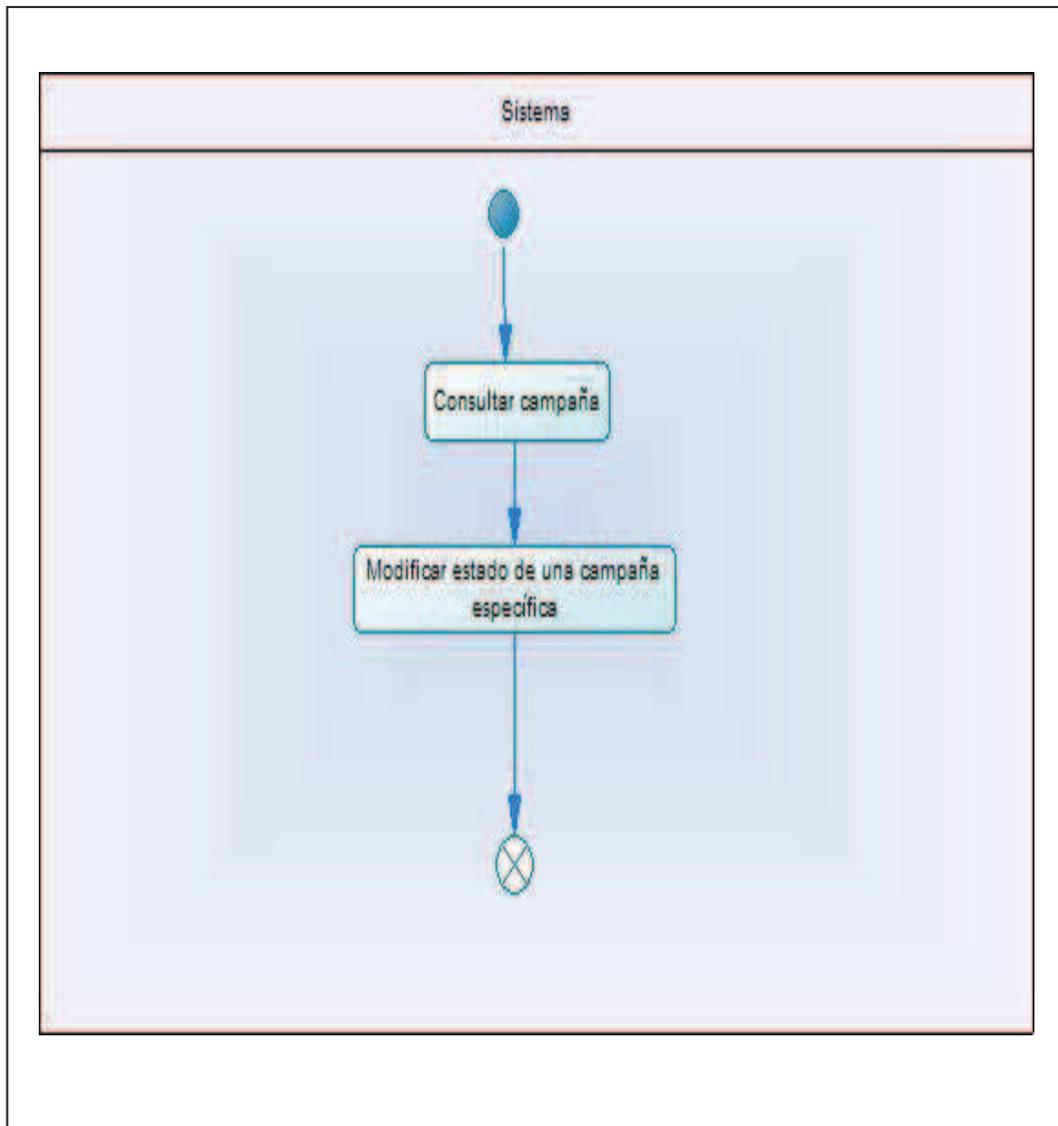


Figura 2.17 Modificar Estado Campaña

Elaborado por: Los Autores

## 2.2.2.2. GESTIONAR CONCURSO

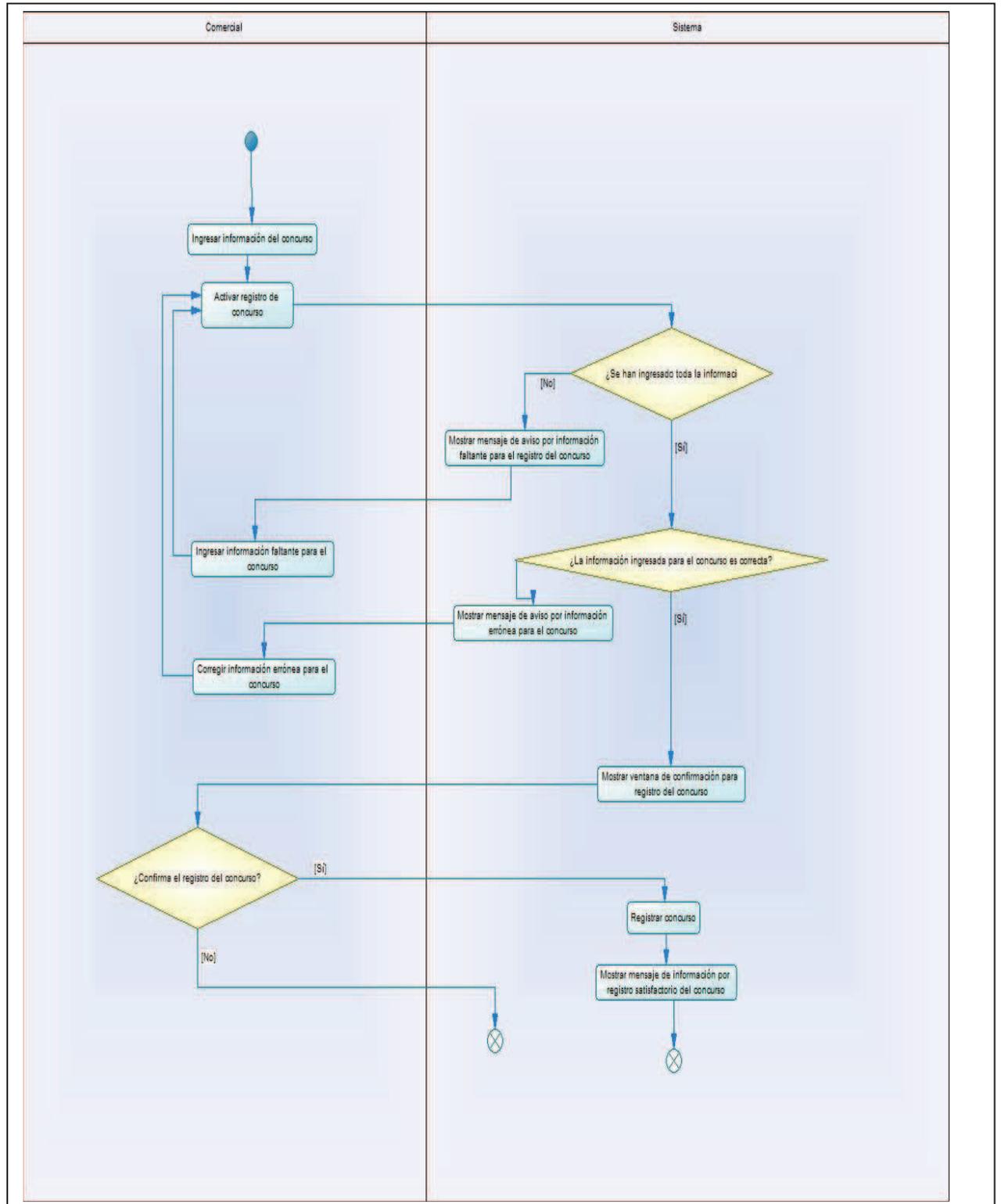


Figura 2.18 Registrar Concurso

Elaborado por: Los Autores

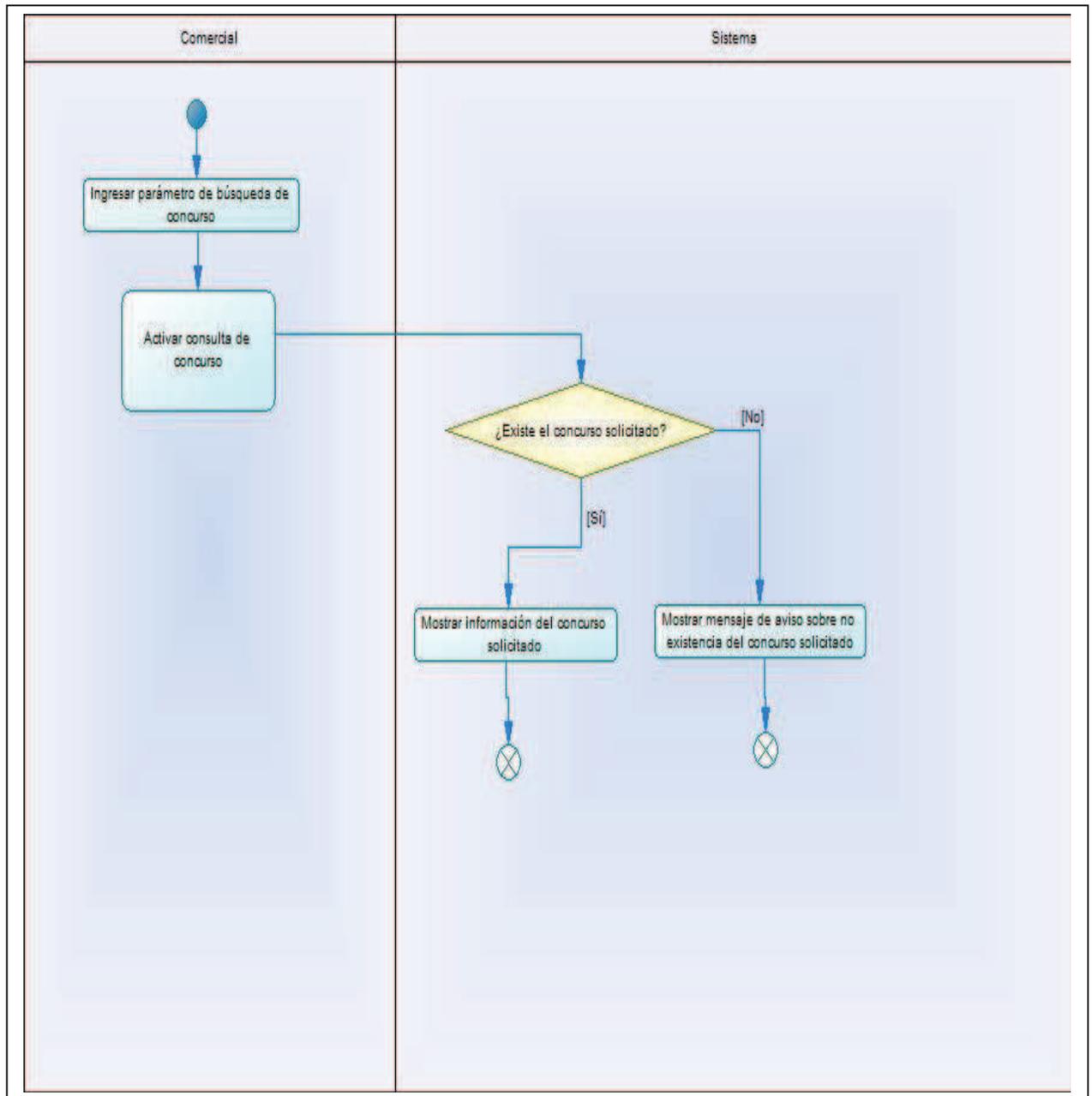


Figura 2.19 Consultar Concurso

Elaborado por: Los Autores

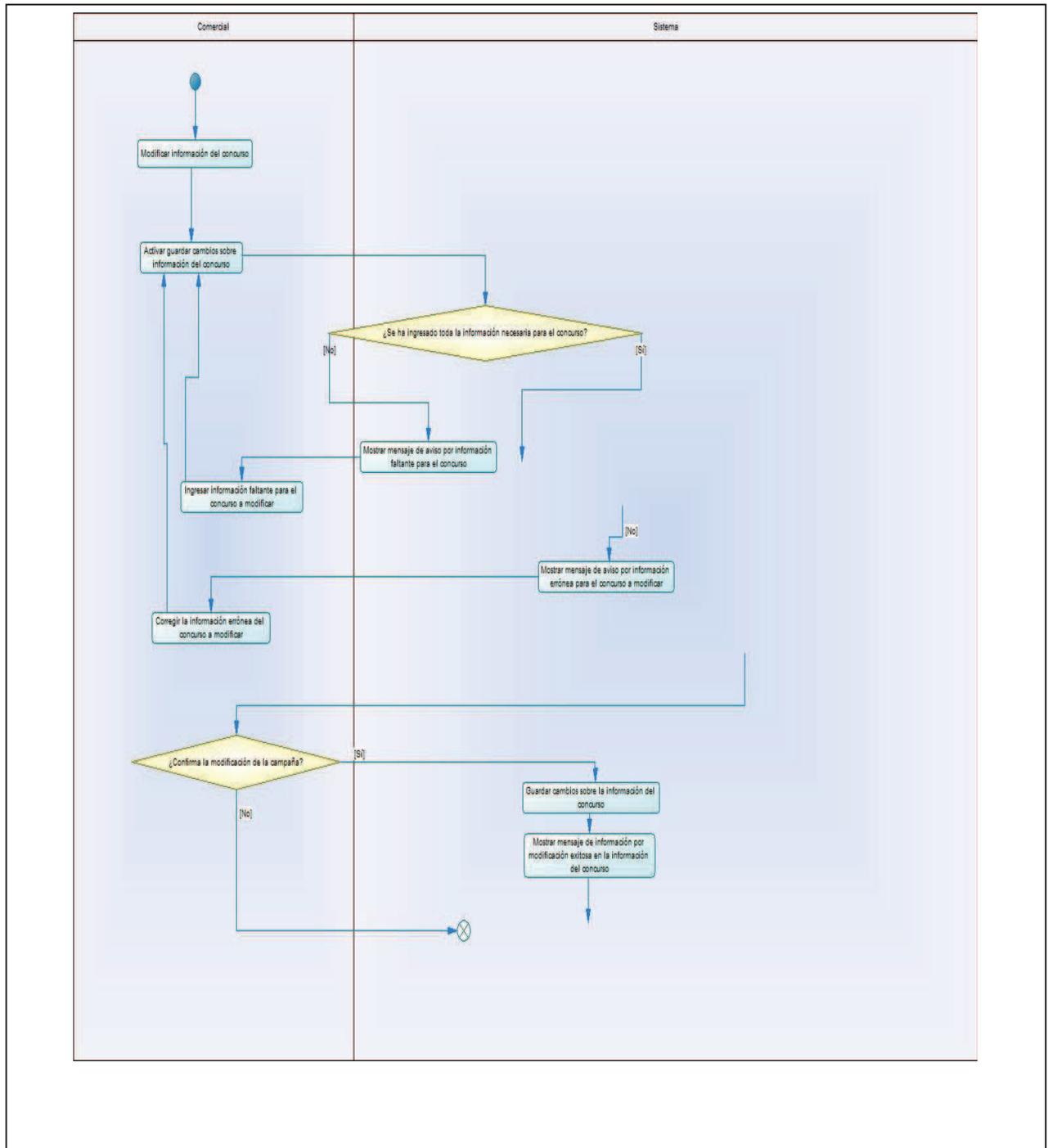


Figura 2.20. Modificar Concurso

Elaborado por: Los Autores

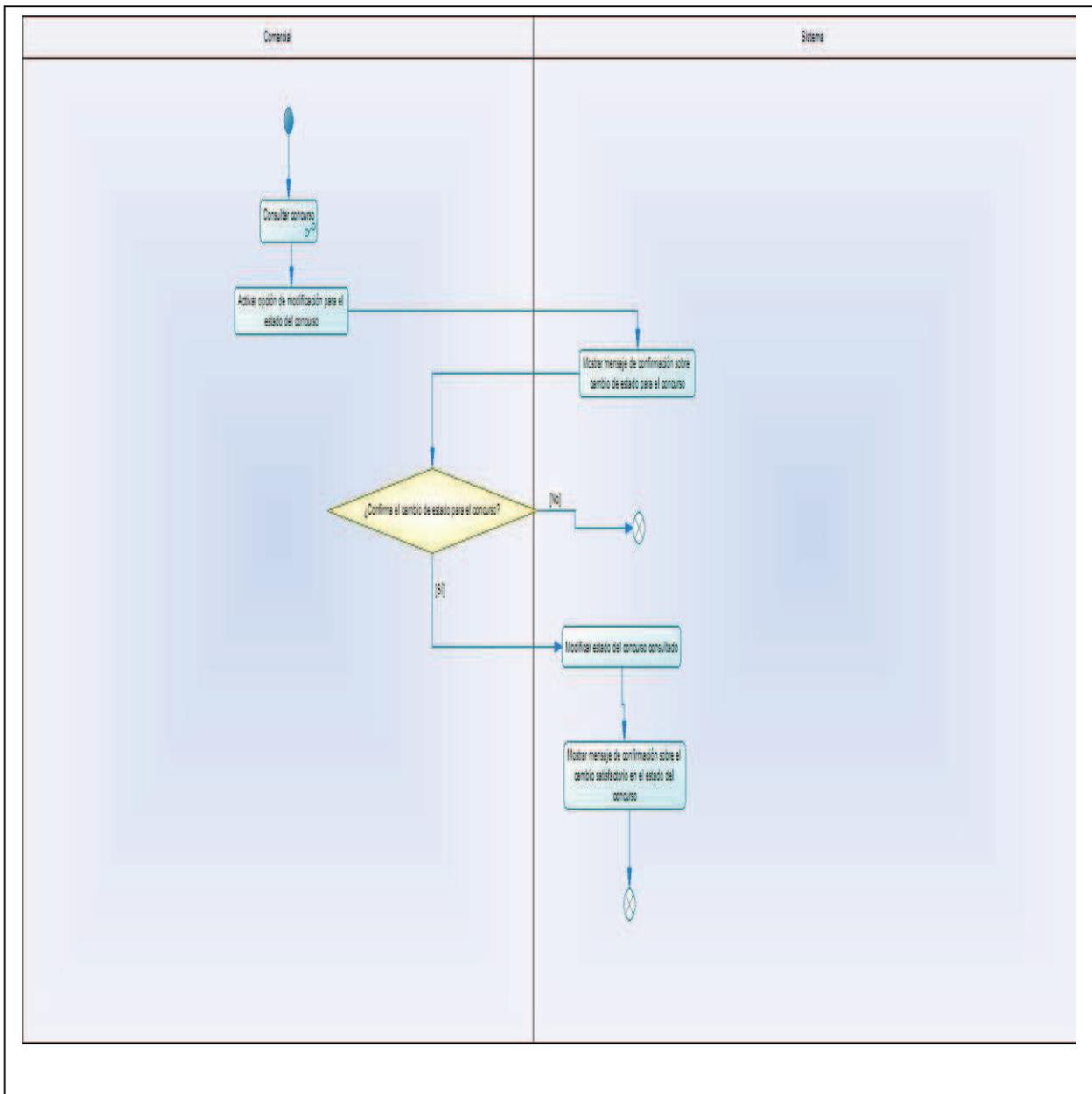


Figura 2.21 Modificar Estado Concurso

Elaborado por: Los Autores

### 2.2.2.3. GESTIONAR EMPRENDEDEDOR

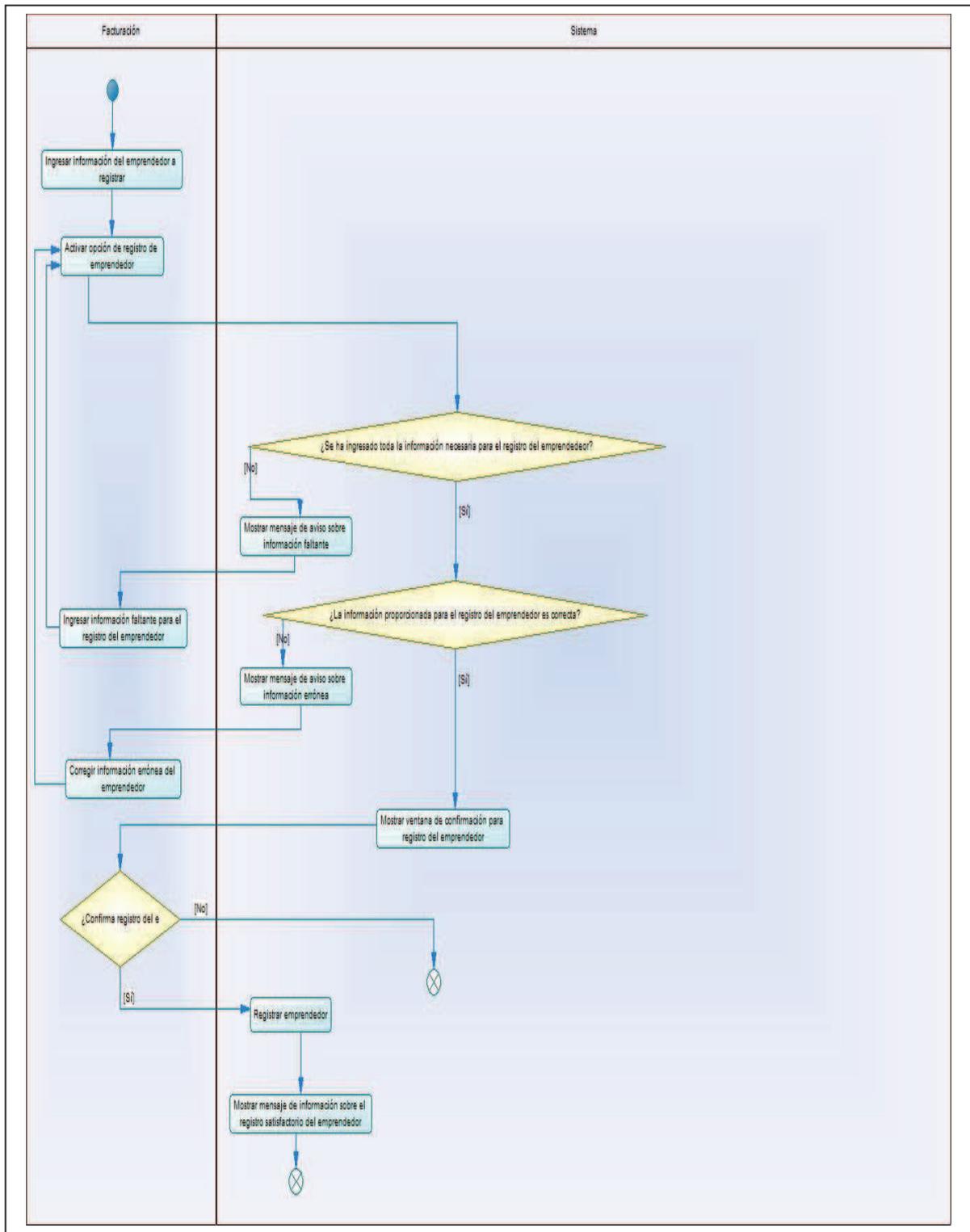


Figura 2.22 Registrar Emprendedor

Elaborado por: Los Autores

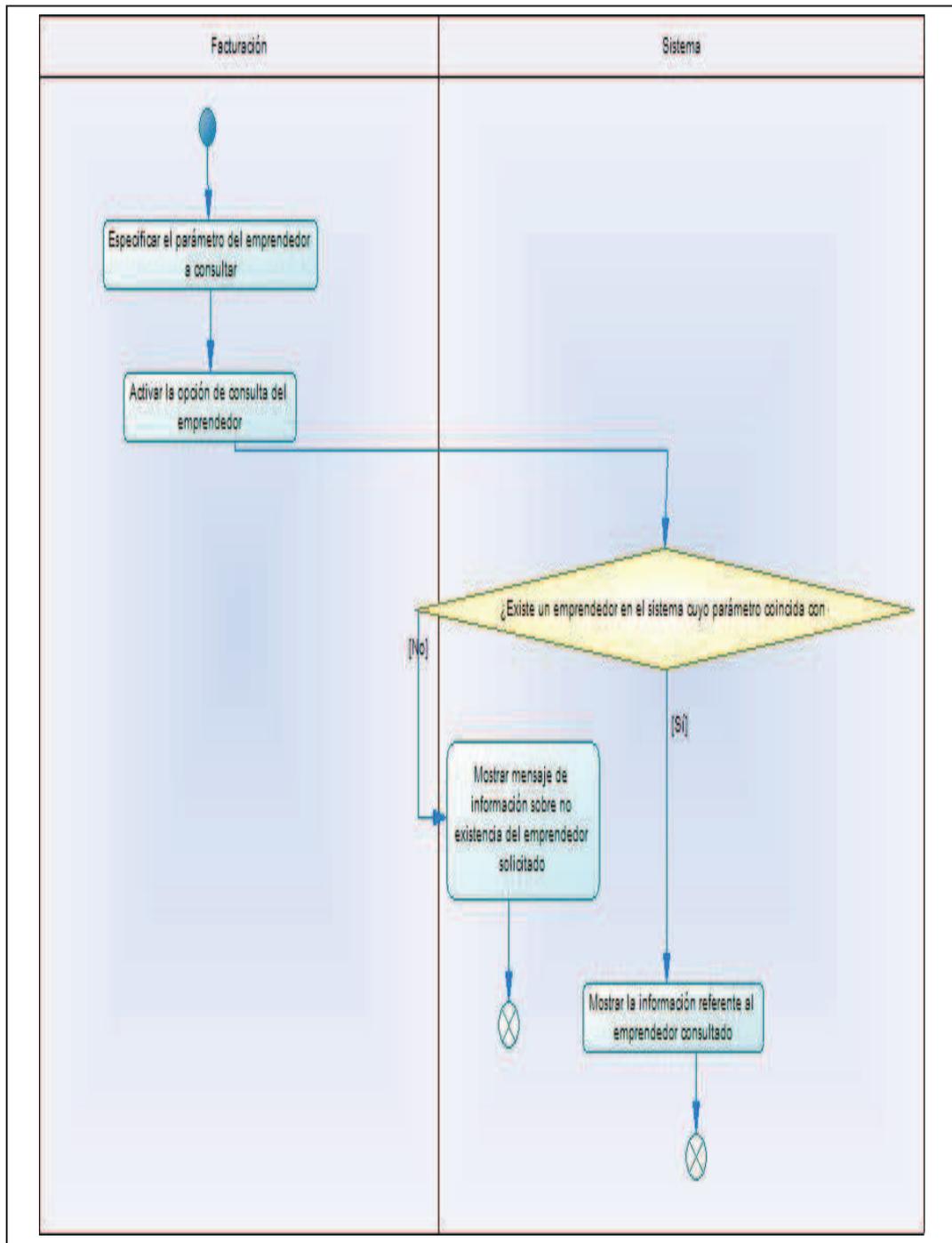


Figura 2.23 Consultar Emprendedor

Elaborado por: Los Autores

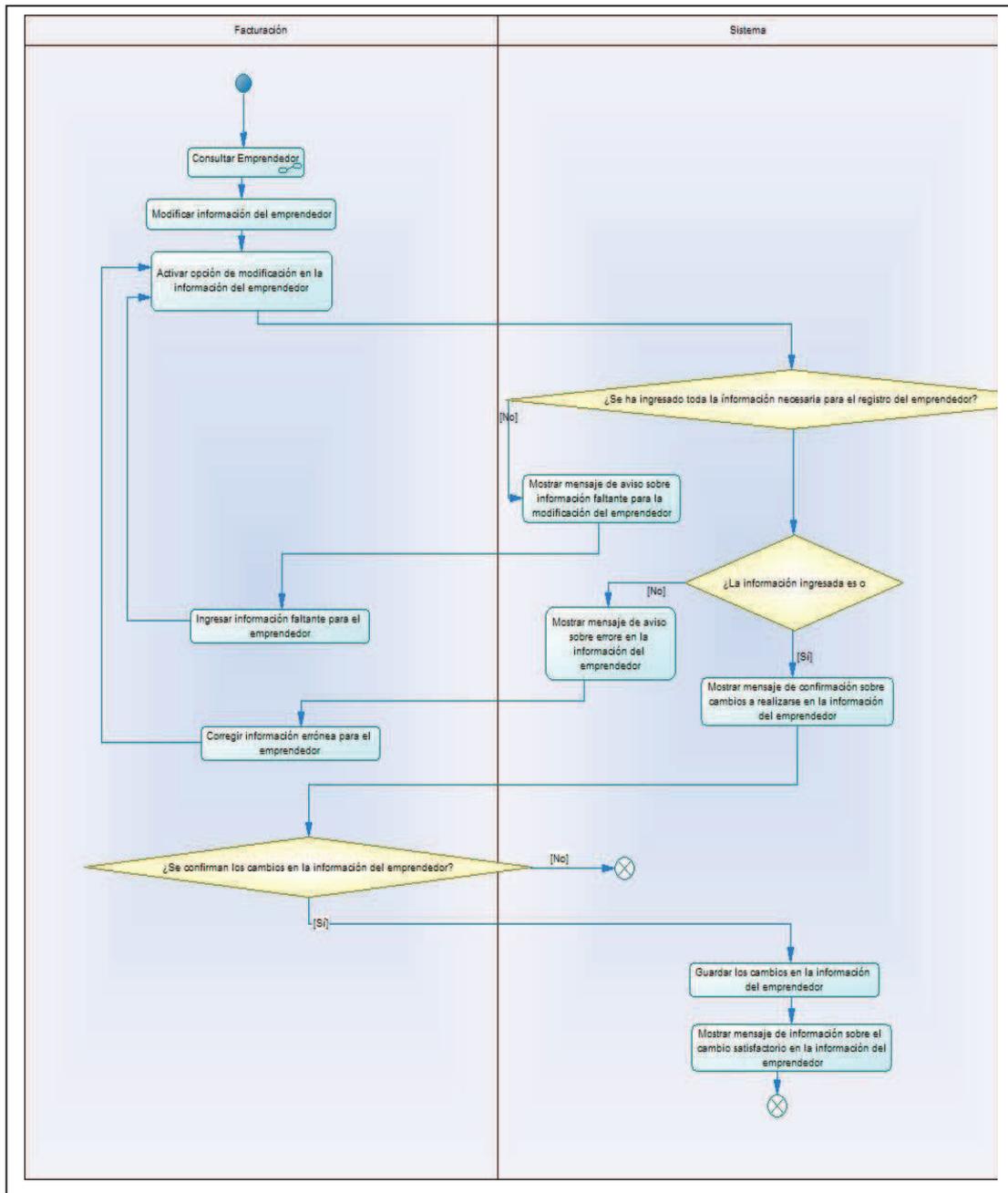


Figura 2.24 Modificar Emprendedor

Elaborado por: Los Autores

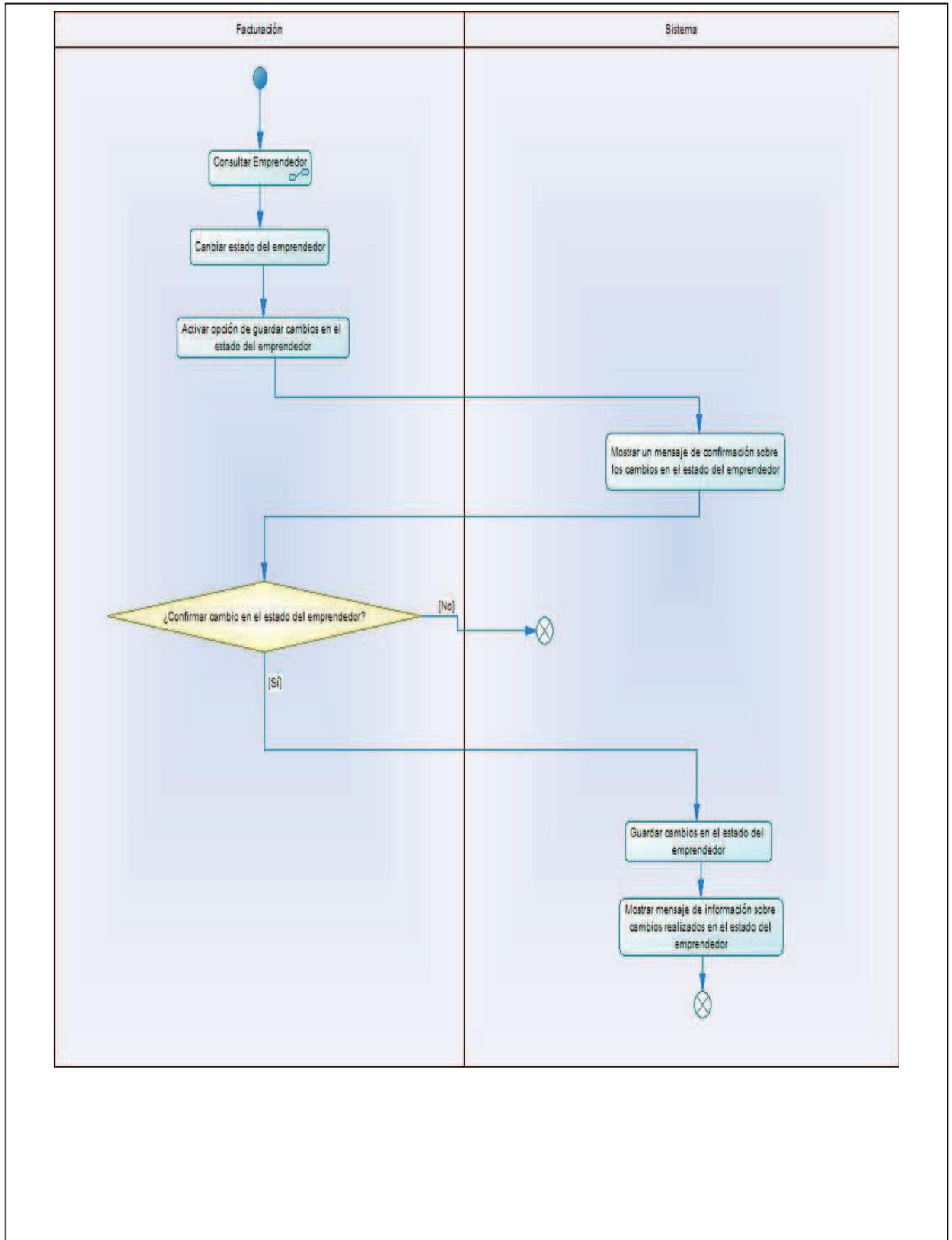


Figura 2.25 Modificar Estado Emprendedor

Elaborado por: Los Autores

## 2.2.2.4. GESTIONAR FACTURACIÓN

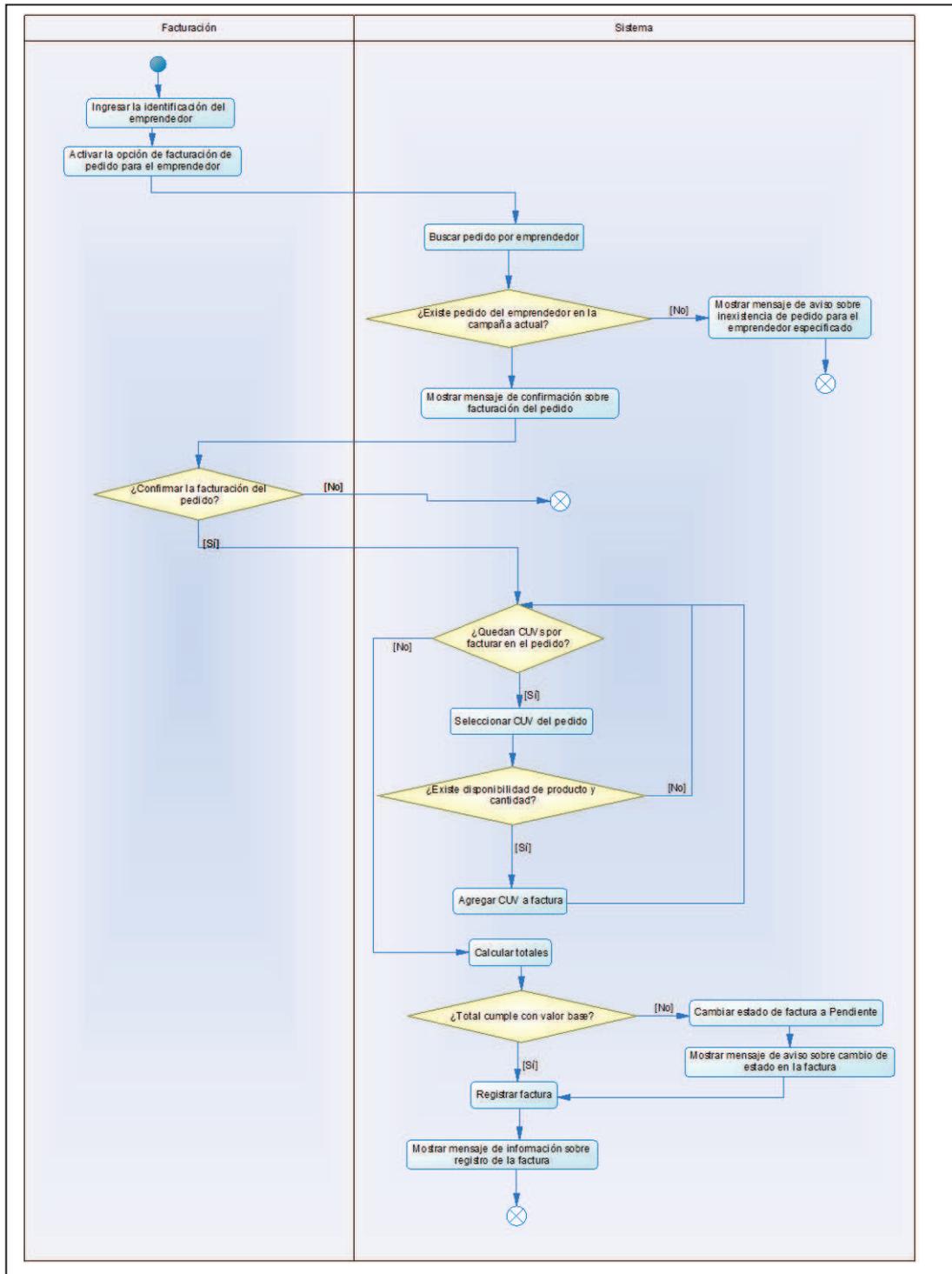


Figura 2.26 Registrar Factura

Elaborado por: Los Autores

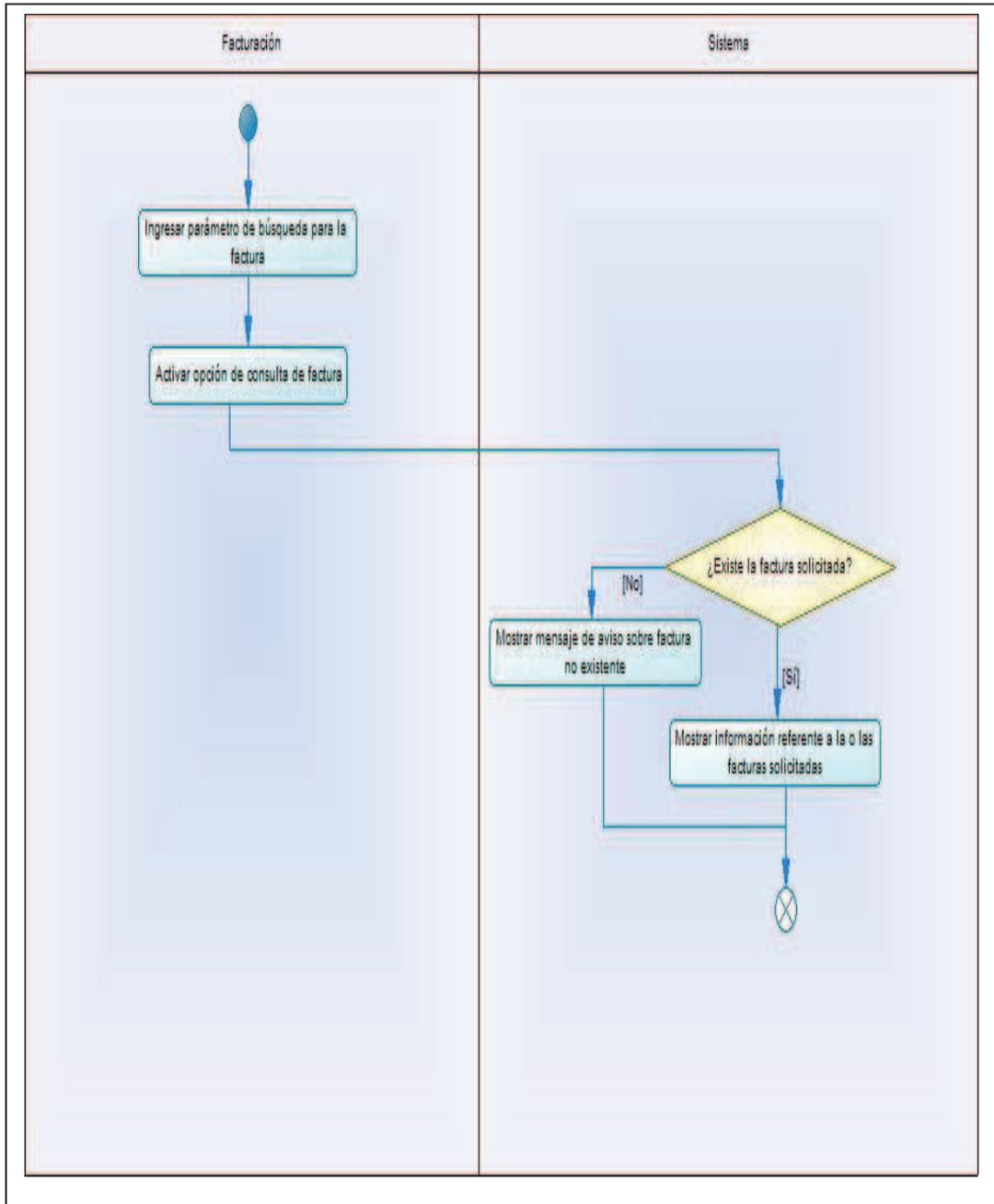


Figura 2.27 Consultar Factura

Elaborado por: Los Autores

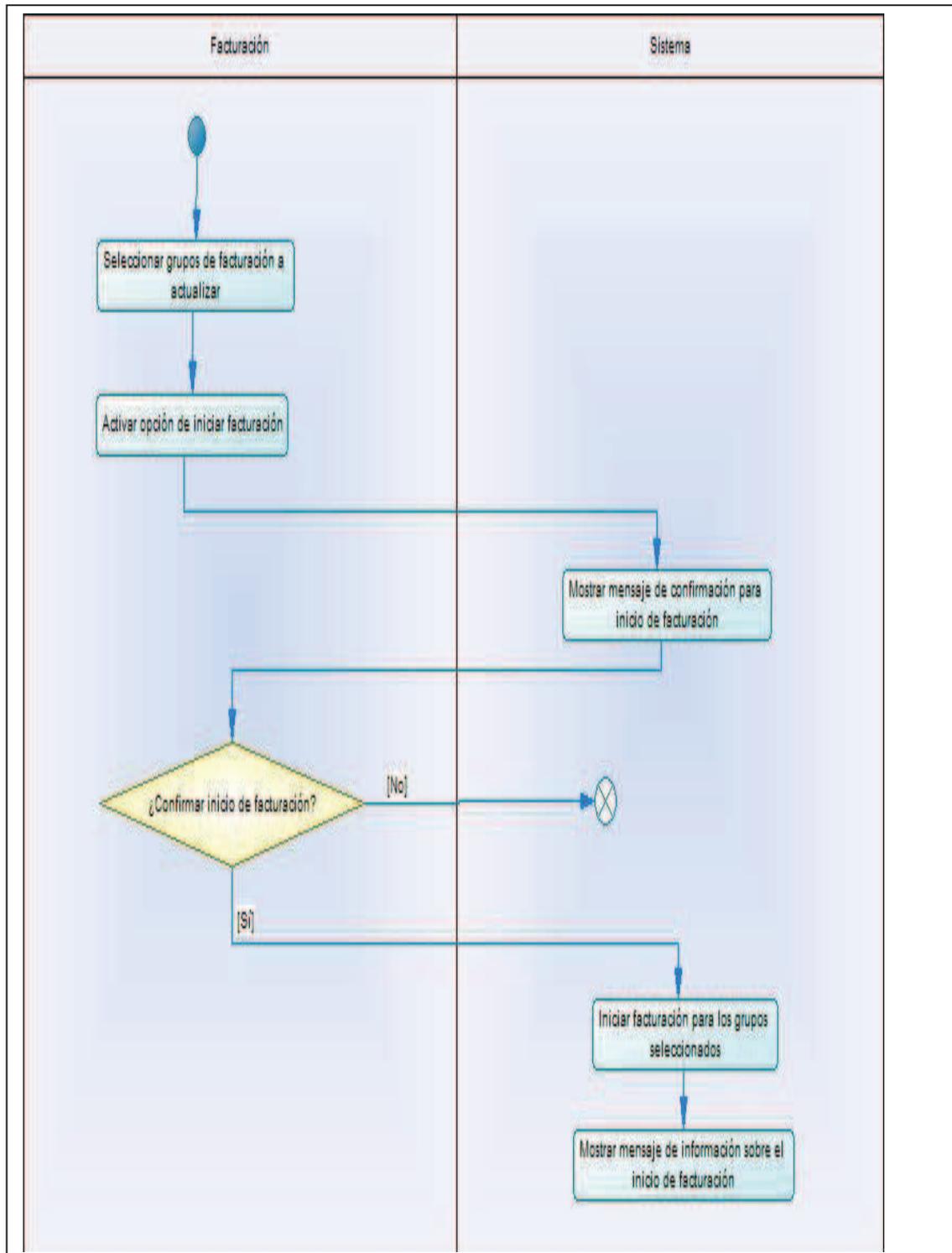


Figura 2.28 Iniciar Facturación

Elaborado por: Los Autores

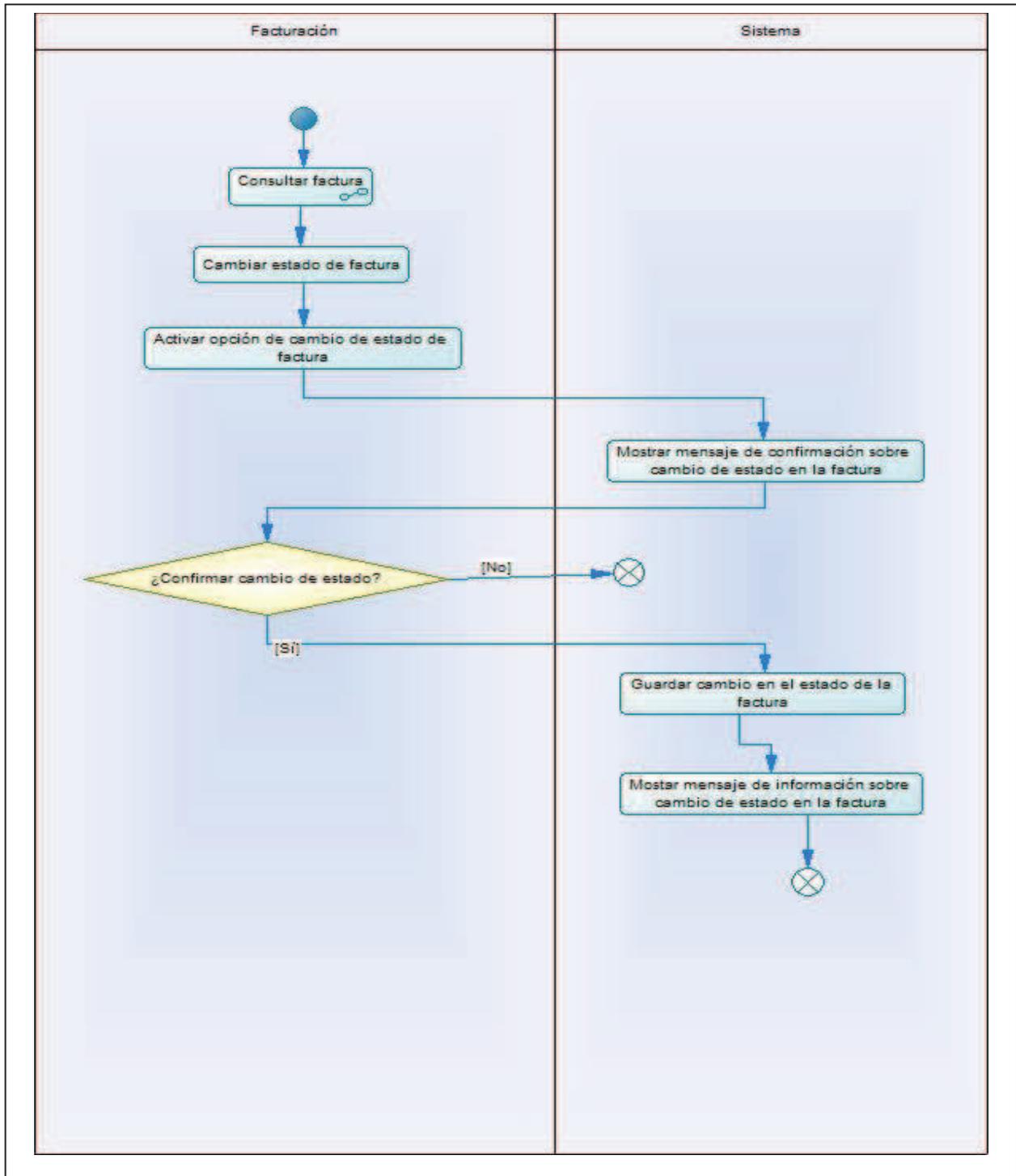


Figura 2.29 Modificar Estado de Factura

Elaborado por: Los Autores

## 2.2.2.5. GESTIONAR GRUPO DE FACTURACIÓN

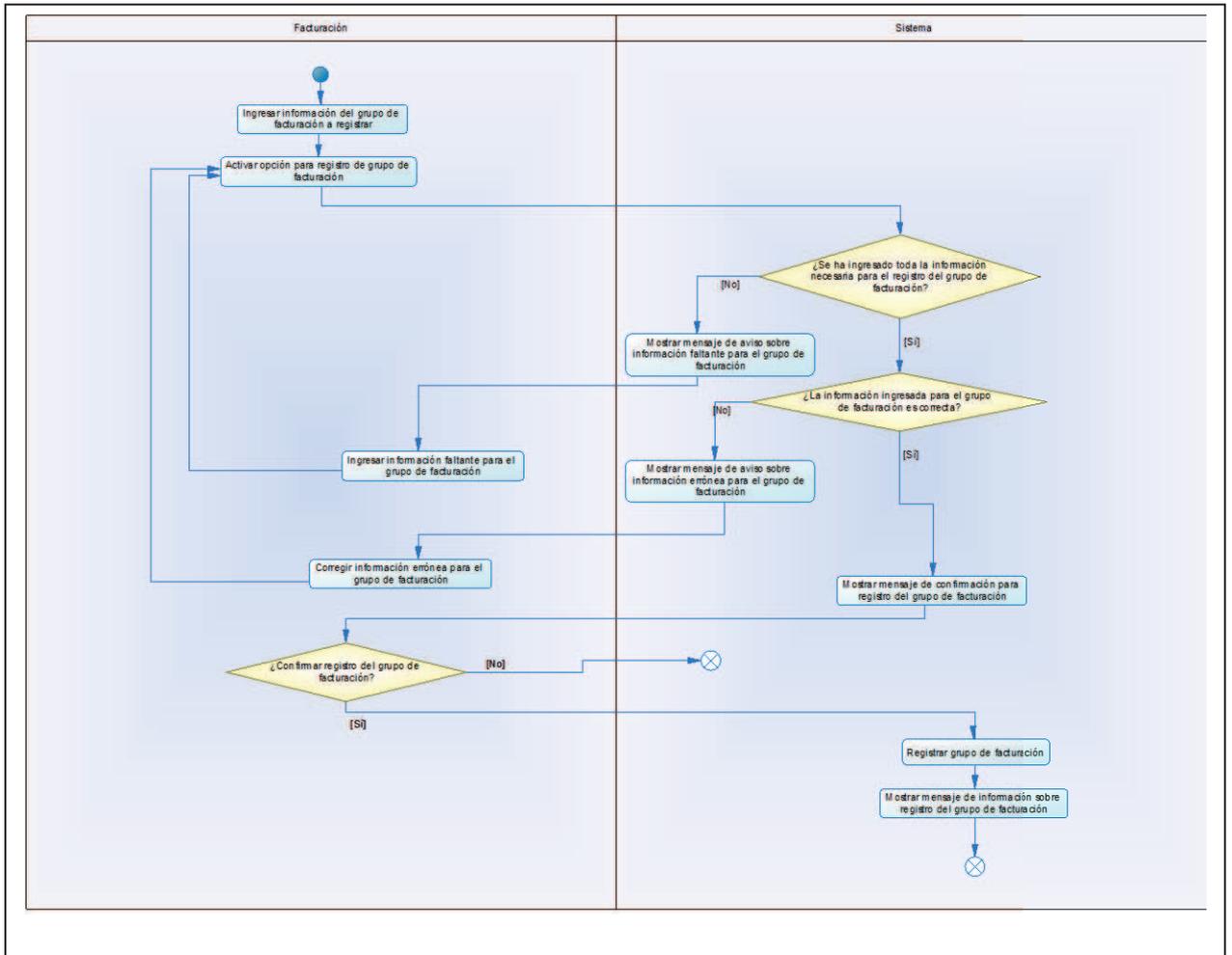


Figura 2.30 Registrar Grupo de Facturación

Elaborado por: Los Autores

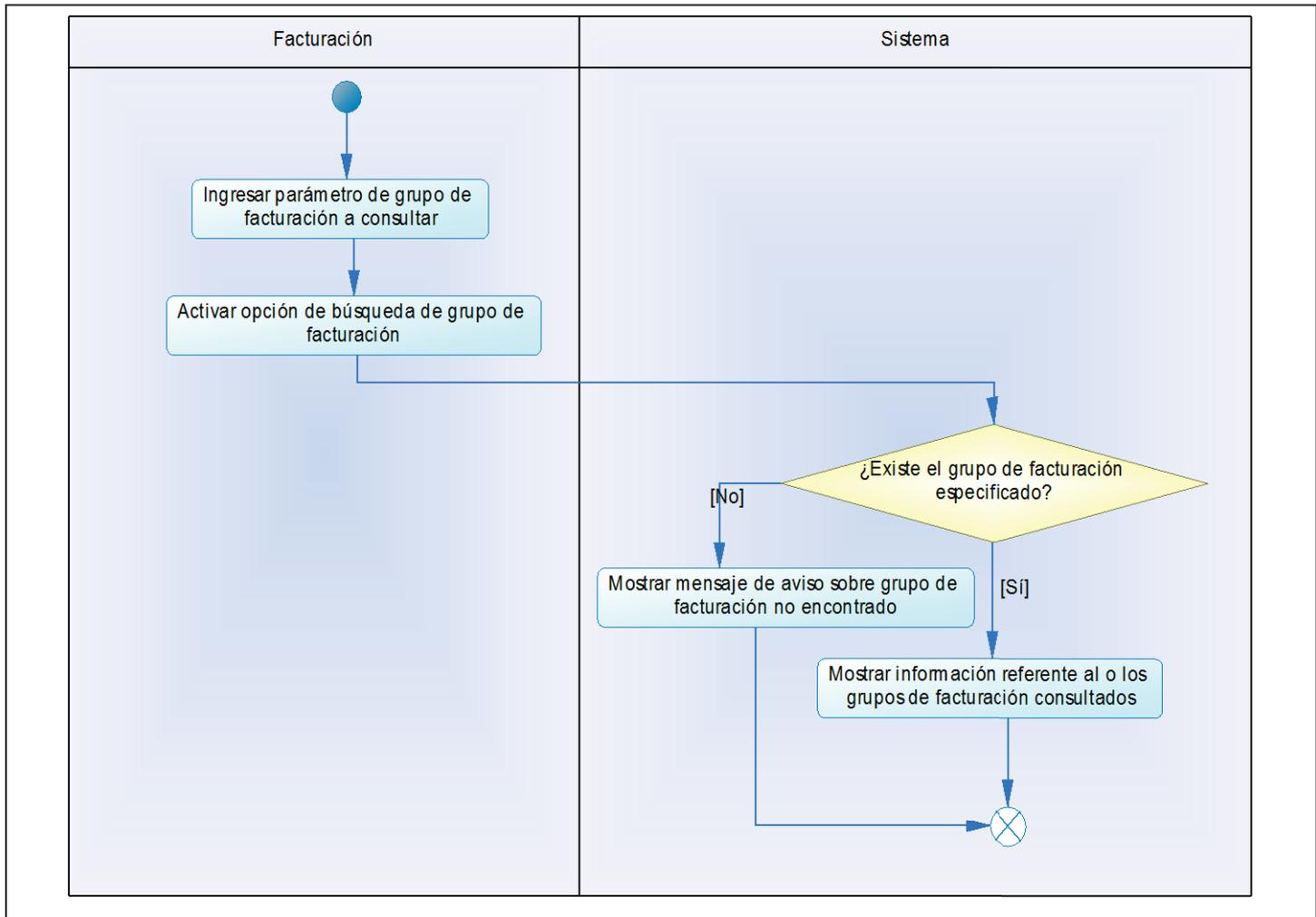


Figura 2.31 Consultar Grupo de Facturación

Elaborado por: Los Autores

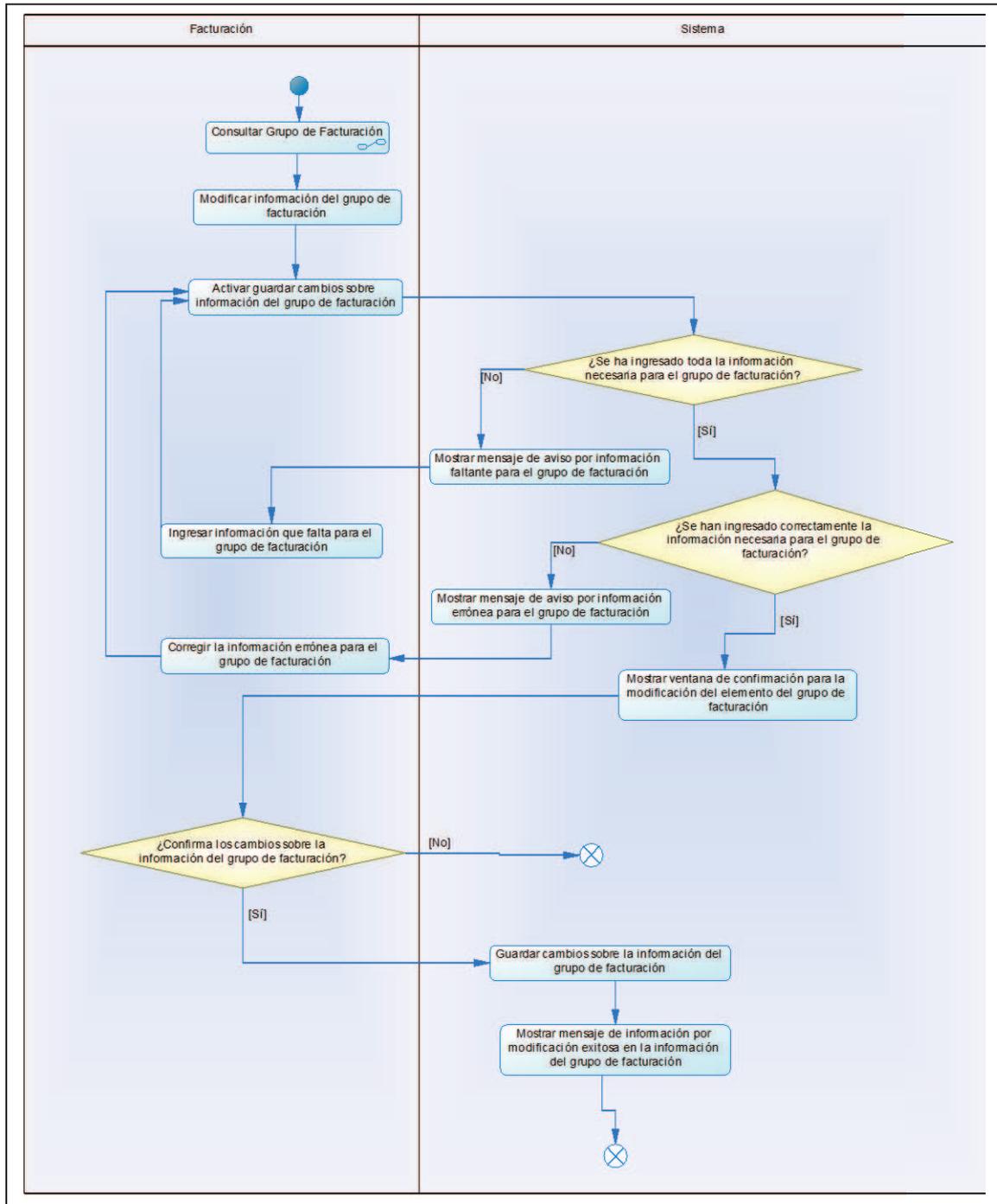


Figura 2.32 Modificar Grupo de Facturación

Elaborado por: Los Autores

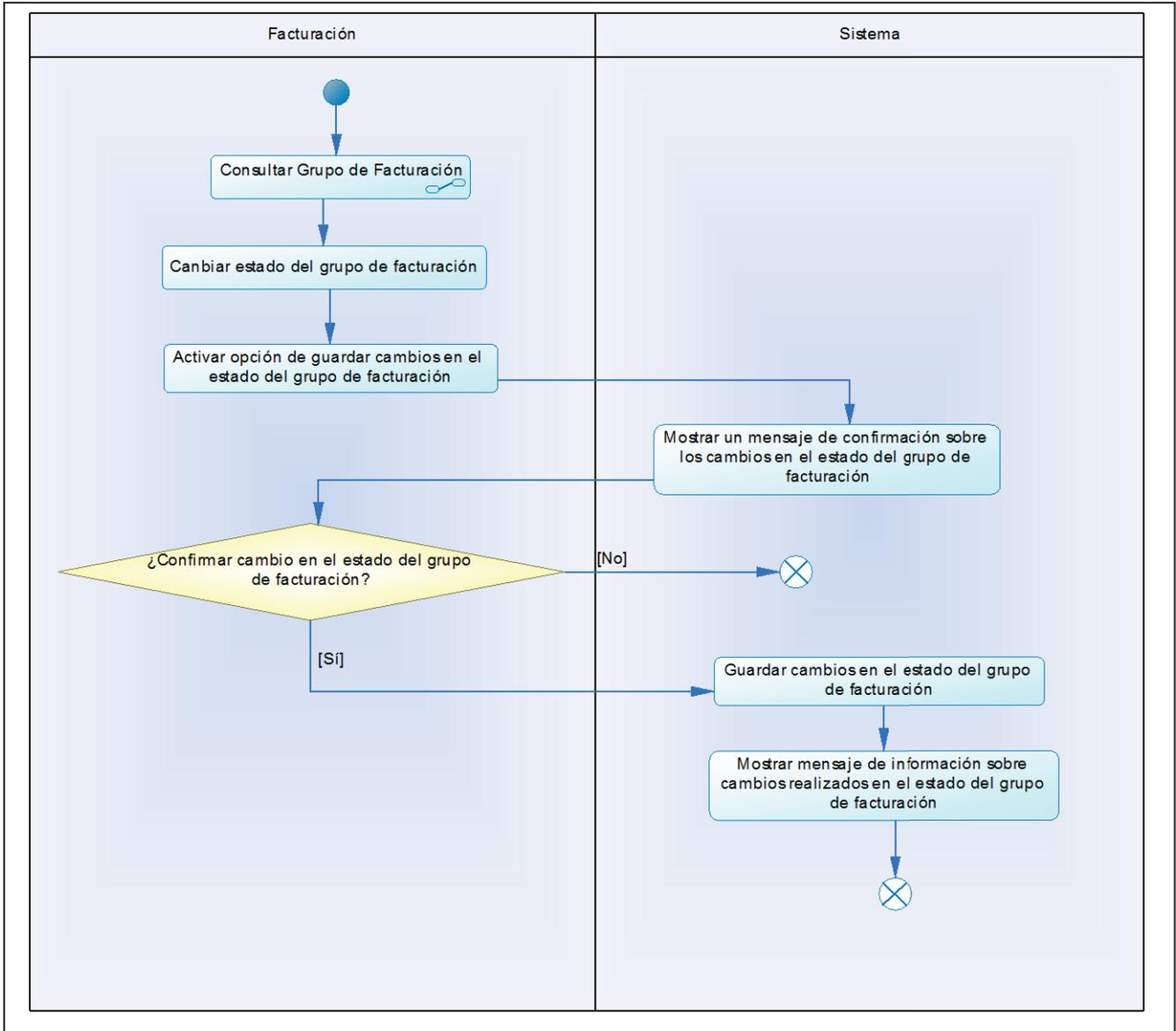


Figura 2.33 Modificar Estado de Grupo de Facturación

Elaborado por: Los Autores

### 2.2.2.6. GESTIONAR MATRIZ DE DESPACHO

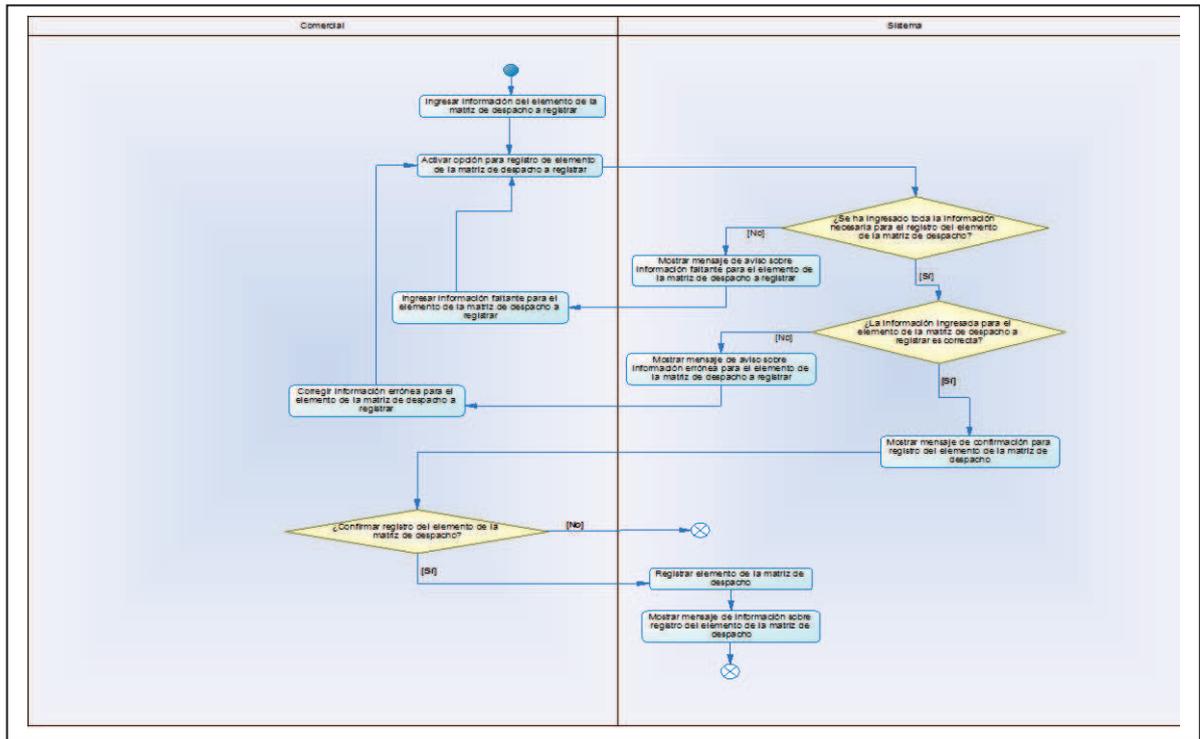


Figura 2.34 Registrar Matriz de Despacho

Elaborado por: Los Autores

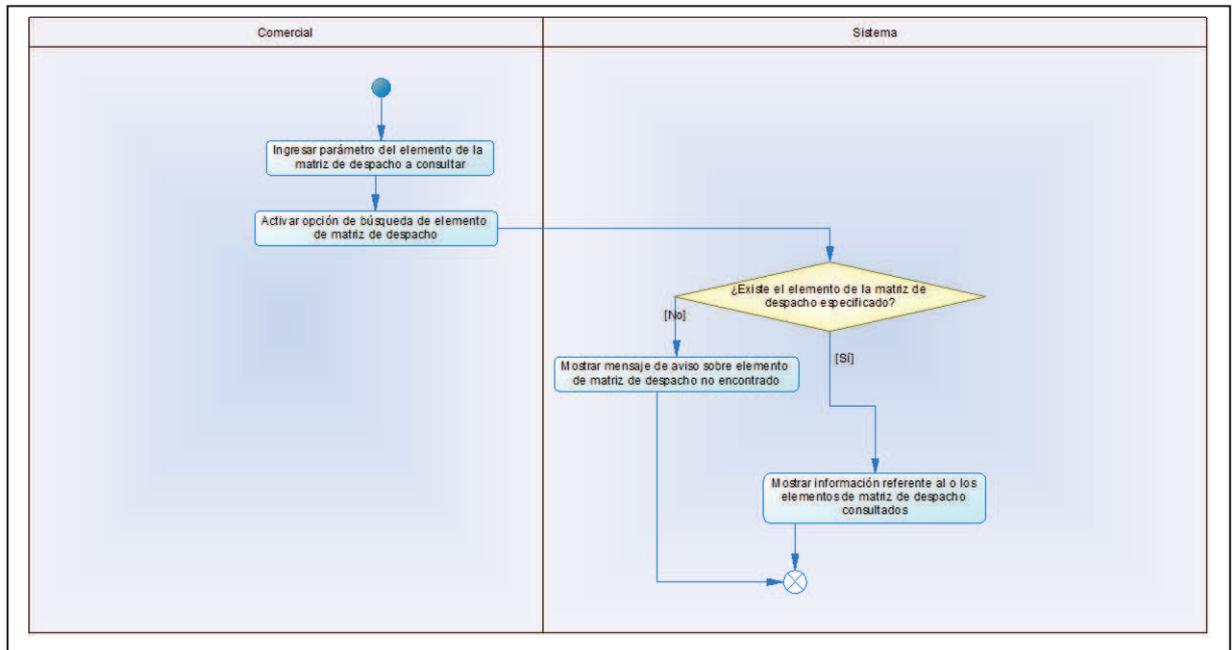


Figura 2.35 Consultar Matriz de Despacho

Elaborado por: Los Autores

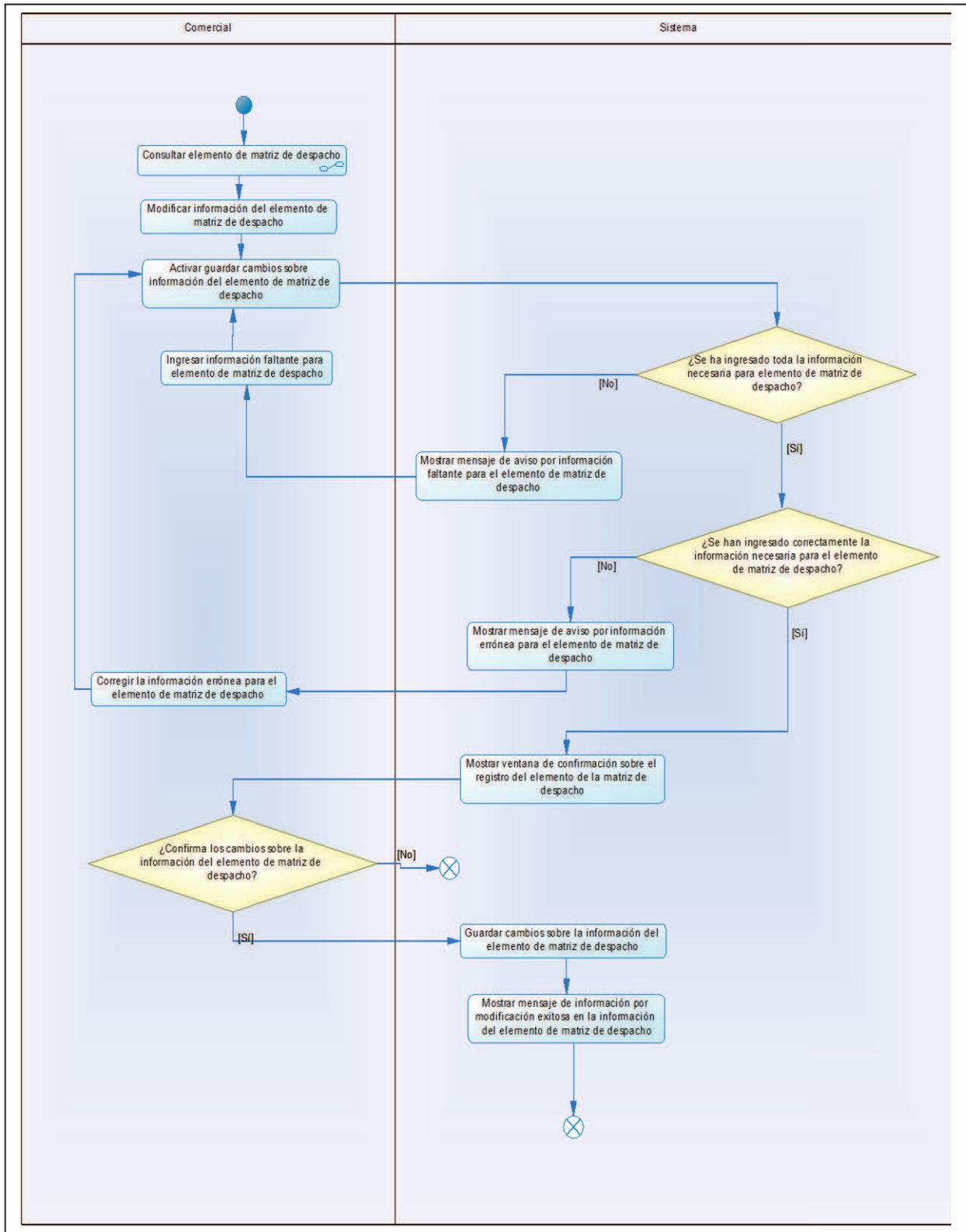


Figura 2.36 Modificar Matriz de Despacho

Elaborado por: Los Autores

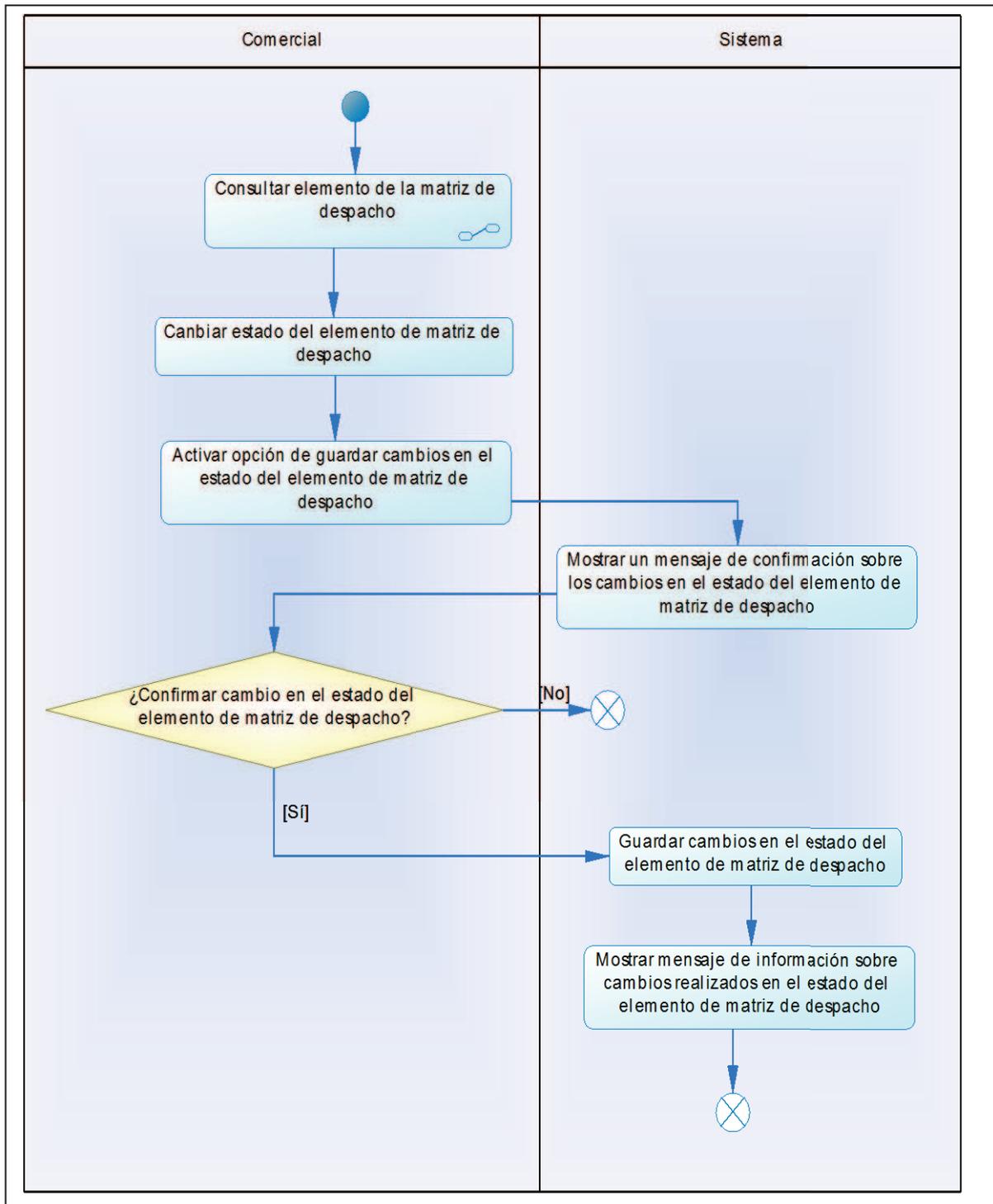


Figura 2.37 Modificar Estado de Matriz de Despacho

Elaborado por: Los Autores

## 2.2.2.7. GESTIONAR MATRIZ DE FACTURACIÓN

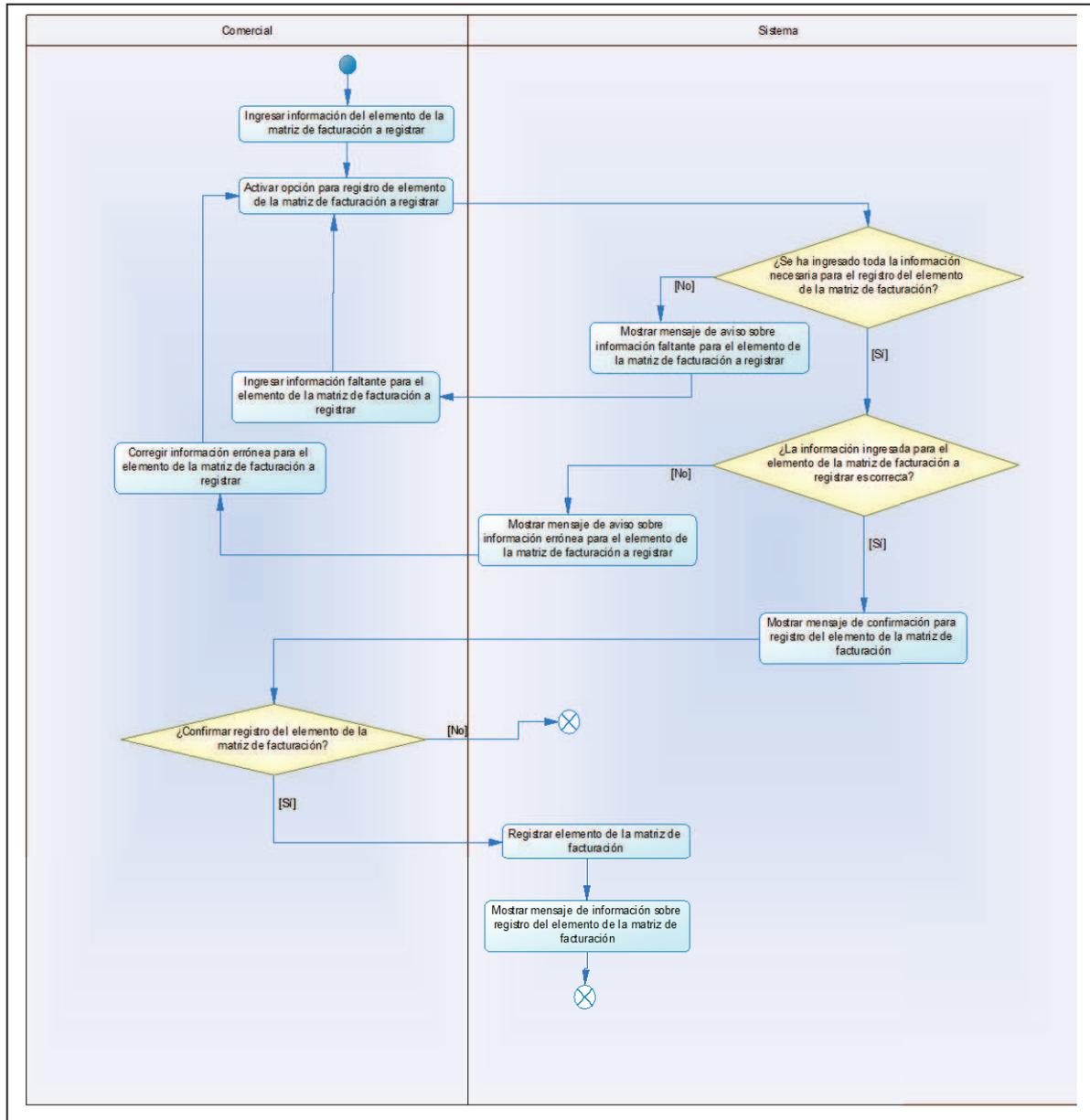


Figura 2.38 Registrar Matriz de Facturación

Elaborado por: Los Autores

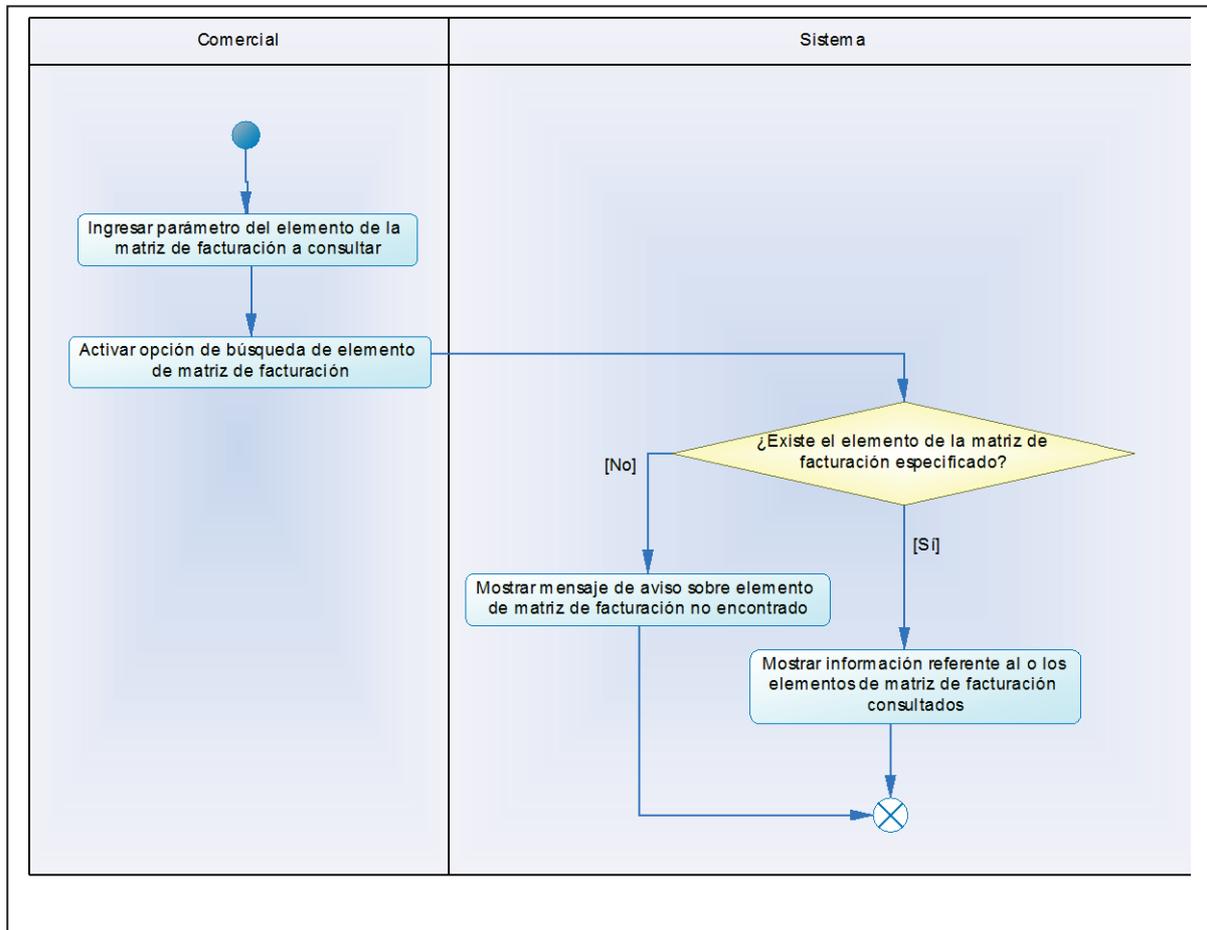


Figura 2.39 Consultar Matriz de Facturación

Elaborado por: Los Autores

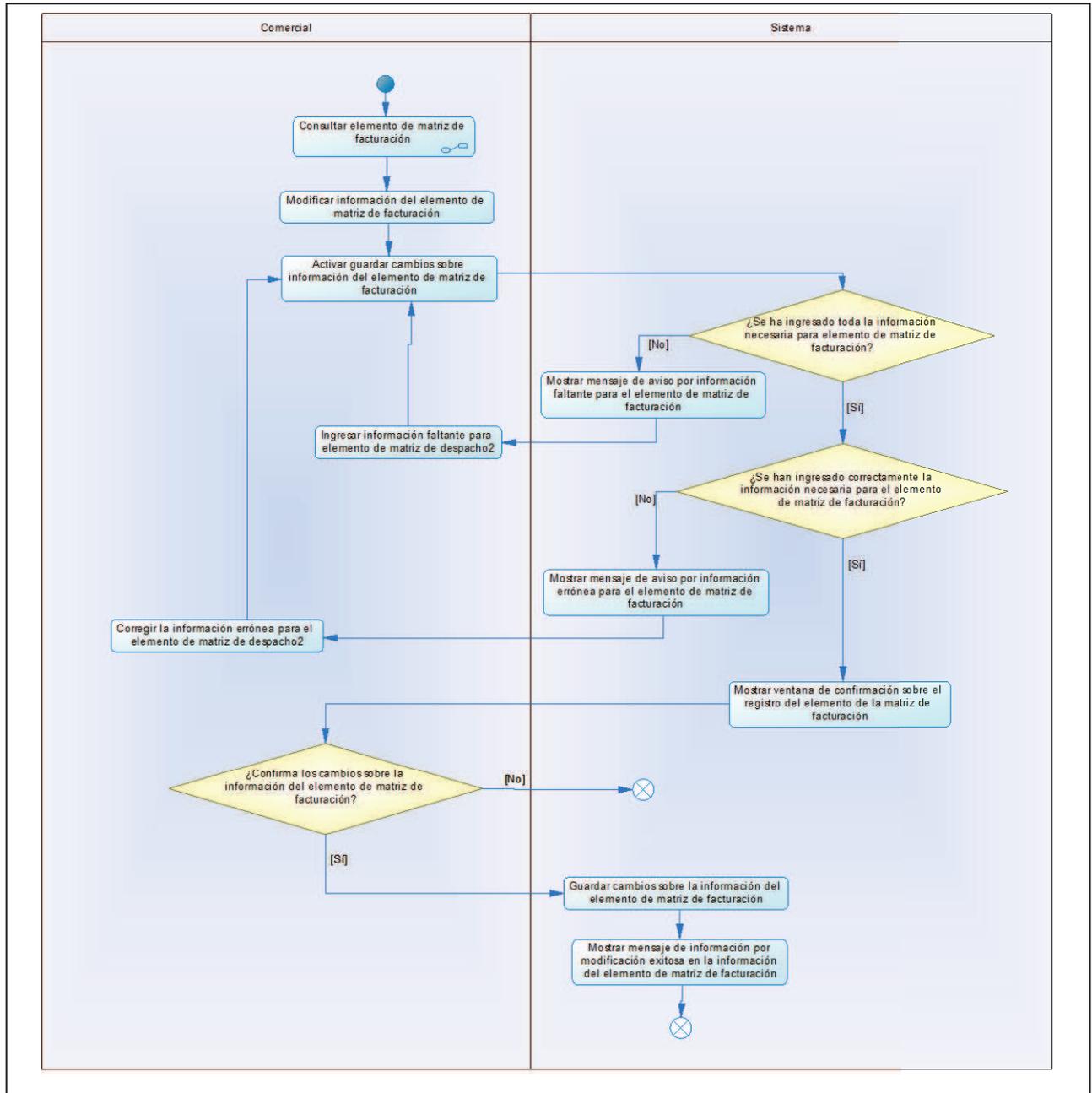


Figura 2.40 Modificar Matriz de Facturación

Elaborado por: Los Autores

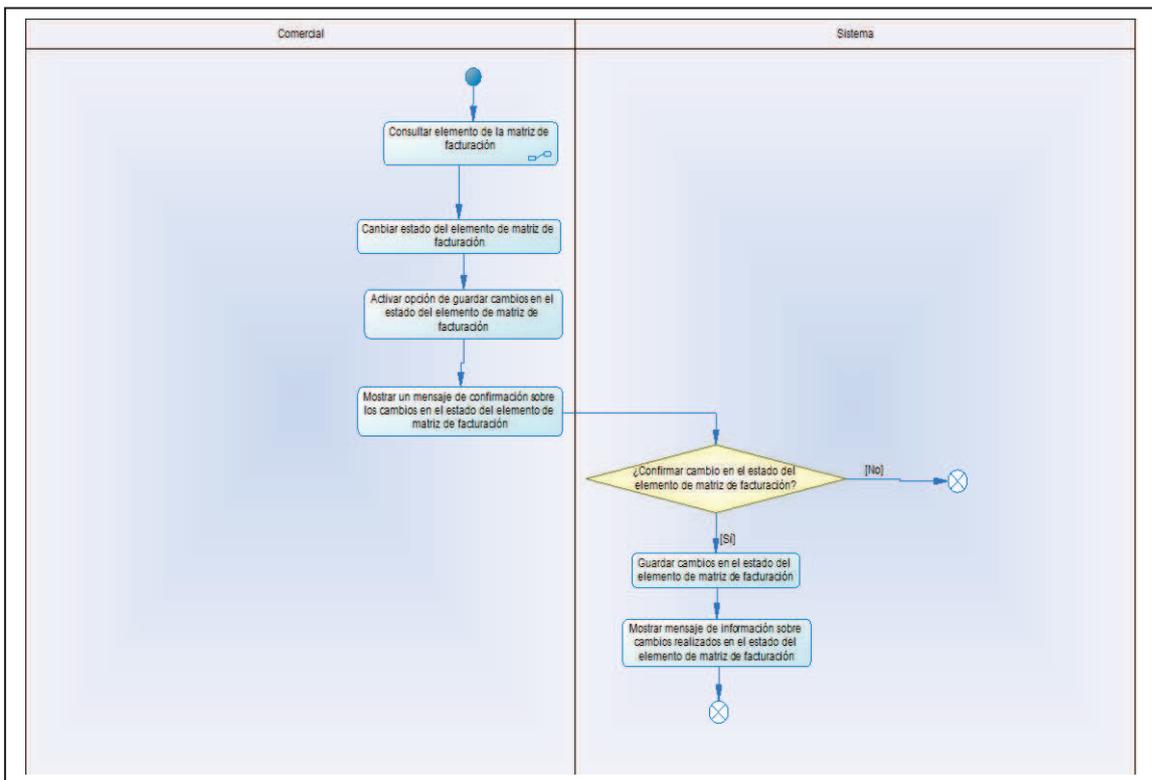


Figura 2.41 Modificar Estado de Matriz de Facturación

Elaborado por: Los Autores

## 2.2.2.8. GESTIONAR OFERTA

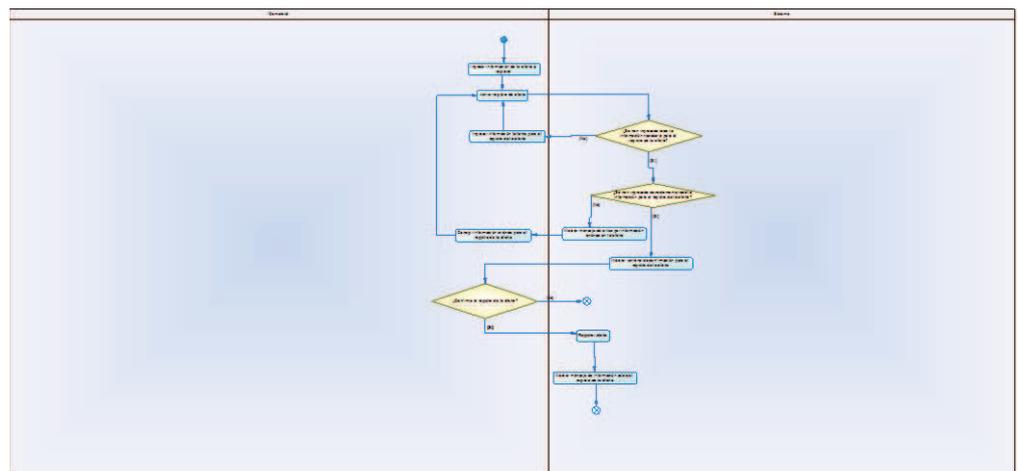


Figura 2.42 Registrar Oferta

Elaborado por: Los Autores

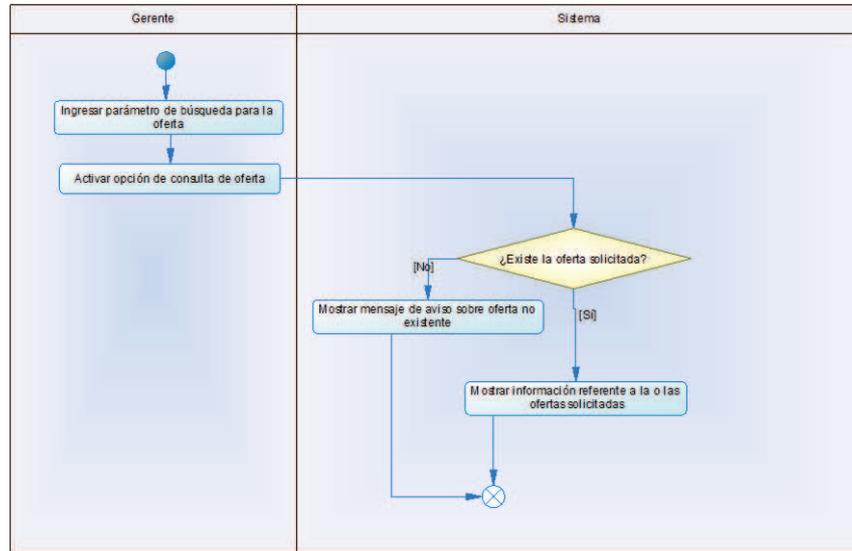


Figura 2.43 Consultar Oferta

Elaborado por: Los Autores

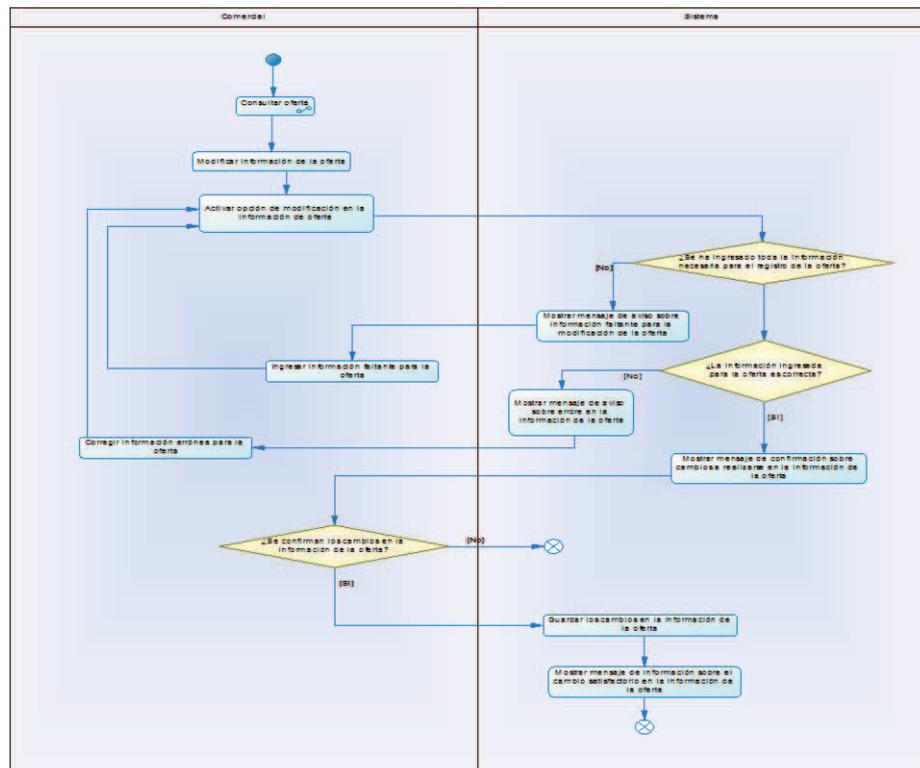


Figura 2.44 Modificar Oferta

Elaborado por: Los Autores

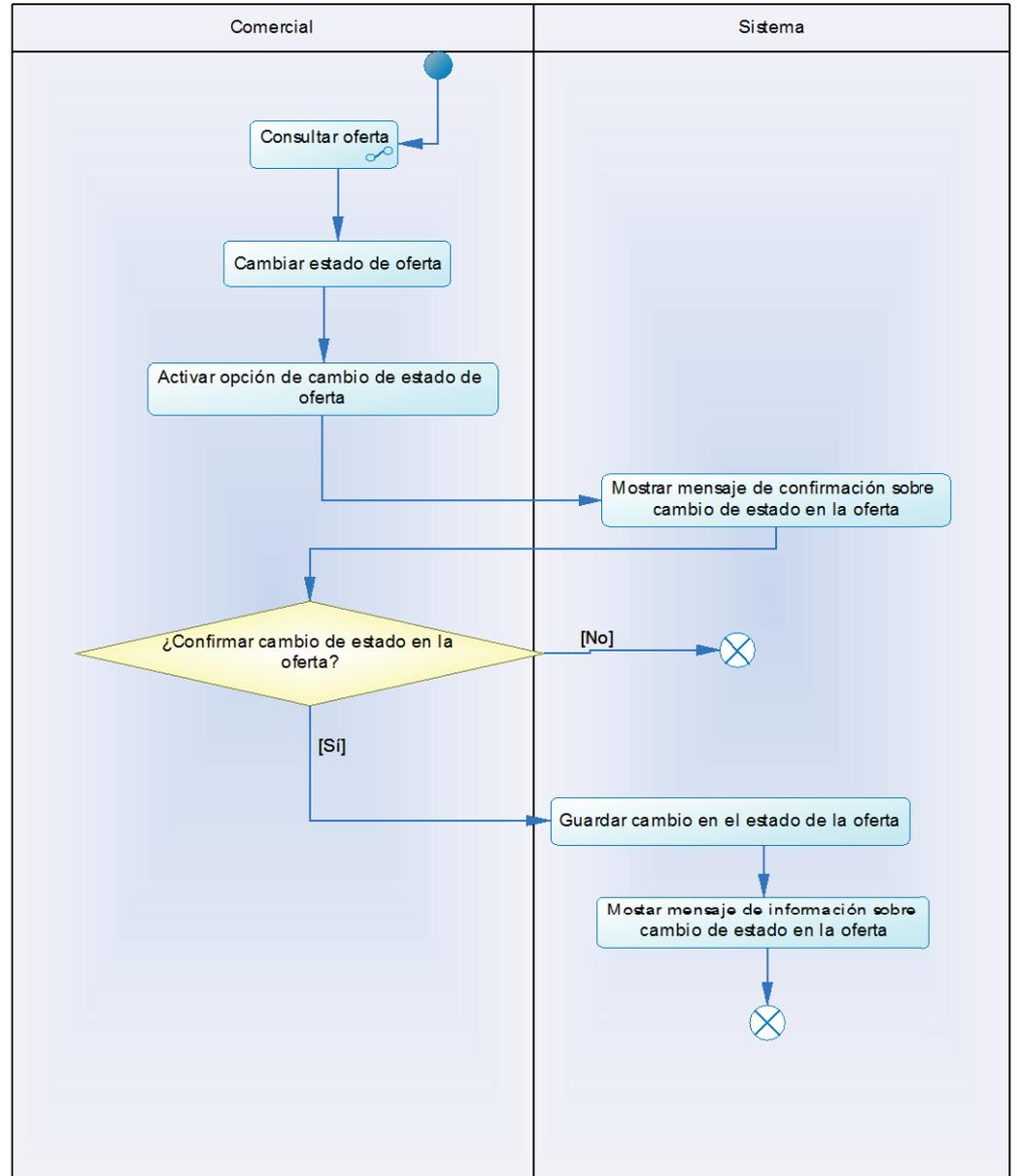


Figura 2.45 Modificar Estado de Oferta

Elaborado por: Los Autores

### 2.2.2.9. GESTIONAR PEDIDO

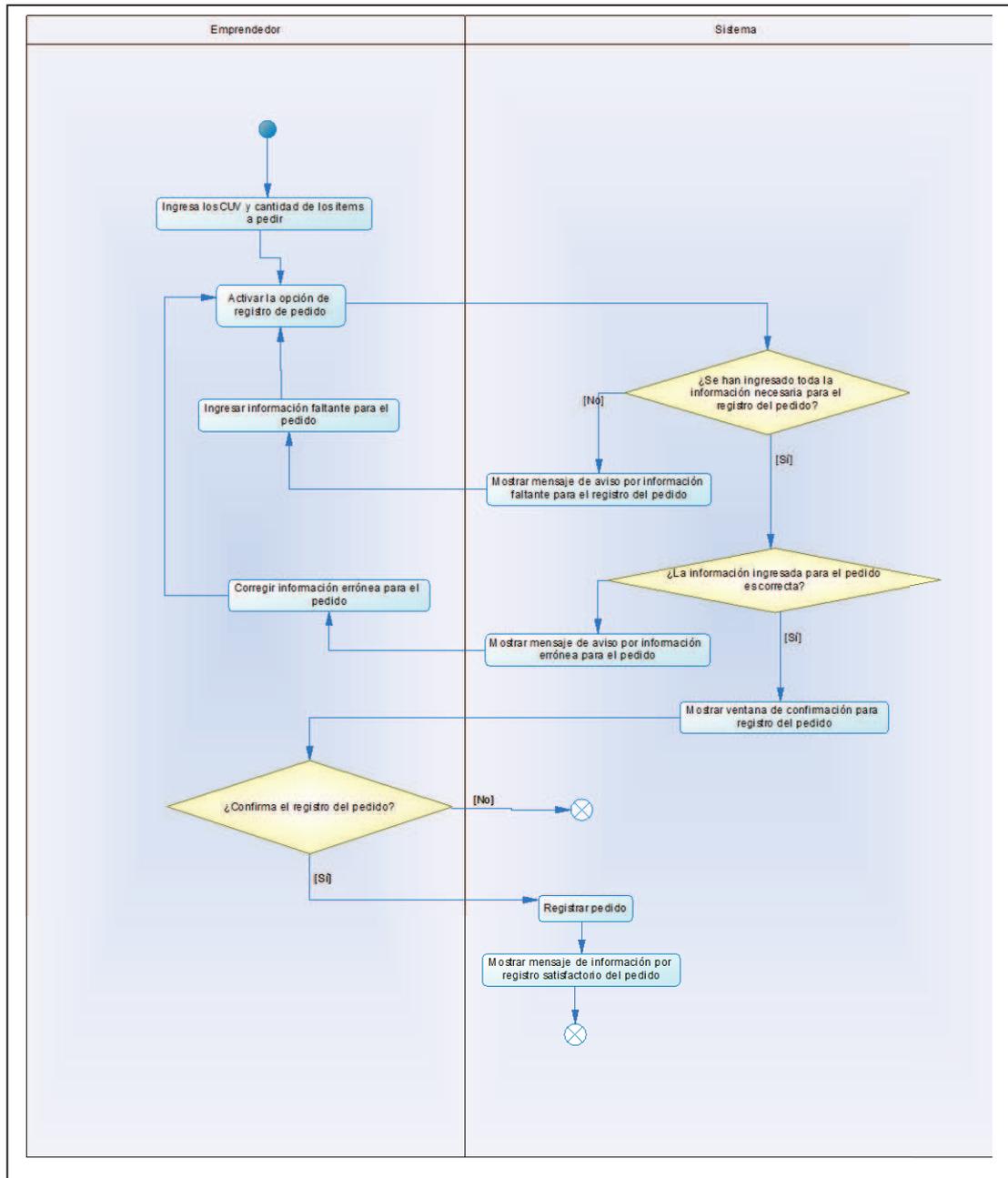


Figura 2.46 Registrar Pedido

Elaborado por: Los Autores

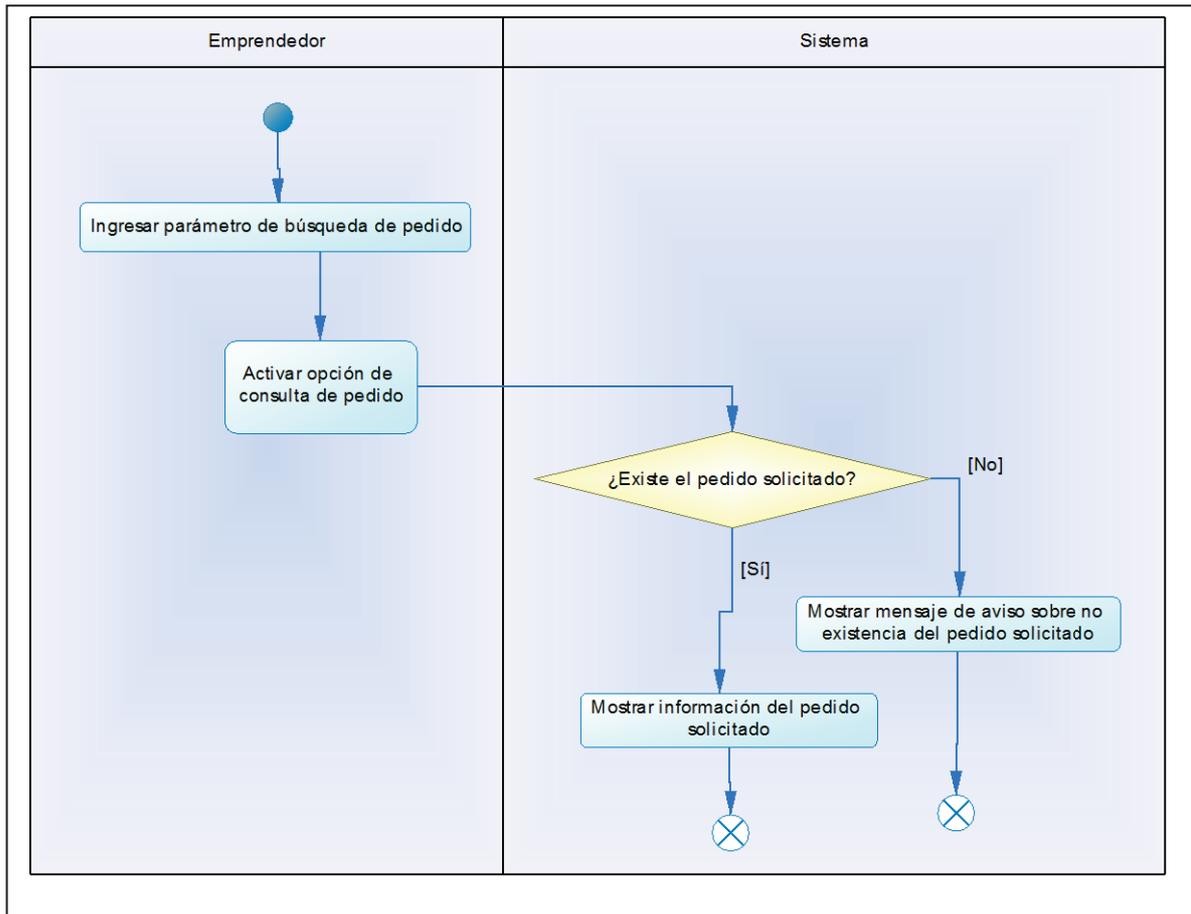


Figura 2.47 Consultar Pedido

Elaborado por: Los Autores

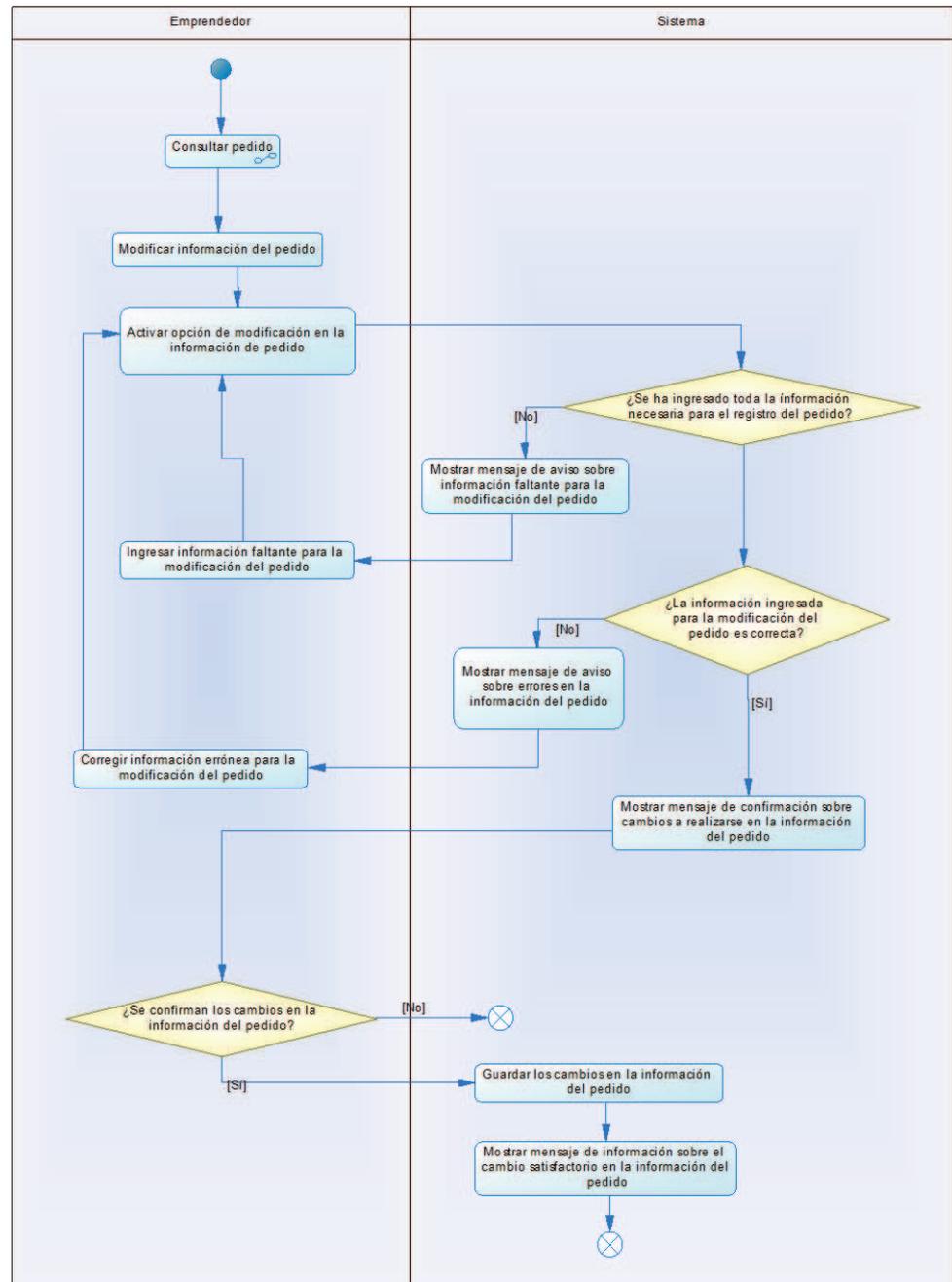


Figura 2.48 Modificar Pedido

Elaborado por: Los Autores

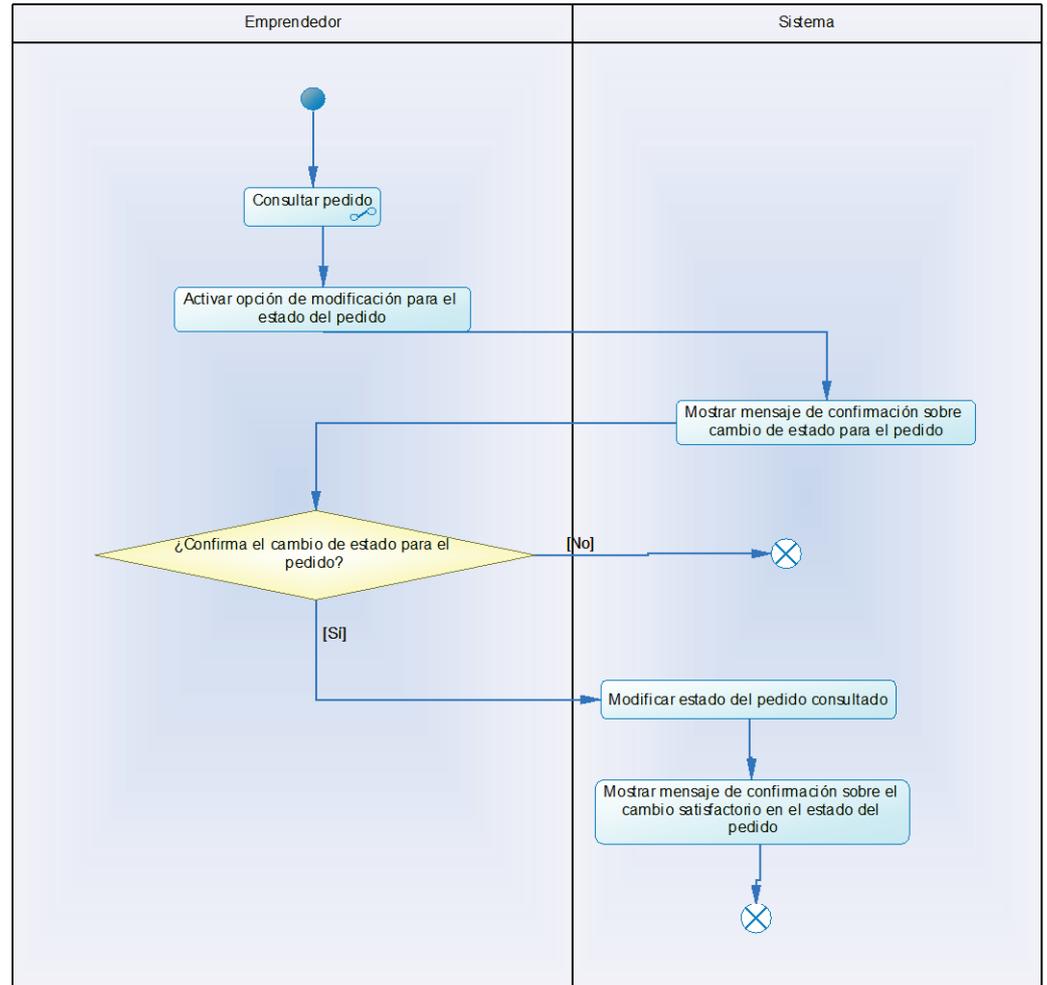


Figura 2.49 Modificar Estado de Pedido

Elaborado por: Los Autores

## 2.2.2.10. GESTIONAR ZONIFICACIÓN

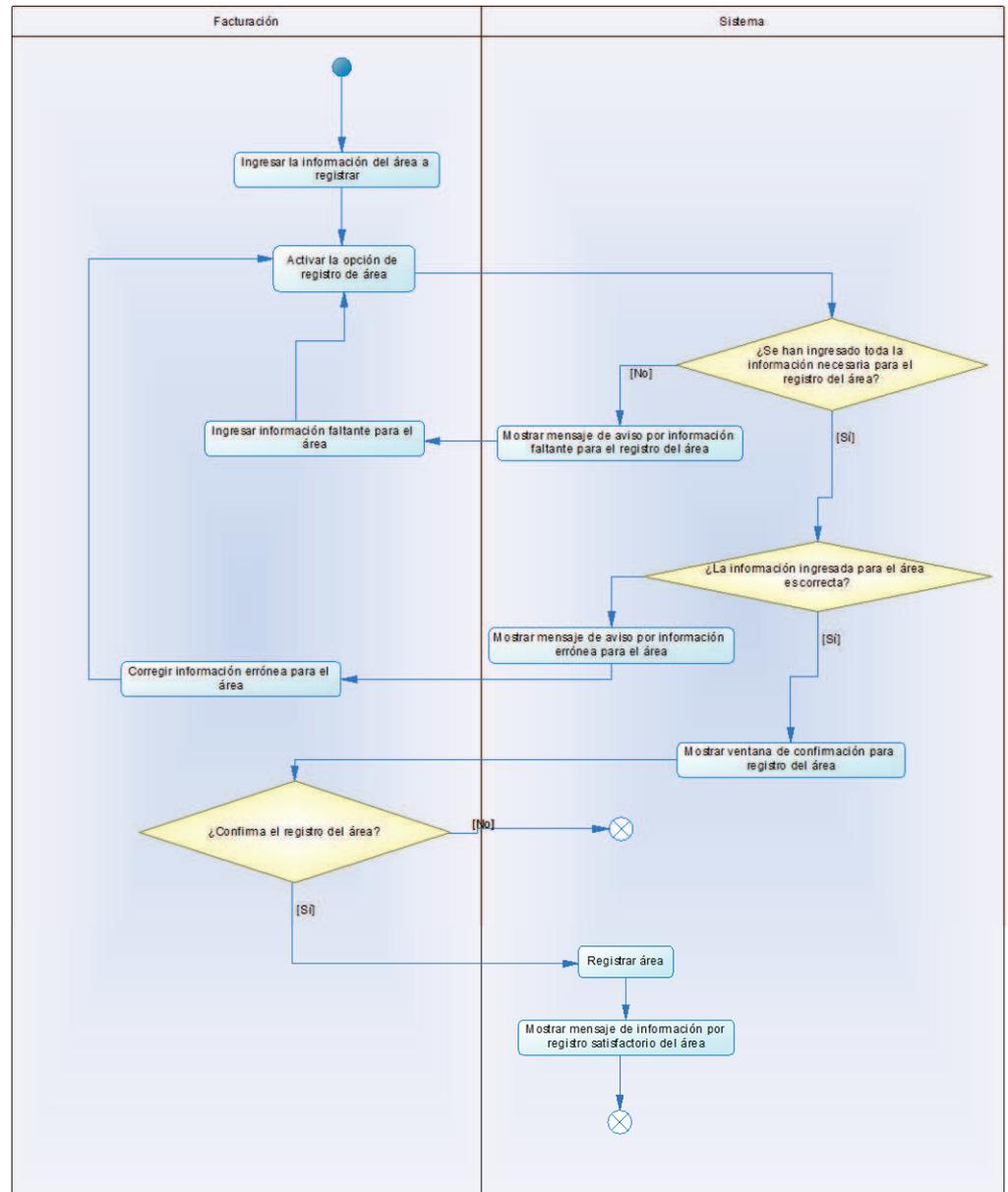


Figura 2.50 Registrar Área

Elaborado por: Los Autores

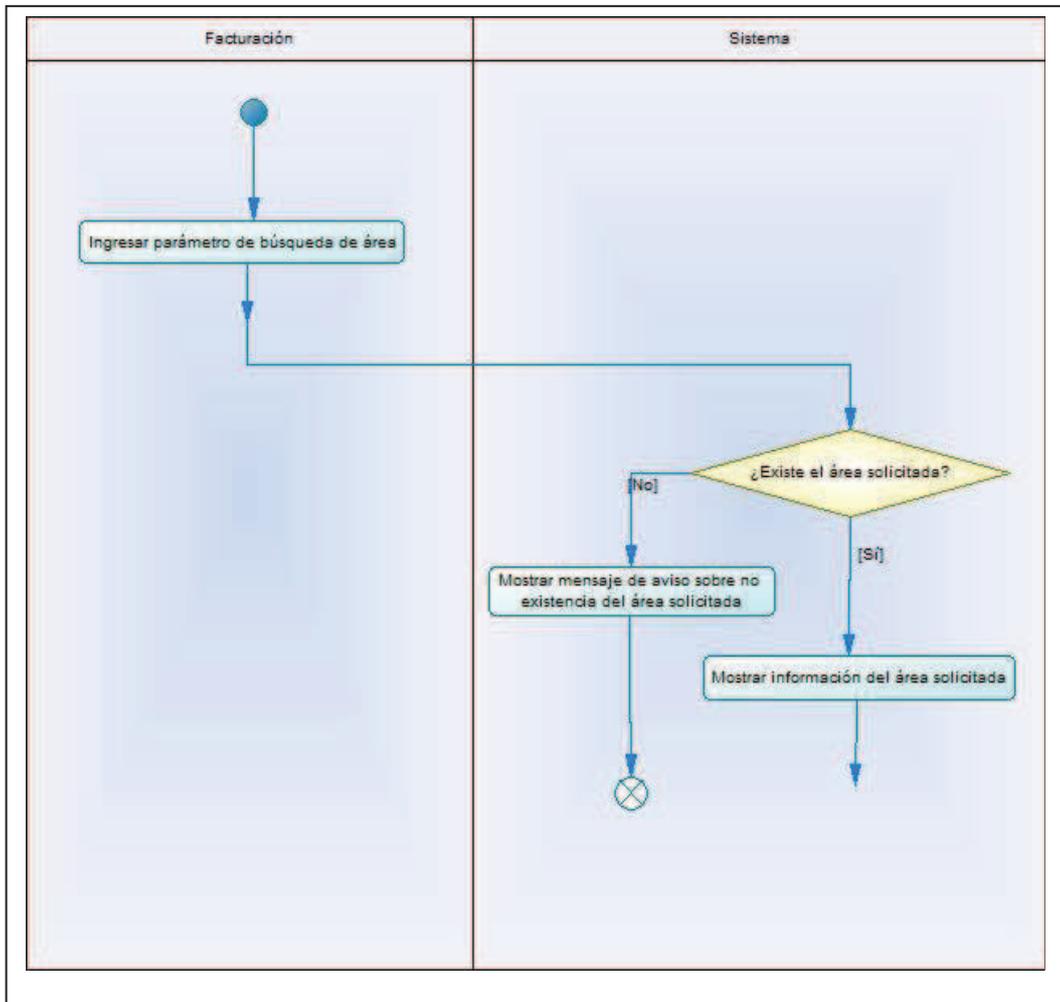


Figura 2.51 Consultar Área

Elaborado por: Los Autores

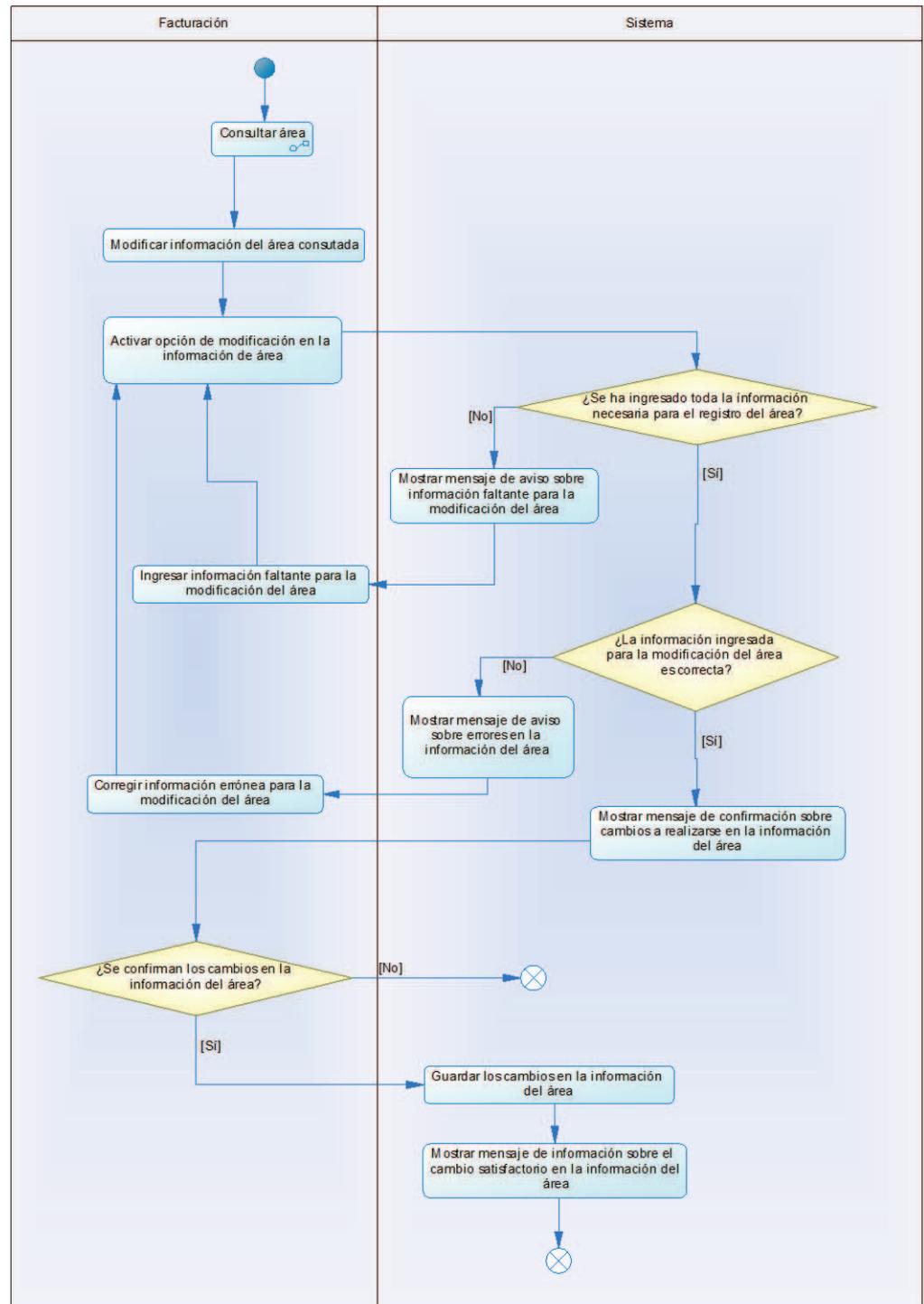


Figura 2.52 Modificar Área

Elaborado por: Los Autores

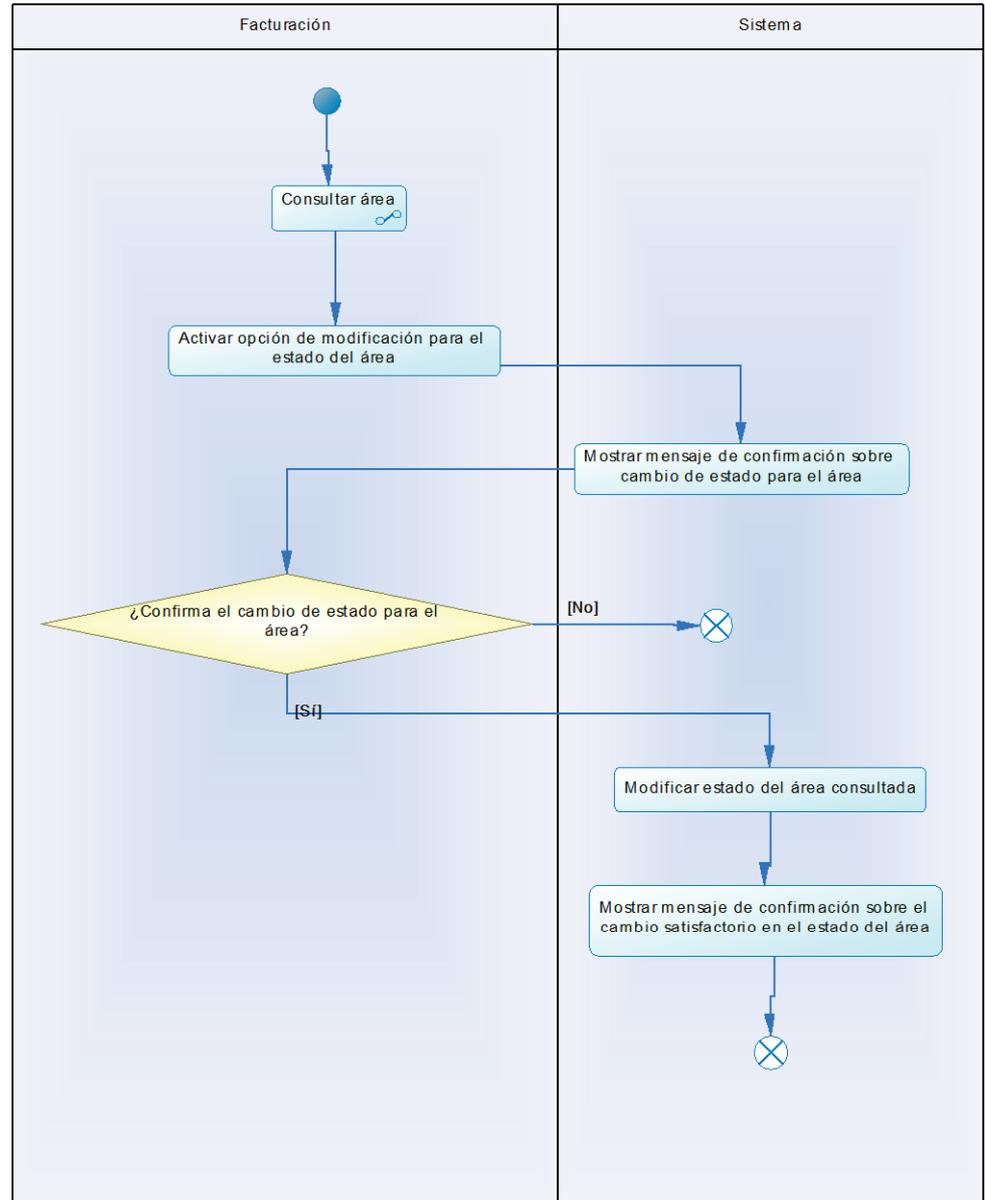


Figura 2.53 Modificar Estado Área

Elaborado por: Los Autores

### 2.2.3. DISEÑO DE LA JERARQUIA DE MENU DEL SISTEMA

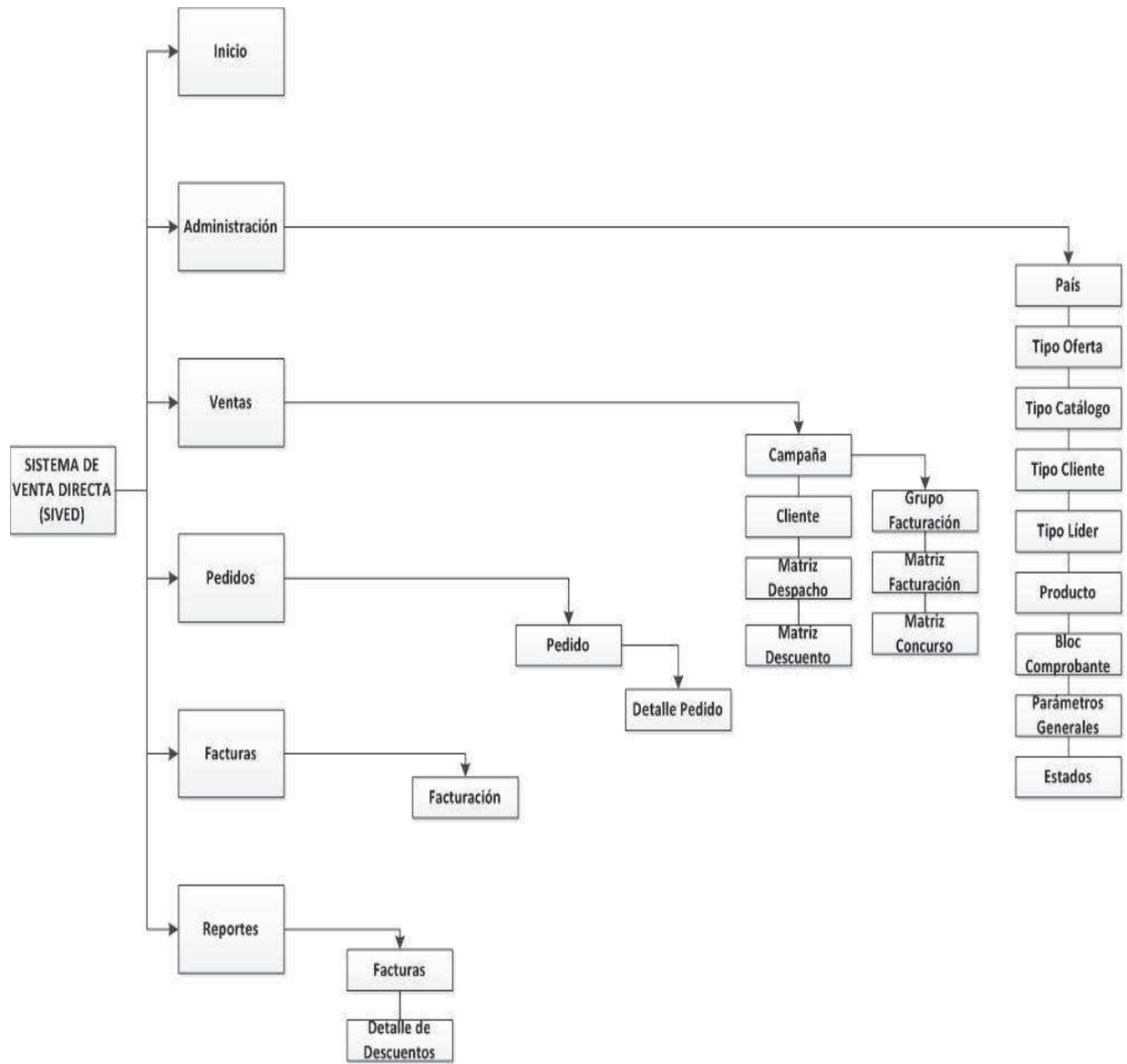


Figura 2.54 Diseño de la Jerarquía de Menú del Sistema

Elaborado por: Los Autores

## 2.2.4. DISEÑO DE LA ARQUITECTURA WEB

Para la implementación del Sistema de Venta Directa se estableció como referencia el diseño de una **Arquitectura Web**.

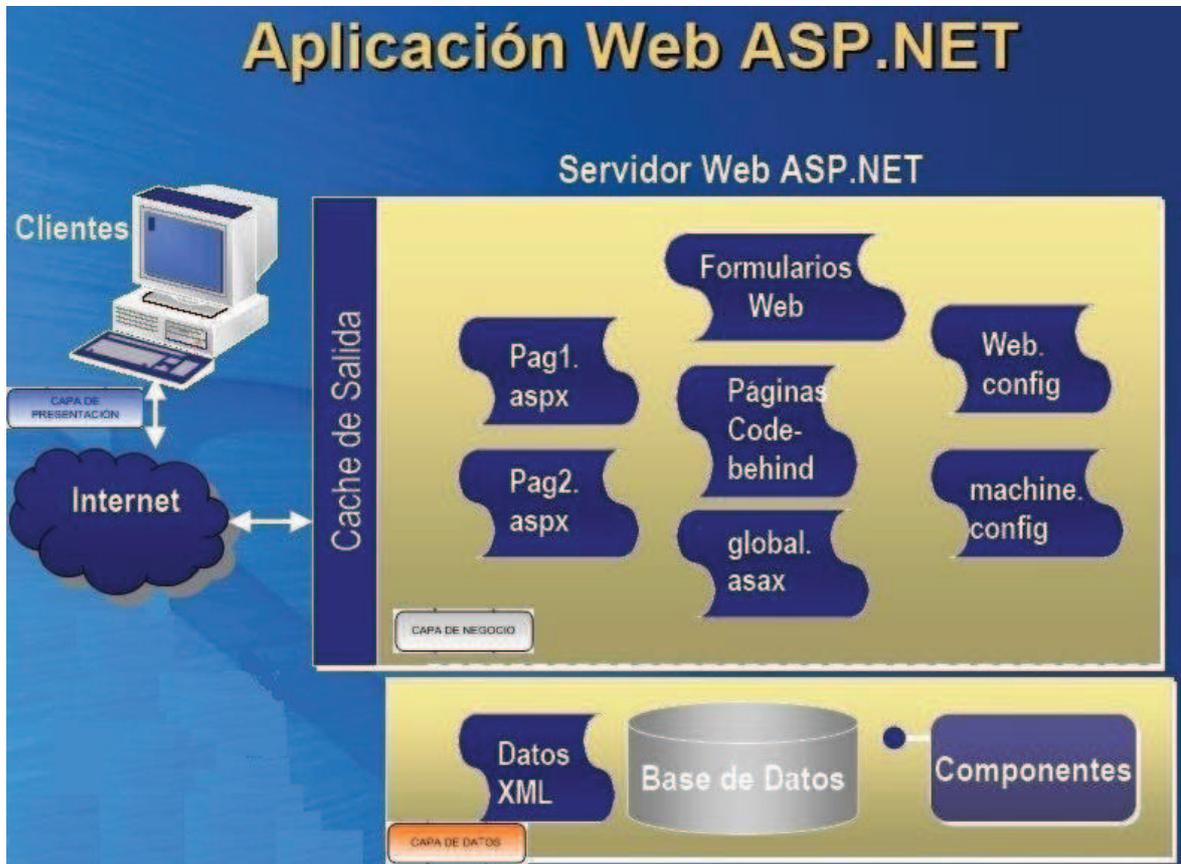


Figura 2.55 Diseño de la Arquitectura Web

Fuente: Tomado de la página web: <http://www.milbits.com/916/asp-net-aplicaciones-instalar.html>

Se presenta en la imagen 2.55 el gráfico de la arquitectura del sistema.

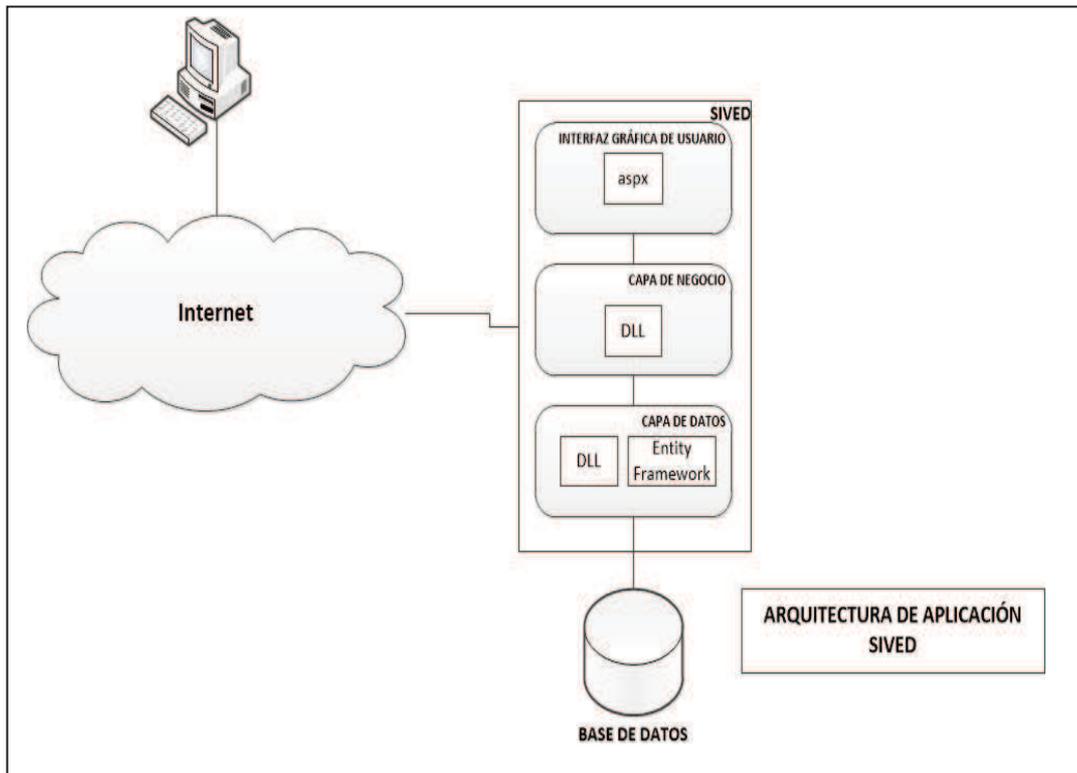


Figura 2.55 Arquitectura de la App

Fuente: Los Autores

## 2.2.5. DISEÑO DE INTERFACES DE USUARIO

A continuación se presenta el esquema de interfaces diseñado para el sistema en desarrollo:

### Pantalla de Ingreso:

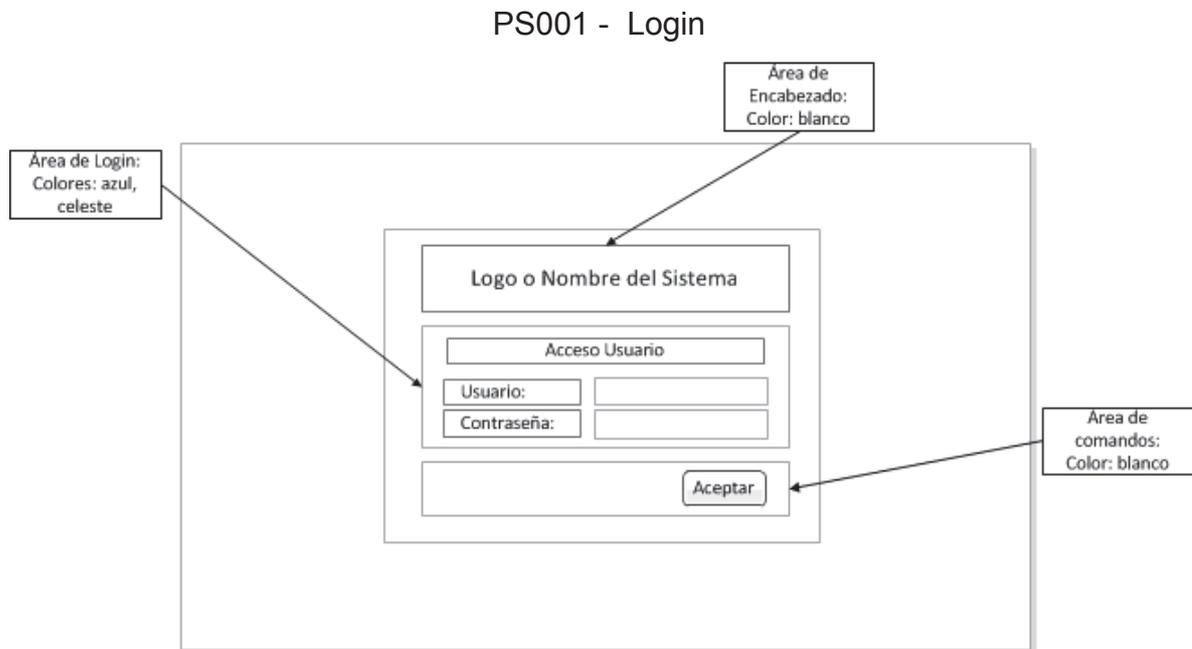


Figura 2.57 Prototipo de interfaces – Pantalla de ingreso

Elaborado por: Los Autores

La pantalla de ingreso al sistema (Figura 2.57) está dividida en tres áreas. El área de encabezado contiene el logo o el nombre del sistema. El área de Login contiene dos campos de texto que permiten el ingreso de las credenciales del usuario. El área de comandos contiene el botón con la acción Aceptar.

## Pantalla de Inicio:

### PS002 - Pantalla Inicio



Figura 1.58 Prototipo de Interfaces – Pantalla de Inicio

Elaborado por: Los Autores

La pantalla de inicio está dividida en 3 áreas. El área de encabezado contiene el nombre del sistema y, opcionalmente, un logotipo. El área de menú contiene los módulos generales del sistema y sub-opciones en cada uno de los elementos del menú. El área de formularios es donde se muestra la información y el usuario realizará las tareas.

## Diseño General de Pantallas

Diseño de pantallas de mantenimiento de catálogos como:

- Países
- Regiones
- Zonas
- Secciones
- Territorios

## PS003 - Pantalla Mantenimiento Catálogo

Nombre del Sistema																						
Inicio	Administración	Ventas	Pedidos	Facturas	Reportes																	
<p>← Volver a Catálogo Superior</p> <p style="text-align: center;">Nombre de Catálogo Superior</p> <p>+ Nuevo Elemento de Catálogo</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>Atributo 1: <input type="text"/></p> <p>Atributo 2: <input type="text"/></p> <p>...</p> <p>Atributo n: <input type="text"/></p> </div> <p> <input type="checkbox"/> Editar              <input type="checkbox"/> Guardar              <input type="checkbox"/> Cancelar         </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Atributo 1</th> <th>Atributo 2</th> <th>...</th> <th>Atributo n</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valor 1 Registro 1</td> <td>Valor 2 Registro 1</td> <td>...</td> <td>Valor n Registro 1</td> </tr> <tr> <td>Valor 1 Registro 2</td> <td>Valor 2 Registro 2</td> <td>...</td> <td>Valor n Registro 2</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>							Atributo 1	Atributo 2	...	Atributo n	Valor 1 Registro 1	Valor 2 Registro 1	...	Valor n Registro 1	Valor 1 Registro 2	Valor 2 Registro 2	...	Valor n Registro 2	...	...	...	...
Atributo 1	Atributo 2	...	Atributo n																			
Valor 1 Registro 1	Valor 2 Registro 1	...	Valor n Registro 1																			
Valor 1 Registro 2	Valor 2 Registro 2	...	Valor n Registro 2																			
...	...	...	...																			

Figura 2.59 Prototipo de Interfaces – Mantenimiento de Catálogos

Elaborado por: Los Autores

**Diseño de Pantallas de Mantenimiento de Negocio**

Este diseño es aplicado en el mantenimiento de elementos de negocio como:

- Campañas
- Clientes
- Concursos

## PS004 - Pantalla Mantenimiento Negocio

Nombre del Sistema																						
Inicio	Administración	Ventas	Pedidos	Facturas	Reportes																	
<p>+ Nuevo Elemento de Negocio</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">           Atributo 1: <input type="text"/>            Atributo 2: <input type="text"/>            ... <input type="text"/>            Atributo n: <input type="text"/> </div> <p>  Editar            Guardar            Cancelar         </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Atributo 1</th> <th style="width: 25%;">Atributo 2</th> <th style="width: 25%;">...</th> <th style="width: 25%;">Atributo n</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valor 1 Registro 1</td> <td>Valor 2 Registro 1</td> <td>...</td> <td>Valor n Registro 1</td> </tr> <tr> <td>Valor 1 Registro 2</td> <td>Valor 2 Registro 2</td> <td>...</td> <td>Valor n Registro 2</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>							Atributo 1	Atributo 2	...	Atributo n	Valor 1 Registro 1	Valor 2 Registro 1	...	Valor n Registro 1	Valor 1 Registro 2	Valor 2 Registro 2	...	Valor n Registro 2	...	...	...	...
Atributo 1	Atributo 2	...	Atributo n																			
Valor 1 Registro 1	Valor 2 Registro 1	...	Valor n Registro 1																			
Valor 1 Registro 2	Valor 2 Registro 2	...	Valor n Registro 2																			
...	...	...	...																			

Figura 2.60 Prototipo de Interfaces – Mantenimiento de Negocio

Elaborado por: Los Autores

## PS005 - Pantalla Mantenimiento Negocio Subcategoría

Nombre del Sistema																									
Inicio	Administración	Ventas	Pedidos	Facturas	Reportes																				
<p>← Volver a Categorías</p> <p style="text-align: center;">Categoría: X</p> <p>+ Nuevo Elemento de Negocio</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">           Atributo 1: <input type="text"/>            Atributo 2: <input type="text"/>            ... <input type="text"/>            Atributo n: <input type="text"/> </div> <p>  Editar            Guardar            Cancelar         </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Atributo 1</th> <th style="width: 20%;">Atributo 2</th> <th style="width: 20%;">...</th> <th style="width: 20%;">Atributo n</th> <th style="width: 20%;">Subcategoría</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Valor 1 Registro 1</td> <td>Valor 2 Registro 1</td> <td>...</td> <td>Valor n Registro 1</td> <td><a href="#">Ver subcategoría</a></td> </tr> <tr> <td>Valor 1 Registro 2</td> <td>Valor 2 Registro 2</td> <td>...</td> <td>Valor n Registro 2</td> <td><a href="#">Ver subcategoría</a></td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>						Atributo 1	Atributo 2	...	Atributo n	Subcategoría	Valor 1 Registro 1	Valor 2 Registro 1	...	Valor n Registro 1	<a href="#">Ver subcategoría</a>	Valor 1 Registro 2	Valor 2 Registro 2	...	Valor n Registro 2	<a href="#">Ver subcategoría</a>	...	...	...	...	...
Atributo 1	Atributo 2	...	Atributo n	Subcategoría																					
Valor 1 Registro 1	Valor 2 Registro 1	...	Valor n Registro 1	<a href="#">Ver subcategoría</a>																					
Valor 1 Registro 2	Valor 2 Registro 2	...	Valor n Registro 2	<a href="#">Ver subcategoría</a>																					
...	...	...	...	...																					

Figura 2.61 Prototipo de Interfaces – Mantenimiento de Negocio con subcategorías

Elaborado por: Los Autores

## Diseño de Pantallas de Proceso de Negocio

Este diseño se aplica en procesos de negocio como:

- Pedidos
- Facturación
- Tipos de Oferta
- Producto Oferta

### PS006 - Pantalla Proceso Negocio

Nombre del Sistema					
Inicio	Administración	Ventas	Pedidos	Facturas	Reportes
NOMBRE DE PROCESO					
Atributo 1	Atributo 2	...	Atributo n	Facturar	
Elemento de Proceso 1	Elemento de Proceso 1	...	Elemento de Proceso 1	<input checked="" type="checkbox"/>	
Atributo 1	Atributo 2	...	Atributo n	<input checked="" type="checkbox"/>	
Elemento de Proceso 2	Elemento de Proceso 2	...	Elemento de Proceso 2	<input checked="" type="checkbox"/>	
Atributo 1	Atributo 2	...	Atributo n	<input checked="" type="checkbox"/>	
...	...	...	...	...	
<input type="button" value="Iniciar Proceso"/>					

Figura 2.62 Prototipo de Interfaces – Mantenimiento de Procesos

Elaborado por: Los Autores

## Diseño de Pantallas de Reportes

### PS007 - Pantalla Reportes

Nombre del Sistema													
Inicio	Administración	Ventas	Pedidos	Facturas	Reportes								
+ Nuevo Elemento de Negocio <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td>Atributo 1:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Atributo 2:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>...</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Atributo n:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>						Atributo 1:	<input type="text"/>	Atributo 2:	<input type="text"/>	...	<input type="text"/>	Atributo n:	<input type="text"/>
Atributo 1:	<input type="text"/>												
Atributo 2:	<input type="text"/>												
...	<input type="text"/>												
Atributo n:	<input type="text"/>												
<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>													
Atributo 1	Atributo 2	...	Atributo n										
Valor 1 Registro 1	Valor 2 Registro 1	...	Valor n Registro 1										
Valor 1 Registro 2	Valor 2 Registro 2	...	Valor n Registro 2										
...	...	...	...										

Figura 2.63 Diseño de Pantallas de Reportes

Elaborado por: Los Autores

## Administración de Países:

### PS008 - Pantalla Administración Países

Nombre del Sistema

Inicio | Administración | Ventas | Pedidos | Facturas | Reportes

+ Nuevo

Nombre:   
 Descripción:   
 Estado:

Editar Guardar Cancelar

Nombre	Descripción	Estado	Regiones
Nombre 1	Descripción 1	Estado 1	<a href="#">Ver Regiones</a>
Nombre 2	Descripción 2	Estado 2	<a href="#">Ver Regiones</a>
...	...	...	...

Área de Edición: Colores: crema, negro

Área de Información: Colores: azul, celeste, negro

Figura 2.64 Prototipo de Interfaces – Administración de Países

Elaborado por: Los Autores

El formulario de administración contiene dos áreas generales. El área de edición contiene campos de texto en el cual el usuario puede agregar o editar información. El área de información muestra, por medio de una tabla, la información relacionada a la opción seleccionada.

## Administración de Regiones:

### PS009 - Pantalla Regiones

Nombre del Sistema

Inicio | Administración | Ventas | Pedidos | Facturas | Reportes

← Volver a Países

PAÍS X

+ Nuevo

Código:   
 Nombre:   
 Descripción:   
 Estado:

Editar Guardar Cancelar

Código Negocio	Nombre	Descripción	Estado	Zonas
Código Negocio 1	Nombre 1	Descripción 1	Estado 1	<a href="#">Ver Zonas</a>
Código Negocio 2	Nombre 2	Descripción 2	Estado 2	<a href="#">Ver Zonas</a>
...	...	...	...	...

Figura 2.65 Prototipo de Interfaces – Administración de Regiones

Elaborado por: Los Autores

## Administración de Zonas

### PS010 - Pantalla Zonas

Nombre del Sistema																													
Inicio	Administración	Ventas	Pedidos	Facturas	Reportes																								
<p>← Volver a Regiones</p> <p style="text-align: right;">REGIÓN: X</p> <p>+ Nueva Zona</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>Código: <input type="text"/></p> <p>Nombre: <input type="text"/></p> <p>Descripción: <input type="text"/></p> <p>Nombre Gerente: <input type="text"/></p> <p>Estado: <input type="text"/></p> </div> <p> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código Negocio</th> <th>Nombre</th> <th>Descripción</th> <th>Nombre Gerente</th> <th>Estado</th> <th>Secciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Código Negocio 1</td> <td>Nombre 1</td> <td>Descripción 1</td> <td>Nombre Gerente 1</td> <td>Estado 1</td> <td><a href="#">Ver Secciones</a></td> </tr> <tr> <td>Código Negocio 2</td> <td>Nombre 2</td> <td>Descripción 2</td> <td>Nombre Gerente 2</td> <td>Estado 2</td> <td><a href="#">Ver Secciones</a></td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>						Código Negocio	Nombre	Descripción	Nombre Gerente	Estado	Secciones	Código Negocio 1	Nombre 1	Descripción 1	Nombre Gerente 1	Estado 1	<a href="#">Ver Secciones</a>	Código Negocio 2	Nombre 2	Descripción 2	Nombre Gerente 2	Estado 2	<a href="#">Ver Secciones</a>	...	...	...	...	...	...
Código Negocio	Nombre	Descripción	Nombre Gerente	Estado	Secciones																								
Código Negocio 1	Nombre 1	Descripción 1	Nombre Gerente 1	Estado 1	<a href="#">Ver Secciones</a>																								
Código Negocio 2	Nombre 2	Descripción 2	Nombre Gerente 2	Estado 2	<a href="#">Ver Secciones</a>																								
...	...	...	...	...	...																								

Figura 2.66 Prototipo de Interfaces – Administración de Zonas

Elaborado por: Los Autores

## Administración de Secciones

### PS011 - Pantalla Secciones

Nombre del Sistema																								
Inicio	Administración	Ventas	Pedidos	Facturas	Reportes																			
<p>← Volver a Zonas</p> <p style="text-align: right;">ZONA X</p> <p>+ Nueva Sección</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>Código: <input type="text"/></p> <p>Nombre: <input type="text"/></p> <p>Descripción: <input type="text"/></p> <p>Estado: <input type="text"/></p> </div> <p> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancelar"/> </p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Código Negocio</th> <th>Nombre</th> <th>Descripción</th> <th>Estado</th> <th>Territorios</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Código Negocio 1</td> <td>Nombre 1</td> <td>Descripción 1</td> <td>Estado 1</td> <td><a href="#">Ver Territorios</a></td> </tr> <tr> <td>Código Negocio 2</td> <td>Nombre 2</td> <td>Descripción 2</td> <td>Estado 2</td> <td><a href="#">Ver Territorios</a></td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>					Código Negocio	Nombre	Descripción	Estado	Territorios	Código Negocio 1	Nombre 1	Descripción 1	Estado 1	<a href="#">Ver Territorios</a>	Código Negocio 2	Nombre 2	Descripción 2	Estado 2	<a href="#">Ver Territorios</a>	...	...	...	...	...
Código Negocio	Nombre	Descripción	Estado	Territorios																				
Código Negocio 1	Nombre 1	Descripción 1	Estado 1	<a href="#">Ver Territorios</a>																				
Código Negocio 2	Nombre 2	Descripción 2	Estado 2	<a href="#">Ver Territorios</a>																				
...	...	...	...	...																				

Figura 2.67 Prototipo de Interfaces – Administración de Secciones

Elaborado por: Los Autores

## Administración de Territorios

### PS012 - Pantalla Territorios

Nombre del Sistema

Inicio	Administración	Ventas	Pedidos	Facturas	Reportes	
--------	----------------	--------	---------	----------	----------	--

← Volver a Secciones

SECCIÓN X

+ Nuevo Territorio

Código:

Nombre:

Descripción:

Estado:

Editar  
  Guardar  
  Cancelar

Código Negocio	Nombre	Descripción	Estado
Código Negocio 1	Nombre 1	Descripción 1	Estado 1
Código Negocio 2	Nombre 2	Descripción 2	Estado 2
...	...	...	...

Figura 2.68 Prototipo de Interfaces – Administración de Territorios

Elaborado por: Los Autores

## Administración de Tipos de Oferta

### PS013 - Pantalla Oferta

Nombre del Sistema

Inicio	Administración	Ventas	Pedidos	Facturas	Reportes	
--------	----------------	--------	---------	----------	----------	--

+ Nuevo Tipo de Oferta

Código:

Descripción:

Aplica Descuento:

Suma Escala Descuento:

Suma Concurso:

Suma Monto Mínimo:

Equivalencia Puntaje:

Estado:

Editar  
  Guardar  
  Cancelar

Código	Descripción	Aplica Descuento	Suma Escala Descuento	Suma Concurso	Suma Monto Mínimo	Equivalencia Puntaje	Estado
Código 1	Descripción 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Equivalencia 1	Estado 1
Código 2	Descripción 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Equivalencia 2	Estado 2
...	...	...	...	...	...	...	...

Figura 2.69 Prototipo de Interfaces – Administración de Tipos de Oferta

Elaborado por: Los Autores

## Administración de Tipos de Catálogo

### PS014 - Pantalla Tipo Catálogo

Nombre del Sistema																		
Inicio	Administración	Ventas	Pedidos	Facturas	Reportes													
<p><b>+ Nuevo Tipo de Catálogo</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Nombre: <input type="text"/></p> <p>Descripción: <input type="text"/></p> <p>Estado: <input type="text"/></p> </div> <p>  Editar            Guardar            Cancelar         </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Descripción</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nombre 1</td> <td>Descripción 1</td> <td>Estado 1</td> </tr> <tr> <td>Nombre 2</td> <td>Descripción 2</td> <td>Estado 2</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>							Nombre	Descripción	Estado	Nombre 1	Descripción 1	Estado 1	Nombre 2	Descripción 2	Estado 2	...	...	...
Nombre	Descripción	Estado																
Nombre 1	Descripción 1	Estado 1																
Nombre 2	Descripción 2	Estado 2																
...	...	...																

Figura 2.70 Prototipo de Interfaces – Administración de Secciones

Elaborado por: Los Autores

## Administración de Tipos de Cliente

### PS015 - Pantalla Tipo Cliente

Nombre del Sistema																		
Inicio	Administración	Ventas	Pedidos	Facturas	Reportes													
<p><b>+ Nuevo Tipo de Cliente</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Nombre: <input type="text"/></p> <p>Descripción: <input type="text"/></p> <p>Estado: <input type="text"/></p> </div> <p>  Editar            Guardar            Cancelar         </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Descripción</th> <th>Estado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nombre 1</td> <td>Descripción 1</td> <td>Estado 1</td> </tr> <tr> <td>Nombre 2</td> <td>Descripción 2</td> <td>Estado 2</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table>							Nombre	Descripción	Estado	Nombre 1	Descripción 1	Estado 1	Nombre 2	Descripción 2	Estado 2	...	...	...
Nombre	Descripción	Estado																
Nombre 1	Descripción 1	Estado 1																
Nombre 2	Descripción 2	Estado 2																
...	...	...																

Figura 2.71 Prototipo de Interfaces – Administración de Tipos de Cliente

Elaborado por: Los Autores

## Administración de Tipos de Líder

### PS016 - Pantalla Tipo Líder

**Nombre del Sistema**

Inicio	Administración	Ventas	Pedidos	Facturas	Reportes	
--------	----------------	--------	---------	----------	----------	--

**+ Nuevo Tipo de Líder**

Nombre:

Descripción:

Estado:

Editar
 Guardar
 Cancelar

Nombre	Descripción	Estado
Nombre 1	Descripción 1	Estado 1
Nombre 2	Descripción 2	Estado 2
...	...	...

Figura 2.72 Prototipo de Interfaces – Administración de Tipos de Líder

Elaborado por: Los Autores

## Administración de Productos

### PS017 - Pantalla Producto

**Nombre del Sistema**

Inicio	Administración	Ventas	Pedidos	Facturas	Reportes	
--------	----------------	--------	---------	----------	----------	--

**+ Nuevo Producto**

Código:

Descripción:

Cantidad:

Bodega:

Ubicación:

Precio:

Estado:

Editar
 Guardar
 Cancelar

Código	Descripción	Cantidad	Bodega	Ubicación	Precio	Estado
Código 1	Descripción 1	Cantidad 1	Bodega 1	Ubicación 1	Precio 1	Estado 1
Código 2	Descripción 2	Cantidad 2	Bodega 2	Ubicación 2	Precio 2	Estado 2
...	...	...	...	...	...	...

Figura 2.73 Prototipo de Interfaces – Administración de Tipos de Cliente

Elaborado por: Los Autores

## Administración de Bloc Comprobante

### PS018 - Pantalla Bloc Comprobante

Nombre del Sistema

Inicio Administración Ventas Pedidos Facturas Reportes

+ Nuevo Bloc Comprobante

Nombre:

Autorización:

Fecha Inicio:

Fecha Fin:

Secuencia Inicio:

Secuencia Fin:

Secuencia Actual:

Serie:

Establecimiento:

Estado:

 Editar  Guardar  Cancelar

Nombre	Autorización	Fecha Inicio	Fecha Fin	Secuencia Inicio	Secuencia Fin	Secuencia Actual	Serie	Establecimiento	Estado
Nombre 1	Autorización 1	F. Inicio 1	F. Fin 1	S. Inicio 1	S. Fin 1	S. Actual 1	Serie 1	Establecimiento 1	Estado 1
Nombre 2	Autorización 2	F. Inicio 2	F. Fin 2	S. inicio 2	S. Fin 2	S. Actual 2	Serie 2	Establecimiento 2	Estado 2
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Figura 2.74 Prototipo de Interfaces – Administración de Bloc de Comprobante

Elaborado por: Los Autores

## Administración de Campañas

### PS019 - Pantalla Campaña

Nombre del Sistema

Inicio Administración Ventas Pedidos Facturas Reportes

+ Nueva Campaña

Código:

Número:

Nombre:

Año:

Fecha Inicio:

Fecha Fin:

Estado:

 Editar  Guardar  Cancelar

Código	Número	Nombre	Año	Fecha Inicio	Fecha Fin	Estado	Catálogos	Matriz de Facturación	Grupo de Facturación
Código 1	Número 1	Nombre 1	Año 1	F. Inicio 1	F. Fin 1	Estado 1	<a href="#">Ver Catálogos</a>	<a href="#">Ver Matriz de Facturación</a>	<a href="#">Ver Grupo de Facturación</a>
Código 2	Número 2	Nombre 2	Año 2	F. inicio 2	F. Fin 2	Estado 2	<a href="#">Ver Catálogos</a>	<a href="#">Ver Matriz de Facturación</a>	<a href="#">Ver Grupo de Facturación</a>
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Figura 2.75 Prototipo de Interfaces – Administración de Campañas

Elaborado por: Los Autores

## Administración de Catálogos para una Campaña

### PS020 - Pantalla Catálogos

**Nombre del Sistema**

Inicio	Administración	Ventas	Pedidos	Facturas	Reportes	
--------	----------------	--------	---------	----------	----------	--

← Volver a Campañas CAMPAÑA: X

+ Nuevo Catálogo

Tipo Catálogo:

Nombre:

Fecha Emisión:

Estado:

Tipo Catálogo	Nombre	Fecha Emisión	Estado
Tipo Catálogo 1	Nombre 1	F. Emisión 1	Estado 1
Tipo Catálogo 2	Nombre 2	F. Emisión 2	Estado 2
...	...	...	...

Figura 2.76 Prototipo de Interfaces – Administración de Catálogos

Elaborado por: Los Autores

## Administración de Matriz de Facturación para una Campaña

### PS021 - Pantalla Matriz Facturación

**Nombre del Sistema**

Inicio	Administración	Ventas	Pedidos	Facturas	Reportes	
--------	----------------	--------	---------	----------	----------	--

← Volver a Campañas CAMPAÑA: X

+ Nuevo Item

Producto:

Catálogo:

Tipo de Oferta:

CUV:

Precio:

Factor de Repetición:

Precio Unitario:

Precio Contable:

Aplica Condición:

Estado:

Producto	Catálogo	Tipo Oferta	CUV	Precio	Factor Repetición	Precio Unitario	Precio Contable	Aplica Condición	Estado
Producto 1	Catálogo 1	T. Oferta 1	CUV 1	Precio 1	F. Repetición 1	P. Unitario 1	P. Contable 1	<input checked="" type="checkbox"/>	Estado 1
Producto 2	Catálogo 2	T. Oferta 2	CUV 2	Precio 2	F. Repetición 2	P. Unitario 2	P. Contable 2	<input checked="" type="checkbox"/>	Estado 2
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Figura 2.77 Prototipo de Interfaces – Administración de Matriz de Facturación

Elaborado por: Los Autores

## Administración de Oferta Producto para un elemento de Matriz de Facturación

### PS022 - Pantalla Oferta Producto

**Nombre del Sistema**

Inicio	Administración	Ventas	Pedidos	Facturas	Reportes
--------	----------------	--------	---------	----------	----------

◀ Volver a Matriz de Facturación

MATRIZ DE FACTURACIÓN: X

+ Nuevo Elemento de Matriz Oferta-Producto

Catálogo:	<input type="text"/>
CUV:	<input type="text"/>
Aplica sobre:	<input type="text"/>
Cantidad:	<input type="text"/>
Monto:	<input type="text"/>
CUV Oferta:	<input type="text"/>
Equivalencia:	<input type="text"/>
Estado:	<input type="text"/>

✎ Editar    💾 Guardar    ⬅ Cancelar

CUV Matriz	Nombre Operador	CUV	Aplica Sobre	Cantidad	Valor	CUV Oferta	Precio	Equivalencia	Estado
CUV Matriz 1	Nombre Operador 1	CUV 1	Aplica Sobre 1	Cantidad 1	Valor 1	CUV Oferta 1	Precio 1	Equivalencia 1	Estado 1
CUV Matriz 2	Nombre Operador 2	CUV 2	Aplica Sobre 2	Cantidad 2	Valor 2	CUV Oferta 2	Precio 2	Equivalencia 2	Estado 2
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Figura 2.78 Prototipo de Interfaces – Administración de Oferta-Producto

Elaborado por: Los Autores

## Administración de Grupos de Facturación para una Campaña

### PS023 - Pantalla Grupo Facturación

**Nombre del Sistema**

Inicio	Administración	Ventas	Pedidos	Facturas	Reportes	
--------	----------------	--------	---------	----------	----------	--

← Volver a Campañas CAMPAÑA: X

**+ Nuevo Grupo de Facturación**

Nombre:

Tipo de Proceso:

Fecha Inicio:

Fecha Fin:

Hora:

Estado:

Editar
 Guardar
 Cancelar

Nombre	Tipo de Proceso	Fecha de Inicio	Fecha de Fin	Hora	Estado	Detalle de Grupo
Nombre 1	T. Proceso 1	F. Inicio 1	F. Fin 1	Hora 1	Estado 1	<a href="#">Ver Detalle</a>
Nombre 2	T. Proceso 2	F. inicio 2	F. Fin 2	Hora 2	Estado 2	<a href="#">Ver Detalle</a>
...	...	...	...	...	...	...

DETALLE DE GRUPO:

**+ Nuevo Detalle de Grupo**

Sección:

Sección

Sección 1

Sección 2

...

Figura 2.79 Prototipo de Interfaces – Administración de Grupos de Facturación

Elaborado por: Los Autores

## Administración de Clientes

### PS024 - Pantalla Clientes

**Nombre del Sistema**

Inicio	Administración	Ventas	Pedidos	Facturas	Reportes	
--------	----------------	--------	---------	----------	----------	--

**+ Nuevo Cliente**

Indicante:  [Buscar](#)

Tipo de Cliente:

**Información Personal:**

Tipo de Identificación:  CUV:

Nombres:  Apellidos:

Teléfono 1:  Teléfono 2:

Teléfono Móvil:  Calle Principal:

Calle Secundaria:  Número de Casa:

Referencia Ubicación:  Fecha Nacimiento:

Estado Civil:  Código Postal:

Género:  Correo:

**Información Geográfica:**

País:  Zona:

Región:  Territorio:

Sección:  Longitud:

Latitud:

**Información de Acceso:**

Login:  Clave:

País	Tipo de Identificación	Número de Identificación	Nombres	Apellidos
País 1	T. Identificación 1	N. Identificación 1	Nombres 1	Apellidos 1
País 2	T. Identificación 2	N. Identificación 2	Nombres 2	Apellidos 2
...	...	...	...	...

Figura 2.80 Prototipo de Interfaces – Administración de Clientes

Elaborado por: Los Autores

## Administración de Pedidos

### PS025 - Pantalla Pedidos

Nombre del Sistema					
Inicio	Administración	Ventas	Pedidos	Facturas	Reportes
PEDIDO:					
Código	Campaña	Nombre	Apellido	Detalle de Pedido	
Código Campaña	Campaña X	Nombre	Apellido	<a href="#">Ver Detalle</a>	
DETALLE DE PEDIDO:					
+ Nuevo Detalle de Pedido					
Cantidad:	<input type="text"/>				
CUV:	<input type="text"/>				
<input type="checkbox"/> Editar	<input type="checkbox"/> Guardar	<input type="button" value="← Cancelar"/>			
Cantidad	CUV				
Cantidad 1	CUV 1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Cantidad 2	CUV 2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
...	...				

Figura 2.81 Prototipo de Interfaces – Administración de Pedidos

Elaborado por: Los Autores

## Facturación

### PS026 - Pantalla Facturación

Nombre del Sistema					
Inicio	Administración	Ventas	Pedidos	Facturas	Reportes
FACTURACIÓN:					
Grupo de Facturación	Fecha de Inicio	Fecha de Fin	Facturar		
Nombre de Grupo 1	F. Inicio Facturación 1	F. Fin Facturación 1	<input checked="" type="checkbox"/>		
Nombre de Grupo 2	F. Inicio Facturación 2	F. Fin Facturación 2	<input checked="" type="checkbox"/>		
...	...	...	...		
<input type="button" value="Facturar"/>					

Figura 2.82 Prototipo de Interfaces – Facturación  
Elaborado por: Los Autores

## 2.2.6. DISEÑO DE PRUEBAS

Para el diseño de los guiones de prueba, se basará en cada uno de los casos de uso identificados en el análisis; el equipo de trabajo ha establecido el siguiente formato:

<b>Prueba:</b>	
<b>Proyecto:</b>	
<b>Fecha de realización:</b>	
<b>Responsable:</b>	
<b>Ubicación:</b>	
<b>Objetivo:</b>	
<b>Datos de Ingreso:</b>	
<b>Procedimiento de prueba:</b>	
<b>Resultado esperado:</b>	

A continuación se describe cada punto del formato:

- Prueba: Nombre del caso de uso al que se le aplicará la prueba.
- Proyecto: Nombre del proyecto al que pertenece el caso de uso que se probará.
- Fecha de realización: Fecha en la que se realizó la prueba.
- Responsables: Usuarios responsables de ejecutar el guion de prueba.
- Ubicación: módulo en el que se encuentra ubicado la funcionalidad que se va a probar.
- Objetivo: el objetivo del guion de prueba.
- Datos de Ingreso: los datos de entrada que se utilizaran para la ejecución del guion de prueba.
- Procedimiento de prueba: indica los pasos que se debe realizar los responsables para ejecutar el guion.
- Resultado esperado: especifica el resultado que se debe tener como resultado de la ejecución del guion.

### 2.2.6.1. PRUEBA DEL CASO DE USO: GESTIONAR CAMPAÑA

<b>Prueba de Unidad:</b> Gestionar Campaña	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Venta Directa
<b>Fecha de realización:</b>	
<b>Responsable:</b> Usuario 1 , Usuario 2	
<b>Ubicación:</b> Módulo Ventas	
<b>Objetivo:</b> Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de campañas.	
<b>Datos de Ingreso:</b> Datos sobre campañas.	
<b>Procedimiento de prueba:</b>	
<p><b>- Registrar campaña:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elegir la opción Nuevo.</li> <li>• Ingresar todos los datos en los campos del formulario.</li> <li>• Clic en el botón Guardar.</li> </ul> <p><b>- Consultar campaña:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro de la campaña a ser consultada.</li> </ul> <p><b>- Modificar campaña:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro de la campaña a ser modificada.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Modificar los datos necesarios.</li> <li>• Clic en el botón Actualizar.</li> </ul> <p><b>- Modificar estado de campaña:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro de la campaña a cambiar de estado.</li> <li>• Seleccionar un estado distinto al original.</li> <li>• Clic en el botón Guardar para confirmar el cambio de estado.</li> </ul> <p><b>- Asignar catálogos a la campaña:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar, en el registro de la campaña, la opción Ver Catálogos.</li> <li>• Clic en el botón Nuevo Catálogo.</li> <li>• Ingresar los datos correspondientes al nuevo catálogo.</li> <li>• Clic en el botón Guardar.</li> </ul> <p><b>- Modificar catálogos de la campaña:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar, en el registro de la campaña, la opción Ver Catálogos.</li> <li>• Seleccionar el registro del catálogo a modificar.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Editar la información del catálogo seleccionado.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clic en el botón Guardar.</li> </ul> <p><b>- Cambiar el estado en catálogos de la campaña:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar, en el registro de la campaña, la opción Ver Catálogos.</li> <li>• Seleccionar el registro del catálogo a cambiar de estado.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Seleccionar un estado distinto al actual para el catálogo seleccionado.</li> <li>• Clic en el botón Guardar para confirmar el cambio de estado.</li> </ul>
<p><b>Resultado Esperado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se crea una nueva campaña y se reflejan los cambios realizados en la misma y en sus catálogos.</li> </ul>

Tabla 3.5 Descripción del Caso de Pruebas CU:01 Gestionar Campaña

Elaborado por: Los Autores

### 2.2.6.2. PRUEBA DEL CASO DE USO: GESTIONAR CONCURSO

<b>Prueba de Unidad:</b> Gestionar Concurso	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Venta Directa
<b>Fecha de realización:</b> 08-01-2014	
<b>Responsable:</b> Usuario 1 , Usuario 2	
<b>Ubicación:</b>	
<b>Objetivo:</b> Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de concursos.	
<b>Datos de Ingreso:</b> Datos del concurso.	
<b>Procedimiento de prueba:</b>	
<p><b>- Registrar concurso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elegir la opción Nuevo.</li> <li>• Ingresar todos los datos en los campos del formulario.</li> <li>• Clic en el botón Guardar.</li> </ul>	
<p><b>- Consultar concurso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro del concurso a consultar.</li> </ul>	
<p><b>- Modificar concurso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro del concurso a ser modificado.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Modificar los datos necesarios.</li> <li>• Clic en el botón Actualizar.</li> </ul>	

<p><b>- Modificar estado de concurso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro del concurso a cambiar de estado.</li> <li>• Seleccionar un estado distinto al original.</li> <li>• Clic en el botón Guardar para confirmar el cambio de estado.</li> </ul>
<p><b>Resultado Esperado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se crea un concurso en el sistema, se verifica que el concurso se encuentra disponible.</li> </ul>

Tabla 3.6 Descripción del Caso de Prueba CU:02 Gestionar Concurso

Elaborado por: Los Autores

### 2.2.6.3. PRUEBA DEL CASO DE USO: GESTIONAR EMPRENDEDOR

<b>Prueba de Unidad:</b> Gestionar Emprendedor	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Venta Directa
<b>Fecha de realización:</b> 08-01-2014	
<b>Responsable:</b> Usuario 1 , Usuario 2	
<b>Ubicación:</b> Módulo Ventas	
<b>Objetivo:</b> Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de emprendedores en el sistema.	
<b>Datos de Ingreso:</b> Datos de emprendedor.	
<p><b>Procedimiento de prueba:</b></p> <p><b>- Registrar emprendedor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elegir la opción Nuevo.</li> <li>• Ingresar todos los datos referentes al nuevo cliente en los campos del formulario.</li> <li>• Clic en el botón Guardar.</li> </ul> <p><b>- Consultar emprendedor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro del emprendedor a consultar.</li> </ul> <p><b>- Modificar información de emprendedor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro del emprendedor a ser modificado.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Modificar los datos necesarios para el emprendedor.</li> <li>• Clic en el botón Actualizar.</li> </ul>	

<p><b>- Cambiar estado de emprendedor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro del emprendedor a ser cambiado de estado.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Seleccionar un estado distinto al actual.</li> <li>• Clic en el botón Actualizar.</li> </ul>
<p><b>Resultado Esperado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se registra un emprendedor en el sistema, se verifica que el emprendedor pueda ser seleccionado y se visualice su información.</li> </ul>

Tabla 3.7 Descripción del Caso de Prueba CU:03 Gestionar Emprendedor

Elaborado por: Los autores

#### 2.2.6.4. PRUEBA DEL CASO DE USO: GESTIONAR FACTURACIÓN

<b>Prueba de Unidad:</b> Gestionar Facturación	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Venta Directa
<b>Fecha de realización:</b> 08-01-2014	
<b>Responsable:</b> Usuario 1 , Usuario 2	
<b>Ubicación:</b> Módulo Facturas	
<b>Objetivo:</b> Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de facturas.	
<b>Datos de Ingreso:</b> Datos de facturación.	
<b>Procedimiento de prueba:</b>	
<p><b>- Generar Factura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar uno o más grupos de facturación para el proceso.</li> <li>• Clic en el botón Facturar.</li> </ul>	
<b>Resultado Esperado:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se generan, registran e imprimen las facturas correspondientes a los grupos de facturación seleccionados.</li> </ul>	

Tabla 3.8 Descripción del Caso de Prueba CU:04 Gestionar Facturación

Elaborado por: Los autores

## 2.2.6.5. PRUEBA DEL CASO DE USO: GESTIONAR GRUPO DE FACTURACIÓN

<b>Prueba de Unidad:</b> Gestionar Grupo de Facturación	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Venta Directa
<b>Fecha de realización:</b> 09-01-2014	
<b>Responsable:</b> Usuario 1 , Usuario 2	
<b>Ubicación:</b> Módulo Ventas – Campaña	
<b>Objetivo:</b> Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de grupos de facturación en el sistema.	
<b>Datos de Ingreso:</b> Datos de grupos de facturación.	
<p><b>Procedimiento de prueba:</b></p> <p><b>- Registrar grupo de facturación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elegir la opción Nuevo.</li> <li>• Ingresar todos los datos del grupo de facturación en los campos del formulario.</li> <li>• Clic en el botón Guardar para confirmar el registro.</li> </ul> <p><b>- Consultar grupo de facturación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro del grupo de facturación a consultar.</li> </ul> <p><b>- Modificar grupo de facturación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro del grupo de facturación a ser modificado en el sistema.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Modificar los datos necesarios.</li> <li>• Clic en el botón Actualizar.</li> </ul> <p><b>- Modificar estado en grupo de facturación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro del grupo de facturación a ser cambiado de estado en el sistema.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Seleccionar un estado distinto al actual.</li> <li>• Clic en el botón Aceptar para confirmar el cambio de estado.</li> </ul> <p><b>- Registrar sección en grupo de facturación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro del grupo de facturación.</li> <li>• Seleccionar la opción Ver Detalle Grupo.</li> <li>• Clic en el botón Nuevo Detalle Grupo Facturación.</li> <li>• Seleccionar la sección a registrar.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clic en el botón Guardar para confirmar el registro de la sección.</li> </ul> <p><b>- Eliminar sección en grupo de facturación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro del grupo de facturación.</li> <li>• Seleccionar la opción Ver Detalle Grupo.</li> <li>• Seleccionar la sección relacionada al Grupo de facturación.</li> <li>• Clic en el botón Eliminar.</li> <li>• Confirmar la eliminación de la sección.</li> </ul>
<p><b>Resultado Esperado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se registra un grupo de facturación en el sistema, se verifica que se pueda visualizar la información del grupo y que se pueda modificar su sección.</li> </ul>

Tabla 3.9 Descripción del Caso de Prueba CU:05 Gestionar Grupo de Facturación

Elaborado por: Los autores

## 2.2.6.6. PRUEBA DEL CASO DE USO: GESTIONAR MATRIZ DE DESPACHO

<b>Prueba de Unidad:</b> Gestionar Matriz de Despacho	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Venta Directa
<b>Fecha de realización:</b> 13-01-2014	
<b>Responsable:</b> Usuario 1 , Usuario 2	
<b>Ubicación:</b>	
<b>Objetivo:</b> Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de elementos en una matriz de despacho dentro del sistema.	
<b>Datos de Ingreso:</b> Datos de elementos de una matriz de despacho.	
<b>Procedimiento de prueba:</b>	
<p><b>- Registrar elemento en la matriz de despacho:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elegir la opción Nuevo.</li> <li>• Ingresar todos los datos del elemento de la matriz de despacho en los campos del formulario.</li> <li>• Clic en el botón Guardar para confirmar el registro.</li> </ul> <p><b>- Consultar elemento de la matriz de despacho:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro del elemento de la matriz de despacho a consultar.</li> </ul>	

<p><b>- Modificar elemento de la matriz de despacho:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro del elemento de la matriz de despacho a ser modificado en el sistema.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Modificar los datos necesarios.</li> <li>• Clic en el botón Actualizar.</li> </ul> <p><b>- Modificar estado en elemento de la matriz de despacho:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro del elemento de la matriz de despacho a ser cambiado de estado en el sistema.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Seleccionar un estado distinto al actual.</li> <li>• Clic en el botón Aceptar para confirmar el cambio de estado.</li> </ul>
<p><b>Resultado Esperado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se registra un elemento de la matriz de despacho en el sistema, se verifica que se pueda visualizar y editar la información del elemento.</li> </ul>

Tabla 3.10 Descripción del Caso de Prueba CU:06 Gestionar Matriz de Despacho

Elaborado por: Los autores

## 2.2.6.7. PRUEBA DEL CASO DE USO: GESTIONAR MATRIZ DE FACTURACIÓN

<b>Prueba de Unidad:</b> Gestionar Matriz de Facturación	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Venta Directa
<b>Fecha de realización:</b> 09-01-2014	
<b>Responsable:</b> Usuario 1, Usuario 2	
<b>Ubicación:</b> Módulo Ventas – Campaña	
<b>Objetivo:</b> Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de matrices de facturación en el sistema.	
<b>Datos de Ingreso:</b> Datos de elemento de una matriz de facturación.	
<b>Procedimiento de prueba:</b>	
<p><b>- Registrar elemento de la matriz de facturación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elegir la opción Nuevo.</li> <li>• Ingresar todos los datos del elemento de la matriz de facturación en los campos del formulario.</li> <li>• Clic en el botón Guardar para confirmar el registro.</li> </ul> <p><b>- Consultar elemento de la matriz de facturación:</b></p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro en el que se visualiza el elemento de la matriz de facturación a consultar.</li> </ul> <p><b>- Modificar elemento de la matriz de facturación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro en el que se visualiza el elemento de la matriz de facturación a modificar en el sistema.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Modificar los datos necesarios.</li> <li>• Clic en el botón Actualizar.</li> </ul> <p><b>- Modificar estado en elemento de la matriz de facturación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro en el que se visualiza el elemento de la matriz de facturación a ser cambiado de estado en el sistema.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Seleccionar un estado distinto al actual.</li> <li>• Clic en el botón Aceptar para confirmar el cambio de estado.</li> </ul>
<p><b>Resultado Esperado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se registra un elemento de la matriz de facturación seleccionada en el sistema, se verifica que se pueda visualizar y editar la información del elemento.</li> </ul>

Tabla 3.11 Descripción del Caso de Prueba CU:07 Gestionar Matriz de Facturación

Elaborado por: Los autores

### 2.2.6.8. PRUEBA DEL CASO DE USO: GESTIONAR OFERTA

<b>Prueba de Unidad:</b> Gestionar Oferta	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Venta Directa
<b>Fecha de realización:</b> 13-01-2014	
<b>Responsable:</b> Usuario 1, Usuario 2	
<b>Ubicación:</b> Módulo Ventas – Campaña – Matriz de Facturación	
<b>Objetivo:</b> Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de ofertas en el sistema.	
<b>Datos de Ingreso:</b> Datos de oferta.	
<b>Procedimiento de prueba:</b>	
<p><b>- Registrar oferta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elegir la opción Nuevo.</li> <li>• Ingresar todos los datos de la oferta en los campos del formulario.</li> <li>• Clic en el botón Guardar para confirmar el registro.</li> </ul>	

<p><b>- Consultar oferta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro en el que se visualiza la oferta a consultar.</li> </ul> <p><b>- Modificar oferta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro en el que se visualiza la oferta a modificar en el sistema.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Modificar los datos necesarios.</li> <li>• Clic en el botón Actualizar.</li> </ul> <p><b>- Modificar estado en oferta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro en el que se visualiza la oferta a ser cambiada de estado en el sistema.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Seleccionar un estado distinto al actual.</li> <li>• Clic en el botón Aceptar para confirmar el cambio de estado.</li> </ul> <p><b>Resultado Esperado:</b></p> <p>Se registra una oferta en el sistema, se verifica que se pueda visualizar y editar la información de la misma.</p>
--

Tabla 3.12 Descripción del Caso de Prueba CU:08 Gestionar Oferta

Elaborado por: Los autores

### 2.2.6.9. PRUEBA DEL CASO DE USO: GESTIONAR PEDIDO

<b>Prueba de Unidad:</b> Gestionar Pedido	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Venta Directa
<b>Fecha de realización:</b> 13-01-2014	
<b>Responsable:</b> Usuario 1, Usuario 2	
<b>Ubicación:</b> Módulo Pedidos	
<b>Objetivo:</b> Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de pedidos en el sistema.	
<b>Datos de Ingreso:</b> Datos de pedido.	
<b>Procedimiento de prueba:</b>	
<p><b>- Registrar pedido:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elegir la opción Nuevo.</li> <li>• Ingresar todos los datos de los ítems de pedido en los campos del formulario.</li> <li>• Clic en el botón Guardar para confirmar el registro.</li> </ul>	

<p><b>- Consultar pedido:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro en el que se visualiza el pedido a consultar.</li> </ul> <p><b>- Modificar pedido:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro en el que se visualiza el pedido a modificar en el sistema.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Modificar la información de los ítems del pedido necesarios.</li> <li>• Clic en el botón Actualizar.</li> </ul> <p><b>- Modificar estado en pedido:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro en el que se visualiza el pedido a ser cambiado de estado en el sistema.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Seleccionar un estado distinto al actual.</li> <li>• Clic en el botón Aceptar para confirmar el cambio de estado.</li> </ul> <p><b>Resultado Esperado:</b></p> <p>Se registra un pedido en el sistema, se verifica que se pueda visualizar y editar la información de sus ítems.</p>
---

Tabla 3.13 Descripción del Caso de Prueba CU:09 Gestionar Pedido

Elaborado por: Los autores

## 2.2.6.10. PRUEBA DEL CASO DE USO: GESTIONAR ZONIFICACIÓN

<b>Prueba de Unidad:</b> Gestionar Zonificación	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Venta Directa
<b>Fecha de realización:</b> 13-01-2014	
<b>Responsable:</b> Usuario 1, Usuario 2	
<b>Ubicación:</b> Módulo Administración	
<b>Objetivo:</b> Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de zonificación en el sistema.	
<b>Datos de Ingreso:</b> Datos de elemento de zona (país, región, zona, sección, territorio).	
<b>Procedimiento de prueba:</b>	
<p><b>- Registrar elemento de zonificación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elegir la opción Nuevo.</li> <li>• Ingresar todos los datos del elemento de zonificación en los campos del</li> </ul>	

<p>formulario.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clic en el botón Guardar para confirmar el registro.</li> </ul> <p><b>- Consultar elemento de zonificación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro en el que se visualiza el elemento de zonificación a consultar.</li> </ul> <p><b>- Modificar elemento de zonificación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro en el que se visualiza el elemento de zonificación a modificar en el sistema.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Modificar la información necesaria del elemento.</li> <li>• Clic en el botón Actualizar.</li> </ul> <p><b>- Modificar estado en elemento de zonificación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro en el que se visualiza el elemento de zonificación a ser cambiado de estado en el sistema.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Seleccionar un estado distinto al actual.</li> <li>• Clic en el botón Aceptar para confirmar el cambio de estado.</li> </ul>
<p><b>Resultado Esperado:</b></p> <p>Se registra un elemento de zonificación en el sistema, se verifica que se pueda visualizar y editar su información.</p>

Tabla 3.14 Descripción del Caso de Prueba CU:10 Gestionar Zonificación

Elaborado por: Los autores

## 2.3. CONSTRUCCIÓN

### 2.3.1. MAPEO OBJETO RELACIONAL

El motor de base de datos seleccionado, SQL Server, es para una base relacional por lo que se necesita un modelo relacional; pero la metodología de desarrollo que se usa es orientada a objeto, lo que nos da como artefacto un modelo de clases. Es decir son dos artefactos diferentes, por lo que es necesario realizar un mapeo de clases con las entidades que se tendrá en la base de datos.

Clase	Entidad
Pais	Pais
Region	Region

Zona	Zona
Seccion	Seccion
Territorio	Territorio
Cliente	
Lider	Tipo_Lider
	Lider
Emprendedor	Cliente
Grupo Facturacion	Grupo_Facturacion
	Detalle_Grupo_Facturacion
Catalogo	Tipo_Catalogo
	Catalogo
Campaña	Campaña
	Estado_x_Campaña
Matriz Facturacion	Matriz_Facturacion
Oferta	Matriz_Oferta_Producto
Matriz Despacho	Matriz_Despacho
Matriz de Concurso	Matriz_Concurso
	Ganador_x_Concurso
Tipo Oferta	Tipo_Oferta
Producto	Item
Notificacion	Notificacion
Producto Faltante	Producto_Faltante
Pedido	Pedido
Detalle de Pedido	Detalle_Pedido
Factura	Factura
Detalle de Factura	Detalle_Factura
Servicio	Servicio
	Servicio_Factura

Tabla 2.13 Mapeo Objeto Relacional

Elaborado

por:

Los

Autores

### 2.3.2. MODELO RELACIONAL DE BASE DE DATOS

Figura 2.56 Modelo Relacional de Base de Datos  
Elaborado por: Los Autores

### 2.3.3. ESTANDARES DE PROGRAMACION

Para la programación el equipo de desarrollo estableció estándares de programación que se mencionan a continuación.

#### 2.3.3.1. DECLARACION DE VARIABLES

Se propone que la declaración de las variables, se ajusten al motivo para la que se requieran. El mnemotécnico definido se establece tomando en consideración principalmente lo siguiente:

- La longitud debe ser lo más recomendable posible. No debe ser tan grande de tal forma que el programador tenga la facilidad de manejo sobre la variable y ni tan corta que no pueda describirse claramente. Para el caso establecemos una longitud máxima de variable de 16 caracteres.
- El tipo de dato al que pertenece la variable.

Por lo tanto la estructura de la variable es como sigue:

Estructura	Descripción de la Variable
LONGITUD. MAX.	← 1 →← 15 →
FORMATO	<i>Minúscula la primera parte y luego la segunda con Mayúsculas</i>
EJEMPLO	<i>numFilas</i>

Siendo el nombre que identifica a la variable: **numFilas**

#### Descripción de la Variable

Nombre que se le asignará a la variable para que se le identifique y deberá de estar asociada al motivo para la cual se le declara.

**Ejemplos:** idCuenta, tipoEstado, instalacion

#### Variables de Tipo Arreglo

En el caso de las definiciones de arreglos de elementos se declarara la variable con el prefijo de “lista”, el cual nos dará entender que se trata de una variable del tipo arreglo la cual contendrá de cero a más datos, según el tamaño declarado.

**Ejemplo:** listaTiposIdentificacion

### 2.3.3.2. DEFINICIÓN DE CONTROLES

Para poder determinar el nombre de un control dentro de cualquier aplicación de tipo visual, se procede a identificar el tipo al cual pertenece y la función que cumple dentro de la aplicación.

#### Tipo de datos

Tipo de variable	Mnemónico	Descripción
Byte	by	Entero de 8 bits sin signo.
Integer	int	Entero de 32 bits con signo.
Char	ch	Un carácter UNICODE de 16 bits
String	str	Cadena de caracteres
Date	dt	Formato de fecha/hora
Boolean	bl	Valor lógico: verdadero y falso
Float	fl	Coma flotantes, 11-12 dígitos significativos.
Double	db	Coma flotante, 64 bits (15-16 dígitos significativos)
Object	ob	Objeto genérico

#### Prefijo para el Control

El prefijo del control será determinado mediante tres caracteres que estarán conformados por las consonantes más representativas del control, es así, por ejemplo; el control Button, estará asociado al prefijo btn.

#### Nombre descriptivo del Control

Formado por la descripción de la función que lleva a cabo el control, esta debe ser descrita en forma específica y clara.

Tipo de control	Prefijo	Ejemplo
Label	lbl	lblNombre
TextBox	txt	txtApellido
Button	btn	btnAceptar
RadioButton	rdo	rdoSeleccion
CheckBox	chk	chkRuta
DropDownList	ddl	ddlPais
FormView	fvi	fviPais
GridView	gvi	gviZona

### Declaración de variables, atributos y objetos

1. Se debe declarar una variable por línea.

Título	Descripción
<b>Sintaxis</b>	[TipoVariable] [Nombre de la Variable]
<b>Descripción</b>	<p>Todas las variables o atributo tendrán una longitud máxima de 30 caracteres.</p> <p>El nombre de la variable puede incluir más de un sustantivo los cuales se escribirán juntos.</p> <p>Si se tuvieran variables que puedan tomar nombres iguales, se le agregará un número asociado (si está dentro de un mismo método será correlativo).</p>
<b>Observaciones</b>	<p>En la declaración de variables o atributos no se deberá utilizar caracteres como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Letra Ñ o ñ.</li> <li>• Caracteres especiales ¡, ^, #, \$, %, &amp;, /, (, ), ¿, ‘, +, -, *, {, }, [, ].</li> <li>• Caracteres tildados: á, é, í, ó, ú.</li> </ul>
<b>Ejemplo</b>	<p>Public String nombre</p> <p>Indica una variable o atributo que guardará un nombre.</p>

## Declaración de clases

Título	Descripción
<b>Sintaxis</b>	[Tipo] Class [Nombre de Clase]
<b>Descripción</b>	El nombre de las clases tendrá una longitud máxima de 30 caracteres y las primeras letras de todas las palabras estarán en mayúsculas. Tipo se refiere a si la clase será: Private, Public o Protected.
<b>Observaciones</b>	En la declaración de clases no se deberá utilizar caracteres como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Letra Ñ o ñ.</li> <li>• Caracteres especiales ¡, ^, #, \$, %, &amp;, /, (, ), ¿, ', +, -, *, {, }, [, ].</li> <li>• Caracteres tildados: á, é, í, ó, ú.</li> </ul>
<b>Ejemplo</b>	Private Class Cliente Indica una clase Cliente

## Declaración de métodos

Título	Descripción
<b>Sintaxis</b>	nombreProcedim[(ListaParámetros)]
<b>Descripción</b>	El nombre del método constará hasta de 25 caracteres. La primera letra del nombre será escrita en mayúscula y las siguientes palabras empezarán con letra mayúscula.
<b>Observaciones</b>	En la declaración de métodos no se deberá utilizar caracteres como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Letra Ñ o ñ.</li> <li>• Caracteres especiales ¡, ^, #, \$, %, &amp;, /, (, ), ¿, ', +, -, *, {, }, [, ], _.</li> <li>• Caracteres tildados: á, é, í, ó, ú.</li> </ul>
<b>Ejemplo</b>	Protected GetSeccion(String empleado)

	Indica un método GetSeccion que recibe una variable por valor de tipo string al ámbito de la clase
--	--

### 2.3.3.3. PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES DEFINIDOS POR EL USUARIO.

El nombre de las funciones y procedimientos debe ser auto descriptivo de manera que no se requiera, en lo posible, entrar al código de la función para saber qué es lo que realiza: *verbo-Sustantivo*

El estándar para nombres de procedimiento es usar un Verbo que describa la acción realizada seguida por un sustantivo (objeto sobre el cual actúa). Se recomienda:

- Usar un nombre que represente una acción y un objeto. El nombre del procedimiento debe indicar qué hace el procedimiento a... o qué hace el procedimiento con....
- El verbo debe estar en infinitivo.
- Ser consistente en el orden de las palabras. Si se va a usar **verboNombre**, siempre usar *verboNombre*.
- Para la acción **modificar clave del empleado** se define:  
 modificarClave  
 Verbo: modificar  
 Sustantivo: Clave

## 2.4. TRANSICIÓN

### 2.4.1. DIAGRAMAS DE DESPLIEGUE

#### 2.4.1.1. DIAGRAMA DE DESPLIEGUE LÓGICO

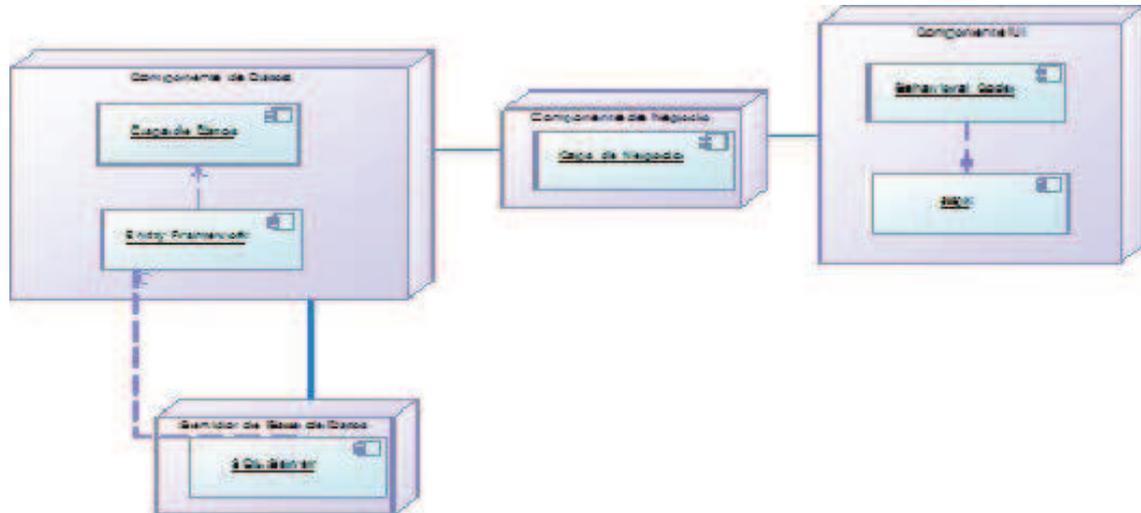


Figura 2.83 Diagrama de Despliegue Lógico

Elaborado por: Los Autores

#### 2.4.1.2. DIAGRAMA DE DESPLIEGUE FÍSICO

##### Diagrama Despliegue Componentes

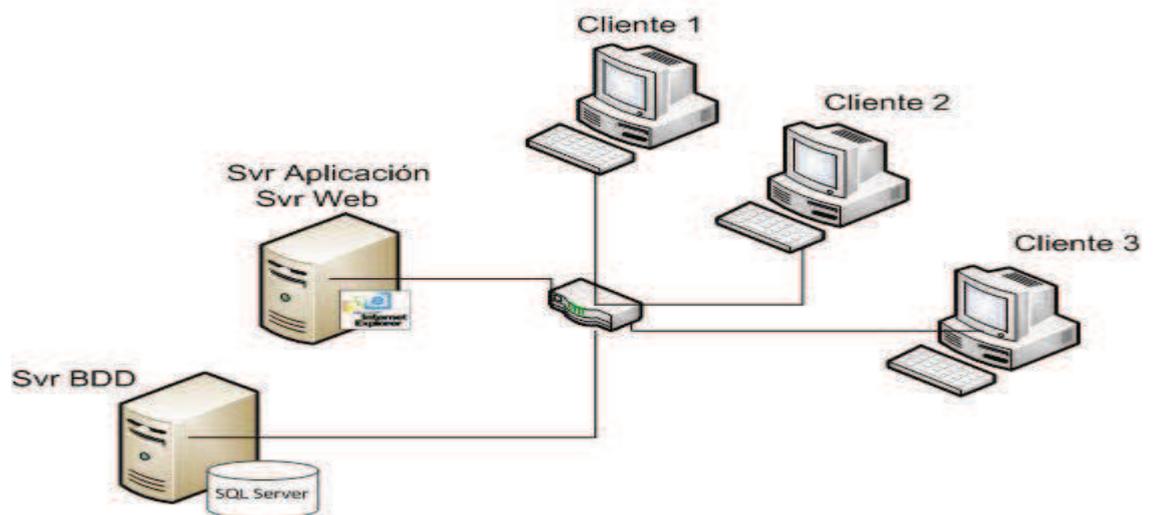


Figura 2.84 Diagrama de Despliegue Físico

Elaborado por: Los Autores

## **CAPITULO III.**

### **EVALUACION DEL SISTEMA CON UN CASO DE APLICACIÓN**

#### **3.1. DEFINICIÓN DEL CASO DE APLICACIÓN**

Las pruebas son un elemento esencial en el ciclo de desarrollo de software y consiste en verificar el cumplimiento de los requerimientos funcionales.

El objetivo de las pruebas es encontrar fallas o errores para luego hacer una depuración del módulo y así asegurar que el producto ha sido desarrollado de acuerdo a los requerimientos y que los errores de la implementación han sido detectados.

Se brindó el apoyo de la empresa ZERMAT para ser tomado como caso de estudio, a continuación se menciona información básica de la empresa:

#### **Zermat Internacional**

(Zermat) indica en su sitio web (<http://mail.zermat.com.ec>) lo siguiente:

“Zermat Internacional es una empresa mexicana dedicada a la fabricación y comercialización de fragancias, cosméticos, tratamiento facial, higiene personal y cuidado de la salud con la más alta calidad.”

“Fundada en 1987, ha logrado consolidarse como una de las más importantes empresas de venta directa en México, con presencia en 14 países de América Latina como Ecuador, y Estados Unidos.”

**Misión:**

(Zermat) indica en su sitio web (<http://mail.zermat.com.ec>) lo siguiente:

“Brindar a personas emprendedoras, un modelo de negocio rentable que les permita su desarrollo personal y un mejor nivel de vida, a través de la venta directa de productos de salud, belleza de alta calidad para toda la familia.”

**Visión:**

(Zermat) indica en su sitio web (<http://mail.zermat.com.ec>) lo siguiente:

“Ser una empresa latina de clase mundial, reconocida por la calidad de su perfumería y de productos de belleza en el mercado internacional de venta directa, que contribuya al cuidado del medio ambiente.”

**3.2. INSTALACIÓN E INGRESO DE DATOS**

En las oficinas de ZERMAT se procedió a realizar la instalación de la aplicación, tomando en cuenta la infraestructura tecnológica que tiene:

El equipo para realizar las actividades de Servidor es el siguiente:

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>Marca</b>	HP
<b>Modelo</b>	Proliant DL380 GEN8
<b>Características:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 4 discos duros SATA de 350 GB cada uno.</li> <li>➤ Procesador Intel Xeon 4-Core E5-2407 (2.2GHz)</li> <li>➤ 10MB L3 cache</li> <li>➤ 8GB (2x4GB) PC3L-10600R RDIMM</li> <li>➤ HP Ethernet 1Gb 4-port 366i Adapter</li> <li>➤ HP Smart Array B320i/512MB FBWC SAS,SATA Controller (RAID</li> </ul>	

<p>0,1,10,5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 8 LFF Hot Plug SATA HDD</li> <li>➤ 3 slot PCIe 3.0</li> <li>➤ 1 slot PCIe 2.0</li> <li>➤ 1 fuente de poder HP 460W CS Gold Hot Plug</li> <li>➤ 4 ventiladores Hot Plug (no redundantes)</li> <li>➤ HP iLO Management Engine</li> <li>➤ Rack (2U)</li> <li>➤ HP 2U Security Bezel Gen8 Kit</li> <li>➤ HP 450GB 6G SAS 15K 3.5in SC ENT HDD</li> <li>➤ HP SAS Nm E-LTU Lic for B320i</li> <li>➤ HP 12.7mm SATA DVD RW Jb Kit</li> <li>➤ HP 460W HE 12V Hotplg AC PS Kit</li> <li>➤ HP 3y 4h 24x7 DL380e HW Support</li> </ul>
---

Tabla 3.1 Datos del Servidor

Elaborado por: Los Autores

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>Nombre de Equipo</b>	ZERMATSRV
<b>Sistema Operativo</b>	Windows Server 2008 Standard Edition

Tabla 3.2 Especificaciones de Software

Elaborado por: Los Autores

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
<b>Dominio</b>	Zeremat
<b>Cantidad de Usuarios</b>	25

Tabla 3.3 Especificaciones de Red

Elaborado por: Los Autores

Cómo sería el supuesto esquema para instalar y poner a pruebas el sistema.

Para la configuración y pruebas de la aplicación, se tendrá los siguientes roles:

- DBA
- Administrador de Aplicaciones
- Administrador de Infraestructura

Los roles mencionados serán desempeñados por el siguiente personal de la empresa:

Rol	Personal
DBA	Jefe de Sistemas
Administrador de Aplicaciones	Jefe de Sistemas
Administrador de Infraestructura	Asistente de Sistemas

Tabla 3.4 Roles del Personal

Elaborado por: Los Autores

### 3.3. EJECUCIÓN DEL SISTEMA CON EL CASO DE APLICACIÓN

Los casos de uso se consideran la guía para el proceso de desarrollo de software, por tanto en esta fase también serán utilizados como punto de partida.

En algunos casos de uso intervienen varios componentes, entonces los casos de prueba permitirán probar tanto la funcionalidad del módulo como la integración de los componentes.

#### 3.3.1. PRUEBA DEL CASO DE USO: GESTIONAR CAMPAÑA

<b>Prueba de Unidad:</b> Gestionar Campaña	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Venta Directa
<b>Fecha de realización:</b> 08-01-2014	
<b>Responsable:</b> Usuario 1 , Usuario 2	
<b>Ubicación:</b> Módulo Ventas	

**Objetivo:** Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de campañas.

**Datos de Ingreso:** Datos sobre campañas.

**Procedimiento de prueba:**

**- Registrar campaña:**

- Elegir la opción Nuevo.
- Ingresar todos los datos en los campos del formulario.
- Clic en el botón Guardar.

**- Consultar campaña:**

- Seleccionar el registro de la campaña a ser consultada.

**- Modificar campaña:**

- Seleccionar el registro de la campaña a ser modificada.
- Clic en el botón Editar.
- Modificar los datos necesarios.
- Clic en el botón Actualizar.

**- Modificar estado de campaña:**

- Seleccionar el registro de la campaña a cambiar de estado.
- Seleccionar un estado distinto al original.
- Clic en el botón Guardar para confirmar el cambio de estado.

**- Asignar catálogos a la campaña:**

- Seleccionar, en el registro de la campaña, la opción Ver Catálogos.
- Clic en el botón Nuevo Catálogo.
- Ingresar los datos correspondientes al nuevo catálogo.
- Clic en el botón Guardar.

**- Modificar catálogos de la campaña:**

- Seleccionar, en el registro de la campaña, la opción Ver Catálogos.
- Seleccionar el registro del catálogo a modificar.
- Clic en el botón Editar.
- Editar la información del catálogo seleccionado.
- Clic en el botón Guardar.

**- Cambiar el estado en catálogos de la campaña:**

- Seleccionar, en el registro de la campaña, la opción Ver Catálogos.
- Seleccionar el registro del catálogo a cambiar de estado.
- Clic en el botón Editar.
- Seleccionar un estado distinto al actual para el catálogo seleccionado.
- Clic en el botón Guardar para confirmar el cambio de estado.

**Resultado Esperado**

- Se crea una nueva campaña y se reflejan los cambios realizados en la misma y en sus catálogos.

Tabla 3.5 Descripción del Caso de Pruebas CU:01 Gestionar Campaña

Elaborado por: Los Autores

**3.3.2. PRUEBA DEL CASO DE USO: GESTIONAR CONCURSO**

<b>Prueba de Unidad:</b> Gestionar Concurso	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Venta Directa
<b>Fecha de realización:</b> 08-01-2014	
<b>Responsable:</b> Usuario 1 , Usuario 2	
<b>Ubicación:</b>	
<b>Objetivo:</b> Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de concursos.	
<b>Datos de Ingreso:</b> Datos del concurso.	
<b>Procedimiento de prueba:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Registrar concurso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elegir la opción Nuevo.</li> <li>• Ingresar todos los datos en los campos del formulario.</li> <li>• Clic en el botón Guardar.</li> </ul> </li> <li>- <b>Consultar concurso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro del concurso a consultar.</li> </ul> </li> <li>- <b>Modificar concurso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro del concurso a ser modificado.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Modificar los datos necesarios.</li> <li>• Clic en el botón Actualizar.</li> </ul> </li> <li>- <b>Modificar estado de concurso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro del concurso a cambiar de estado.</li> <li>• Seleccionar un estado distinto al original.</li> <li>• Clic en el botón Guardar para confirmar el cambio de estado.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Resultado Esperado:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se crea un concurso en el sistema, se verifica que el concurso se</li> </ul>	

encuentra disponible.
-----------------------

Tabla 3.6 Descripción del Caso de Prueba CU:02 Gestionar Concurso

Elaborado por: Los Autores

### 3.3.3. PRUEBA DEL CASO DE USO: GESTIONAR EMPRENDEDOR

<b>Prueba de Unidad:</b> Gestionar Emprendedor	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Venta Directa
<b>Fecha de realización:</b> 08-01-2014	
<b>Responsable:</b> Usuario 1 , Usuario 2	
<b>Ubicación:</b> Módulo Ventas	
<b>Objetivo:</b> Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de emprendedores en el sistema.	
<b>Datos de Ingreso:</b> Datos de emprendedor.	
<p><b>Procedimiento de prueba:</b></p> <p><b>- Registrar emprendedor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elegir la opción Nuevo.</li> <li>• Ingresar todos los datos referentes al nuevo cliente en los campos del formulario.</li> <li>• Clic en el botón Guardar.</li> </ul> <p><b>- Consultar emprendedor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro del emprendedor a consultar.</li> </ul> <p><b>- Modificar información de emprendedor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro del emprendedor a ser modificado.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Modificar los datos necesarios para el emprendedor.</li> <li>• Clic en el botón Actualizar.</li> </ul> <p><b>- Cambiar estado de emprendedor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro del emprendedor a ser cambiado de estado.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Seleccionar un estado distinto al actual.</li> <li>• Clic en el botón Actualizar.</li> </ul>	

**Resultado Esperado:**

- Se registra un emprendedor en el sistema, se verifica que el emprendedor pueda ser seleccionado y se visualice su información.

Tabla 3.7 Descripción del Caso de Prueba CU:03 Gestionar Emprendedor

Elaborado por: Los autores

**3.3.4. PRUEBA DEL CASO DE USO: GESTIONAR FACTURACIÓN**

<b>Prueba de Unidad:</b> Gestionar Facturación	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Venta Directa
<b>Fecha de realización:</b> 08-01-2014	
<b>Responsable:</b> Usuario 1 , Usuario 2	
<b>Ubicación:</b> Módulo Facturas	
<b>Objetivo:</b> Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de facturas.	
<b>Datos de Ingreso:</b> Datos de facturación.	
<b>Procedimiento de prueba:</b>	
<b>- Generar Factura:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar uno o más grupos de facturación para el proceso.</li> <li>• Clic en el botón Facturar.</li> </ul>	
<b>Resultado Esperado:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se generan, registran e imprimen las facturas correspondientes a los grupos de facturación seleccionados.</li> </ul>	

Tabla 3.8 Descripción del Caso de Prueba CU:04 Gestionar Facturación

Elaborado por: Los autores

**3.3.5. PRUEBA DEL CASO DE USO: GESTIONAR GRUPO DE FACTURACIÓN**

<b>Prueba de Unidad:</b> Gestionar Grupo de Facturación	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Venta Directa
<b>Fecha de realización:</b> 09-01-2014	
<b>Responsable:</b> Usuario 1 , Usuario 2	
<b>Ubicación:</b> Módulo Ventas – Campaña	

<b>Objetivo:</b> Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de grupos de facturación en el sistema.
<b>Datos de Ingreso:</b> Datos de grupos de facturación.
<b>Procedimiento de prueba:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Registrar grupo de facturación:</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Elegir la opción Nuevo.</li><li>• Ingresar todos los datos del grupo de facturación en los campos del formulario.</li><li>• Clic en el botón Guardar para confirmar el registro.</li></ul></li> <li>- <b>Consultar grupo de facturación:</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Seleccionar el registro del grupo de facturación a consultar.</li></ul></li> <li>- <b>Modificar grupo de facturación:</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Seleccionar el registro del grupo de facturación a ser modificado en el sistema.</li><li>• Clic en el botón Editar.</li><li>• Modificar los datos necesarios.</li><li>• Clic en el botón Actualizar.</li></ul></li> <li>- <b>Modificar estado en grupo de facturación:</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Seleccionar el registro del grupo de facturación a ser cambiado de estado en el sistema.</li><li>• Clic en el botón Editar.</li><li>• Seleccionar un estado distinto al actual.</li><li>• Clic en el botón Aceptar para confirmar el cambio de estado.</li></ul></li> <li>- <b>Registrar sección en grupo de facturación:</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Seleccionar el registro del grupo de facturación.</li><li>• Seleccionar la opción Ver Detalle Grupo.</li><li>• Clic en el botón Nuevo Detalle Grupo Facturación.</li><li>• Seleccionar la sección a registrar.</li><li>• Clic en el botón Guardar para confirmar el registro de la sección.</li></ul></li> <li>- <b>Eliminar sección en grupo de facturación:</b><ul style="list-style-type: none"><li>• Seleccionar el registro del grupo de facturación.</li><li>• Seleccionar la opción Ver Detalle Grupo.</li><li>• Seleccionar la sección relacionada al Grupo de facturación.</li><li>• Clic en el botón Eliminar.</li><li>• Confirmar la eliminación de la sección.</li></ul></li></ul>
<b>Resultado Esperado:</b>

- Se registra un grupo de facturación en el sistema, se verifica que se pueda visualizar la información del grupo y que se pueda modificar su sección.

Tabla 3.9 Descripción del Caso de Prueba CU:05 Gestionar Grupo de Facturación

Elaborado por: Los autores

### 3.3.6. PRUEBA DEL CASO DE USO: GESTIONAR MATRIZ DE DESPACHO

<b>Prueba de Unidad:</b> Gestionar Matriz de Despacho	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Venta Directa
<b>Fecha de realización:</b> 13-01-2014	
<b>Responsable:</b> Usuario 1 , Usuario 2	
<b>Ubicación:</b>	
<b>Objetivo:</b> Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de elementos en una matriz de despacho dentro del sistema.	
<b>Datos de Ingreso:</b> Datos de elementos de una matriz de despacho.	
<b>Procedimiento de prueba:</b>	
<p><b>- Registrar elemento en la matriz de despacho:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elegir la opción Nuevo.</li> <li>• Ingresar todos los datos del elemento de la matriz de despacho en los campos del formulario.</li> <li>• Clic en el botón Guardar para confirmar el registro.</li> </ul>	
<p><b>- Consultar elemento de la matriz de despacho:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro del elemento de la matriz de despacho a consultar.</li> </ul>	
<p><b>- Modificar elemento de la matriz de despacho:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro del elemento de la matriz de despacho a ser modificado en el sistema.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Modificar los datos necesarios.</li> <li>• Clic en el botón Actualizar.</li> </ul>	
<p><b>- Modificar estado en elemento de la matriz de despacho:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro del elemento de la matriz de despacho a ser cambiado de estado en el sistema.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Seleccionar un estado distinto al actual.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clic en el botón Aceptar para confirmar el cambio de estado.</li> </ul>
<b>Resultado Esperado:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se registra un elemento de la matriz de despacho en el sistema, se verifica que se pueda visualizar y editar la información del elemento.</li> </ul>

Tabla 3.10 Descripción del Caso de Prueba CU:06 Gestionar Matriz de Despacho

Elaborado por: Los autores

### 3.3.7. PRUEBA DEL CASO DE USO: GESTIONAR MATRIZ DE FACTURACIÓN

<b>Prueba de Unidad:</b> Gestionar Matriz de Facturación	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Venta Directa
<b>Fecha de realización:</b> 09-01-2014	
<b>Responsable:</b> Usuario 1, Usuario 2	
<b>Ubicación:</b> Módulo Ventas – Campaña	
<b>Objetivo:</b> Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de matrices de facturación en el sistema.	
<b>Datos de Ingreso:</b> Datos de elemento de una matriz de facturación.	
<b>Procedimiento de prueba:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Registrar elemento de la matriz de facturación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elegir la opción Nuevo.</li> <li>• Ingresar todos los datos del elemento de la matriz de facturación en los campos del formulario.</li> <li>• Clic en el botón Guardar para confirmar el registro.</li> </ul> </li> <li>- <b>Consultar elemento de la matriz de facturación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro en el que se visualiza el elemento de la matriz de facturación a consultar.</li> </ul> </li> <li>- <b>Modificar elemento de la matriz de facturación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro en el que se visualiza el elemento de la matriz de facturación a modificar en el sistema.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Modificar los datos necesarios.</li> <li>• Clic en el botón Actualizar.</li> </ul> </li> <li>- <b>Modificar estado en elemento de la matriz de facturación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro en el que se visualiza el elemento de la matriz de</li> </ul> </li> </ul>	

<p>facturación a ser cambiado de estado en el sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Seleccionar un estado distinto al actual.</li> <li>• Clic en el botón Aceptar para confirmar el cambio de estado.</li> </ul>
<p><b>Resultado Esperado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se registra un elemento de la matriz de facturación seleccionada en el sistema, se verifica que se pueda visualizar y editar la información del elemento.</li> </ul>

Tabla 3.11 Descripción del Caso de Prueba CU:07 Gestionar Matriz de Facturación

Elaborado por: Los autores

### 3.3.8.PRUEBA DEL CASO DE USO: GESTIONAR OFERTA

<b>Prueba de Unidad:</b> Gestionar Oferta	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Venta Directa
<b>Fecha de realización:</b> 13-01-2014	
<b>Responsable:</b> Usuario 1, Usuario 2	
<b>Ubicación:</b> Módulo Ventas – Campaña – Matriz de Facturación	
<b>Objetivo:</b> Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de ofertas en el sistema.	
<b>Datos de Ingreso:</b> Datos de oferta.	
<p><b>Procedimiento de prueba:</b></p> <p><b>- Registrar oferta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elegir la opción Nuevo.</li> <li>• Ingresar todos los datos de la oferta en los campos del formulario.</li> <li>• Clic en el botón Guardar para confirmar el registro.</li> </ul> <p><b>- Consultar oferta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro en el que se visualiza la oferta a consultar.</li> </ul> <p><b>- Modificar oferta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro en el que se visualiza la oferta a modificar en el sistema.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Modificar los datos necesarios.</li> <li>• Clic en el botón Actualizar.</li> </ul> <p><b>- Modificar estado en oferta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro en el que se visualiza la oferta a ser cambiada de</li> </ul>	

<p>estado en el sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Seleccionar un estado distinto al actual.</li> <li>• Clic en el botón Aceptar para confirmar el cambio de estado.</li> </ul>
<p><b>Resultado Esperado:</b></p> <p>Se registra una oferta en el sistema, se verifica que se pueda visualizar y editar la información de la misma.</p>

Tabla 3.12 Descripción del Caso de Prueba CU:08 Gestionar Oferta

Elaborado por: Los autores

### 3.3.9.PRUEBA DEL CASO DE USO: GESTIONAR PEDIDO

<b>Prueba de Unidad:</b> Gestionar Pedido	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Venta Directa
<b>Fecha de realización:</b> 13-01-2014	
<b>Responsable:</b> Usuario 1, Usuario 2	
<b>Ubicación:</b> Módulo Pedidos	
<b>Objetivo:</b> Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de pedidos en el sistema.	
<b>Datos de Ingreso:</b> Datos de pedido.	
<p><b>Procedimiento de prueba:</b></p> <p><b>- Registrar pedido:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elegir la opción Nuevo.</li> <li>• Ingresar todos los datos de los ítems de pedido en los campos del formulario.</li> <li>• Clic en el botón Guardar para confirmar el registro.</li> </ul> <p><b>- Consultar pedido:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro en el que se visualiza el pedido a consultar.</li> </ul> <p><b>- Modificar pedido:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro en el que se visualiza el pedido a modificar en el sistema.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Modificar la información de los ítems del pedido necesarios.</li> <li>• Clic en el botón Actualizar.</li> </ul> <p><b>- Modificar estado en pedido:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro en el que se visualiza el pedido a ser cambiado de</li> </ul>	

<p>estado en el sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Seleccionar un estado distinto al actual.</li> <li>• Clic en el botón Aceptar para confirmar el cambio de estado.</li> </ul>
<p><b>Resultado Esperado:</b></p> <p>Se registra un pedido en el sistema, se verifica que se pueda visualizar y editar la información de sus items.</p>

Tabla 3.13 Descripción del Caso de Prueba CU:09 Gestionar Pedido

Elaborado por: Los autores

### 3.3.10. PRUEBA DEL CASO DE USO: GESTIONAR ZONIFICACIÓN

<b>Prueba de Unidad:</b> Gestionar Zonificación	
<b>Proyecto:</b>	Sistema de Venta Directa
<b>Fecha de realización:</b> 13-01-2014	
<b>Responsable:</b> Usuario 1, Usuario 2	
<b>Ubicación:</b> Módulo Administración	
<b>Objetivo:</b> Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de zonificación en el sistema.	
<b>Datos de Ingreso:</b> Datos de elemento de zona (país, región, zona, sección, territorio).	
<p><b>Procedimiento de prueba:</b></p> <p><b>- Registrar elemento de zonificación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elegir la opción Nuevo.</li> <li>• Ingresar todos los datos del elemento de zonificación en los campos del formulario.</li> <li>• Clic en el botón Guardar para confirmar el registro.</li> </ul> <p><b>- Consultar elemento de zonificación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro en el que se visualiza el elemento de zonificación a consultar.</li> </ul> <p><b>- Modificar elemento de zonificación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar el registro en el que se visualiza el elemento de zonificación a modificar en el sistema.</li> <li>• Clic en el botón Editar.</li> <li>• Modificar la información necesaria del elemento.</li> <li>• Clic en el botón Actualizar.</li> </ul>	

**- Modificar estado en elemento de zonificación:**

- Seleccionar el registro en el que se visualiza el elemento de zonificación a ser cambiado de estado en el sistema.
- Clic en el botón Editar.
- Seleccionar un estado distinto al actual.
- Clic en el botón Aceptar para confirmar el cambio de estado.

**Resultado Esperado:**

Se registra un elemento de zonificación en el sistema, se verifica que se pueda visualizar y editar su información.

Tabla 3.14 Descripción del Caso de Prueba CU:10 Gestionar Zonificación

Elaborado por: Los autores

### 3.4. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

N°	Título caso prueba	Tipo Pruebas	Prueba	# de Intentos	# de Cambios	Resultado	
						Esperado	Obtenido
1	CASO DE PRUEBA GESTIONAR CAMPAÑA	CORRECTO	Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de campañas	3	2	Se crea una nueva campaña y se reflejan los cambios realizados en la misma y en sus catálogos	Se crea una nueva campaña y se reflejan los cambios realizados en la misma y en sus catálogos
2	CASO DE PRUEBA GESTIONAR CONCURSO	CORRECTO	Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de concursos.	2	1	Se crea un concurso en el sistema, se verifica que el concurso se encuentra disponible	Se crea un concurso en el sistema, se verifica que el concurso se encuentra disponible
3	CASO DE PRUEBA GESTIONAR EMPRENDEDOR	CORRECTO	Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de emprendedores en el sistema.	2	1	Se registra un emprendedor en el sistema, se verifica que el emprendedor pueda ser seleccionado y se visualice su información	Se registra un emprendedor en el sistema, se verifica que el emprendedor pueda ser seleccionado y se visualice su información
4	CASO DE PRUEBA GESTIONAR FACTURACIÓN	CORRECTO	Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de facturas	5	4	Se generan, registran e imprimen las facturas correspondientes a los grupos de facturación seleccionados	Se generan, registran e imprimen las facturas correspondientes a los grupos de facturación seleccionados

N°	Título caso prueba	Tipo Pruebas	Prueba	# de Intentos	# de Cambios	Resultado	
5	CASO DE PRUEBA GESTIONAR GRUPO DE FACTURACIÓN	CORRECTO	Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de grupos de facturación en el sistema	2	1	Se registra un grupo de facturación en el sistema, se verifica que se pueda visualizar la información del grupo y que se pueda modificar su sección	Se registra un grupo de facturación en el sistema, se verifica que se pueda visualizar la información del grupo y que se pueda modificar su sección
6	CASO DE PRUEBA GESTIONAR MATRIZ DE DESPACHO	CORRECTO	Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de elementos en una matriz de despacho dentro del sistema	5	4	Se registra un elemento de la matriz de despacho en el sistema, se verifica que se pueda visualizar y editar la información del elemento	Se registra un elemento de la matriz de despacho en el sistema, se verifica que se pueda visualizar y editar la información del elemento
7	CASO DE PRUEBA GESTIONAR MATRIZ DE FACTURACIÓN	CORRECTO	Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de matrices de facturación en el sistema	6	5	Se registra un elemento de la matriz de facturación seleccionada en el sistema, se verifica que se pueda visualizar y editar la información del elemento	Se registra un elemento de la matriz de facturación seleccionada en el sistema, se verifica que se pueda visualizar y editar la información del elemento
8	CASO DE PRUEBA GESTIONAR OFERTA	CORRECTO	Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de ofertas en el sistema	3	2	Se registra una oferta en el sistema, se verifica que se pueda visualizar y editar la información de la misma	Se registra una oferta en el sistema, se verifica que se pueda visualizar y editar la información de la misma

N°	Título caso prueba	Tipo Pruebas	Prueba	# de Intentos	# de Cambios	Resultado
9	CASO DE PRUEBA GESTIONAR PEDIDO	CORRECTO	Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de pedidos en el sistema	3	2	Se registra un pedido en el sistema, se verifica que se pueda visualizar y editar la información de sus ítems
10	CASO DE PRUEBA GESTIONAR ZONIFICACIÓN	CORRECTO	Comprobar el funcionamiento y desempeño de la administración de zonificación en el sistema	2	1	Se registra un elemento de zonificación en el sistema, se verifica que se pueda visualizar y editar su información

Tabla 3.15 Evaluación de Resultados

Elaborado por: Los Autores

## **CAPITULO IV**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **4.1. CONCLUSIONES**

El uso de RUP para el desarrollo del sistema de venta directa, permitió el ir afinando los requerimientos del sistema a través de las iteraciones que se realizaron, lo que disminuye el riesgo de insatisfacción del usuario al no ver plasmada la solución a su necesidad.

Al seleccionar la elaboración de ciertos artefactos durante el proceso de desarrollo, permitió comprobar que la metodología RUP tiene la flexibilidad de artefactos de acuerdo al criterio y experiencia del desarrollador, así como del tipo de sistema que se este desarrollando. Los artefactos que se elaboren deben contribuir en un alto grado en entender e implementar con el menor esfuerzo del equipo de programadores, así como en su posterior mantenimiento.

La lógica de negocio de la venta directa tiene un alto grado de complejidad para entender e implantar en un sistema, por lo que la definición previa de los requerimientos contribuye a disminuir el gasto innecesario del trabajo de los programadores.

La herramienta de programación seleccionada Visual Studio Net 2012 tiene como parte de sus componentes, objetos visuales que proporcionan facilidades tanto para el diseño como para la programación; característica que se aprovechó para implementar de mejor manera la facilidad de uso del sistema que requería el usuario, principalmente en la parametrización de las reglas del negocio.

Uno de los objetivos que persigue las empresas del mercado de venta por catálogo, es el proporcionar a su fuerza de venta, los o las emprendedoras, facilidades para realizar su trabajo, y principalmente en la actividad de realizar pedidos; para lo cual el sistema producto del presente trabajo colabora al tener la

característica de ser de tipo web, lo que permite que se pueda acceder al mismo desde cualquier lugar donde se encuentre la emprendedora.

La participación del personal de la empresa experta en los negocios, y la interacción con el equipo técnico durante todo el proceso de desarrollo del sistema, es un factor crítico para alcanzar los objetivos propuestos en el proyecto de desarrollo.

## **4.2. RECOMENDACIONES**

La participación del personal de la empresa experta en los negocios, y la interacción con el equipo técnico durante todo el proceso de desarrollo del sistema, es un factor crítico, razón por la cual se recomienda que desde el inicio del desarrollo se establezca un plan de comunicación que permita fluir la interacción.

Para los requerimientos neurálgicos de un sistema, cualquiera sea el tipo de negocio que se va automatizar, se recomienda tener definido previamente el proceso a seguir y explicarlos con ejemplos prácticos al equipo técnico, para disminuir riesgos de malas interpretaciones y por ende implementación por el equipo técnico.

En la planificación de un desarrollo de software se recomienda tomar en cuenta los conocimientos, experiencia y habilidades del equipo de profesionales con los que se va a trabajar, con el fin de buscar el mejor ambiente de trabajo y el mejor desempeño; y de esta forma contribuir a disminuir riesgos por incumplimiento de tareas o actividades.

Se recomienda el desarrollar el módulo de manejo de inventarios, tomando como base el presente documento, y de esta forma completar las fases del proceso de venta.

Se recomienda realizar un análisis de la plataforma tecnológica necesaria para poner a producción la solución completa de venta directa, con el fin de que la solución tenga el mejor performance al momento de ser utilizado por todos los usuarios.

## BIBLIOGRAFÍA

### Libros

- JACOBSON, Iván; BOOCH, Grady; RUMBAUGH James. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Primera edición. Addison Wesley - Person Educación S.A. 2000.
- RUMBAUGH James; JACOBSON Iván; BOOCH Grady. El lenguaje unificado de modelado. Manual de referencia. Madrid. Addison Wesley Longman Inc.- Person Educación S.A.2000.

### Direcciones Electrónicas

- Asociación Ecuatoriana de Venta Directa. Sistema de Venta Directa. Recuperado octubre 2013, desde: [http://www.aevd.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=62&Itemid=72](http://www.aevd.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=62&Itemid=72)
- Mercadeo.com. La Venta Directa sigue creciendo. Recuperado octubre 2013, desde: [http://www.mercadeo.com/39\\_dc\\_ventadirecta.htm](http://www.mercadeo.com/39_dc_ventadirecta.htm)
- Proyectoagiles.org. Qué es scrum?. Recuperado octubre 2013, desde: <http://www.proyectosagiles.org/que-es-scrum>
- Fabián Bermeo Resource. Metodología RUP – desarrollo de software de calidad. Recuperado octubre 2013, desde: <http://fabianbermeop.blogspot.com/2010/12/metodologia-rup-desarrollo-de-software.html>
- Dave Rndn Blog. SQL Server 2008 R2(Standard Edition) VS SQL Server 2008 R2(Enterprise Edition). Recuperado octubre 2013, desde:

<http://daverndn.com/2012/08/23/sql-server-2008-r2standard-edition-vs-sql-server-2008-r2enterprise-edition/>

- Microsoft MSDN. ASP .Net Web Services. Recuperado octubre 2013, desde: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/t745kdsh.aspx>,
- West Wind Technologies. Creating and using Web Services with the .NET framework and Visual Studio.Net. Recuperado octubre 2013, desde: <http://www.west-wind.com/presentations/dotnetwebservices/DotNetWebServices.asp>,
- Zermat Internacional. Recuperado el 01 de diciembre de 2013 de [www.zermat.com.ec](http://www.zermat.com.ec).

## GLOSARIO

**ASP.NET** es un framework para aplicaciones Web desarrollado y comercializado por Microsoft. Es usado por programadores para construir sitios Web dinámicos, aplicaciones Web y servicios Web XML. ASP.NET está construido sobre el Common Language Runtime, permitiendo a los programadores escribir código ASP.NET usando cualquier lenguaje admitido por el .NET Framework.

**CRYSTAL CLEAR** no es una metodología en si misma sino una familia de metodologías con un “código genético” común. La idea es poder armar distintas metodologías para distintos tipos de proyectos. Cada proyecto y organización usará este código genético para generar su propia metodología. El nombre Crystal deriva de la caracterización de los proyectos según 2 dimensiones, tamaño y complejidad (como en los minerales, color y dureza).

**DSDM** siglas de “Dynamic Software Development Method” es un enfoque de desarrollo de software originalmente basada en el desarrollo rápido de aplicaciones (RAD). DSDM es iterativo e incremental con un enfoque que hace hincapié en la continua participación de los usuarios. Su objetivo es ofrecer sistemas de software en tiempo y en presupuesto, mientras que para ajustar las necesidades cambiantes a lo largo del proceso de desarrollo.

**FDD** siglas de “Feature Driven Development”, metodología ágil de desarrollo. No requiere un modelo específico de proceso y se complementa con otras metodologías. Enfatiza cuestiones de calidad y define claramente entregas tangibles y formas de evaluación del progreso. FDD consiste en cinco procesos secuenciales durante los que se diseña y construye el sistema: Desarrollo del modelo general – Construcción de la lista de rasgos – Planeamiento por rasgo – Diseño por rasgo – Construcción por rasgo.

**FRAMEWORK** es una estructura de soporte definida en la cual otro proyecto de [software](#) puede ser organizado y desarrollado. Típicamente, un *framework* puede incluir soporte de programas, bibliotecas y un lenguaje interpretado entre otros

software para ayudar a desarrollar y unir los diferentes componentes de un proyecto.

**MSF** es un compendio de las mejores prácticas en cuanto a administración de proyectos se refiere. Más que una metodología rígida de administración de proyectos, MSF es una serie de modelos que puede adaptarse a cualquier proyecto de tecnología de información.

**.NET** Proyecto de Microsoft, nueva plataforma de desarrollo de software con énfasis en transparencia de redes, con independencia de plataforma de hardware y que permite un rápido desarrollo de aplicaciones.

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

**SCRUM** es un proceso de desarrollo de software iterativo e incremental utilizado comúnmente en entornos ágiles de desarrollo de software. Metodología ágil, aplicada originalmente por Jeff Sutherland y elaborada más formalmente por Ken Schwaber. Scrum aplica principios de control industrial, junto con experiencias metodológicas de Microsoft, Borland y Hewlet Packard.

**ASD** siglas de "Adaptative Software Development" es un software de proceso de desarrollo, que surgió del trabajo de Jim Highsmith y Sam Bayer con el desarrollo rápido de aplicaciones. ASD encarna el principio de que la adaptación continua del proceso para el trabajo a mano es el estado normal de las cosas.

**UML** es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; está respaldado por el OMG (Object Management Group). Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema de software. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de

negocios y funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes de software reutilizables.

**XP** Es la más destacada de los procesos ágiles de desarrollo de software. Al igual que éstos, la *Programación Extrema* se diferencia de las metodologías tradicionales principalmente en que pone más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad.

## HOJA DE VIDA LUIS ORTEGA DAVILA



### DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres	Ortega Dávila Luis Edison
Fecha de nacimiento	18 de Febrero de 1974
Cedula	1710966571
Edad	40 años
Estado civil	Casado
Dirección	Conocoto. Pichincha S20-117 y Esmeraldas
Teléfono	2861367
Celular	0998029449
Correo electrónico	<a href="mailto:Luis_ortegad@hotmail.com">Luis_ortegad@hotmail.com</a>

### FORMACION ACADEMICA

<b>Primaria</b>	Escuela Jesús Maria Yépez , Quito
<b>Secundaria</b>	Colegio Experimental Juan Pio Montufar, Quito, Bachiller Especialidad Físico Matemático.
<b>Superior</b>	Escuela Politécnica Nacional , Tecnólogo en Análisis de Sistemas Informáticos
<b>Superior</b>	Escuela Politécnica Nacional , Facultad de Sistemas , Ingeniería Informática mención en Redes

## EXPERIENCIA PROFESIONAL

<b>Banco del Azuay</b>	Supervisor de Sistemas	junio/1998 - junio/1999
<b>Productos Avon Ecuador</b>	Analista de Sistemas,	junio/1999 - febrero/2005
<b>Automóvil Club del Ecuador, Aneta</b>	Jefe de Sistemas	,Marzo/2005 - Agosto /2011
<b>Biodilab</b>	Jefe Administrativo,	Enero/2012 – Mayo/2012
<b>Quito Tenis y Golf Club</b>	Jefe de Sistemas	, Mayo /2012 – Actualidad

## REFERENCIAS PERSONALES

<b>Ec. Macarena Fanlo , 0984665115</b>	Gerente General Quito Tenis y Golf Club
<b>Ing. Edgar Ramos Perez, 0983512373</b>	Gerente de Sistemas Hotel Rio Amazonas
<b>Ing. Sebastian Anda, 0999782034</b>	Gerente Regional Check Point.

## HOJA DE VIDA JAVIER NAVARRO RUBIO



### DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres	Navarro Rubio Edison Javier
Fecha de nacimiento	07 de Abril de 1977
Cedula	1711245462
Edad	37 años
Estado civil	Casado
Dirección	Malimpia Oe4250 y Rumichaca
Teléfono	3600017
Celular	0996791170
Correo electrónico	Jnavarro_7577@hotmail.com

### FORMACION ACADEMICA

<b>Primaria</b>	Escuela Municipal Sucre, Quito
<b>Secundaria</b>	Colegio Experimental Juan Pio Montufar, Quito, Bachiller Especialidad Físico Matemático.
<b>Superior</b>	Escuela Politécnica Nacional , Tecnólogo en Análisis de Sistemas Informáticos
<b>Superior</b>	Escuela Politécnica Nacional , Facultad de Sistemas , Ingeniería Informática.

## EXPERIENCIA PROFESIONAL

<b>Alvarez Barba S.A.</b>	Analista de Sistemas. <i>ene 2000 - mar 2004</i>
<b>Belcorp</b>	Coordinador de Inteligencia de Negocios, <i>abril 2004 – enero 2012</i>
<b>Zermat Internacional</b>	Jefe de Sistemas <i>ene 2012 – ene 2014</i>
<b>FONCEJU, Fondo de Cesantía de la Función Judicial</b>	Gerente de Desarrollo Tecnológico

## REFERENCIAS PERSONALES

Ing Juan Hermosa  
JEFE DE PRODUCTO  
PLASTICAUCHO - Ecuador  
Cel: 0984 361951

Ing Walter Navarro  
SUBGERENTE BANCA CORPORATIVA Y EMPRESARIAL  
PRODUBANCO  
Cel: 0995 630507  
Tlfo: 2999000 ext 2383