

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE CIENCIAS PURAS Y NATURALES  
CARRERA DE INFORMÁTICA**



**PROYECTO DE GRADO**

**“SISTEMA AUTOMATIZADO DE DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE  
MEDIOS DE PRENSA” JR MARKETING & DISTRIBUCIÓN**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN INFORMÁTICA  
MENCIÓN: INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**POSTULANTE : SONIA MARLEN CHINO MENDOZA**  
**TUTOR : Lic. FATIMA DOLZ SALVADOR M. Sc.**  
**REVISOR : Lic. JOSÉ LUIS ZEBALLOS ABASTO**

**LA PAZ – BOLIVIA  
2008**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo, a mis queridos padres Juan y Teodora quienes siempre me apoyaron en todo momento e hicieron posible mi formación a nivel profesional.

A mis hermanas Silvia y Verónica por la comprensión y el apoyo que me brindaron.

A todos mis amigos quienes siempre estuvieron conmigo.

# **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente agradezco a Dios por que con su espíritu me ilumino para seguir adelante.

Agradecer a mi familia, quienes, fueron impulsores para que mi persona pueda culminar con mis estudios.

Agradecer a mi docente Tutor Lic. Fátima Dolz Salvador M.Sc., por haber contribuido con la revisión y observaciones en el desarrollo de este proyecto.

Agradecer a mi docente Revisor Lic. José Luis Zeballos Abasto por brindarme su tiempo, comprensión, paciencia, asesoramiento y revisión durante todo el proceso de desarrollo hasta la culminación de este proyecto.

Agradecer al Señor Ricardo Mamani Gonzales Gerente General de la empresa JR Marketing & Distribución por haberme dado la oportunidad de desarrollar e implementar el presente proyecto en instalaciones de la mencionada empresa.

Agradecer al personal de la empresa JR Marketing & Distribución en especial al señor Freddy Martin Mamani Mamani quien me colaboro y confió siempre con el desarrollo de este proyecto.

Agradecer tanto a mis tíos como a mis primos quienes siempre estuvieron ahí apoyándome incondicionalmente.

Agradecer a todos mis amigos y amigas, quienes siempre me apoyaron moralmente para seguir adelante y en especial al grupo “Cerebro”.

**Gracias a todos**

## RESUMEN

El proyecto de grado desarrollado, se denomina “Sistema Automatizado de Distribución y Comercialización de medios de prensa” JR Marketing & Distribución, que surge de la necesidad de controlar la información que se genera en cada proceso desarrollado.

El presente proyecto, mejorara el control de información, optimizando así los procesos requeridos por los usuarios.

Para la elaboración del proyecto se aplico la metodología RUP que tiene como herramienta al Lenguaje Unificado de Modelado (UML). En cuanto a la implementación del sistema se utilizo el lenguaje de programación PHP y como administrador de base de datos MySql.

Este trabajo consta de cinco capítulos, los cuales se describen a continuación.

En el capítulo uno se refiere a aspectos generales como la problemática, objetivos y alcances del proyecto de grado.

En el segundo capítulo, se plantea las herramientas para el desarrollo de la implementación, que considera conceptos que serán utilizados en el desarrollo del proyecto.

El tercer capítulo comprende la aplicación del análisis, diseño e implementación del sistema, considerando el proceso de obtención de los requerimientos de tal manera que satisfaga las necesidades de los usuarios, y definiendo la arquitectura del sistema.

En el cuarto capítulo, se aplicarán las métricas de calidad que permiten evaluar la calidad del software.

Por último el quinto capítulo destaca las conclusiones y las recomendaciones, a las que se llegaron y se obtuvieron con el desarrollo del proyecto de grado.

# INDICE

## CAPITULO I MARCO INTRODUCTORIO Págs.

1.1	Introducción.....	1
1.2	Antecedentes.....	2
1.3	Planteamiento y Formulación del Problema.....	3
1.3.1	Problemática.....	3
1.3.2	Problema Principal.....	4
1.4	Objetivos.....	5
1.4.1	Objetivo General.....	5
1.4.2	Objetivos Específicos.....	5
1.5	Justificaciones.....	5
1.5.1	Técnica.....	5
1.5.2	Social.....	6
1.5.3	Económica.....	6
1.6	Alcances y Aportes.....	7
1.7	Metodología.....	7

## CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1	Introducción.....	9
2.2	Distribución y Comercialización.....	9
2.2.1	Distribución.....	9
2.2.2	Comercialización.....	13
2.3	Herramienta UML.....	15
2.3.1	Objetivos del UML.....	16
2.3.2	Descripción de los Diagramas.....	16

<b>2.4 Metodología empleada para el desarrollo de software</b> .....	26
<b>2.4.1 ¿Qué es el RUP?</b> .....	26
<b>2.4.2 Características Esenciales del RUP</b> .....	27
<b>2.4.2.1 Proceso Dirigido por los Casos de Uso</b> .....	27
<b>2.4.2.2 Proceso Iterativo e Incremental</b> .....	27
<b>2.4.2.3 Proceso Centrado en la Arquitectura</b> .....	28
<b>2.4.3 Estructura del RUP</b> .....	29
<b>2.4.4 Fases del RUP</b> .....	30
<b>2.4.4.1 Fase de Inicio</b> .....	31
<b>2.4.4.2 Fase de Elaboración</b> .....	31
<b>2.4.4.3 Fase de Construcción</b> .....	31
<b>2.4.4.4 Fase de Transición</b> .....	31
<b>2.5 Herramientas Tecnológicas</b> .....	32
<b>2.5.1 ¿Qué es PHP?</b> .....	32
<b>2.5.1.1 Características fundamentales del lenguaje</b> .....	32
<b>2.5.2 Gestor de Base de Datos</b> .....	34
<b>2.6 Calidad del Software</b> .....	35
<b>2.6.1 Métricas basadas en la Función</b> .....	36

## **CAPITULO III MARCO APLICATIVO**

<b>3.1 Introducción</b> .....	39
<b>3.2 Análisis y diseño del sistema</b> .....	39
<b>3.2.1 Análisis de la situación actual</b> .....	39
<b>3.2.1.1 Estructura Orgánica de la Empresa</b> .....	40
<b>3.3 Fase de Inicio</b> .....	41
<b>3.3.1 Requerimientos de Usuario</b> .....	41
<b>3.3.2 Requerimientos Tecnológicos</b> .....	42
<b>3.4 Fase de Elaboración</b> .....	43
<b>3.4.1 Modelo del negocio</b> .....	43
<b>3.4.2 Modelo de Caso de Uso</b> .....	45
<b>3.4.2.1 Actores</b> .....	45
<b>3.4.3 Diagramas Caso de Uso</b> .....	46
<b>3.4.4 Diagrama de Secuencia</b> .....	52

3.4.5 Diagrama de Colaboración.....	55
3.4.6 Diagrama de Estados.....	57
3.4.7 Diagrama de Clases .....	59
3.5 Fase de Construcción.....	61
3.5.1 Diagrama de componentes.....	61
3.5.2 Arquitectura del Sistema.....	62
3.5.3 Implementación del sistema.....	62
3.6 Fase de Transición.....	67

## **CAPITULO IV CALIDAD DEL SOFTWARE**

4.1 Introducción.....	68
4.2 Funcionalidad.....	69
4.3 Facilidad de mantenimiento.....	74
4.4 Portabilidad.....	74
4.5 Facilidad de Uso.....	74

## **CAPITULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

5.1 Conclusiones.....	76
5.2 Recomendaciones.....	77

### **Referencia Bibliográfica**

### **ANEXOS**

Anexo A Marco Lógico.....	i
Anexo B Visión general de UML.....	xii
Anexo C Instrumentos de apoyo para los registros.....	xx

# INDICE DE FIGURAS

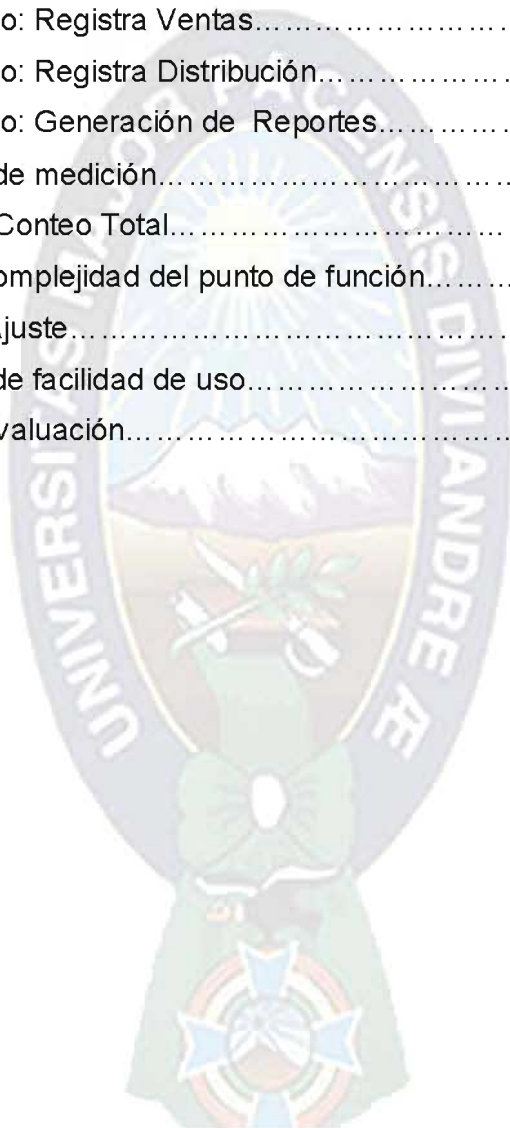
	Págs.
<b>Figura 2.1</b> Relaciones de enlaces entre modelos .....	17
<b>Figura 2.2</b> Diagramas, partes de un modelo.....	17
<b>Figura 2.3</b> Simbología de un actor.....	18
<b>Figura 2.4</b> Simbología de Caso de uso.....	19
<b>Figura 2.5</b> Representación de un modelo de caso de uso.....	19
<b>Figura 2.6</b> Diagrama de Clases.....	21
<b>Figura 2.7</b> Diagrama de Estados.....	22
<b>Figura 2.8</b> Diagrama de Actividades.....	22
<b>Figura 2.9</b> Diagrama de Secuencia.....	23
<b>Figura 2.10</b> Diagrama de Colaboración.....	24
<b>Figura 2.11</b> Diagrama de Componentes.....	25
<b>Figura 2.12</b> Diagrama de Despliegue.....	25
<b>Figura 2.13</b> Proceso de Desarrollo de Software.....	26
<b>Figura 2.14</b> Una iteración RUP.....	28
<b>Figura 2.15</b> Estructura del RUP.....	30
<b>Figura 2.16</b> Diagrama PHP.....	34
<b>Figura 3.1</b> Organigrama de la empresa JR Marketing & Distribución.....	40
<b>Figura 3.2</b> Modelo de negocio.....	44
<b>Figura 3.3</b> Modelo de Caso de Uso.....	45
<b>Figura 3.4</b> Caso de Uso: Realiza Suscripción.....	46
<b>Figura 3.5</b> Caso de Uso: Registra Ventas.....	48
<b>Figura 3.6</b> Caso de Uso: Registra distribución.....	49
<b>Figura 3.7</b> Caso de Uso: Generación de Reportes.....	51
<b>Figura 3.8</b> Diagrama de Secuencia: Realiza Suscripción.....	53
<b>Figura 3.9</b> Diagrama de Secuencia: Registra Ventas.....	53
<b>Figura 3.10</b> Diagrama de Secuencia: Registra Distribución.....	54
<b>Figura 3.11</b> Diagrama de Secuencia: Generación de Reportes.....	54
<b>Figura 3.12</b> Diagrama de Colaboración: Realiza Suscripción.....	55
<b>Figura 3.13</b> Diagrama de colaboración: Registra Ventas.....	55
<b>Figura 3.14</b> Diagrama de Colaboración: Registra Distribución.....	56
<b>Figura 3.15</b> Diagrama de Colaboración: Generación de Reportes.....	56
<b>Figura 3.16</b> Diagrama de Estados: Realiza Suscripción.....	57



<b>Figura 3.17</b>	Diagrama de Estados: Registra Ventas.....	58
<b>Figura 3.18</b>	Diagrama de Estados: Registra Distribución.....	58
<b>Figura 3.19</b>	Diagrama de Estados: Generación de Reportes.....	59
<b>Figura 3.20</b>	Diagrama de Clases.....	60
<b>Figura 3.21</b>	Diagrama de Componentes.....	61
<b>Figura 3.22</b>	Arquitectura del sistema.....	62
<b>Figura 3.23</b>	Inicio de Sesión.....	63
<b>Figura 3.24</b>	Pantalla principal.....	63
<b>Figura 3.25</b>	Pantalla de Suscripción.....	64
<b>Figura 3.26</b>	Características de la suscripción.....	64
<b>Figura 3.27</b>	Búsqueda de Clientes.....	65
<b>Figura 3.28</b>	Suscripciones.....	65
<b>Figura 3.29</b>	elegir permisos.....	66
<b>Figura 3.30</b>	Permisos del Administrador.....	66
<b>Figura C.1</b>	Formato de la hoja de control del Semanario Pulso.....	xx
<b>Figura C.2</b>	Formato de la hoja de control con sellos (Semanario Pulso)....	xxi
<b>Figura C.3</b>	Continuación de la Hoja de Control con sellos.....	xxii
<b>Figura C.4</b>	Formato de la hoja de distribución.....	xxiii
<b>Figura C.5</b>	Formato del Informe de distribución.....	xxiv
<b>Figura C.6</b>	Formato de Distribución de suscripciones.....	xxv
<b>Figura C.7</b>	Formato del Informe de distribución.....	xxvi

# INDICE DE TABLAS

	Págs.
Tabla 2.1 Plantilla de un caso de uso expandido.....	20
Tabla 2.2 Cálculos de puntos de función.....	37
Tabla 3.1 Caso de Uso: Realiza Suscripción.....	47
Tabla 3.2 Caso de Uso: Registra Ventas.....	49
Tabla 3.3 Caso de Uso: Registra Distribución.....	50
Tabla 3.4 Caso de Uso: Generación de Reportes.....	52
Tabla 4.1 Parámetro de medición.....	70
Tabla 4.2 Cálculo de Conteo Total.....	71
Tabla 4.3 Ajuste de complejidad del punto de función.....	72
Tabla 4.4 Escala de Ajuste.....	73
Tabla 4.5 Evaluación de facilidad de uso.....	75
Tabla 4.6 Escala de Evaluación.....	75





CAPÍTULO I  
MARCO  
INTRODUCTORIO

# CAPÍTULO I

## MARCO INTRODUTORIO

### 1.1 INTRODUCCION

El avance acelerado de la tecnología, hace que en toda empresa que aún no aplique medios o recursos informáticos, no pueda llegar a competir en el mercado ni a tener grandes expectativas en su crecimiento y productividad, ya que las empresas mas fructíferas son aquellas que ofrecen un mejor servicio al cliente, en cuanto a calidad y a tiempo.

Sin embargo, existen muchas organizaciones, en nuestro medio, que aún no emplean métodos automatizados y llevan los registros de sus operaciones de forma manual, corriendo el riesgo de que la información sea errónea y traiga consigo pérdidas económicas para la empresa u organización.

Es así, que la presencia de la tecnología, es importante e indispensable dentro de una organización, cualquiera sea esta, en el control y la manipulación de la gran cantidad de información, donde las actividades empresariales o comerciales generan y con las cuales operan cotidianamente. Y estas herramientas no solo son necesarias en las organizaciones o sitios laborales sino también en las actividades rutinarias de estudio. Hasta el momento, la población que hace uso de un computador, se ha incrementado considerablemente, ya que estas fueron relegando repentinamente a los procedimientos manuales.

JR Marketing & Distribución es una empresa que desarrolla sus actividades a nivel nacional, proporcionando servicios de distribución y comercialización a diferentes instituciones mediante la entrega de medios de prensa (Pulso, Santa Cruz Económico, Libre Empresa y otros).

## 1.2 ANTECEDENTES

JR Marketing & Distribución es una empresa que se encarga de la distribución y comercialización de distintos medios de prensa.

La empresa en estudio empezó sus actividades a mediados del año 1998, desarrollando su trabajo solamente en la ciudad de La Paz y con un único medio de prensa como producto de su oferta.

Luego debido al afán de ampliar el área de servicio y la cantidad de productos ofertados, por el que se cuenta actualmente con distintos medios de prensa (Pulso, Delemon Diplomatique, Archipiélago, ABC, El Semanario, Latin Trade) de la ciudad de La Paz, (Santa Cruz Económico, Energy Press, Cash y Bolivian Business) que se encuentran en el departamento de Santa Cruz y en el departamento de Cochabamba (Libre empresa) en el que son enviados a las oficinas centrales de JR Marketing & Distribución para la realización de las entregas hacia los clientes.

Para el desarrollo de las actividades de la empresa se cuenta con un encargado de circulación que tiene como funciones el recojo del material enviado por los medios de comunicación especializados de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz que llega a la organización, la zonificación para la distribución correcta de las rutas de entrega que se pone a disposición de los courier de la empresa que son los encargados de llegar a los clientes con el producto. Para que los courier lleven a cabo su trabajo de forma óptima se les proporciona formularios (hoja de sellos) que tiene la información necesaria para realizar los procesos de entrega y verificación (Dirección, Nombre del interesado, etc.)

La institución cuenta con una sucursal que se encuentra en la ciudad de Cochabamba y corresponsales en las ciudades de Oruro, Potosí y Sucre donde también se envían distintos medios de prensa desde la ciudad de La Paz para la respectiva distribución en estas ciudades.

En efecto ahora no solo se requiere colocar simplemente en el mercado los productos ofertados que producen determinadas empresas, sino que se necesitan verdaderos analistas a fin de interpretar los deseos de los clientes y transmitirlos a la empresa para que esta efectúe las acciones necesarias para satisfacerlos. Se requiere además una buena combinación de sus habilidades, experiencia y técnica de ventas a fin de ganar a la competencia y convencer a los consumidores.

Los sistemas de información o proyectos de grado con el mismo nombre de distribución y comercialización de medios de prensa no existen en la biblioteca de la carrera de informática. Sin embargo se pueden encontrar muchos sistemas informáticos relacionados con la distribución y comercialización desarrollados por los estudiantes de la carrera, las cuales se mencionan a continuación.

SISTEMA DE COMERCIALIZACION Y DISTRIBUCION PARA ILVA LA PAZ [CALDE, 03] Proyecto que trata de la producción, comercialización y distribución de una gran diversidad de productos lácteos.

SISTEMA DE DISTRIBUCION, VENTAS Y CONTROL DE INVENTARIOS PARA SOBOLMA LTDA. [CALA, 07] En este proyecto se puede contemplar la industrialización de la madera, venta, distribución y control de inventarios.

### 1.3 PLANTEAMIENTO Y FORMULACION DEL PROBLEMA

#### 1.3.1 Problemática

A través del estudio realizado a los diversos procesos que componen las actividades de la empresa se han detectado los siguientes problemas:

- Deficiencia en el seguimiento y control de las distribuciones, ventas de los medios de prensa de JR Marketing & Distribución.
- No se cuenta con información actualizada con respecto a las direcciones de cada cliente para realizar la distribución.

- No se tiene un seguimiento adecuado sobre las cortesías y renovaciones hacia los clientes.
- Se utiliza y se genera información innecesaria.
- No existe un control adecuado con respecto a los medios vigentes de cada cliente ocasionando desorden de información.
- Los datos de las ventas no se obtienen de manera rápida y óptima debido a que no están centralizados.
- No existe un control y registro de cobros de servicios hacia los clientes.
- No se conoce los datos exactos de los montos de dinero de las ventas realizadas.
- El informe que se les proporciona a los mensajeros para la verificación de la entrega (hoja de sellos) están desordenados y desactualizados dificultando a los mismos en la entrega.
- Demora en la elaboración y entrega de informes de las distribuciones realizadas.

### 1.3.2 Problema Principal

Después de estudiar la situación actual de la empresa con respecto al manejo de la información de la misma, se concluye que el problema principal es:

**“No existe un manejo efectivo de la información administrativa y de despacho de productos ofertados que permita el seguimiento oportuno de cada una de las actividades que desarrolla la empresa, lo que ocasiona disconformidad de los clientes y retraso en la entrega de los productos ofertados.”**

## 1.4 OBJETIVOS

### 1.4.1 Objetivo General

Implementar un Sistema automatizado de distribución y comercialización de medios de prensa que permita obtener el manejo eficiente de la información, mejorando los procesos de distribución y comercialización en la empresa JR Marketing & Distribución.

### 1.4.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar un sistema automatizado de Distribución y Comercialización que permita almacenar, consultar y actualizar información.
- Desarrollar un sistema que se adecue a las necesidades y requerimientos de los usuarios.
- Desarrollar un sistema de información de acuerdo a las normas de calidad adecuada.
- Implementar un módulo de seguimiento de información de clientes para almacenar, consultar y actualizar información.
- Controlar adecuadamente las ventas de los medios de prensa.
- Asegurar el funcionamiento del sistema, mediante contraseñas y pruebas de verificación.

## 1.5 JUSTIFICACIONES

### 1.5.1 Técnica

Se justifica técnicamente el desarrollo y la implementación de este sistema ya que la Empresa JR Marketing & Distribución cuenta actualmente con equipos de



computación, software y herramientas adecuados para la implementación del sistema propuesto.

Así mismo la Empresa JR Marketing y Distribución se beneficiara con el avance tecnológico en el campo de la Informática, que apoye y contribuya en las actividades de la Empresa.

### **1.5.2 Social**

Socialmente se justifica dado que el sistema permitirá que personas pertenecientes a la empresa puedan contar con un sistema eficiente, el cual brinde información confiable, oportuna y segura de todo el flujo de información que se genera, mejorando la calidad de servicio y como consecuencia la mejora de la imagen de la empresa, pero sobre todo los clientes que se sirven del servicio de JR Marketing & Distribución.

### **1.5.3 Económica**

El proyecto se justifica económicamente, puesto que el costo de desarrollo es bajo en relación a los beneficios que obtendrá la empresa al implantarlo.

La implementación de los módulos de control y seguimiento en los procesos de distribución y comercialización, darán beneficios de manera tangible en los procesos administrativos.

La información que producirá, permitirá una mejor y más oportuna toma de decisiones que conducirá a un incremento en los beneficios esperados.

En cuanto a la propuesta de implementación se requiere de herramientas actuales, los cuales no implican costos ya que las mismas son software libre.

Así el proyecto se desarrolla considerando el marco lógico que es un enfoque metodológico con el cual se puede profundizar la evaluación del mismo en todas sus etapas.

## 1.6 ALCANCES Y APORTES

Los alcances del presente proyecto se limitan a cubrir las áreas de Distribución y comercialización de JR Marketing & Distribución solo a nivel local.

Después de realizar el estudio correspondiente sobre las necesidades y requerimientos sobre la problemática, el presente proyecto contemplará también el análisis, diseño e implementación del sistema automatizado de distribución y comercialización de medios de prensa.

Uno de los aportes más importantes será la implementación del sistema logrando un control más real sobre las actividades que desempeña la empresa, proporcionando información útil, oportuna y confiable para la toma de decisiones, para la elaboración de informes referente a los medios de prensa.

El aporte que se pretende realizar con los resultados del proyecto, es poder ayudar al usuario a realizar consultas, reportes, logrando así un sistema personalizado.

## 1.7 METODOLOGIA

La ingeniería de software será uno de los pilares fundamentales para el desarrollo de este proyecto, utilizando para ello los métodos y técnicas que nos indican en la construcción. Donde los métodos abarcan una gama de tareas que incluyen análisis de requisitos, diseño, construcción de programas, pruebas y mantenimiento.

Para la captura de requerimientos se utilizará técnicas de recolección de información como:

- Entrevistas
- Cuestionarios
- Observación directa de los procesos que se manejan.
- Revisión de documentación tales como los informes y reportes emitidos.

Para el análisis del problema se utilizará:

El Marco Lógico como herramienta en la preparación y evaluación de proyectos, ante los problemas que surgen en los Proyectos de Investigación.

Los elementos básicos del Marco Lógico son:

- Análisis de involucrados
- Análisis de Problemas
  - ✓ El árbol de problemas.
- Análisis de Objetivos
  - ✓ El árbol de objetivos.
- Análisis de Alternativas

Luego tenemos:

- La matriz de marco lógico.

Como metodología de desarrollo de software se empleará:

El proceso Unificado de Rational (**RUP**), es un producto del proceso de ingeniería de software que proporciona un enfoque disciplinado para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización del desarrollo. Su meta es asegurar la producción del software de alta calidad que resuelve las necesidades de los usuarios dentro de un presupuesto y tiempo establecido.

El lenguaje Unificado de Modelado (**UML**), es un lenguaje estándar para realizar modelos de análisis y diseño de sistemas informáticos que permite especificar, visualizar y construir los artefactos de los sistemas de software.



# CAPÍTULO II

## MARCO TEÓRICO

# CAPÍTULO II

## MARCO TEORICO

### 2.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presenta la perspectiva teórica que se necesitan para el desarrollo del proyecto, la cual tiene como propósito suministrar un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones, que permitan abordar el problema, a manera de establecer un marco referencial para la interpretación de los resultados del estudio planteado.

### 2.2 DISTRIBUCION Y COMERCIALIZACION

La distribución y comercialización de medios de prensa son conceptos que siempre vienen combinados, ya que uno es dependiente del otro.

#### 2.2.1 Distribución

La distribución es participar en un determinado mercado requiere conocer acabadamente cual es su estructura y la relación de fuerzas competitivas, el nivel de rivalidad entre sus participantes, la etapa de ciclo de vida y la evolución del desarrollo tecnológico.

Más compleja es la situación del sector distribuidor, con una heterogeneidad de situaciones que van desde la distribución exclusiva hasta la distribución como unidad de negocio independiente, con diferentes formas de integración en la cadena de valor del canal y la variedad de productos servicios complementarios que se ofrecen a los clientes. Este singular universo tiende cada vez mas hacia la competencia imperfecta, en donde cada empresa procura diferenciarse lo

suficiente para poder monopolizar la parte o segmento del mercado capaz de satisfacer mejor.

El objetivo de la distribución comercial es poner en contacto a los productores con los consumidores. La distribución comercial es un sector de actividad con importantes repercusiones sociales y económicas en todos los países desarrollados. Además, la distribución comercial es un instrumento o variable de marketing al igual que lo son el producto, el precio y la promoción.

Para que las ventas de una empresa se produzcan no basta con tener un buen producto, a un buen precio y que sea conocido por los consumidores, sino que además, es necesario que se encuentre en el lugar y momento adecuado para que ese producto sea accesible al consumidor. Además, la separación geográfica entre vendedores y compradores hace necesaria una función que acerque los productos desde los lugares donde son fabricados hasta los lugares donde son consumidos. Desde este punto de vista, la distribución comercial se puede definir como la función o instrumento del marketing que relaciona la producción con el consumo y cuya misión es poner el producto a disposición del consumidor en la cantidad demandada, en el momento en que lo necesite y en el lugar donde desee adquirirlo, desarrollarlo, además un conjunto de actividades como pueden ser las de información, promoción y presentación del producto en el punto de venta a fin de estimular la compra por parte de los consumidores.

El canal de distribución constituye un grupo de intermediarios que hacen llegar los productos y servicios de los fabricantes a los consumidores y usuarios finales.

#### **2.2.1.1 Canal de distribución**

Es el circuito a través del cual los fabricantes (o productores) ponen a disposición de los consumidores (o usuarios finales) los productos para que los adquieran. La separación geográfica entre compradores y vendedores y la imposibilidad de situar la fábrica frente al consumidor hacen necesaria la distribución (transporte y comercialización) de bienes y servicios desde su lugar de producción hasta su lugar de utilización o consumo.

El punto de partida del canal de distribución es el productor. El punto final o de destino es el consumidor. El conjunto de personas u organizaciones que están entre productor y usuario final son los intermediarios. En este sentido, un canal de distribución está constituido por una serie de empresas y/o personas que facilitan la circulación del producto elaborado hasta llegar a las manos del comprador o usuario y que se denominan genéricamente intermediarios.

Los intermediarios son los que realizan las funciones de distribución, son empresas de distribución situadas entre el productor y el usuario final; en la mayoría de los casos son organizaciones independientes del fabricante.

### 2.2.1.2 Funciones de los intermediarios

La palabra intermediario ha tenido tradicionalmente connotaciones negativas, puesto que se quedaban con parte del beneficio de la venta. Sin embargo, las empresas de distribución acercan el producto al consumidor y realizan una serie de actividades que redundan en beneficio del cliente.

Esta actividad comercial no se realiza de forma gratuita, es una actividad lucrativa. Algunas de las funciones que desarrollan los intermediarios son:

- ⇒ Facilitan y simplifican los intercambios comerciales de compra-venta; es impensable que todos los consumidores pudieran ponerse en contacto con todos los fabricantes.
- ⇒ Compran grandes cantidades de un producto que luego venden en pequeños lotes o unidades individuales. Además, en el caso de productos agrícolas, compran a pequeños agricultores, agrupan la producción, la clasifican, envasan, etiquetan y acumulan cantidades suficientes para atender la demanda de los mercados de destino.

### 2.2.1.3 Clases de intermediarios

Los más importantes son:

- ☑ **Mayorista.** El comercio mayorista es un intermediario que se caracteriza por vender a los detallistas, a otros mayoristas o fabricantes, pero nunca al consumidor o usuario final. Los mayoristas pueden comprar a un productor o fabricante y también a otros mayoristas.
- ☑ **Minorista o detallista.** Los detallistas o minoristas son los que venden productos al consumidor final. Son el último eslabón del canal de distribución, el que está en contacto con el mercado. Son importantes porque pueden alterar, frenando o potenciando, las acciones de marketing y comercialización de los fabricantes y mayoristas. Son capaces de influir en las ventas y resultados finales de los artículos que comercializan.

También son conocidos como "minoristas" o tiendas; pueden ser independientes o estar asociadas en centros comerciales, galerías de alimentación, mercados.

### 2.2.1.4 Tipos de canales de distribución

Se puede hablar de dos tipos de canales:

**Canal directo (Circuitos cortos de comercialización).** El productor o fabricante vende el producto o servicio directamente al consumidor sin intermediarios. Es el caso de la mayoría de los servicios; también es frecuente en las ventas industriales porque la demanda está bastante concentrada (hay pocos compradores), pero no es tan corriente en productos de consumo. Por ejemplo, un peluquero presta el servicio y lo vende sin intermediarios; lo mismo ocurre con bancos y cajas de ahorro.

**Canal indirecto.** Un canal de distribución suele ser indirecto, porque existen intermediarios entre el proveedor y el usuario o consumidor final. El



tamaño de los canales de distribución se mide por el número de intermediarios que forman el camino que recorre el producto. Dentro de los canales indirectos se puede distinguir entre canal corto y canal largo.

- Un **canal corto** sólo tiene dos escalones, es decir, un único intermediario entre fabricante y usuario final. Este canal es habitual en la comercialización de automóviles, electrodomésticos y ropa de diseño en que los detallistas tienen la exclusiva de venta para una zona o se comprometen a un mínimo de compras. Otro ejemplo típico sería la compra a través de un hipermercado o hiper.
- En un **canal largo** intervienen muchos intermediarios (mayoristas, distribuidores, almacenistas, revendedores, minoristas, agentes comerciales, etc.). Este canal es típico de casi todos los productos de consumo, especialmente productos de conveniencia o de compra frecuente, como los supermercados, las tiendas tradicionales, los mercados o galerías de alimentación.

En general, se considera que los canales de distribución cortos conducen a precios de venta al consumidor reducidos y, al revés, que canales de distribución largos son sinónimo de precios elevados. Esto no siempre es verdad; puede darse el caso de que productos comprados directamente al productor (ejemplo, vino o cava a una bodega, en origen) tengan un precio de venta mayor que en un establecimiento comercial [PUENTE].

### 2.2.2 Comercialización

Durante las décadas comprendidas entre los años 70's y 80's en la actividad comercial, se consideraba necesaria la "planificación y supervisión en el mercadeo de ciertas mercancías o servicios en los diferentes lugares, ocasiones, cantidades, y a los diferentes precios que mejor contribuyan al logro de los objetivos de la empresa", para satisfacer las necesidades del cliente.

Es notorio que en éste concepto, ya se toman en cuenta las características del consumidor final, es por eso que esta época es llamada la era de la segmentación, que busca complacer a un grupo específico de consumidores y da origen a los segmentos de mercado dependiendo de su situación geográfica, estilos de vida, de uso de producto y de beneficio del cliente.

En la década de los 90's se llega a la época de la comercialización directa, que según Theodore Levitt, consiste en la dirección a candidatos viables, descubriendo lo que quieren y luego establecer una relación con ellos, haciendo énfasis en sus necesidades. Esta definición se ve marcada en la práctica, debido a que en el mercado se ha estado inundado de productos altamente especializados, así también de servicios para necesidades especiales. En un futuro es casi seguro que desaparecerán los productos y servicios que gusten un poco a muchas personas, y por lo contrario abundarán los productos y servicios que gusten mucho a alguien. No obstante se lleva a cabo una comercialización a través de la computadora, donde el exportador puede poner al alcance sus productos o servicios.

Tomando como base los elementos de las definiciones anteriores, y analizando la actividad económica actual se establece una definición propia de comercialización, que es la función coordinadora entre el producto y/o servicio y el consumidor final, cuidando las necesidades y requerimientos específicos que este demanda, estableciendo una liga de comunicación para conocerlo mejor.

Esta definición también puede ser aplicada a una escala internacional, ya que es muy considerable resaltar que debido a la globalización de mercados que ha venido presentándose, es necesario que las empresas tomen en cuenta dentro de sus proyectos, el comercializar en el exterior, e incrementar ésta actividad con el fin de garantizar el crecimiento a grande escala para las empresas.

El caso es que la producción y la comercialización son partes importantes de todo un sistema comercial destinado a suministrar a los consumidores los bienes y servicios que satisfacen sus necesidades. Al combinar producción y

comercialización, se obtienen las cuatro utilidades económicas básicas: de forma, de tiempo, de lugar y de posesión, necesarias para satisfacer al consumidor.

El marketing es una herramienta de apoyo hacia las acciones de venta de la empresa, que se basa en el trabajo sobre el producto, el mercado, el precio, la publicidad y promoción, colocación estratégica en los puntos de venta y distribución.

### 2.2.2.1 Importancia de la comercialización

La importancia de la comercialización radica en la facilidad que va a proporcionar al planear y organizar las actividades necesarias para que en el momento preciso, una mercancía venderse y/o servicio, esté en el lugar indicado y en su debido momento. Y así al estar presente en el mercado, el público va a tomarlo en cuenta al hacer una selección, para conocerlo, probarlo y consumirlo, y con base en ello tomar una decisión de fidelidad, y esto a su vez se traduce directamente en una garantía de permanencia en el mercado para la empresa.

Es tan vital la comercialización, que a nivel macroeconómico, en un momento dado si se descuida el equilibrio entre lo que se compra y lo que se vende, un país entero puede sufrir varios años de crisis [PUENTE].

## 2.3. HERRAMIENTA UML

En [RUEDA, 06] El Lenguaje Unificado de Modelado (UML - Unified Modeling Language) es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar y documentar cada una de las partes que comprende el desarrollo de software. UML entrega una forma de modelar cosas conceptuales como lo son procesos de negocio y funciones de sistemas, además de cosas concretas como lo son escribir clases en un lenguaje determinado, esquemas de base de datos y componentes de software reusables.

### 2.3.1 Objetivos del UML

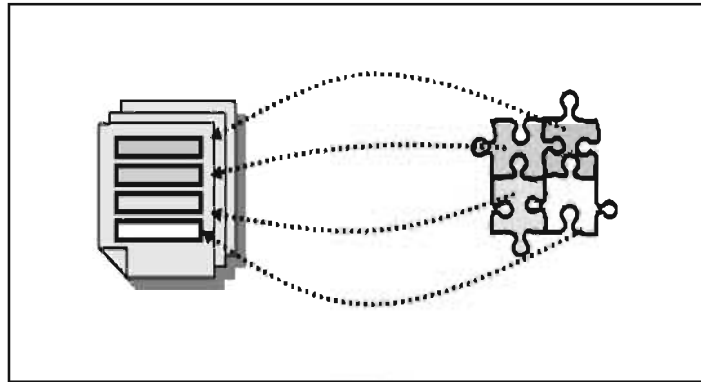
- ⇒ UML es un lenguaje de modelado de propósito general que pueden usar todos los modeladores. No tiene propietario y está basado en el común acuerdo de gran parte de la comunidad informática.
- ⇒ UML no pretende ser un método de desarrollo completo. No incluye un proceso de desarrollo paso a paso.
- ⇒ Ser tan simple como sea posible pero manteniendo la capacidad de modelar toda la gama de sistemas que se necesita construir.
- ⇒ Debe ser un lenguaje universal, como cualquier lenguaje de propósito general.

### 2.3.2 Descripción de los diagramas

Un modelo captura una vista de un sistema del mundo real. Es una abstracción de dicho sistema, considerando un cierto propósito. Así, el modelo describe completamente aquellos aspectos del sistema que son relevantes al propósito del modelo, y a un apropiado nivel de detalle.

Un diagrama es una representación gráfica de una colección de elementos de modelado, a menudo dibujada como un grafo con vértices conectados por arcos.

Un proceso de desarrollo de software debe ofrecer un conjunto de modelos que permitan expresar el producto desde cada una de las perspectivas de interés. Es aquí donde se hace evidente la importancia de UML en el contexto de un proceso de desarrollo de software.

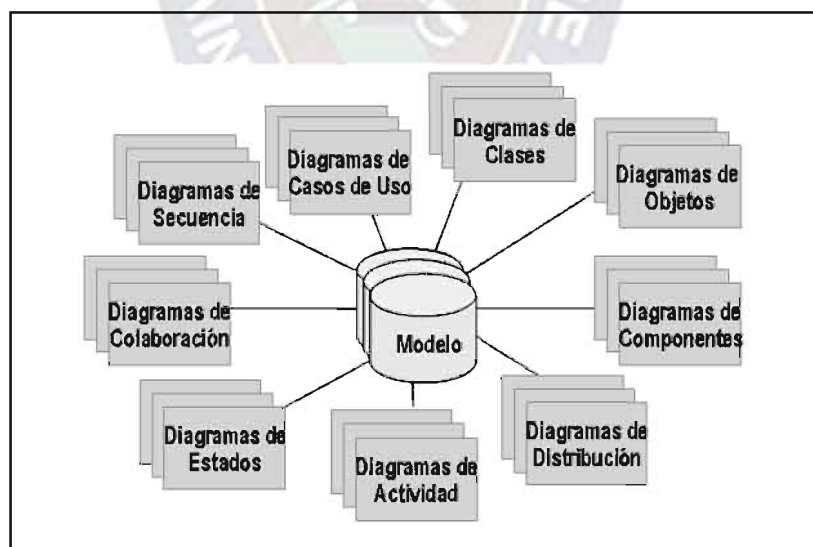


**Figura 2.1:** Relaciones de enlaces entre modelos

Fuente: [RUEDA, 06]

Cada modelo es completo desde su punto de vista del sistema, sin embargo, existen relaciones de enlaces entre los diferentes modelos (figura 2.1).

Varios modelos aportan diferentes vistas de un sistema los cuales nos ayudan a comprenderlo desde varios frentes. Así, UML recomienda la utilización de nueve diagramas que, para representar las distintas vistas de un sistema. Estos diagramas de UML se presentan en la figura 2.2 y se describen a continuación:



**Figura 2.2:** Diagramas, partes de un modelo

Fuente: [RUEDA, 06]

### 2.3.2.1 Diagrama de Casos de Uso

Un diagrama de Casos de Uso muestra la relación entre los actores y los casos de uso del sistema en desarrollo. Además la funcionalidad que ofrece el sistema en lo que se refiere a su interacción externa. En el diagrama de Casos de Uso contiene elementos que son: Actores, Caso de Uso y Relaciones entre casos de uso.

#### Actores

Un actor es algo con comportamiento, como una persona, un sistema informatizado u organización, y que realiza algún tipo de interacción con el sistema. Se representa mediante una figura humana dibujada con palotes como muestra la Figura 2.3. Esta representación sirve tanto para actores que son personas como para otro tipo de actores.



**Figura 2.3:** Simbología de un actor

**Fuente:** [LARM, 99]

#### Casos de Uso

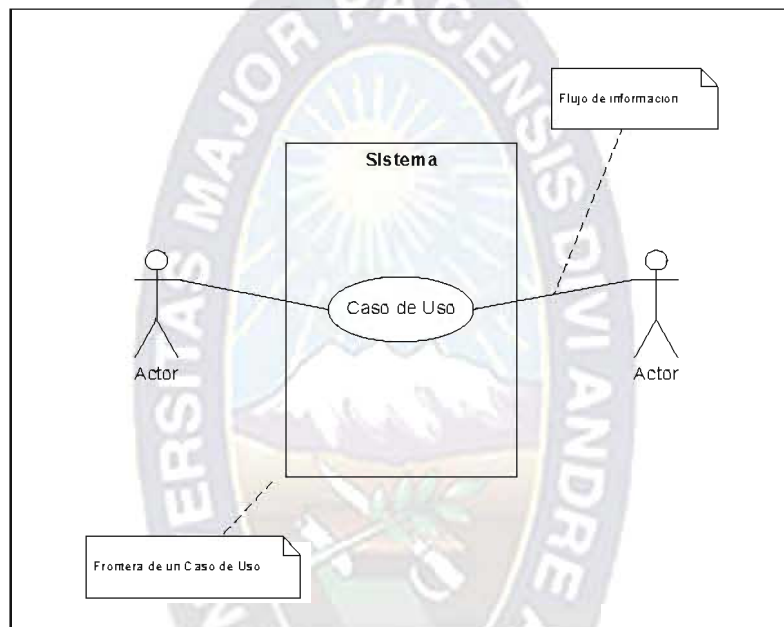
Un caso de uso es una descripción de la secuencia de interacciones que se realiza tras una orden de entre un actor y el sistema, cuando el actor usa el sistema para llevar a cabo una tarea específica. Expresa una unidad coherente de funcionalidad, y se representa en el Diagrama de Casos de Uso mediante la Figura 2.4, una elipse con el nombre del caso de uso en su interior.

El nombre del caso de uso debe reflejar la tarea específica que el actor desea llevar a cabo usando el sistema.



**Figura 2.4:** Simbología de Caso de uso

**Fuente:** [LARM, 99]



**Figura 2.5:** Representación de un modelo de caso de uso

**Fuente:** [LARM, 99]

### Descripción de los casos de uso

Este formato muestra una descripción narrativa de los procesos del dominio y que explica de una forma más específica y detallada la secuencia de actos o pasos de un actor, para ayudar a comprender los Casos y Sub Casos de Uso. También hace referencia a los requerimientos consignados en el documento de Requerimientos, con los cuales tiene relación.

La sección intermedia, curso norma de eventos, es la parte medular del formato expandido; describe los detalles de la conversión interactiva entre los actores y el sistema. Para esta descripción se utilizara la siguiente plantilla (Tabla 2.1):

<b>Caso de uso:</b>	Nombre de caso de uso
<b>Actores:</b>	Lista de actores (agentes externos), en la cual se indica quién inicia el caso de uso.
<b>Propósito:</b>	Intención del caso de uso
<b>Resumen:</b>	Repetición del caso de uso de alto nivel o alguna síntesis similar.
<b>Tipo:</b>	Que importancia es para el desenvolvimiento del sistema (prioridad) 1. Primario, secundario u opcional (a explicar) 2. Esencial o real (a explicar).
<b>Referencias Cruzadas:</b>	Casos relacionados de uso y funciones también relacionadas del sistema.
<b>Curso Normal de los Eventos</b>	
<b>Acción de los Actores</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
Acciones numeradas de los actores	Descripciones numeradas de las respuestas del sistema.

**Tabla 2.1:** Plantilla de un caso de uso expandido

**Fuente:** [LARM, 99]

### 2.3.2.2 Diagrama de Clases

Los diagramas de clases son diagramas de estructura estática que descomponen un sistema de software en sus partes. Sin embargo, en un diagrama de clases los componentes son clases que representan entidades de software totalmente definidas en vez de objetos que representan conceptos del mundo real.

Además de atributos y asociaciones, un diagrama de clases también especifica operaciones, métodos, interfaces y dependencias (ver figura 2.6).



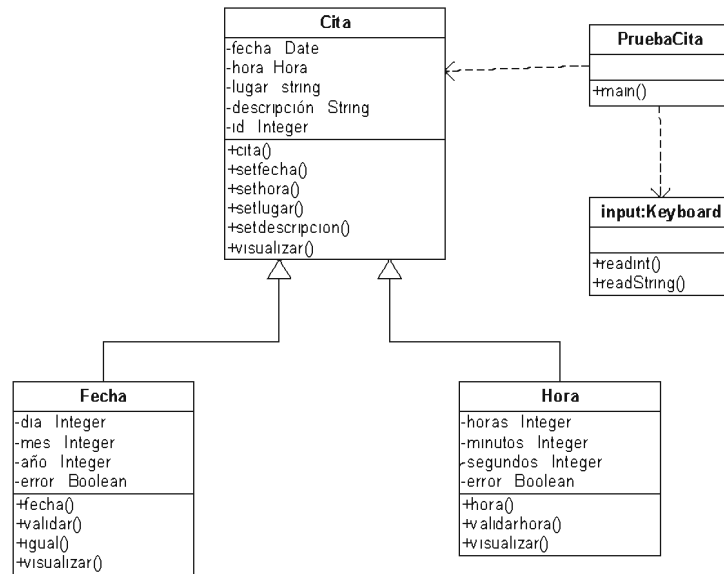


Figura 2.6: Diagrama de Clases

Fuente: [LARM, 99]

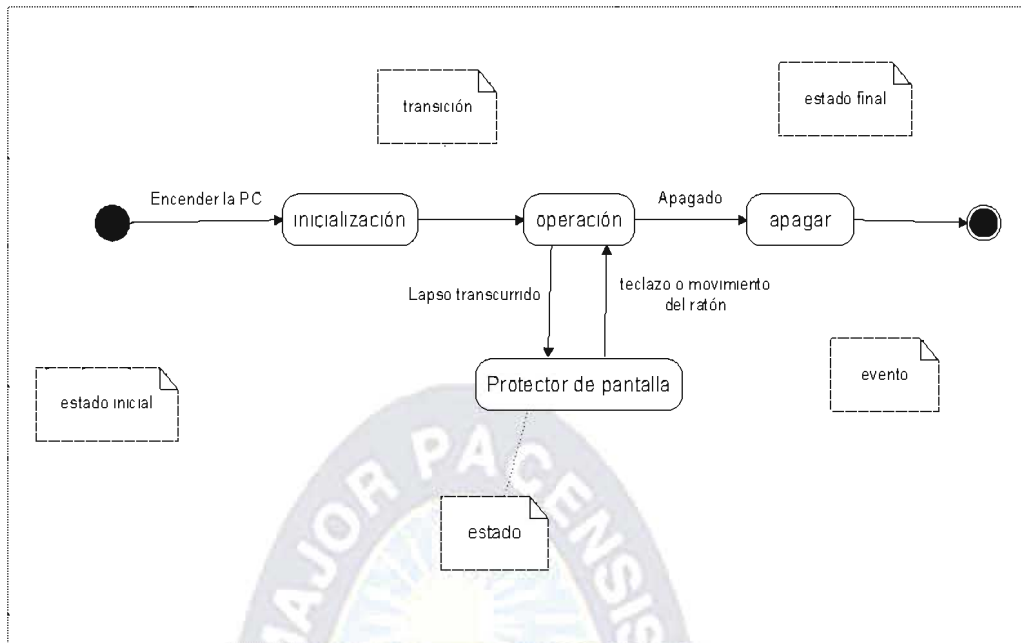
### 2.3.2.3 Diagrama de Objetos

Los diagramas de objetos están vinculados con los diagramas de clases. Un objeto es una instancia de una clase, por lo que un diagrama de objetos puede ser visto como una instancia de un diagrama de clases. Los diagramas de objeto describen la estructura estática de un sistema en un momento particular y son usados para probar la precisión de los diagramas de clases.

**2.3.2.4 Diagramas de Comportamiento.-** Dentro de estos diagramas se encuentran:

#### Diagrama de Estados

Los diagramas de estados son un técnica conocida para describir el comportamiento de un sistema (véase figura 2.7). Describen todos los estados posibles en los que puede entrar un objeto particular y la manera en que cambia el estado del objeto, como resultado de los eventos que llegan a él.

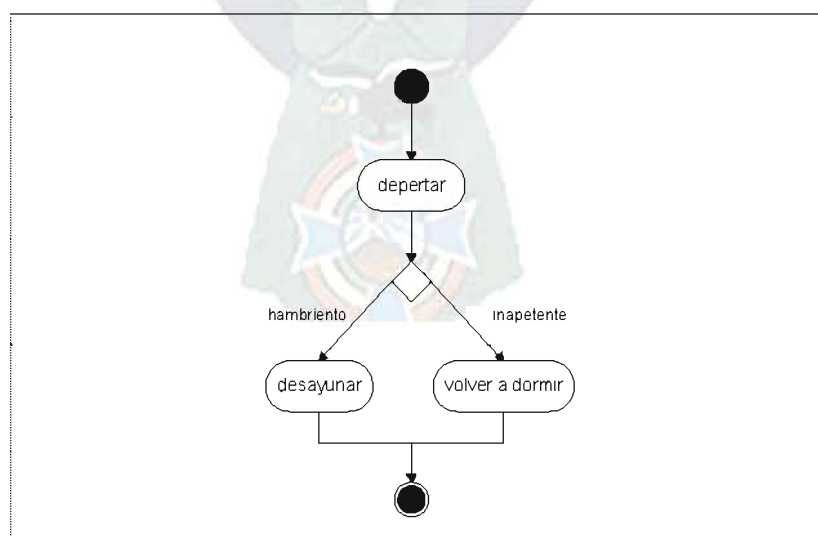


**Figura 2.7:** Diagrama de Estados

**Fuente:** [LARM, 99]

### Diagrama de Actividades

Un diagrama de actividades ha sido diseñado para mostrar una visión simplificada de lo que ocurre durante una operación o proceso (véase figura 2.8). Simplifica el diagrama de estados modelando el comportamiento mediante flujos de actividades. También se pueden utilizar caminos verticales para mostrar los responsables de cada actividad.

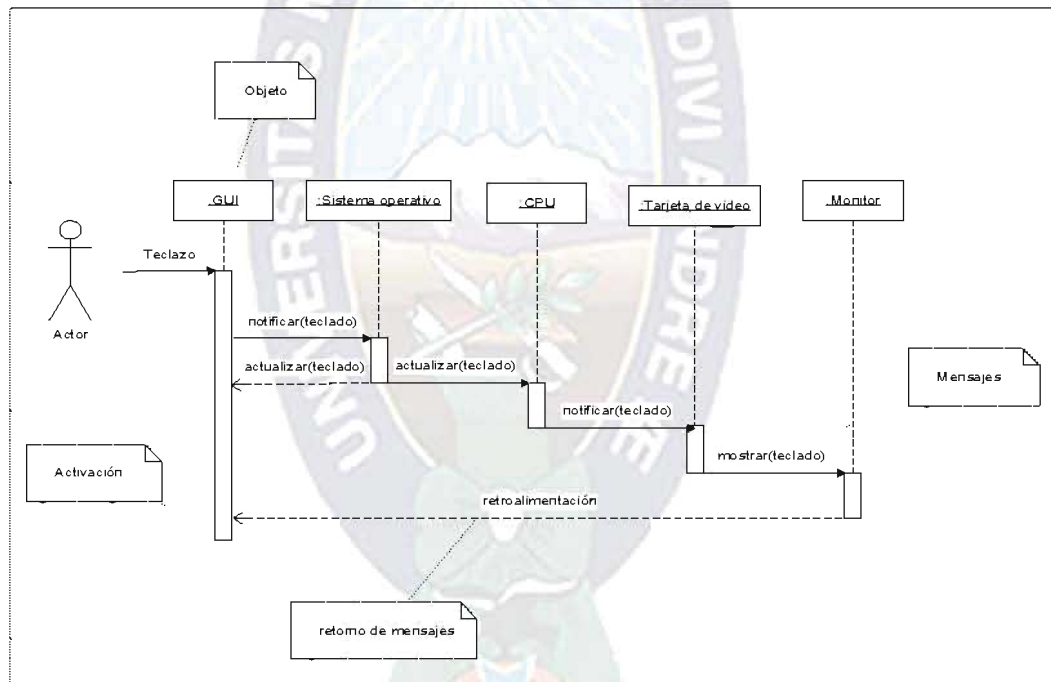


**Figura 2.8:** Diagrama de Actividades

**Fuente:** [LARM, 99]

**Diagramas de Interacción.-** Estos diagramas a su vez se dividen en 2 tipos de diagramas, según la interacción que enfatizan:

- **Diagrama de Secuencia:** Un diagrama de secuencia muestra una interacción ordenada según la secuencia temporal de eventos como la Figura 2.9. En particular, muestra los objetos participantes en la interacción y los mensajes que intercambian ordenados según su secuencia en el tiempo. El eje vertical representa el tiempo, y en el eje horizontal se colocan los objetos y actores participantes en la interacción, sin un orden prefijado. Cada objeto o actor tiene una línea vertical, los mensajes se representan mediante flechas entre los distintos objetos.

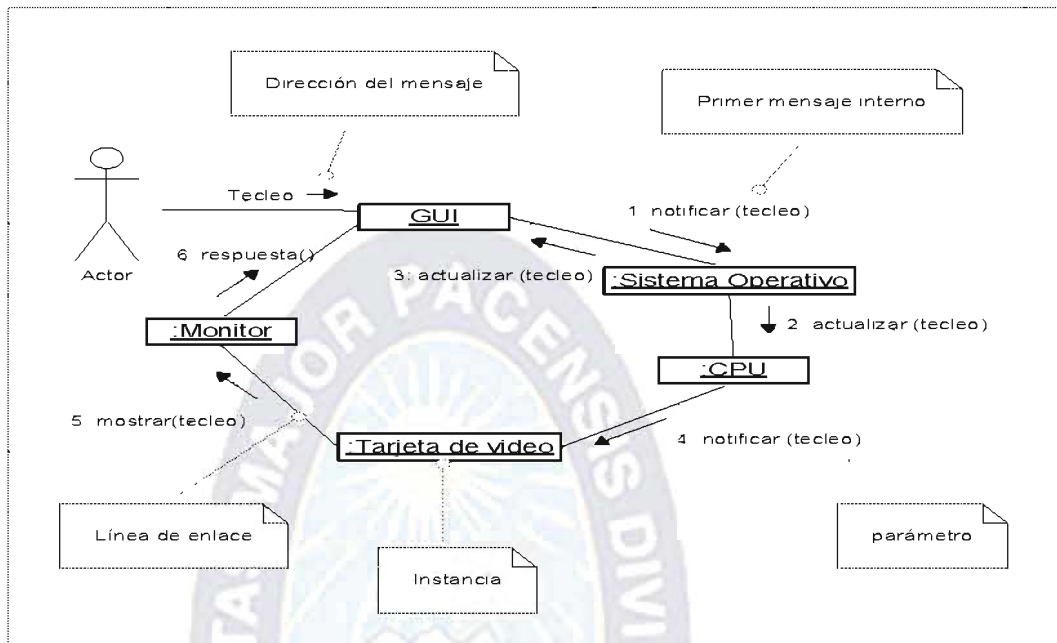


**Figura 2.9:** Diagrama de Secuencia

**Fuente:** [LARM, 99]

- **Diagrama de Colaboración:** Un diagrama de colaboración muestra una interacción organizada basándose en los objetos que toman parte en la interacción y los enlaces entre los mismos (en cuanto a la interacción se refiere). A diferencia de los Diagramas de Secuencia, los Diagramas de Colaboración muestran las relaciones entre los roles de los objetos. La secuencia de los mensajes y los flujos de ejecución concurrentes deben

determinarse explícitamente mediante números de secuencia (véase figura 2.10).



**Figura 2.10:** Diagrama de Colaboración

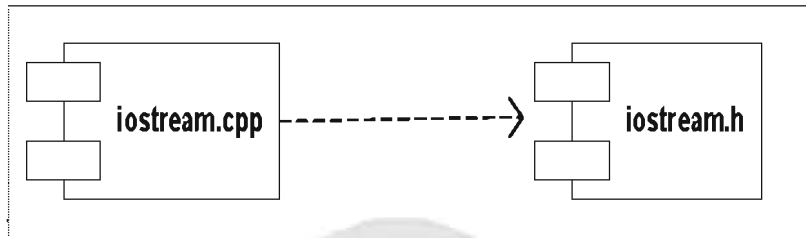
**Fuente:** [LARM, 99]

En cuanto a la representación, un Diagrama de Colaboración muestra a una serie de objetos con los enlaces entre los mismos, y con los mensajes que se intercambian dichos objetos. Los mensajes son flechas que van junto al enlace por el que “circulan”, y con el nombre del mensaje y los parámetros (si los tiene) entre paréntesis. Cada mensaje lleva un número de secuencia que denota cual es el mensaje que le precede, excepto el mensaje que inicia el diagrama, que no lleva número de secuencia.

**2.3.2.5 Diagramas de implementación.-** Dentro de estos diagramas se encuentran:

**Diagrama de Componentes:** Muestra la organización y las dependencias entre un conjunto de componentes (véase figura 2.11). Es un diagrama que permite representar la estructura de ciertos aspectos físicos de los sistemas orientados a objetos, concretamente, la organización y dependencias entre los elementos

físicos que residen en un nodo, es decir, ficheros que representan el empaquetamiento físico de clases, interfaces y colaboraciones.

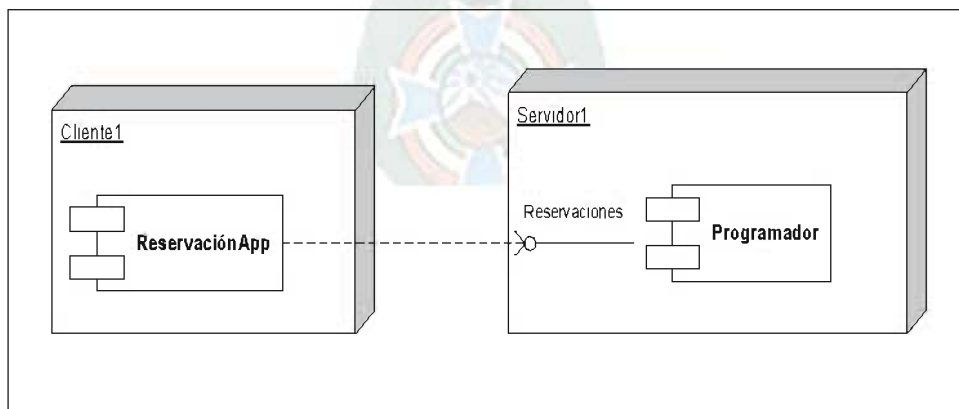


**Figura 2.11:** Diagrama de Componentes

Fuente: [LARM, 99]

Los diagramas de componentes se utilizan para modelar la vista de implementación estática de un sistema, teniendo en cuenta que un diagrama de componentes individual es normalmente solo una presentación particular de dicha vista.

**Diagrama de Despliegue:** Un diagrama de despliegue muestra la configuración de nodos de procesamiento en tiempo de ejecución y los componentes que residen en ellos. Se relacionan con los diagramas de componentes en que un nodo incluye, por lo común, uno o más componentes (véase figura 2.12). Los diagramas de Despliegue se utilizan para modelar la vista de despliegue estática de un sistema, que implica modelar la topología de hardware sobre el que se ejecuta el sistema.



**Figura 2.12:** Diagrama de Despliegue

Fuente: [LARM, 99]

## 2.4 METODOLOGIA EMPLEADA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

La metodología elegida para el desarrollo del presente proyecto es el Proceso Unificado de Rational (**RUP**) con el propósito de entregar un producto de software que satisfaga las necesidades del usuario de forma eficiente y asegurar la producción de alta calidad.

### 2.4.1 ¿Qué es el RUP?

El Proceso Unificado de Rational (**RUP**) es un proceso de desarrollo de software. Un proceso de desarrollo de software es el conjunto de actividades necesarias para transformar los requisitos de un usuario en un sistema de software, como se muestra en la Figura 2.13. Sin embargo, el Proceso Unificado es más que un simple proceso; es un marco de trabajo genérico que puede especializarse para una gran variedad de sistemas software, para diferentes áreas de aplicación, diferentes tipos de organizaciones, diferentes niveles de aptitud y diferentes tamaños de proyecto.

El proceso Unificado utiliza el Lenguaje Unificado de Modelado (Unified Modeling Language, UML) para preparar todos los esquemas de un sistema software. De hecho UML es una parte esencial del Proceso Unificado [JACBR, 00].



Figura 2.13 Proceso de Desarrollo de Software

Fuente: [JACBR, 00]

## 2.4.2 Características Esenciales del RUP

Se puede hacer mención de las tres características esenciales que definen al RUP:

- ⇒ Proceso Dirigido por los Casos de Uso
- ⇒ Proceso Iterativo e Incremental
- ⇒ Proceso Centrado en la Arquitectura

### 2.4.2.1 Proceso Dirigido por los Casos de Uso

Según [KRUC, 00], los Casos de Uso son una técnica de captura de requisitos desde el punto de vista del usuario y no solo en términos de funcionalidad del producto final, aunque esto sea también importante. Un Caso de Uso es un fragmento de funcionalidad del sistema que proporciona al usuario una utilidad requerida. Los Casos de Uso son los requisitos funcionales del sistema.

En el RUP los Casos de Uso no son solo una herramienta para especificar los requisitos del sistema. También guían su diseño, implementación y prueba.

### 2.4.2.2 Proceso Iterativo e Incremental

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

Una iteración puede realizarse por medio de una cascada como se muestra en la Figura 2.14. Se pasa por los flujos fundamentales (Requisitos, Análisis, Diseño, Implementación y Pruebas), también existe una planificación de la iteración, un análisis de la iteración y algunas actividades específicas de la iteración. Al

finalizar se realiza una integración de los resultados con lo obtenido de las iteraciones anteriores.

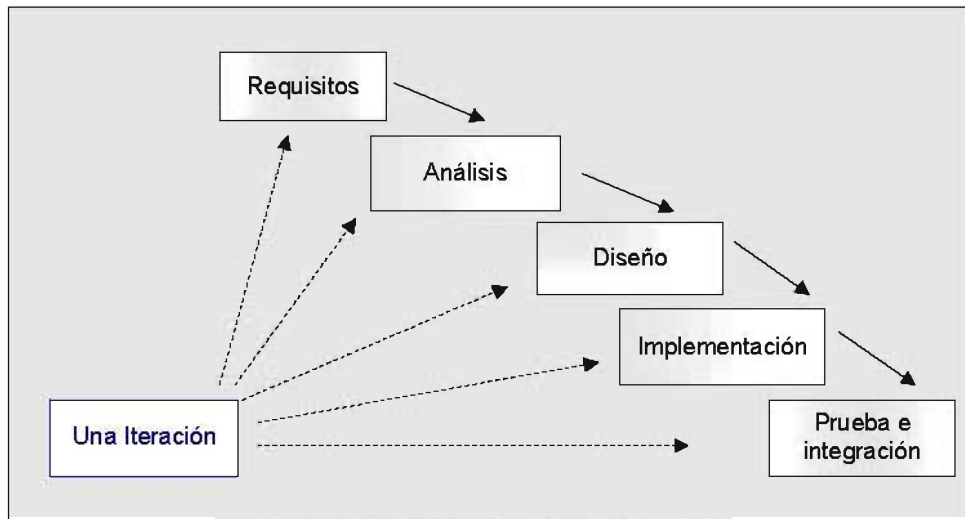


Figura 2.14: Una iteración RUP

Fuente: [VALEN ,05]

El proceso iterativo e incremental consta de una secuencia de iteraciones. Cada iteración aborda una parte de la funcionalidad total, pasando por todos los flujos de trabajo relevantes y refinando la arquitectura. Cada iteración se analiza cuando termina. Se puede determinar si han aparecido nuevos requisitos o han cambiado los existentes, afectando a las iteraciones siguientes. Durante la planificación de los detalles de la siguiente iteración, el equipo también examina cómo afectarán los riesgos que aún quedan al trabajo en curso. Toda la retroalimentación de la iteración pasada permite reajustar los objetivos para las siguientes iteraciones. Se continúa con esta dinámica hasta que se haya finalizado por completo con la versión actual del producto.

#### 2.4.2.3 Proceso Centrado en la Arquitectura

La arquitectura de un sistema es la organización o estructura de sus partes más relevantes, lo que permite tener una visión común entre todos los involucrados (desarrolladores y usuarios) y una perspectiva clara del sistema completo, necesaria para controlar el desarrollo [KRUC, 00].



La arquitectura involucra los aspectos estáticos y dinámicos más significativos del sistema, esta relacionada con la toma de decisiones que indican como tiene que ser construido el sistema y ayuda a determinar en que orden. Además la definición de la arquitectura debe tomar en consideración elementos de calidad del sistema, rendimiento, reutilización y capacidad de evolución por lo que debe ser flexible durante todo el proceso de desarrollo. La arquitectura se ve influenciada por la plataforma software, sistema operativo, gestor de bases de datos, protocolos, consideraciones de desarrollo como sistemas heredados. Muchas de estas restricciones constituyen requisitos no funcionales del sistema.

En el caso de RUP además de utilizar los Casos de Uso para guiar el proceso se presta especial atención al establecimiento temprano de una buena arquitectura que no se vea fuertemente impactada ante cambios posteriores durante la construcción y el mantenimiento.

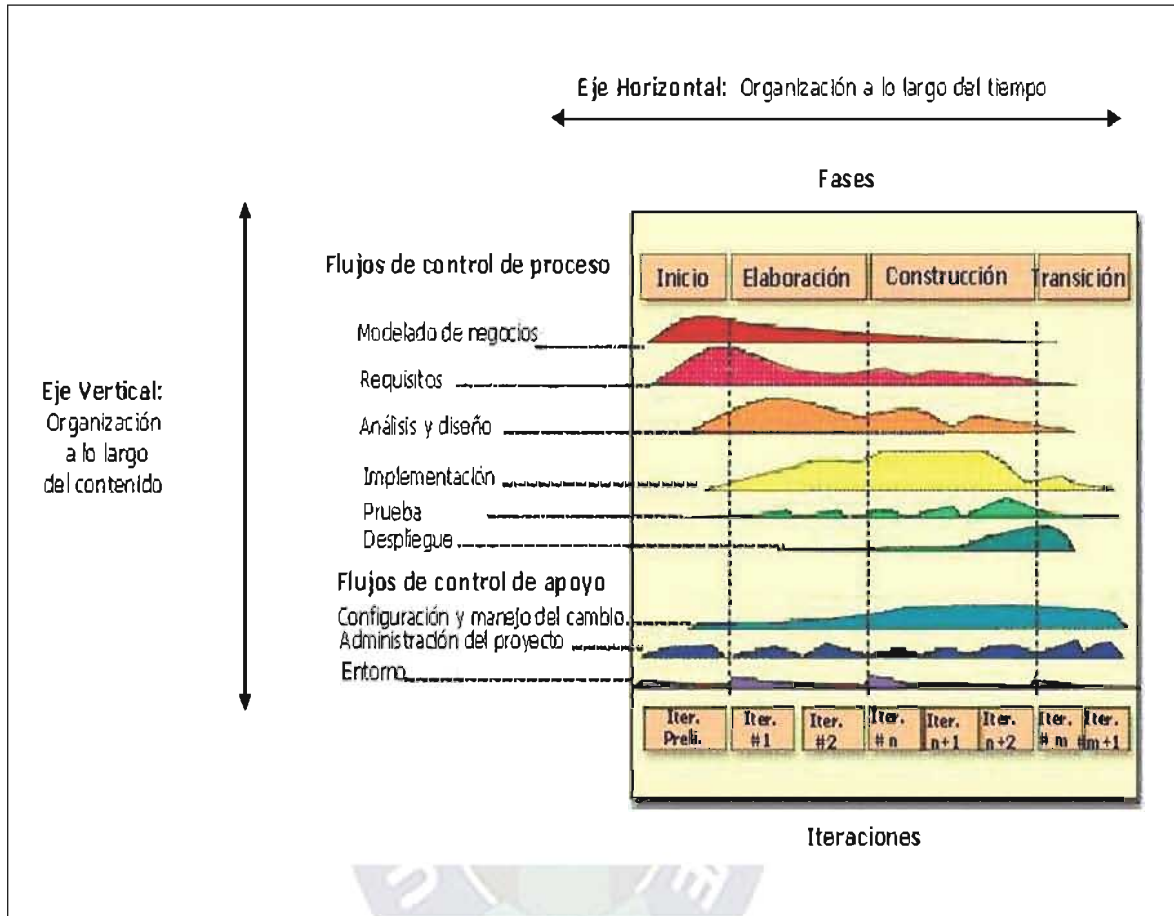
Cada producto tiene tanto una función como una forma. La función corresponde a la funcionalidad reflejada en los Casos de Uso y la forma la proporciona la arquitectura. Existe una interacción entre los Casos de Uso y la arquitectura, los Casos de Uso deben encajar en la arquitectura cuando se llevan a cabo y la arquitectura debe permitir el desarrollo de todos los Casos de Uso requeridos, actualmente y en el futuro. Esto provoca que tanto arquitectura como Casos de Uso deban evolucionar en paralelo durante todo el proceso de desarrollo de software.

### 2.4.3 Estructura del RUP

El RUP puede ser descrito en dos dimensiones o ejes.

**Eje horizontal:** Representa el tiempo y es considerado el eje de los aspectos dinámicos del proceso. Indica las características del ciclo de vida del proceso expresado en términos de fases, iteraciones e hitos. Se puede observar en la Figura 2.15 que RUP consta de cuatro fases: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición.

**Eje vertical:** Representa los aspectos estáticos del proceso. Describe el proceso en términos de componentes de proceso, disciplinas, flujos de trabajo, actividades, artefactos y roles.



**Figura 2.15** Estructura del RUP

Fuente: [VALEN ,05]

#### 2.4.4 Fases del RUP

Para la construcción de sistemas, el RUP, divide el proceso de desarrollo en ciclos, cada ciclo se divide en cuatro fases: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición; tal como se muestra en la Figura 2.15, al final de cada ciclo se obtiene un producto.

#### **2.4.4.1 Fase de Inicio**

El Objetivo en esta etapa es determinar la visión del proyecto definiéndose el modelo del negocio y el alcance del proyecto. Se identifican todos los actores y Casos de Uso, y se diseñan los Casos de Uso más esenciales. Se desarrolla, un plan de negocio para determinar que recursos deben ser asignados al proyecto.

#### **2.4.4.2 Fase de Elaboración**

En esta etapa el objetivo es determinar la arquitectura óptima, analizando el dominio del problema, desarrollando el plan del proyecto y eliminar los mayores riesgos.

En esta fase se construye un prototipo de la arquitectura, que debe evolucionar en iteraciones sucesivas hasta convertirse en el sistema final. Este prototipo debe contener los Casos de Uso críticos en la fase de inicio.

#### **2.4.4.3 Fase de Construcción**

En esta etapa el objetivo es llevar a obtener la capacidad operacional inicial del producto en forma incremental a través de las sucesivas iteraciones.

Durante esta fase todos los componentes, características y requisitos deben ser implementados, integrados y probados en su totalidad, obteniendo una versión aceptable del producto.

#### **2.4.4.4 Fase de Transición**

El objetivo es llegar a obtener el producto final, para lo que se requiere desarrollar nuevas versiones actualizadas del producto, completar la documentación, entrenar al usuario en el manejo del producto, y en general tareas relacionadas con el ajuste, configuración, instalación y facilidad de uso del producto.

Las iteraciones en esta fase continúan agregando características al software. Sin embargo las características se agregan a un sistema que el usuario se encuentra utilizando activamente.

## 2.5 HERRAMIENTAS TECNOLOGICAS

La herramienta tecnológica a utilizar será el PHP que es una herramienta orientada a objetos que nos proporciona un nivel extremadamente alto de velocidad y rendimiento ya que este se ejecuta en casi todas las plataformas de cómputo disponibles, cuenta con un vasto catálogo de funciones de acceso a base de datos, y se integra a casi todos los servidores HTTP.

### 2.5.1 ¿Qué es PHP?

En [JTYAG, 01] PHP es un lenguaje de scripting que permite la generación dinámica de contenidos en un servidor web. Su nombre oficial es PHP: Hyper Text Preprocessor. Entre sus principales características se pueden destacar su potencia, alto rendimiento y su facilidad de aprendizaje. PHP es una eficaz herramienta de desarrollo para los programadores web, ya que proporciona elementos que permiten generar de manera rápida y sencilla sitios web dinámicos.

PHP es un lenguaje de programación que contiene muchos conceptos de C, Perl y Java. Su sintaxis es muy similar a la de estos lenguajes, haciendo muy sencillo su aprendizaje incluso a programadores noveles.

El código PHP está embebido en documentos HTML de manera que es muy fácil incorporar información actualizada en un sitio web.

#### 2.5.1.1 Características fundamentales del lenguaje

PHP es un lenguaje para la creación de sitios web del que se pueden destacar las siguientes características:

- ⇒ Es un potente y robusto lenguaje de programación embebido en documentos HTML.
- ⇒ Dispone de librerías de conexión con la gran mayoría de los sistemas de gestión de bases de datos para el almacenamiento de información permanente en el servidor.
- ⇒ Proporciona soporte a múltiples protocolos de comunicaciones en Internet (HTTP, IMAP, FTP, LDAP, SNMP, etc.).

Aparte de estas características básicas. Existen otras no menos importantes:

- ⇒ **Código fuente abierto:** el código del intérprete está accesible para permitir posibles mejoras o sugerencias acerca de su desarrollo (PHP ha sido escrito en lenguaje C).
- ⇒ **Gratuito:** no es necesario realizar ningún desembolso económico para desarrollar sistemas de información empleando este versátil lenguaje.
- ⇒ **Portable y multiplataforma:** existen versiones del intérprete para múltiples plataformas (Windows 95, 98, NT, 2000, Unix, Linux, etc.). Esto permite que las aplicaciones puedan ser portadas de una plataforma a otra sin necesidad de modificar ni una sola línea de código.
- ⇒ **Eficiente:** PHP consume muy pocos recursos en el servidor, por lo que con un equipo relativamente sencillo es posible desarrollar interesantes aplicaciones.
- ⇒ **Alta velocidad de desarrollo:** PHP permite desarrollar rápidamente sitios web dinámicos. Proporciona gran cantidad de librerías muy útiles y bien documentadas que ahorran mucho trabajo al programador.

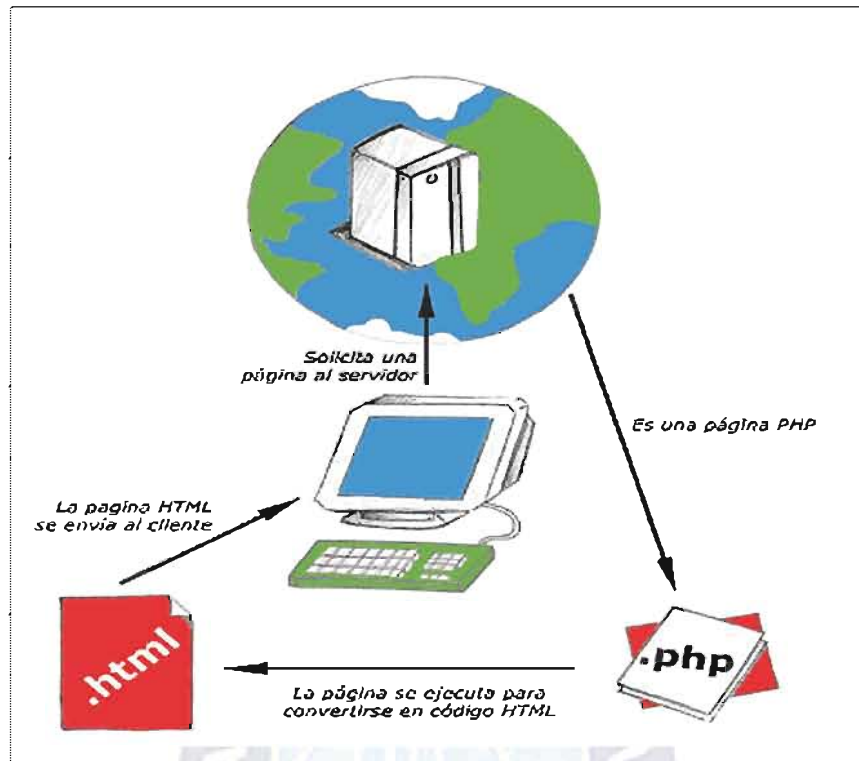


Figura 2.16 Diagrama PHP

Fuente: [PUENTE]

### 2.5.2 Gestor de Base de Datos

SQL es un lenguaje bastante sencillo orientado a base de datos y al manejo de consultas. PHP incorpora esta extensión junta a nuestras bases de datos, obteniendo potentes resultados. De hecho, las consultas que se realizan en Access, están desarrolladas o basadas en este lenguaje, por lo que su implementación en PHP no es complicada.

El lenguaje de consulta estructurado (SQL) es un lenguaje de base de datos normalizado utilizado por motor de base de datos Microsoft. SQL se utiliza para crear objetos QueryDef, como el argumento de origen del método OpenRecordSet y como la propiedad RecordSource del control de datos.

## 2.6 CALIDAD DEL SOFTWARE

Calidad del software es el cumplimiento de los requisitos de funcionalidad y desempeño explícitamente establecidos, de los estándares de desarrollo explícitamente documentados y de las características implícitas que se esperan de todo software desarrollado profesionalmente [PRESS, 05].

El estándar ISO 9126 se desarrollo como un intento por identificar los atributos de calidad para el software de computadora. El estándar identifica seis atributos clave de la calidad:

**Funcionalidad.** El grado en que el software satisface las necesidades que indican los siguientes subatributos: idoneidad, exactitud, interoperabilidad, cumplimiento y seguridad.

**Confiabilidad.** La cantidad de tiempo en que el software esta disponible para usarlo según los siguientes subatributos: madurez, tolerancia a fallas y facilidad de recuperación.

**Facilidad de uso.** La facilidad con que se usa el software de acuerdo con los siguientes subatributos: facilidad de comprensión, facilidad de aprendizaje y operabilidad.

**Eficiencia.** El grado en que el software emplea en forma optima los recursos del sistema, como lo indican los siguientes subatributos: comportamiento en el tiempo, comportamiento de los recursos.

**Facilidad de mantenimiento.** La facilidad con que se separa el software de acuerdo con los siguientes subatributos: facilidad de análisis, facilidad de cambio, estabilidad y facilidad de prueba.

**Portabilidad.** La facilidad con que se lleva el software de un entorno a otro según los siguientes subatributos: adaptabilidad, facilidad, para instalarse, cumplimiento, facilidad para reemplazarse.

Los factores ISO 9126 facilitan una valiosa base para medidas indirectas y una lista de verificación excelente para evaluar la calidad de un sistema.

### 2.6.1 METRICAS BASADAS EN LA FUNCION

La métrica de punto de función (**PF**), propuesta inicialmente por Albretch, se usa de manera efectiva como medio para medir la funcionalidad que entrega un sistema. Empleando datos históricos, el PF se usa para estimar el costo o el esfuerzo requerido para diseñar, codificar y probar el software, predecir el número de errores que se encontrarán durante la prueba y pronosticar el número de componentes, de líneas de código proyectadas, o ambas, en el sistema implementado [**PRESS,05**].

Los puntos de función se calculan completando la tabla 2.2. Se determinan cinco características de dominios de información y se proporcionan las cuentas en posición apropiada de la tabla. Los valores del dominio de la información se definen de la siguiente manera:

**Número de entradas externas (EE).** Cada entrada externa se origina en un usuario o es transmitida desde otra aplicación y proporciona distintos datos orientados a la aplicación o información de control. Las entradas suelen emplearse para actualizar archivos lógicos internos (ALI). Las entradas deben distinguirse de las consultas, que se cuentan por separado.

**Número de salidas externas (SE).** Cada salida externa se deriva en el interior de la aplicación y proporciona información al usuario. En este contexto, salida externa alude a informes, pantallas, mensajes de error, etc. Los elementos de datos individuales dentro de un informe no se cuentan por separado.

**Número de consultas externas (CE).** Una consulta externa se define como la entrada en línea que lleva a la generación de alguna respuesta inmediata por parte del software, en la forma de salida en línea.



**Número de archivos lógicos internos (ALI).** Cada archivo lógico interno es un agrupamiento lógico de datos que reside dentro de los límites de las aplicaciones y que se mantiene mediante entradas externas.

**Número de archivos de interfaz externos (AIE).** Cada archivo de interfaz externo es un agrupamiento lógico de datos externos a la aplicación pero que proporciona datos que podrían usarse en esta.

Factor de Ponderación						
Parámetros de medición	Cuenta		Simple	Medio	Complejo	Total
Número de entradas de usuario	*		3	4	6	=
Número de salidas de usuario	*		4	5	7	=
Número de peticiones de usuario	*		3	4	6	=
Número de archivos	*		7	10	15	=
Número de interfaces externas	*		5	7	10	=
<b>Conteo Total</b>	.....▶					

**Tabla 2.2:** Cálculos de puntos de función

**Fuente:** [PRESS, 05]

Una vez que se han recopilado los datos anteriores, a la cuenta se asocia un valor de complejidad. Las organizaciones que usan métodos de punto de función desarrollan criterios para determinar si una entrada determinada es simple, promedio o compleja. No obstante, la determinación de la complejidad es un poco subjetiva.

Para calcular puntos de función (PF) se usa la siguiente relación:

$$PF = \text{conteo total} * [ X + Y * \Sigma (Fi) ]$$

Donde:

**PF :** Medida de Funcionalidad entregada a la aplicación como valor de normalización

**conteo total** : La suma de las entradas obtenidas en la tabla.

**X** : Nivel de confiabilidad del sistema.

**Y** : Nivel de significación de error.

**Fi** : Valores de ajuste de la complejidad





# CAPÍTULO III

## MARCO APLICATIVO

# CAPÍTULO III

## MARCO APLICATIVO

### 3.1 INTRODUCCION

En este capítulo se presenta el desarrollo del proyecto en el cual necesariamente se tiene que seguir y ejecutar un conjunto de actividades que se encuentran en el proceso de desarrollo que se ha optado por emplear. En el desarrollo del presente proyecto se utiliza la metodología del Proceso Unificado Racional y la herramienta de modelado UML, con el objetivo de producir software de alta calidad que cumpla con los requerimientos de los usuarios, dentro de una planificación que cubra el ciclo de vida del desarrollo de software.

El Proceso Unificado Racional describe los diversos pasos involucrados en la captura de los requerimientos y en el establecimiento de una guía arquitectónica, para diseñar y probar el sistema hecho de acuerdo a los requerimientos y a la arquitectura.

### 3.2 ANALISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA

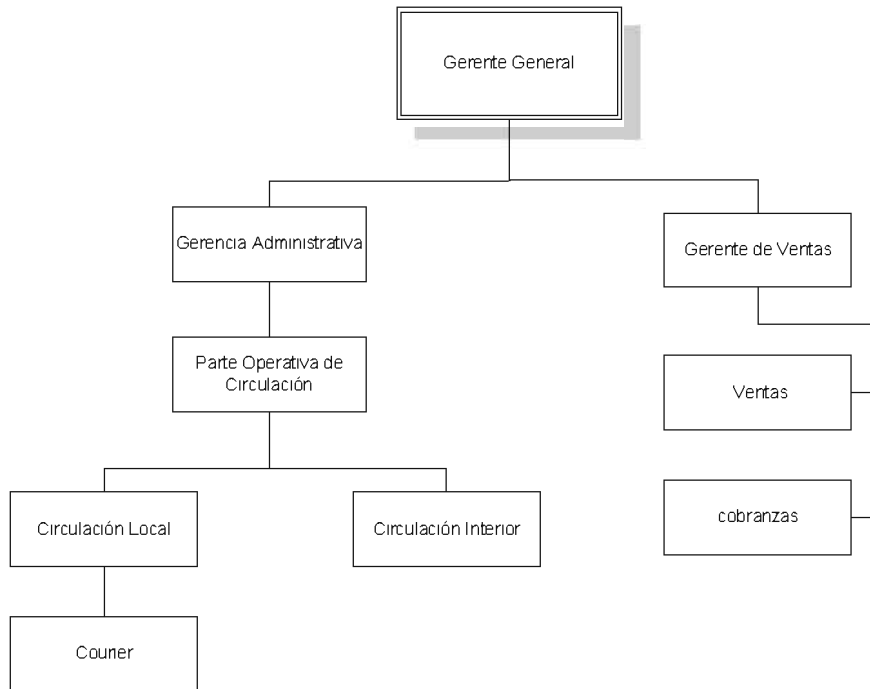
Primeramente se realiza el análisis de la situación actual describiendo el entorno de trabajo.

#### 3.2.1 Análisis de la situación actual

Para lograr el éxito en el desarrollo del sistema, es fundamental la comprensión de los requisitos del usuario necesarios para la construcción del sistema. El análisis de sistemas se centra en la descripción detallada como base para su implementación del sistema propuesto.

### 3.2.1.1 Estructura Orgánica de la Empresa

JR Marketing & Distribución, muestra una estructura definida en la administración, comercialización y distribución, con características propias y diferentes inherentes a su actividad empresarial.



**Figura 3.1:** Organigrama de la empresa JR Marketing & Distribución

JR Marketing & Distribución es una empresa privada que tiene por objeto la distribución y comercialización de medios de prensa, empezando sus actividades a mediados del año 1998 en la ciudad de La Paz

A continuación se describen algunas actividades que se realizan en la empresa:

**Proceso de Comercialización,** El operador de ventas es el encargado de realizar la pre-venta visitando a los clientes y promocionando los productos para luego recepcionar las órdenes de pedido de los medios de prensa de acuerdo a los lineamientos vigentes.

**Proceso de Distribución,** Se inicia con el recojo del material luego se realiza la zonificación de los mismos para luego ser entregados a los Courier que son los encargados de llegar a los clientes con el producto, una vez realizado la distribución de los medios de prensa se realiza un informe de todo el material

entregado para luego ser enviado a los medios de comunicación especializados a quienes se brinda el servicio

Después de realizar un diagnóstico de las actividades que se realizan en la empresa, se hizo un estudio de los requerimientos tanto de los usuarios como tecnológicos descritos a continuación.

### **3.3 FASE INICIAL**

En esta fase primeramente se analizaron todos los problemas que existían en la empresa JR Marketing & Distribución posteriormente se hizo un estudio de los requerimientos de los usuarios mediante entrevistas.

#### **3.3.1 Requerimientos de Usuario**

El paso fundamental dentro del análisis de sistemas es el análisis de requisitos para así comprender las necesidades del usuario, además permite tener una mejor visión del problema y encontrar el camino hacia la solución, que satisfaga esas necesidades.

Dentro de este contexto, se identifica una serie de requisitos que son descritos a continuación:

- Captura de datos del cliente y registro del servicio ofrecido
- Registrar las ordenes de compra realizadas por los clientes
- Generar el reporte de los medios más vendidos
- Controlar el número de ediciones de cada cliente
- Controlar las pérdidas, devoluciones, la cantidad recibida, la cantidad vendida y el importe subtotal que se recibe en el proceso de la comercialización y distribución de los medios de prensa.
- Generar reportes de ventas de acuerdo a criterios que maneja la empresa.
- Generar reportes de las distribuciones realizadas.

### 3.3.2 Requerimientos Tecnológicos

#### Requerimiento de Software

La herramienta tecnológica a utilizar será el PHP que es un lenguaje de scripting que permite la generación dinámica de contenidos en un servidor web. Entre sus principales características se pueden destacar su potencia, alto rendimiento y su facilidad de aprendizaje. PHP es una eficaz herramienta de desarrollo para los programadores web, ya que proporciona elementos que permiten generar de manera rápida y sencilla sitios web dinámicos.

PHP es un lenguaje de programación que contiene muchos conceptos de C, Perl y Java. Su sintaxis es muy similar a la de estos lenguajes, haciendo muy sencillo su aprendizaje incluso a programadores noveles.

PHP es un lenguaje para la creación de sitios web del que se pueden destacar las siguientes características:

- ⇒ Es un potente y robusto lenguaje de programación embebido en documentos HTML.
- ⇒ Dispone de librerías de conexión con la gran mayoría de los sistemas de gestión de bases de datos para el almacenamiento de información permanente en el servidor.
- ⇒ Proporciona soporte a múltiples protocolos de comunicaciones en Internet (HTTP, IMAP, FTP, LDAP, SNMP, etc.).

La arquitectura utilizada será la de cliente/servidor, ya que es el más aconsejable por el tipo de sistemas que se va desarrollando.

Esta arquitectura es beneficiosa porque se utilizara el motor de base de datos SQL Server, debido a su flexibilidad y las múltiples opciones que tiene.

### Requerimiento de Hardware

En cuanto a hardware se requieren mínimamente los siguientes componentes:

- Procesador Pentium III o superior
- 64 MB de memoria RAM o superior.
- Disco Duro de almacenamiento mayor a 40 Gigabyte.
- Monitor de 14 pulgadas.

### Plataforma

La plataforma de software es Windows XP que contienen una gran variedad de características y posibilidades que optimizan el rendimiento y proporcionan una alta disponibilidad de recuperación de fallos y distintos niveles de seguridad.

## 3.4 FASE DE ELABORACION

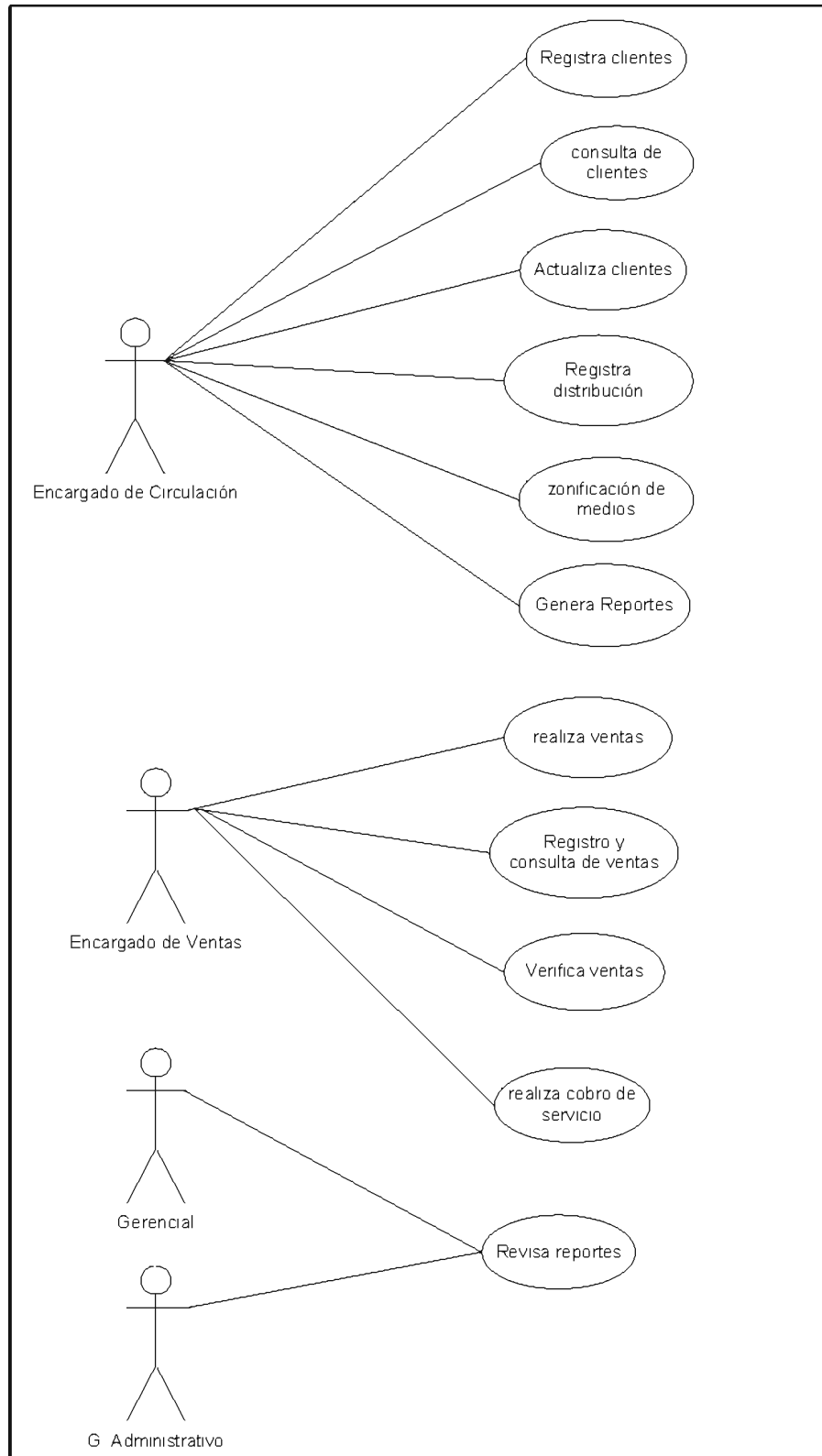
En esta fase se establece el contexto del sistema mediante el modelo del negocio a través de casos de uso logrando definir el alcance del proyecto.

### 3.4.1 Modelo del negocio

El modelo de negocio es una técnica para comprender los procesos de la organización. El modelo del negocio describe los procesos en términos de casos de uso y actores del contexto que se corresponden con los procesos del sistema y los usuarios. [JACOB, 00]

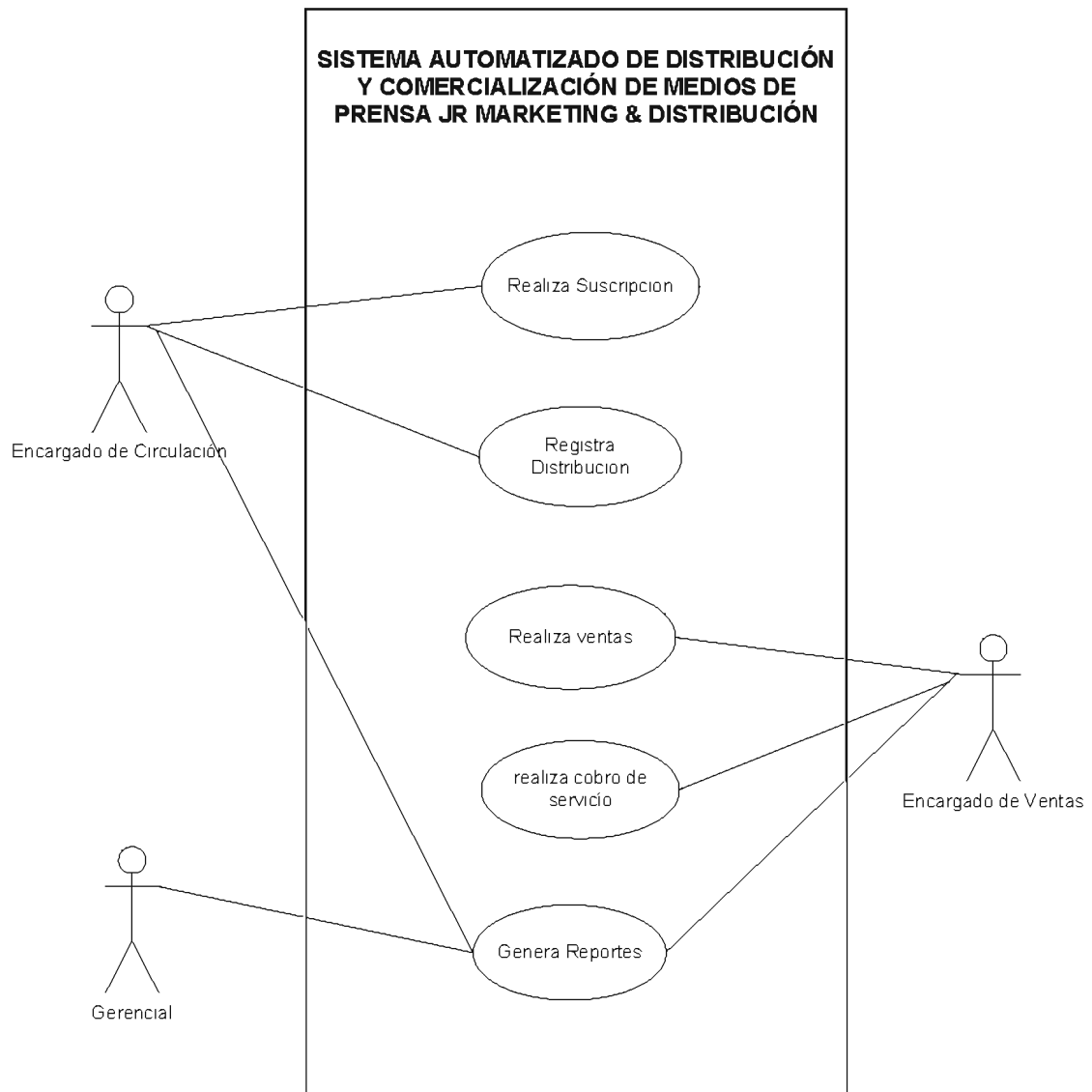
El modelado del negocio detallado a continuación (Ver Figura 3.2) identifica los procesos más importantes del contexto del sistema y describe los procesos exactos relacionados con los actores y casos de uso encontrados.



**Figura 3.2:** Modelo de negocio**Fuente:** Elaboración propia

### 3.4.2 Modelo de Caso de Uso

El modelo de Caso de Uso (Figura 3.3) nos permite representar a los diferentes actores y los casos de uso de la empresa. En los siguientes diagramas podemos observar a los principales actores que interactúan con el sistema.



**Figura 3.3:** Modelo de Caso de Uso

**Fuente:** Elaboración propia

#### 3.4.2.1 Actores

##### Encargado de Circulación

El encargado de circulación es una persona que realiza las tareas de registro de clientes, coordinación de circulación, recojo del material, zonificación de los

medios de prensa y elabora informes para entregar a los medios de comunicación especializados a los cuales se brindó el servicio.

### Encargado de Ventas

El encargado de ventas realiza el registro de las partes diarias de la venta de los medios de prensa, posteriormente realiza el cobro de los servicios brindados a los diferentes medios de comunicación especializados.

### Gerencial

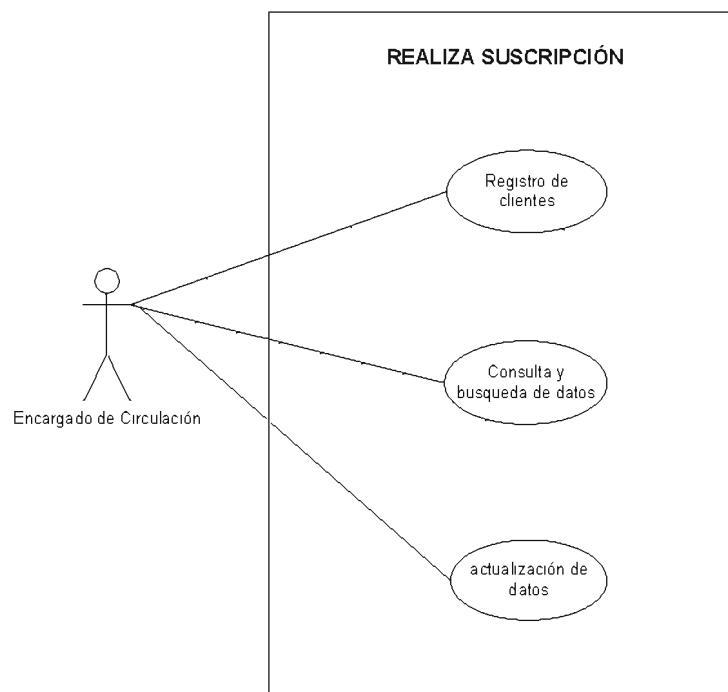
El Gerente General es una persona que utiliza el sistema para solicitar reportes de los ingresos provenientes de la venta y la distribución de los medios de prensa.

### 3.4.3 Diagramas Caso de Uso

A continuación se detalla los diagramas de casos de uso más representativos

- **Caso de Uso: Realiza Suscripción**

Este caso de uso lo inicia el encargado de circulación



**Figura 3.4:** Caso de Uso: Realiza Suscripción

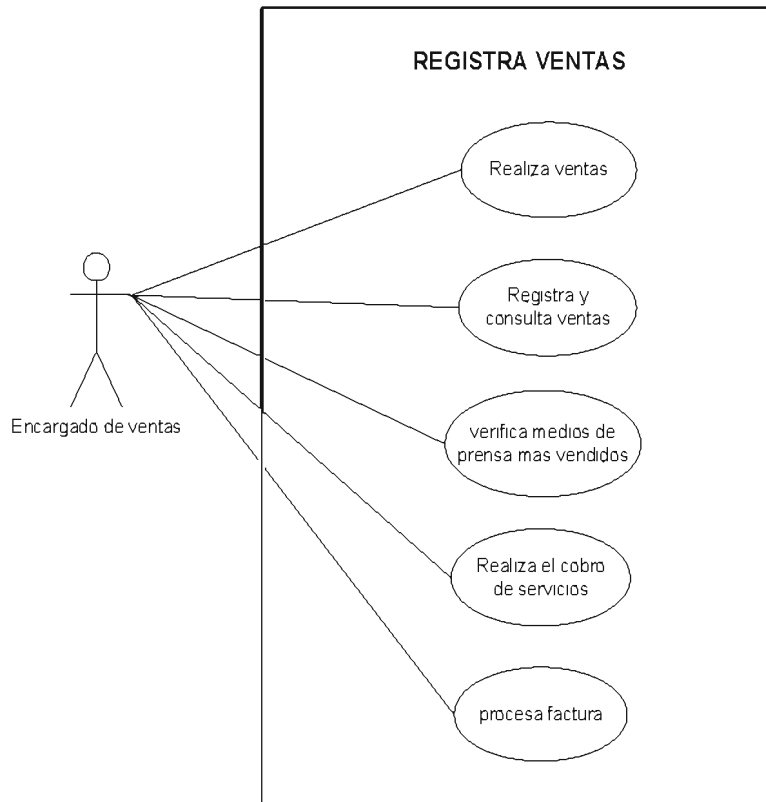
**Fuente:** Elaboración propia

<b>Caso de Uso:</b>	<b>Realiza Suscripción</b>
<b>Actores:</b>	Encargado de Circulación
<b>Propósito:</b>	Realiza el registro, verificación y actualización de datos
<b>Resumen:</b>	El encargado de circulación ingresa al sistema, realiza el registro de datos del cliente, posteriormente realiza la actualización de los datos ya registrados.
<b>Tipo:</b>	Primario
<b>Referencias Cruzadas</b>	
<b>Curso Normal de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
<p>1. Introduce su nombre y password</p> <p>3. Elige la opción Suscripción</p> <p>5. Introduce los datos del cliente</p> <p>7. Confirma datos introducidos</p> <p>9. Se elige la opción actualizar datos del cliente.</p> <p>11. Realizar los cambios respectivos del cliente</p> <p>13. Guardar</p> <p>15. Para Salir del sistema apretar salir</p>	<p>2. El sistema constata si los datos introducidos son correctos</p> <p>a) Los datos son correctos, el sistema nos muestra la interfaz del menú principal.</p> <p>b) Los datos son incorrectos, el sistema nos mostrara una nota de precaución al usuario.</p> <p>4. Nos muestra la interfaz de formulario de suscripción para la adición de datos.</p> <p>6. Registra los datos introducidos</p> <p>8. Guarda datos</p> <p>10. Mostrar el formulario de actualizar clientes</p> <p>12. Siempre que se haga un cambio, este se almacenara en el informe de actualización de clientes.</p> <p>14. Guardara la actualización</p>

**Tabla 3.1:** Caso de Uso: Realiza Suscripción

**Fuente:** Elaboración propia

- Caso de Uso Registra ventas



**Figura 3.5:** Caso de Uso: Registra Ventas

**Fuente:** Elaboración propia

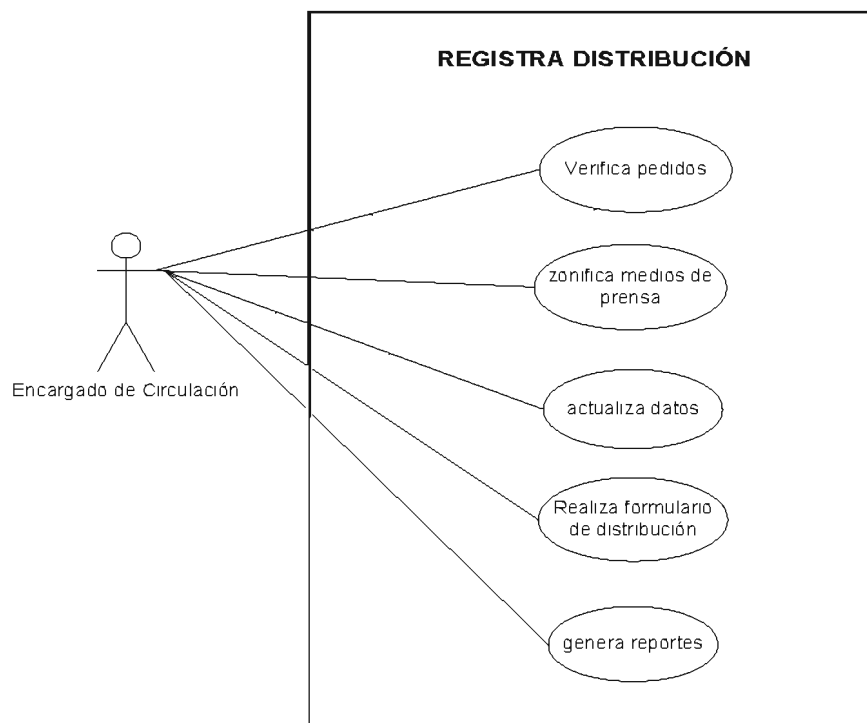
<b>Caso de uso:</b>	<b>Registra ventas</b>
<b>Actores:</b>	Encargado de ventas
<b>Propósito:</b>	Realizar el registro de las ventas
<b>Resumen:</b>	El encargado de ventas ingresa al sistema, realiza el registro de los datos de las ventas de los medios de prensa, verifica medios de prensa más vendidos y posteriormente realiza el cobro de los servicios.
<b>Tipo:</b>	Primario
<b>Referencias cruzadas</b>	
<b>Curso normal de eventos</b>	
<b>Acción del actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>

<p>1. Introduce su nombre y password</p> <p>3. Elige la opción ventas</p> <p>5. Introduce los datos de la venta</p> <p>7. Confirma datos introducidos</p> <p>9. Se quiere realizar alguna otra operación volver al menú principal</p> <p>11. Para salir del sistema apretar salir.</p>	<p>2. El sistema constata si los datos introducidos son correctos</p> <p>c) Los datos son correctos, el sistema nos muestra la interfaz del menú principal.</p> <p>d) Los datos son incorrectos, el sistema nos mostrara una nota de precaución al usuario.</p> <p>4. Nos muestra la interfaz de formulario de ventas para la adición de datos</p> <p>6. Registra los datos introducidos</p> <p>8. Guarda datos</p> <p>10. saldrá al menú principal</p>
--	---

**Tabla 3.2:** Caso de Uso: Registra Ventas

**Fuente:** Elaboración propia

- **Caso de Uso Registra Distribución**



**Figura 3.6:** Caso de Uso: Registra distribución

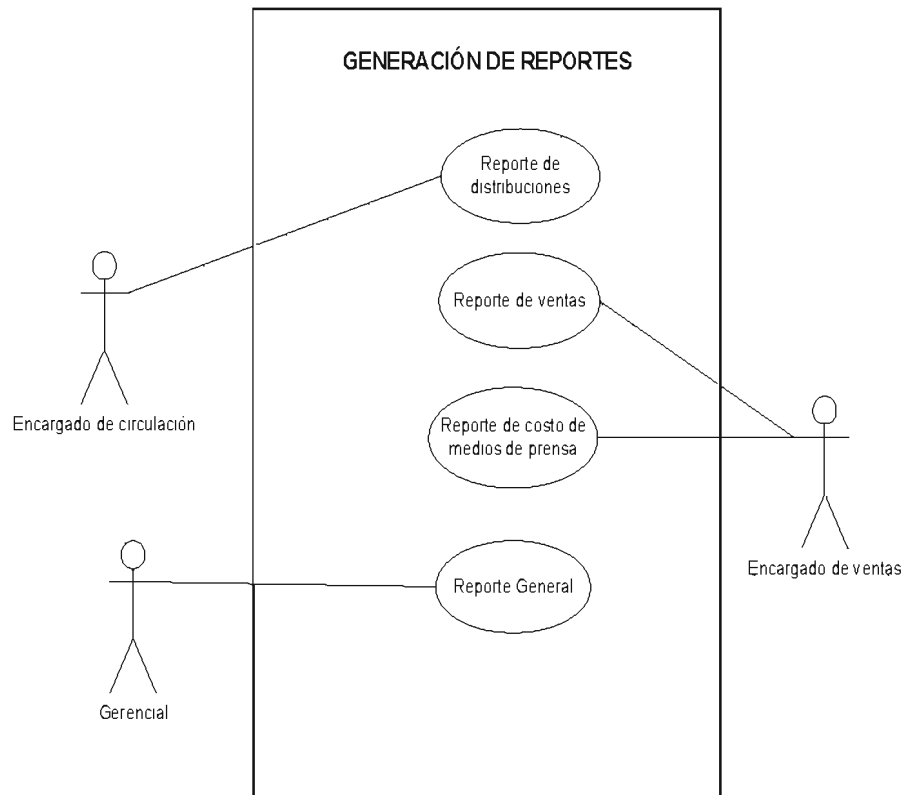
**Fuente:** Elaboración propia

<b>Caso de Uso:</b>	<b>Registra distribución</b>	
<b>Actores:</b>	Encargado de Circulación	
<b>Propósito:</b>	Realizar el registro de las distribuciones	
<b>Resumen:</b>	El encargado de circulación ingresa al sistema, realiza el registro de la distribución de los medios de prensa, posteriormente realiza el informe de la distribución que se realiza en la empresa.	
<b>Tipo:</b>	Primario	
<b>Referencias Cruzadas</b>		
<b>Curso Normal de Eventos</b>		
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del sistema</b>	
1. Introduce su nombre y password	2. El sistema constata si los datos introducidos son correctos  a) Los datos son correctos, el sistema nos muestra la interfaz del menú principal. b) Los datos son incorrectos, el sistema nos mostrara una nota de precaución al usuario.	
3. Elige la opción Distribución	4. Nos muestra la interfaz de formulario de distribución para la adición de datos	
5. Introduce los datos de la distribución	6. Registra los datos introducidos	
7. Confirma datos introducidos	8. Guarda datos	
9. Apretar el botón imprimir formulario	10. Mandara el sistema a imprimir el formulario	
11. Se quiere realizar alguna otra operación volver al menú principal	12. Saldrá al menú principal	
13. Para salir del sistema apretar salir.		

**Tabla 3.3:** Caso de Uso: Registra Distribución

**Fuente:** Elaboración propia

- Caso de Uso Generación de Reportes



**Figura 3.7:** Caso de Uso: Generación de Reportes

**Fuente:** Elaboración propia

Caso de Uso:	Generación de Reportes
<b>Actores:</b>	Encargado de Circulación, Encargado de ventas y Gerencial
<b>Propósito:</b>	Mostrar los distintos reportes par poder realizar el control de la información que se tiene
<b>Resumen:</b>	El encargado de Circulación, Encargado de ventas y Gerencial una vez que se decida que tipo de información requiere, selecciona un reporte, posteriormente actualiza la información, con o que se tiene la información, que puede ser impresa o que puede ser visualizada por pantalla
<b>Tipo:</b>	Primario
<b>Referencias cruzadas</b>	



Curso Normal de Eventos	
Acción del Actor	Respuesta del sistema
<p>1. Introduce su nombre y password</p> <p>3. Elige la opción reportes</p> <p>5. Elige si se imprime el reporte</p> <p>6. Para salir del sistema apretar salir</p>	<p>2. El sistema constata si los datos introducidos son correctos</p> <p>a) Los datos son correctos, el sistema nos muestra la interfaz del menú principal.</p> <p>b) Los datos son incorrectos, el sistema nos mostrara una nota de precaución al usuario.</p> <p>4. El sistema visualiza la información a través de una pantalla</p>

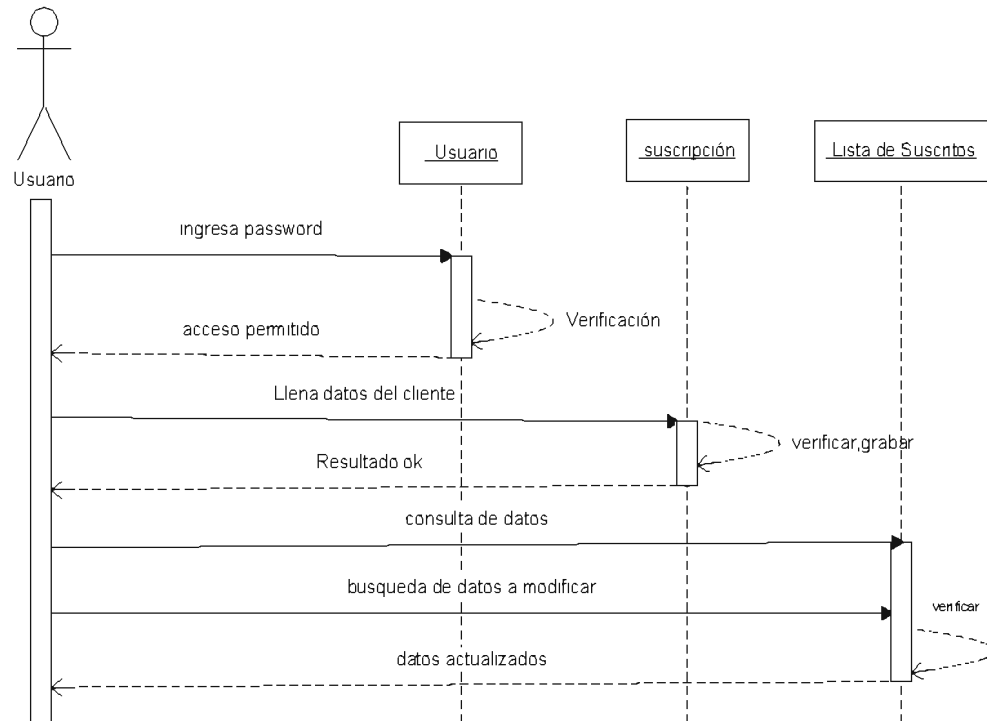
**Tabla 3.4:** Caso de Uso: Generación de Reportes

**Fuente:** Elaboración propia

### 3.4.4 Diagrama de Secuencia

Mediante los Diagramas de Secuencia se explica los pasos a seguir en forma secuencial de los diferentes procesos que existen en el sistema actual y que serán desarrollados de acuerdo a los casos de uso esenciales, comenzando de la acción del actor y la respuesta del sistema mediante la acción de las clases externas.

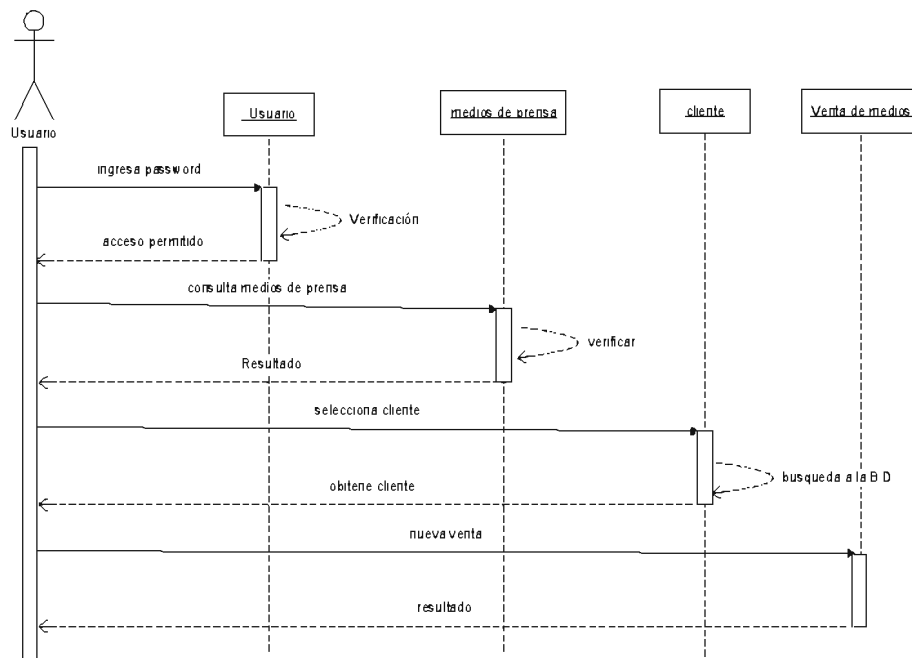
**Realiza Suscripción.** Los usuarios serán: Encargado de Circulación que se encuentran en la Figura 3.8



**Figura 3.8:** Diagrama de Secuencia: Realiza Suscripción

**Fuente:** Elaboración propia

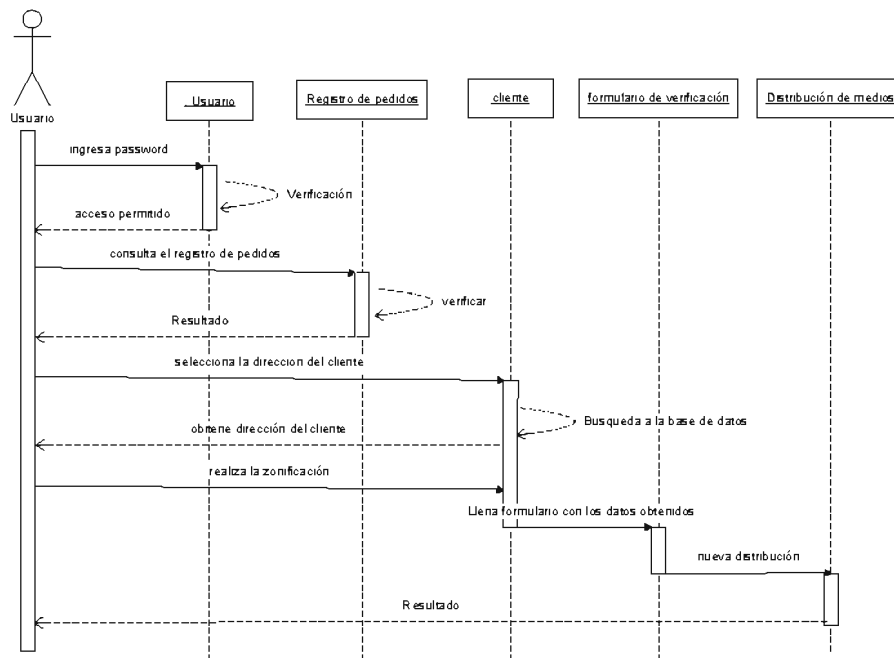
**Registra Ventas.** Los usuarios serán: Encargado de Ventas



**Figura 3.9:** Diagrama de Secuencia: Registra Ventas

**Fuente:** Elaboración propia

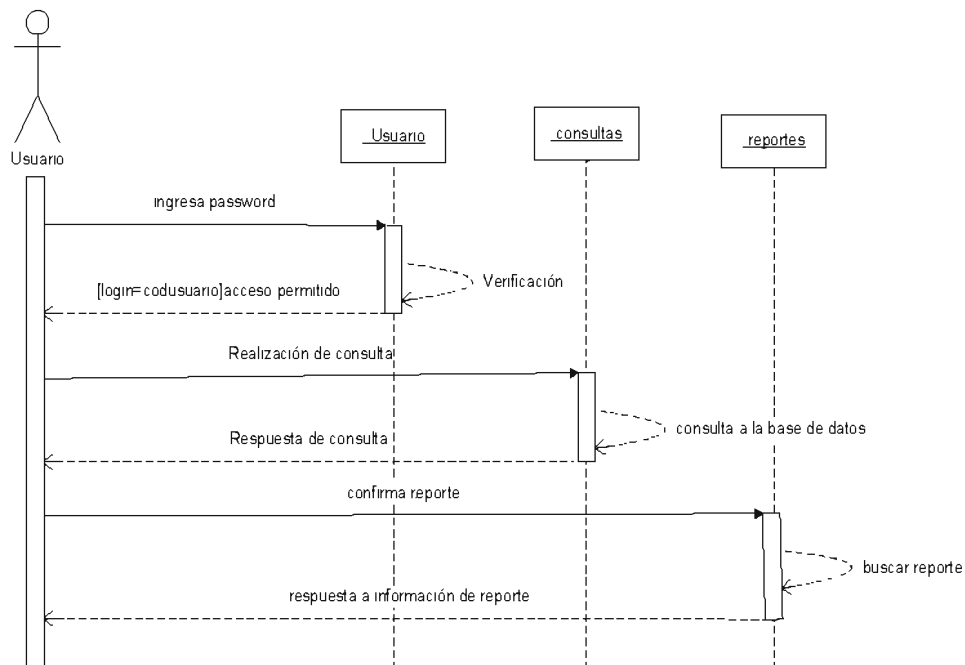
**Registra Distribución.** Los usuarios serán: Encargado de Circulación.



**Figura 3.10:** Diagrama de Secuencia: Registra Distribución

**Fuente:** Elaboración propia

**Generación de Reportes.** Los usuarios serán: Encargado de Circulación, Encargado de Ventas y Gerencial.



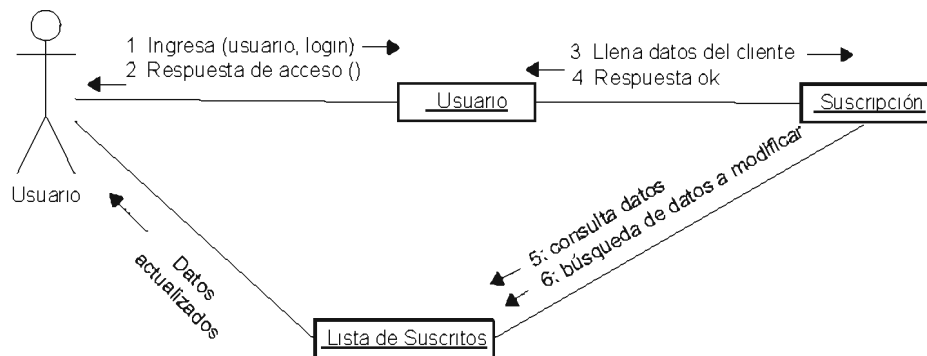
**Figura 3.11:** Diagrama de Secuencia: Generación de Reportes

**Fuente:** Elaboración propia

### 3.4.5 Diagrama de Colaboración

Estos diagramas están elaborados de acuerdo a los diagramas de secuencia y a los mensajes encontrados entre las clases del sistema y se dan de acuerdo a los casos de uso generales que existen.

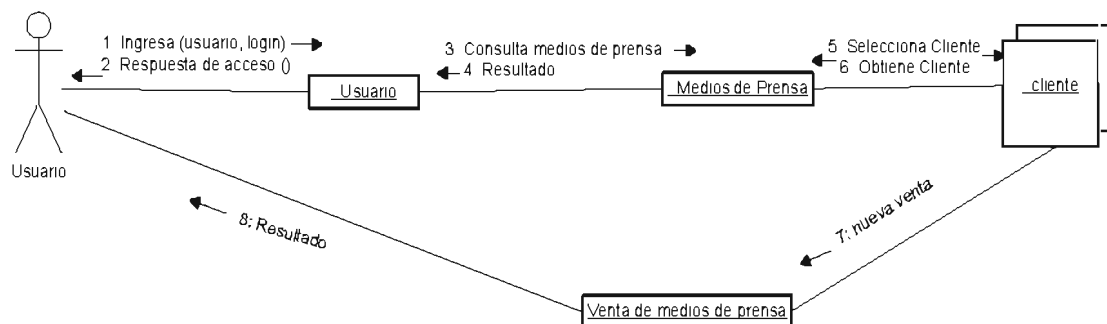
**Realiza Suscripción.** Los usuarios serán: Encargado de Circulación.



**Figura 3.12:** Diagrama de Colaboración: Realiza Suscripción

Fuente: Elaboración propia

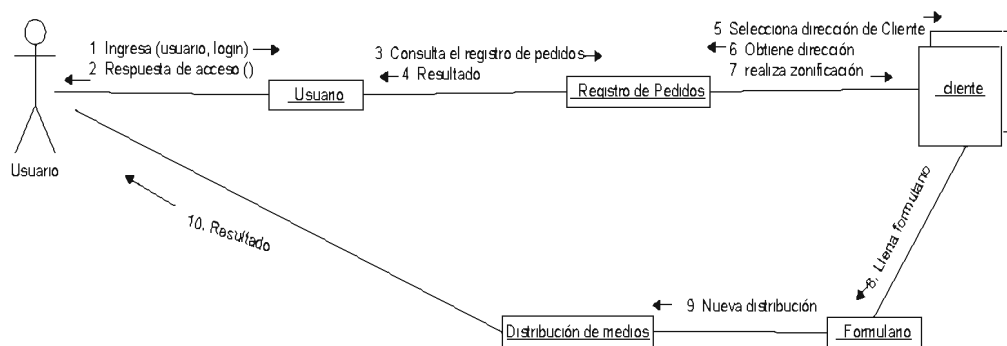
**Registra Ventas.** Los usuarios serán: Encargado de Ventas.



**Figura 3.13:** Diagrama de colaboración: Registra Ventas

Fuente: Elaboración propia

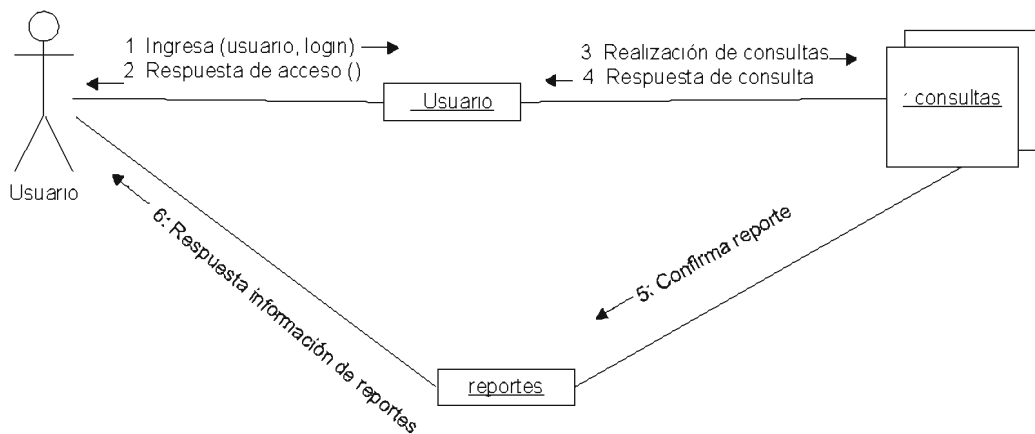
**Registra Distribución.** Los usuarios serán: Encargado de Circulación.



**Figura 3.14:** Diagrama de Colaboración: Registra Distribución

**Fuente:** Elaboración propia

**Generación de Reportes.** Los usuarios serán: (Encargado de Circulación, Encargado de Ventas y Gerencial) Figura 3.15



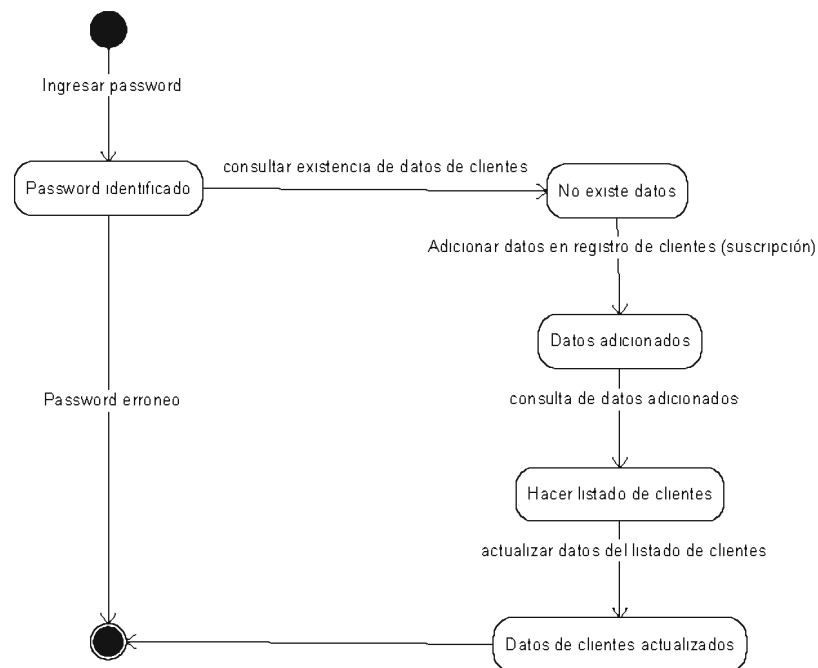
**Figura 3.15:** Diagrama de Colaboración: Generación de Reportes

**Fuente:** Elaboración propia

### 3.4.6 Diagrama de Estados

Estos diagramas serán elaborados de acuerdo a los casos de uso esenciales y a los diagramas de colaboración, para saber las transiciones y estados que tienen cada caso de uso.

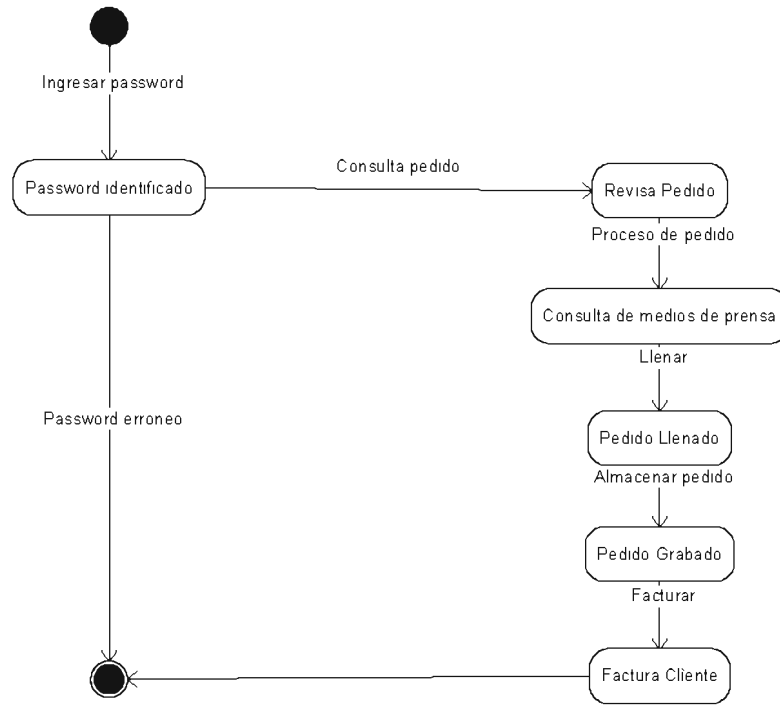
**Realiza Suscripción.** Los usuarios serán: Encargado de Circulación.



**Figura 3.16:** Diagrama de Estados: Realiza Suscripción

**Fuente:** Elaboración propia

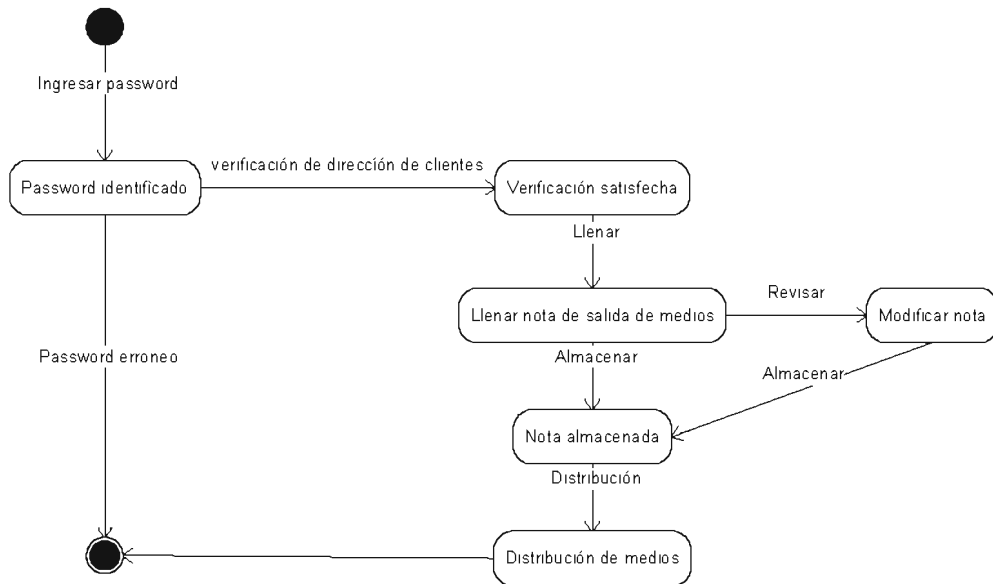
**Registra Ventas.** Los usuarios serán: Encargado de Ventas.



**Figura 3.17:** Diagrama de Estados: Registra Ventas

Fuente: Elaboración propia

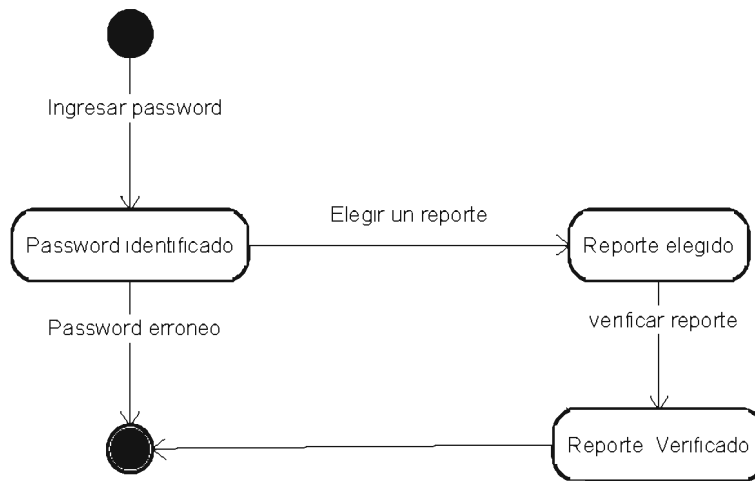
**Registra Distribución.** Los usuarios serán: Encargado de Circulación.



**Figura 3.18:** Diagrama de Estados: Registra Distribución

Fuente: Elaboración propia

**Generación de Reportes.** Los usuarios serán: Encargado de Circulación, Encargado de Ventas y Gerencial.



**Figura 3.19:** Diagrama de Estados: Generación de Reportes

**Fuente:** Elaboración propia

### 3.4.7 Diagrama de Clases

El diagrama de clases describe los tipos de objetos que hay en el sistema y las diversas clases de relaciones que existen.

En la figura 3.20 siguiente se muestra el diseño de las clases correspondiente al presente proyecto.



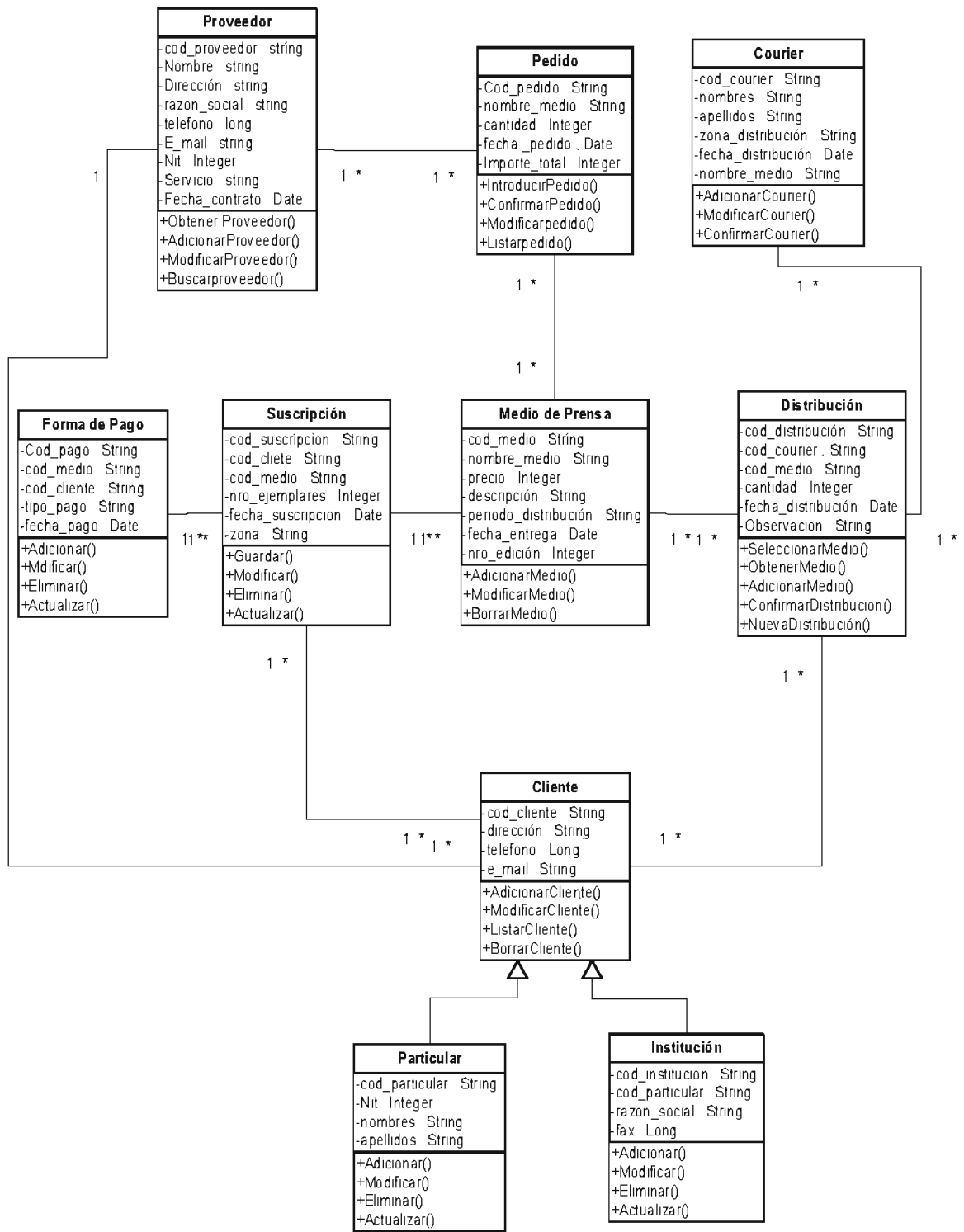


Figura 3.20: Diagrama de Clases

Fuente: Elaboración propia

### 3.5 FASE DE CONSTRUCCION

En esta fase se explicara el diseño e implantación del proyecto tomando en cuenta la especificación de los componentes, de los nodos y de la interfaz. Para esto de describirá el diagrama de componentes.

#### 3.5.1 Diagrama de Componentes

Este diagrama muestra sus principales componentes y sus interfaces para la comunicación del sistema, como también la interacción de los usuarios con estos. En la figura 3.21 se muestra el diagrama de componentes.

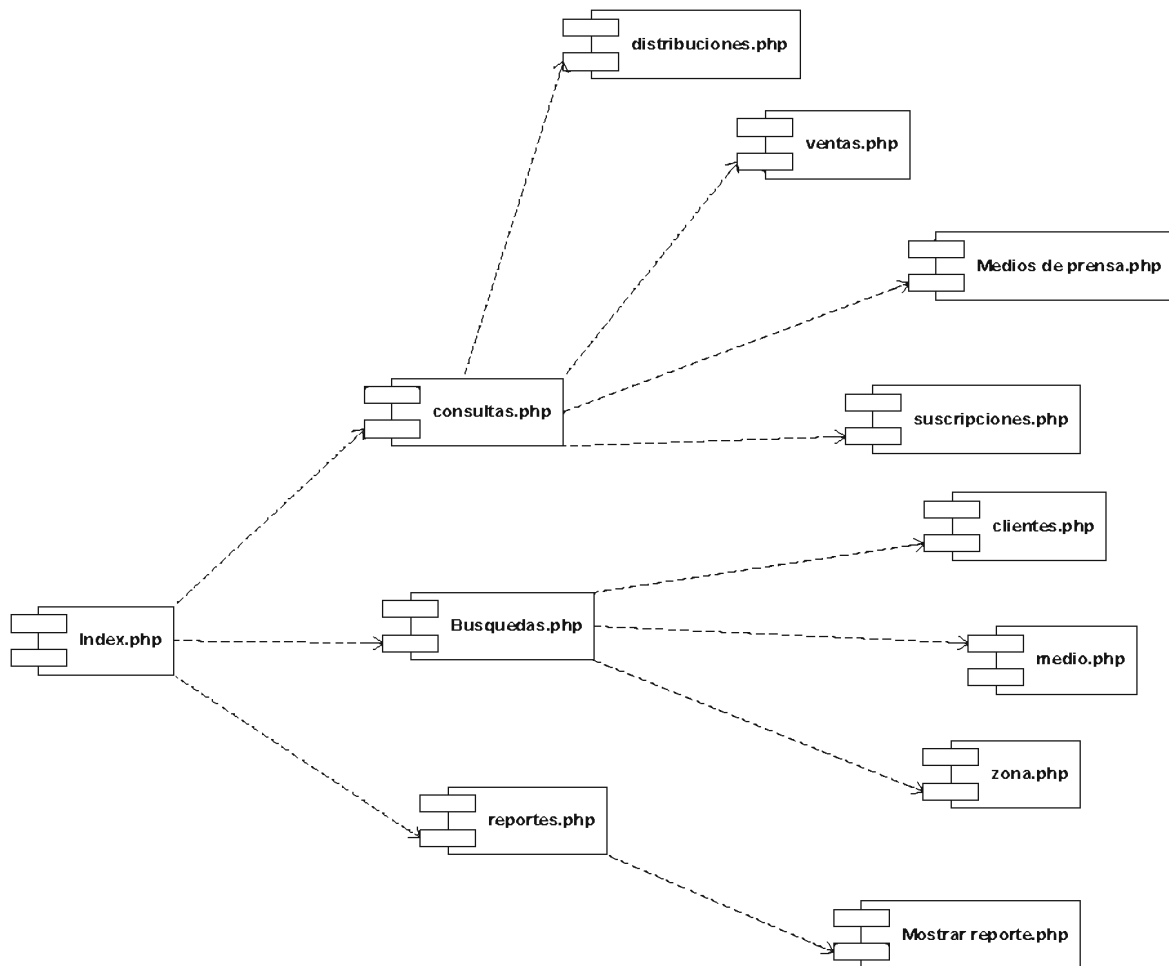


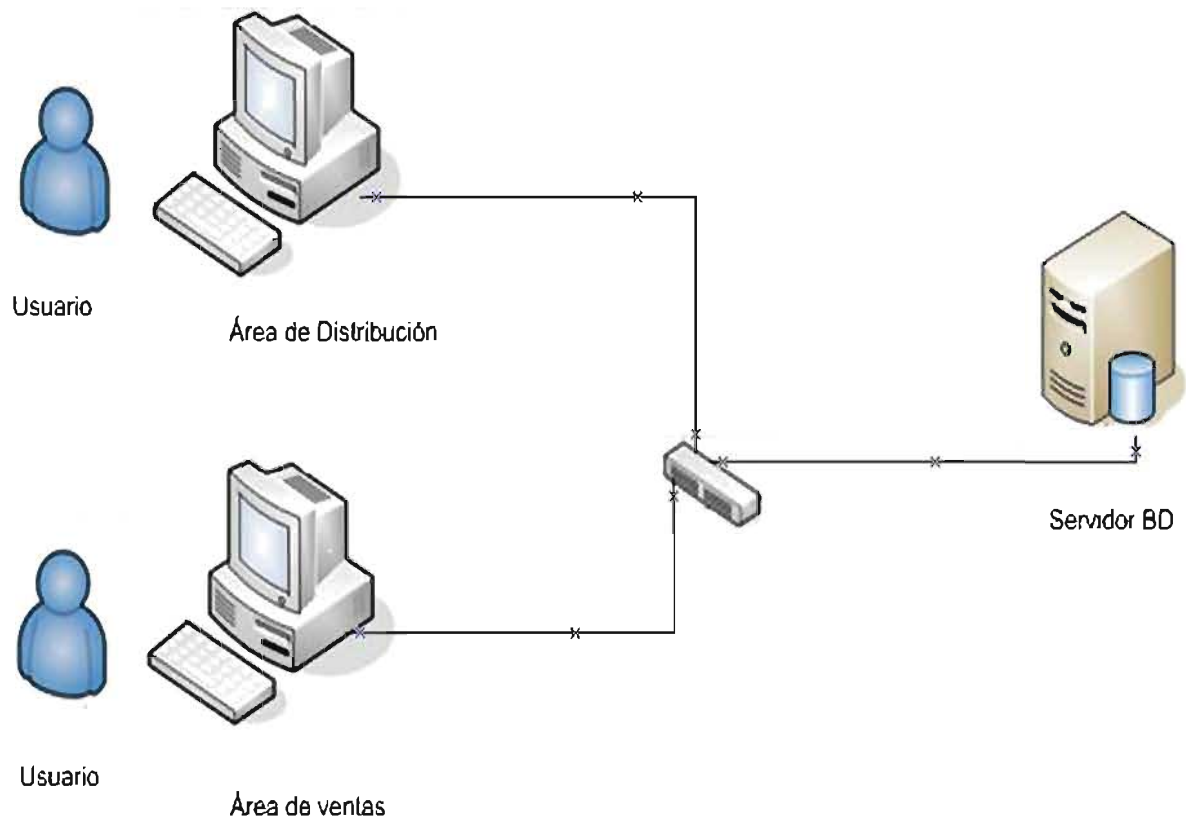
Figura 3.21: Diagrama de Componentes

Fuente: Elaboración propia

### 3.5.2 Arquitectura del Sistema

La arquitectura que se desarrolla para el presente proyecto es el de cliente/servidor, el cual tendrá un servidor con el motor de base de datos.

La ubicación del servidor y los clientes se encuentran referenciados en la Figura 3.22



**Figura 3.22:** Arquitectura del sistema

**Fuente:** Elaboración propia

### 3.5.3 Implementación del sistema

En la implementación del sistema establecemos todas las interfaces con el usuario, esta actividad al igual que las actividades de captura de requisitos y diseño del sistema fue realizada iterativamente.

## Ingreso al sistema

El usuario antes de ingresar al sistema se autentifica con un nombre de usuario y contraseña. En la figura 3.23 se observa la primera pantalla de autenticación.



Figura 3.23: Inicio de Sesión

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 3.24 nos muestra el prototipo de una ventana principal, en la cual se encuentra activa la opción del menú Ir a zona operativa.



Figura 3.24: Pantalla principal

Fuente: Elaboración propia

Desde esta pantalla, el encargado de circulación realiza la suscripción del cliente

The screenshot shows a web application interface for 'JR Marketing & Distribucion'. The header includes the company name and a date '2008/12/12 administrador por defecto, salir'. On the left, there is a navigation menu with buttons: 'Ir a zona administrativa', 'aDr cliente', 'aDr distribuidor', 'busqueda', 'reportes', and 'reportes por medio'. The main content area is titled 'Información del cliente' and contains a 'regresar' link and several input fields for client data:

- Codigo: [input field]
- Nombre: [input field]
- Apellido paterno: [input field]
- Apellido materno: [input field]
- Direccion: [input field]
- Zona: [input field]
- E-mail: [input field]
- Telefono: [input field]
- Celular: [input field]

Figura 3.25: Pantalla de Suscripción

Fuente: Elaboración propia

Una vez registrado la información de los clientes se realiza el registro del medio que requerirá para la entrega confirmando estos datos importantes.

The screenshot shows the 'Características de la suscripción' form in the same web application. It includes the same navigation menu and header as Figure 3.25. The main content area is titled 'Características de la suscripción' and contains the following fields:

- Medio de prensa: Archipelago (7.50 bs) [dropdown menu]
- Edición: [input field]
- Numero de ejemplares: [input field]
- Periodo: Anual [dropdown menu]
- Observacion: [input field]

Below this section is another section titled 'Información necesaria para la entrega' with the following fields:

- Institucion: Particular [input field]
- Direccion: [input field]
- Zona: [input field]
- Telefono: [input field]
- fax: [input field]

Figura 3.26: Características de la suscripción

Fuente: Elaboración propia

En esta pantalla se realiza las búsquedas de la información del cliente para la realización de las actualizaciones.



Figura 3.27: Búsqueda de Clientes

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 3.28 nos muestra la ventana de las suscripciones ya almacenadas, identificadas por el medio de prensa, la fecha de inicio de la suscripción, el número de edición con la que esta iniciando parte fundamental para realizar el control del inicio y la finalización de la suscripción.



Figura 3.28: Suscripciones

Fuente: Elaboración propia

Acceso a Permisos, en esta parte los tipos de usuarios son: Administrador, Cliente, Distribuidor y Operador.



Figura 3.29: elegir permisos

Fuente: Elaboración propia

Se tiene las siguientes opciones al acceso de permisos dependiendo al tipo de usuario.



Figura 3.30: Permisos del Administrador

Fuente: Elaboración propia

### 3.6 FASE DE TRANSICIÓN

En esta fase luego de haber concluido con la fase de implementación y de haber realizado las pruebas necesarias dentro de su desarrollo se obtendrá el producto finalizado y listo para experimentarlo en el entorno de los usuarios finales, y dejar que manipulen el sistema con datos reales, y dar un compás de espera para ver si el usuario no tiene ningún inconveniente, o mas aun si el sistema tiene algún error, o provoca una salida no deseada dar el pronto mantenimiento de dicho sistema.





# CAPÍTULO IV

## CALIDAD DE SOFTWARE

# CAPÍTULO IV

## CALIDAD DE SOFTWARE

### 4.1 INTRODUCCION

En este capítulo se tratará estrictamente la calidad del software mediante las métricas mencionadas en el segundo capítulo, y de acuerdo a estas se establecen los factores de calidad que son sobresalientes en el sistema.

La calidad de software es una de las metas más importantes en el desarrollo del software puesto que dependerá de una buena evolución de las métricas a emplear para la obtención de los resultados esperados.

La calidad de un sistema, aplicación, o producto es tan bueno como los requisitos que describen el problema, el diseño que modela la solución, el código que conduce a un programa ejecutable, y las pruebas que ejercitan el software para detectar errores.

Se puede mencionar que existen diferentes factores de Calidad de Software, el factor a utilizar en el presente proyecto fue el Factor de Calidad ISO 9126, este estándar identifica los siguientes atributos clave de calidad:

- Funcionalidad
- Facilidad de mantenimiento
- Portabilidad
- Facilidad de Uso

## 4.2 Funcionalidad

Es una medida indirecta del software y del proceso por el cual se desarrolla, se centran en la funcionalidad o utilidad del programa.

Funcionalidad se entiende como: EL grado en que el software satisface las necesidades funcionales

Para poder medir la funcionalidad, la mejor métrica a utilizar es la métrica basada en la funcionalidad o métrica de Punto Función (**PF**), la cual se utiliza como medio para predecir el tamaño de un sistema obtenido a partir de un modelo de análisis. Esta métrica tiene las siguientes medidas clave que son necesarias para el cálculo de la misma:

**Número de entradas de usuarios.-** Es el número de entradas de usuario que proporcionan datos orientados a la aplicación del sistema. Para poder realizar las distintas operaciones (altas, bajas y modificaciones), con el objetivo de satisfacer las necesidades funcionales de la aplicación.

**Número de salidas de usuario.-** Una salida de usuario es aquella que proporciona información orientada al sistema, las salidas de usuario se refiere a informes pantallas, mensajes de error.

**Número de peticiones de usuario.-** Es una entrada interactiva que produce la generación de alguna respuesta de software en forma de salida interactiva.

**Número de archivos.-** Es un grupo lógico de datos que puede ser parte de una gran base de datos o de un archivo independiente.

**Número de interfaces externas.-** Es el número de interfaces legibles por la maquina que se utilizan para transmitir información con otra maquina.

A continuación se detalla los resultados de la aplicación de estos factores que determinan la calidad del producto.

Parámetros de Medición	
<b>Entrada de Usuario</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pantalla de contraseña de ingreso</li> <li>2. Pantalla de acceso a los módulos</li> <li>3. Pantalla de requerimiento de medios de prensa.</li> <li>4. Pantalla de consultas</li> <li>5. Registro de clientes</li> <li>6. Registro de pedido de medios</li> <li>7. Registro de modificaciones</li> </ol> <div style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">Total 7</div>
<b>Salida de Usuario</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reporte de ingreso de medios</li> <li>2. Reporte de salida de medios</li> <li>3. Reportes de las Hojas de Control</li> <li>4. Formulario de la Hoja de Distribución</li> <li>5. Formulario de la Hoja de Control</li> <li>6. Informe de Distribución</li> <li>7. Informe de Distribución de Suscripción</li> <li>8. Informe de los medios</li> </ol> <div style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">Total 8</div>
<b>Peticiones de Usuario</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consulta de Ingreso de medios</li> <li>2. Consultas de salidas de medios</li> <li>3. Listado de los medios</li> <li>4. Listado de los pedidos</li> <li>5. Listado de los clientes</li> <li>6. Listado de las ventas</li> <li>7. Listado de clientes según el medio</li> <li>8. Listado de clientes según la zona</li> </ol> <div style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">Total 8</div>
<b>Número de Archivos</b>	Archivos de la base de datos <div style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">Total 10</div>
<b>Interfaces Externas</b>	Archivos de datos en citas o discos <div style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px;">Total 2</div>

**Tabla 4.1:** Parámetro de medición

Los puntos de función se calculan completando la tabla 4.2, se determinan cinco características de dominios de información (parámetros de medición y se

proporcionan las cuentas en la posición apropiada de la tabla, a la cuenta se asocia un valor de complejidad.

Factor de Ponderación							
Parámetros de medición	Cuenta	*	Simple	Medio	Complejo	=	Total
Número de entradas de usuario	7	*	3	4	6	=	28
Número de salidas de usuario	8	*	4	5	7	=	40
Número de peticiones de usuario	8	*	3	4	6	=	32
Número de archivos	10	*	7	10	15	=	100
Número de interfaces externas	2	*	5	7	10	=	14
<b>Conteo Total</b>	.....→						<b>214</b>

**Tabla 4.2:** Cálculo de Conteo Total

Este resultado se asocia con el valor de complejidad a cada cuenta. Las organizaciones que utilizan métodos de punto función desarrollan criterios para determinar si una entrada es denominada simple, media o compleja. No obstante la determinación de la complejidad es algo subjetivo.

Para los puntos función se utiliza la siguiente relación.

$$PF = \text{conteo total} * [ X + Y * \Sigma (Fi) ]$$

Donde:

**PF** : Medida de Funcionalidad entregada a la aplicación como valor de normalización

**conteo total** : La suma de las entradas obtenidas en la tabla.

**X** : Nivel de confiabilidad del sistema.

**Y** : Nivel de significación de error.

**Fi** : Valores de ajuste de la complejidad.

Valores de ajuste de la complejidad según las respuestas a las siguientes preguntas que se muestran en la Tabla 4.3.

Nro.	FACTOR	Valor
1.	¿Requiere el sistema de copias de seguridad y de recuperación fiables?	5
2.	¿Se requiere de comunicación de datos?	4
3.	¿Existen funciones de procesamiento distribuido?	3
4.	¿Es crítico el rendimiento?	1
5.	¿Se ejecutará el sistema en un entorno operativo existente y fuertemente utilizado?	5
6.	¿Requiere el sistema entrada de datos interactiva?	4
7.	¿Requiere la entrada de datos interactiva que las transacciones de entrada se lleven a cabo sobre múltiples pantallas u operaciones?	3
8.	¿Se actualizan los archivos maestros de forma interactiva?	4
9.	¿Son complejas las entradas, las salidas, los archivos o las peticiones?	3
10.	¿Es complejo el procedimiento interno?	3
11.	¿Se ha diseñado el código para ser reutilizable?	3
12.	¿Están incluidas en el diseño la conversación y la instalación?	4
13.	¿Se ha diseñado el sistema para soportar múltiples instalaciones en diferentes organizaciones?	3
14.	¿Se ha diseñado la aplicación para facilitar los cambios y para ser fácilmente utilizada por el usuario?	5
	<b><math>\Sigma (Fi) = \text{Total}</math></b>	<b>50</b>

**Tabla 4.3:** Ajuste de complejidad del punto de función

DESCRIPCIÓN	ESCALA
No influencia	0
Incidencia	1
Moderado	2
Medio	3
Significativo	4
Esencial	5

**Tabla 4.4:** Escala de Ajuste

Los valores constantes y los factores de peso aplicados en las encuestas de los ámbitos han sido determinados empíricamente.

Debe tenerse en cuenta que los puntos de características y los puntos de función representan lo mismo. “Funcionalidad o utilidad” en forma de software.

Para calcular los puntos de función (**PF**), se utilizara la siguiente relación:

$$\text{PF} = \text{conteo total} * [ 0.65 + 0.01 * \Sigma (Fi) ]$$

$$\text{PF} = 214 * [0.65 + 0.01 * 50] = 214 * [ 0.65 + 0.5 ]$$

$$\text{PF} = 246.1$$

$$\text{PF Máximo} = 214 * [0.65 + 0.01 * 70] = 214 * [0.65 + 0.7]$$

$$\text{PF Máximo} = 288.9$$

$$\text{Funcionalidad} = ( \text{PF} / \text{PF Máximo} ) * 100 = (246.1/288.9) * 100 = 85.18$$

La funcionalidad del sistema es de 85%

### 4.3 Facilidad de mantenimiento

El esfuerzo necesario para localizar y arreglar un error en el programa

$$1 - 0.1 \text{ (número medio de días - hombre por corrección)}$$

Facilidad de mantenimiento =  $1 - 0.1$  ( 2 - 1 personas por corrección)

Facilidad de mantenimiento =  $0.9 * 100\%$

Facilidad de mantenimiento = 90% (Significa que en un 90% es fácil de mantener)

### 4.4 Portabilidad

El esfuerzo de transportar o migrar un producto de una configuración hardware y/o software a otro entorno diferente, su fórmula matemática es:

$$1 - \text{(número de días para portar sistema / número de días para implementar sistema)}$$

Portabilidad =  $1 - (0.5 \text{ día} / 2 \text{ días}) * 100\%$

Portabilidad =  $0.75 * 100\%$

Portabilidad = 75% (significa que en un 75% es portable)

### 4.5 Facilidad de Uso

Es un factor que medimos indirectamente y está relacionado con el intento de cuantificar lo amigable que puede ser el software con el usuario, para ello se hizo un cuestionario que podemos ver en la tabla 4.5, para facilitar la evaluación de la facilidad de uso del sistema, basándose en una escala de evaluación.



Nro.	Factor	Valor
1	¿Se ha satisfecho todos los requerimientos establecidos por la empresa?	4
2	¿Es sencillo acceder a los datos del cliente?	4
3	¿Presenta la suficiente ayuda durante el tiempo que accede al sistema?	4
4	¿Los reportes son suficientemente representativos?	4
5	¿El sistema tiene la seguridad necesaria?	4
6	¿Esta de acuerdo con el funcionamiento del sistema?	4
7	¿El sistema facilitara el trabajo que realiza?	4
	<b>TOTAL</b>	<b>28</b>

**Tabla 4.5** Evaluación de facilidad de uso

DESCRIPCIÓN	ESCALA
Pésimo	1
Malo	2
Regular	3
Bueno	4
Muy Buena	5

**Tabla 4.6** Escala de Evaluación

En base al cuestionario, se calcula la facilidad mediante la siguiente formula:

$$\text{Facilidad de Uso} = [ ( \sum \text{Valor} / n ) * 100 ] / 5$$

Donde:

$$\text{Facilidad de Uso} = [ ( 28 / 7 ) * 100 ] / 5$$

$$\text{Facilidad de Uso} = 80\%$$

Por lo tanto la facilidad de uso es buena



# CAPÍTULO V

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

# CAPÍTULO V

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las conclusiones permiten establecer hasta que punto fueron alcanzados los objetivos propuestos en el presente trabajo de investigación, así mismo las recomendaciones constituyen un nuevo enfoque que se podría tomar en cuenta en el desarrollo de trabajos similares o mejoras de este mismo proyecto para que el mismo continúe en evolución.

### 5.1 Conclusiones

Una vez concluido el presente proyecto denominado “Sistema Automatizado de distribución y comercialización de medios de prensa” JR Marketing & Distribución se observa que se han realizado todas las actividades propuestas al inicio y las conclusiones a las que se llegan son las siguientes:

- Tiempo de respuesta oportuna para cualquier consulta, con respecto a la información de Clientes.
- Se redujo el tiempo de registro, consulta, búsqueda y estado del documento.
- La metodología utilizada permitió desarrollar todos los módulos requeridos por los usuarios.
- Se observa que los procesos de emisión de reportes, control de medios de prensa, seguimientos de ventas, son de manera rápida, precisa y confiable con diferencia al anterior proceso manual.
- Se minimizo el tiempo de transcripción de un determinado formulario.

## 5.2 Recomendaciones

Con la implementación del sistema automatizado de distribución y comercialización de medios de prensa y analizando los logros obtenidos se recomienda lo siguiente.

- ⇒ Desarrollar un módulo de contabilidad que le permita conocer en línea el presupuesto con el que cuenta, para que este tenga conocimiento de sus alcances y límites presupuestarios.
- ⇒ Implementar un módulo de seguimiento a clientes para realizar reportes históricos con más detalle.
- ⇒ El sistema es recomendable que se le haga mantenimiento cada mes, y realizar copias de seguridad diariamente para evitar la pérdida de información.
- ⇒ Actualizar el hardware de los computadores (clientes) en los cuales se encuentran instalados el sistema, para una mayor rapidez de respuesta e interacción con el usuario.
- ⇒ Capacitar al personal encargado en el manejo del sistema.
- ⇒ A los usuarios que tengan acceso al sistema el cambio de su password ya sea semanalmente o mensualmente y de esta forma evitar el ingreso de otras personas.



# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

En esta parte se hace referencia a los textos, proyectos de grado, tesis y direcciones electrónicas, las cuales fueron fuentes de información.

# BIBLIOGRAFÍA

## LIBROS

- [PRESS, 02] PRESSMAN, R.S. (2002): *Ingeniería de Software*. España: 5ta Edición. McGraw- Hill.
- [KENDA, 97] KENDALL & KENDALL. (1997): *Análisis y Diseño de Sistemas*. 3ra Edición. McGraw-Hill
- [FOWLE, 99] FOWLER, M. (1999): *UML Gota a Gota*. México: Addison Wesley Longman.
- [JACBR, 00] JACOBSON, I., BOOCH, G., RUMBAUGH J. (2000): *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*. España: Addison Wesley Longman.
- [LARM, 99] LARMAN, G. (1999): *UML y Patrones Introducción al Análisis y Diseño Orientado a Objetos*. México: Addison Wesley Longman.
- [PRESS, 98] PRESSMAN, R. (1998): *Ingeniería de Software*. España: 4ta Edición. McGraw- Hill.
- [PRESS, 05] PRESSMAN, R. (2005): *Ingeniería de Software*. España: 6ta Edición. McGraw- Hill.
- [KORTH, 02] SILVERS, CHATZ, KORTH. (2002): *Fundamentos de Base de Datos*. España: 4ta Edición
- [SCHM, 00] SCHMULLER, J. (2000): *Aprendiendo UML en 24 horas*. México: Prentice Hall.
- [SENN, 92] SENN, J. A. (1992): *Análisis y Diseño de Sistemas de Información*: 2da Edición.
- [BOOCH, 96] BOOCH, G. (1996): *Análisis y Diseño Orientado a Objetos*. Estados Unidos: 2da Edición. Addison Wesley.
- [KRUC, 00] KRUCHTEN, P. (2000): *The Rational Unified Process: An Introduction*: Addison Wesley Longman.
- [GTYAG, 01] GIL J., TEJEDOR J., YAGÜE A., ALONSO S., GUTIERREZ A. (2001): *Creación de Sitios Web con PHP4*. España: McGraw-Hill

## PROYECTOS DE GRADO Y TESIS

- [CALDE, 03] CALDERON ESCOBAR, R. (2003): Proyecto de Grado *Sistema de Comercialización, Distribución ILVA/CISC Regional La Paz*. Bolivia
- [MALDO, 03] MALDONADO AGUILAR, F. Tesis *Enseñanza Mediante la Web para Elaborar Proyectos bajo el Marco Lógico*. Bolivia
- [CALA, 07] CALA CORI, G. (2007): Proyecto de Grado *Sistema de Distribución, Ventas y Control de Inventarios para Sobolma Ltda*. Bolivia

## DIRECCIONES ELECTRONICAS

- [RENDO] RENDON GALLON, A: *Apuntes sobre el proceso Unificado para el desarrollo del software*.  
<http://www.ucaucarendon.edu/rupsoftware/rupvistas0.pdf>
- [MORCA] MORCA, L. (1997): *Ingeniería de Software*.  
<http://www.monografias.com/trabajos15/ingenieria-oftware/ingenieria-software.shtml>
- [MENDO] MENDOZA SANCHEZ, M. A.: *Metodologías de Desarrollo de Software*.  
<http://www.informatizatenet-MetodologiasdeDesarrollodeSoftware.htm>
- [RUEDA, 06] RUEDA CHACÓN, J(2006): *Aplicación de la Metodología Rup para el desarrollo rápido de aplicaciones basado en el estándar J2ee*,  
[http://www.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/ejemplorup/Gestion\\_Proyecto.html](http://www.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/ejemplorup/Gestion_Proyecto.html)
- [VALEN, 05] LETELIER P. (2005): *Rational Unified Process (RUP)*, Universidad Politécnica de Valencia.  
<https://pid.dsic.upv.es/C1/Material/Documentos%20Disponibles/Introducción%20a%20RUP.doc>

**[CLIKEAR]** CLIKEAR: Manuales.

<http://www.clikear.com/manuales/uml/elementoscomunes.aspx>

**[PUENTE]** PUENTE, W.: *Técnicas de Investigación*

<http://www.rppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.htm>

**[BARRIE]** BARRIENTOS ENRÍQUEZ A.M.: *El desarrollo de sistemas de información empleando el lenguaje de modelado unificado UML.*

<http://www.monografias.com/trabajos16/lenguaje-modelado-unificado/lenguaje-modelado-unificado.shtml>

**[INTRO]** Introducción al UML.

<http://www.yoprogramo.com/articulo4.php>





The logo of the Universidad Mayor de San Andrés is a circular emblem. It features a sun with rays at the top, a mountain range in the middle, and a river or field at the bottom. The text "UNIVERSITAS MAJOR PACENSIS DIVI ANDREAE" is written around the perimeter of the circle. Below the circle is a shield with a cross and other symbols.

# ANEXOS

En esta parte contiene el Marco Lógico, la visión general de UML y los instrumentos de apoyo para los registros.

# ANEXO A

## MARCO LOGICO

### 1. ANÁLISIS DE SITUACIÓN

**1.1. Organización.-** La Empresa “JR Marketing & Distribución” es una institución que desarrolla sus actividades a nivel nacional.

**1.2. Ubicación.-** Las oficinas centrales de esta organización se encuentran ubicadas en la Av. 20 de Octubre N° 2223 Edificio Manantial de la ciudad de La Paz.

**1.3. Descripción.-** JR Marketing & Distribución es una empresa que se encarga de la comercialización y distribución de distintos medios de prensa.

La empresa en estudio empezó sus actividades a mediados del año 1998, desarrollando su trabajo solamente en la ciudad de La Paz y con un único medio de comunicación como producto de su oferta.

Para el desarrollo de las actividades de la empresa se cuenta con un encargado de distribución que tiene como funciones el recojo del material enviado por los medios de comunicación especializados de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz que llega a la organización, la zonificación para la distribución correcta de las rutas de entrega que se pone a disposición de los mensajeros (courier) de la empresa que son los encargados de llegar a los clientes con el producto.

**1.4. Análisis FODA.**- Después de realizar un análisis preliminar de la situación actual de la organización en estudio se logro determinar la siguiente matriz FODA.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El 90% del personal se encuentra comprometido con las actividades que desarrolla, encontrándose un nivel de responsabilidad bastante alto.</li> <li>2. Se cuenta con el apoyo de un técnico.</li> <li>3. Se cuenta con acceso a Internet.</li> <li>4. Cuentan con equipos de computación.</li> <li>5. Se cuenta con un profesional auditor</li> <li>6. Al menos un 70% del personal se encuentra dispuesto a revisar los procesos y producir cambio en los mismos.</li> <li>7. Posición ventajosa en la curva de experiencia.</li> <li>8 Lista de clientes disponible.</li> <li>9. Capacidad de entrega directa.</li> <li>10. Se puede atender desde las instalaciones actuales.</li> <li>11. La gerencia está comprometida con el trabajo que desempeñan.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Existe suficiente demanda de los servicios que proporciona la institución.</li> <li>2. La existencia de sucursales posibilita ampliar el mercado de distribución como la cantidad de productos ofertados.</li> <li>3. Disponibilidad de los medios escritos a trabajar con la organización en estudio, con respecto a la comercialización de sus productos.</li> <li>4. Alianza con otras empresas.</li> <li>5. Posibilidades de acceso a nuevos medios de comunicación especializados en el mediano plazo.</li> <li>6. Expandir la línea de servicios para satisfacer una gama mayor de necesidades de los clientes.</li> <li>7. Los márgenes de ganancia serán buenos.</li> <li>8. Los clientes finales responden ante nuevas ideas.</li> <li>9. Se podría extender a los otros departamentos.</li> <li>10. Se podrían lograr mejores acuerdos con los medios de comunicación especializados.</li> </ol>

DEBILIDADES	AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No se cuenta con información actualizada con respecto a las direcciones de cada cliente para realizar la distribución.</li> <li>2. Control de ventas inadecuado.</li> <li>3. Registro y cálculo de ventas realizadas en forma manual.</li> <li>4. No existe un control y registró en cuanto al cobro de cuentas a los clientes.</li> <li>5. Se utiliza y se genera información innecesaria que dificulta la toma de decisiones.</li> <li>6. Demora en la elaboración y entrega de informes de las distribuciones realizadas.</li> <li>7. Retraso en la entrega por parte de los mensajeros de los productos ofertados.</li> <li>8. Poco personal y falta de integración en cuanto al proceso de distribución.</li> <li>9. No se conoce los datos exactos de los montos de dinero de las ventas realizadas.</li> <li>10. El personal de entrega necesita entrenamiento para dicha distribución.</li> <li>11. El informe que se les proporciona los mensajeros para la verificación de la entrega están desordenados desactualizados por el que dificulta a los mismos para la correcta entrega.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Demora en la entrega de los productos debido a deficiente información de entrega en los formularios o convulsiones sociales que puede ocasionar pérdida de clientes.</li> <li>2. Contratiempos con respecto a los bloqueos o cualquier otro motivo por el cual no se logra obtener los medios de prensa.</li> <li>3. Ingreso de nuevos competidores con estructura de costos menor.</li> <li>4. Las diferentes instituciones a las que se le brinda el servicio cuentan con sus propios mensajeros (courier).</li> <li>5. Cambio en las necesidades y gustos de los clientes.</li> <li>6. Crecimiento más lento en el mercado.</li> <li>7. Requisitos reglamentarios costosos.</li> <li>8. La demanda del mercado es muy estacional.</li> </ol>

**2. Marco Lógico.-** Se utilizara la Metodología de Marco Lógico una herramienta que facilitara el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y la evaluación del proyecto. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas.

En la Fig. 1, se encuentran descritos los elementos del marco lógico.

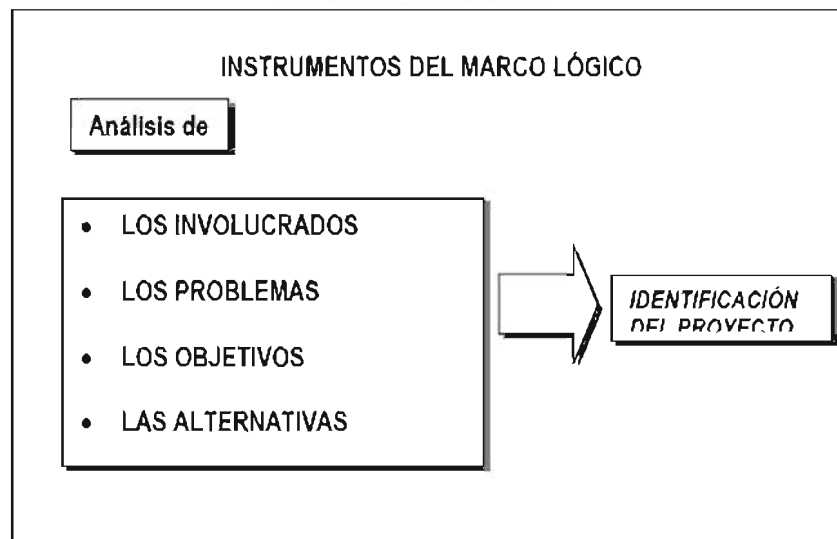


Fig.1 Elementos básicos del Marco Lógico

**2.1. Identificación del Problema.-** Después de estudiar la situación actual de la empresa con respecto al manejo de la información de la misma se concluye que el problema principal es:

**“No existe un manejo efectivo de la información administrativa y de despacho de productos ofertados que permita el seguimiento oportuno de cada una de las actividades que desarrolla la empresa, lo que ocasiona disconformidad de los clientes y retraso en la entrega de los productos ofertados.”**

**2.2. Análisis de Involucrados.-** Para realizar el análisis de involucrados se procedió a estudiar la estructura funcional a nivel del personal con el que cuenta la institución con los siguientes resultados.

a) Se lograron identificar 5 categorías de involucrados que participan activamente en la institución en estudio.

- Gerencia.
- Administrativos.
- Gerente de Ventas
- Encargados de distribución.
- Mensajeros (courier).

b) Se identifico los intereses, actitudes, motivaciones, limitaciones de cada uno de los grupos estudiados.

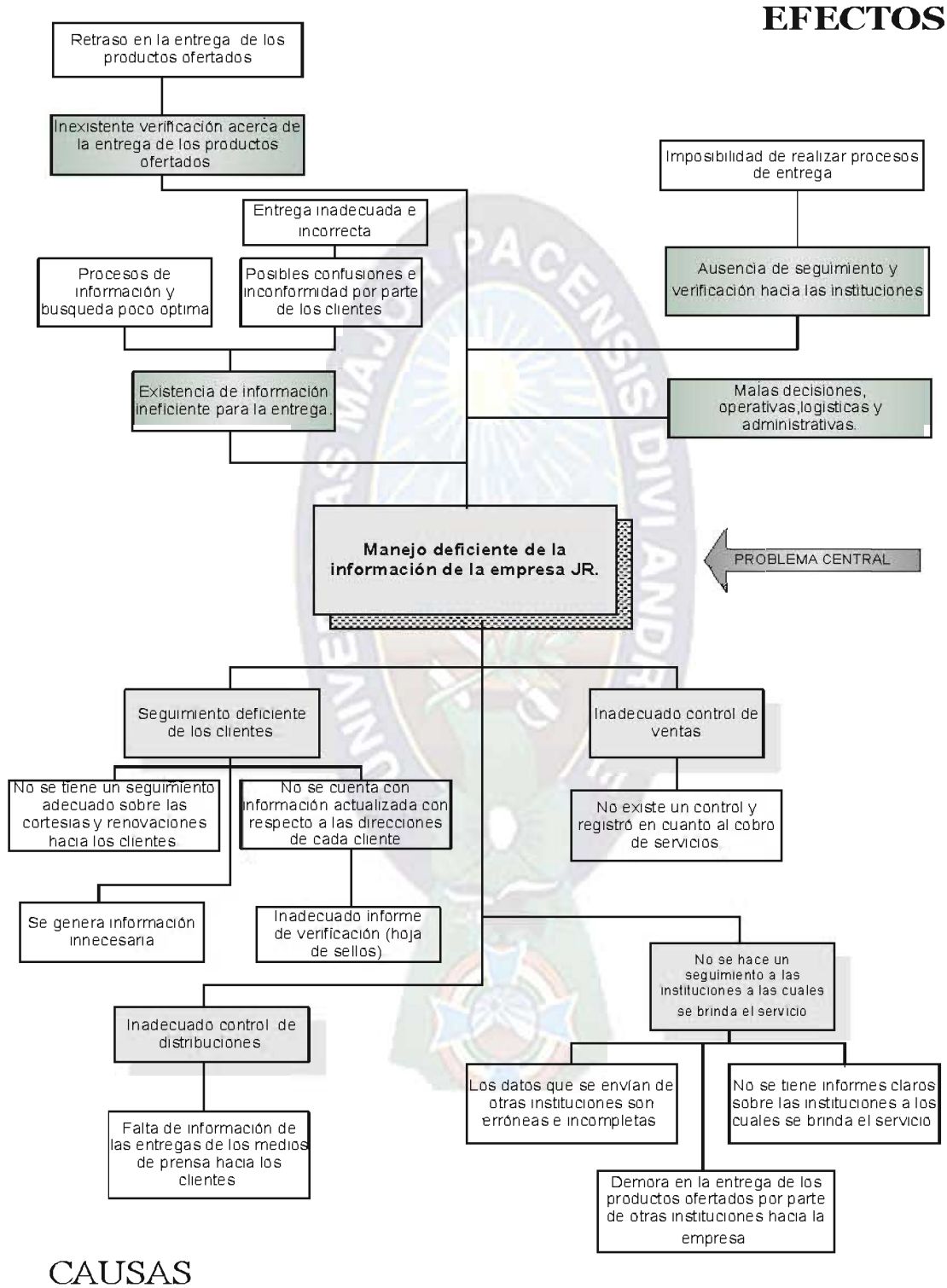
GRUPO	CATEGORÍA	INTERESES/ACTITUDES/MOTIVACIONES / LIMITACIONES
Gerencial	BENEFICIARIO	Mejorar la forma en la cual se maneja la información, para incrementar la productividad de la institución.  Administrar y aumentar el volumen de las ventas, proporcionar un buen servicio a los clientes.
Gerente de Ventas	BENEFICIARIO/ AFECTADO	Reportes actualizados de los procesos que involucren flujo de capital.  Falta de conocimiento en el uso de herramientas asociadas a las nuevas tecnologías de la información.
Administrativos	AFECTADOS	Tener un mejor control de las operaciones en la empresa.  capaces de adaptarse a los cambios actuales

Encargados de distribución	AFFECTADOS	Tener un adecuado control de distribución Controlar de una manera eficaz los productos ofertados en la entrada y salida de estos.
Mensajeros (courier)	AFFECTADOS/ BENEFICIARIOS	Entrega inmediata de los productos ofertados a los clientes respectivos. Información actualizada para realizar una correcta distribución y no así presentar reclamos posteriores. Proporcionar un buen cumplimiento y responsabilidad.



### 2.3. Análisis de Problemas

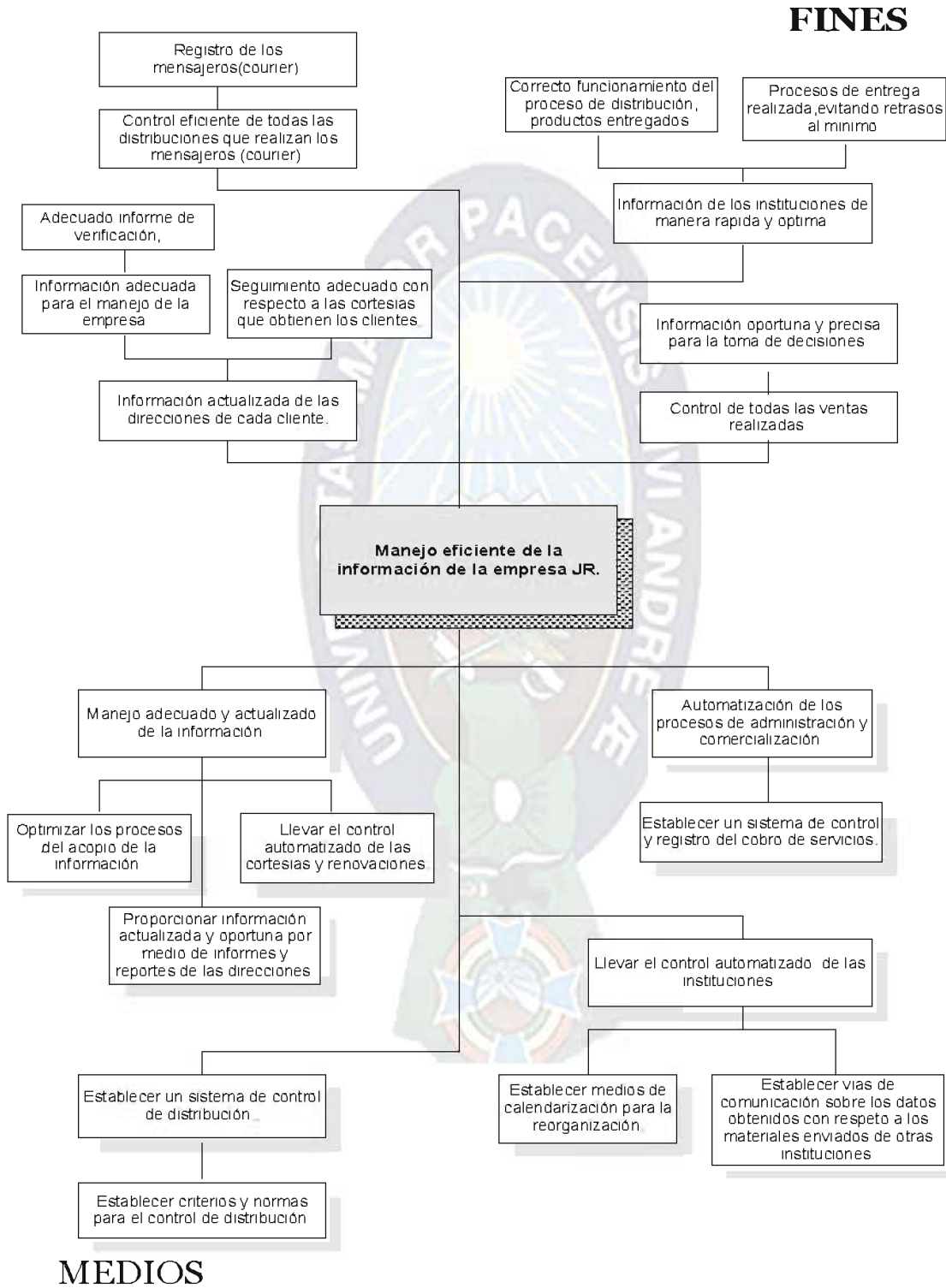
#### 2.3.1. Árbol de Problemas





## 2.4. Análisis de Objetivos

### 2.4.1. Árbol de Objetivos



**2.5. Análisis de alternativas.-** En base al estudio anteriormente expuesto y observando la viabilidad funcional, operacional, y económica de la institución con respecto a las alternativas propuestas en este estudio se determino realizar las siguientes:

- Manejo de información adecuado y actualizado con respecto a la información de los clientes.
- Establecer un sistema de reportes
- Llevar el control automatizado de todas las ventas realizadas.
- Establecer un sistema de registro y cobro de servicios.
- Llevar el control automatizado de los medios que ingresan a la empresa.



**2.6. Matriz de marco lógico.-** Analizando la información actual de la institución de forma ex – ante se obtuvo como resultado la siguiente matriz de marco lógico.

RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS	INDICADORES OBJETIVAMENTE VERIFICABLES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
<p><b>FIN</b> Contribuir a la automatización integrada de los procesos para que la información este actualizada y pueda ser útil en la toma de decisiones, evitando pérdidas económicas, disconformidad de los clientes y retraso en la entrega de los productos ofertados.</p>	<p>A partir de la implementación del sistema de distribución y comercialización de medios de prensa y su funcionamiento durante una gestión, se incrementaran sus ventas y servicios en un 40% en todos sus productos ofertados para así realizar la respectiva distribución</p>	<p>Encuestas y sondeos al inicio y conclusión del sistema.  Clientes satisfechos con el servicio.  Estadísticas de ventas, informes semanales, quincenales y mensuales.</p>	<p>Todos los involucrados que intervienen en el proceso de manejo de información de forma directa están conformes con el rendimiento del sistema  Los procesos de distribución son eficientes y menos morosos.</p>
<p><b>PROPOSITO</b>  Eficiencia en la distribución y comercialización de medios de prensa de JR.</p>	<p>El Sistema de control de distribución y comercialización “JR Marketing &amp; Distribución” implementado hasta la tercera semana de octubre 2008</p>	<p>Informes y reportes de JR Marketing &amp; Distribución que certifiquen el funcionamiento del sistema.</p>	<p>La empresa acepta los cambios propuestos por el sistema.  El personal maneja de manera óptima el sistema de control de distribución y comercialización implantado en la empresa.</p>
<p><b>COMPONENTES</b>  El sistema de distribución y comercialización de medios de prensa para “JR Marketing &amp; Distribución” comprende los siguientes módulos:  1. Módulo información de clientes.  2. Módulo de distribución de medios de prensa.  3. Módulo de control de Ventas.</p>	<p>Los módulos del sistema de seguimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo información de clientes realizado.</li> <li>• Módulo de distribución.</li> <li>• Módulo de control de ventas.</li> <li>• Módulo de registro y cobro de servicios.</li> <li>• Módulo de generación de reportes.</li> </ul>	<p>Presentación de módulos terminados.  Informes de avance  Documentación de Análisis y Diseño que conforman el marco teórico.</p>	<p>Todos los involucrados que intervienen en el proceso de manejo de información de forma directa están dispuestos a capacitarse para el manejo de los módulos correspondientes a cada involucrado.</p>

<p>4. Módulo de registro y cobro de servicios.</p> <p>5. Módulo de generación de reportes</p>	<p>El análisis de las necesidades de cada módulo se realizará (09 de junio al 11 de julio), la codificación de cada módulo se realizara (desde el 7 de julio al 15 de agosto de 2008), implementación y evaluación de cada modulo hasta mediados del mes de octubre, instalada en la unidad de distribución y administrativa.</p>		
<p><b>ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopilación de información.</li> <li>• Planificación y ejecución de entrevistas a los directos usuarios.</li> <li>• Estudio y análisis de la problemática y las estrategias de solución.</li> <li>• Análisis y diseño del sistema.</li> <li>• Desarrollo del software de aplicación.</li> <li>• Desarrollo de pruebas de calidad.</li> <li>• Implementación del sistema.</li> <li>• Ejecución del sistema de distribución y comercialización de medios de prensa.</li> <li>• Capacitación de personal involucrado de JR Marketing &amp; Distribución.</li> </ul>	<p><b>Recursos</b></p> <p>Material de escritorio 900.-</p> <p>Equipos, Internet 1800.-</p> <p>Recursos humanos 8400.-</p> <p><b>Costo Total Bs. 11100.- aproximado</b></p>	<p>Informes de avances.</p> <p>Facturas de los honorarios Personal dedicado al diseño del Modulo.</p> <p>Planificación escrita, el tiempo estimado mas o menos 6 meses.</p>	<p>La Empresa tiene conocimiento del mismo y además esta en el documento.</p> <p>Acceso a toda la documentación necesaria para el estudio.</p> <p>Todo el personal que trabaja en distribución apoyan y brindan la información</p> <p>Contar con los medios necesarios para realizar el análisis y diseño de sistemas.</p>

# ANEXO B

## VISIÓN GENERAL DE UML

El UML esta compuesto por diversos elementos gráficos que se combinan para formar diagramas. Debido a que el UML es un lenguaje, cuenta con reglas para combinar tales elementos.

La finalidad de los diagramas es presentar diversas perspectivas de un sistema, a las cuales se les conoce como modelo.

A continuación se describirán los diagramas más comunes del UML.

### Diagrama de Clases

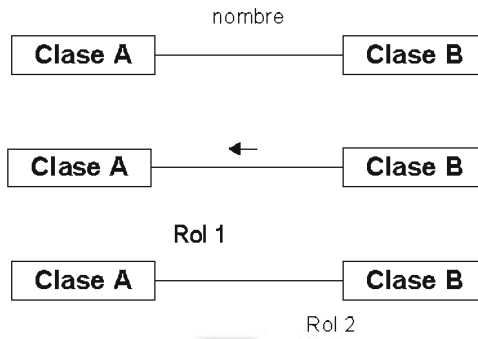
Los diagramas de clases describen la estructura estática de un sistema.

<b>Nombre de Clase</b>
-atributo : Tipo
-/ atributo Derivado
+operacion()

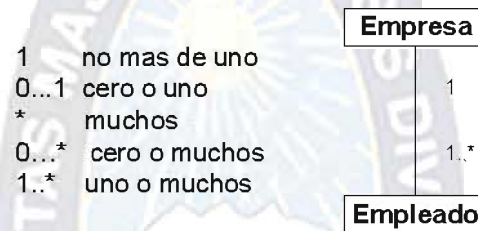
### Clase Abstracta

<b>Aviones</b>
-modelo de avion
-cantidad de motores
-velocidad de crucero
-carga util
+acelerar()
+elevarse()
+girar()
+descender()
+desacelerar()

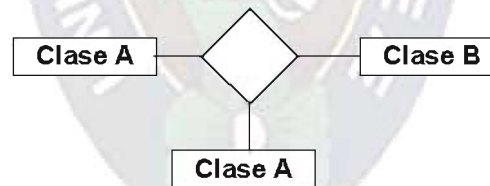
### Clase Aviones



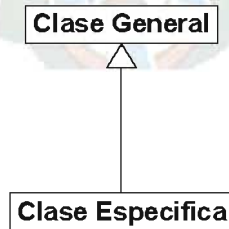
### Asociaciones



### Multiplicidad



### Multiplicidad



### Generalización

### Diagrama de Objetos

Los diagramas de Objetos están vinculados con los diagramas de clases.

**Nombre Objeto: Clase**

Nombre de los objetos

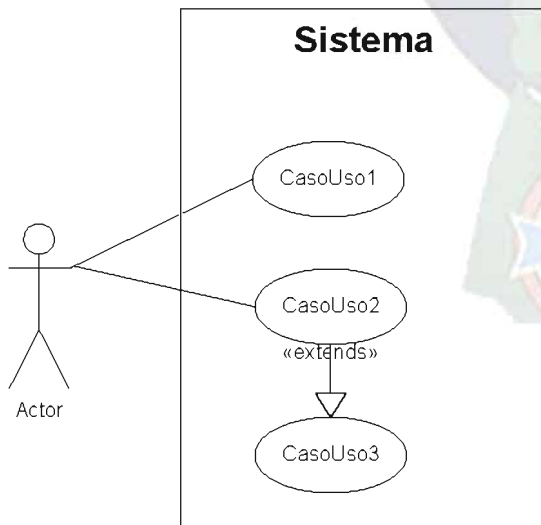
**Nombre tipo = ' Valor '**

- atributo tipo = ' Valor '
- atributo tipo = ' Valor '
- atributo tipo = ' Valor '
- atributo tipo = ' Valor '

Atributos

### Diagrama de Casos de Uso

Un caso de uso es una descripción de las acciones de un sistema desde el punto de vista del usuario.



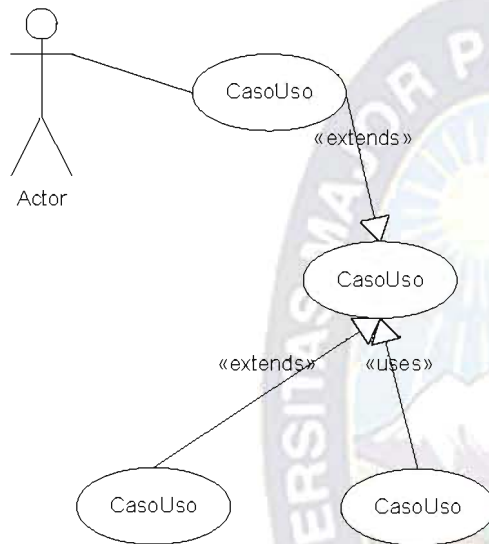
**Sistema**

El rectángulo representa los límites del sistema que contiene los casos de uso. Los actores se ubican fuera de los límites del sistema.

### Casos de Uso



Se representan con óvalos.  
La etiqueta en el ovalo indica la función del sistema



### Relaciones

Las relaciones entre un actor y un caso de uso

### Diagrama de Estados

En cualquier momento, un objeto se encuentra en un estado particular, la luz esta encendida o apagada. El diagrama de estado UML captura esa pequeña realidad.

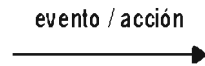
### Estado



El estado representa situaciones durante la vida de un objeto.



### Transición



Una flecha representa el pasaje entre diferentes estados de un objeto.



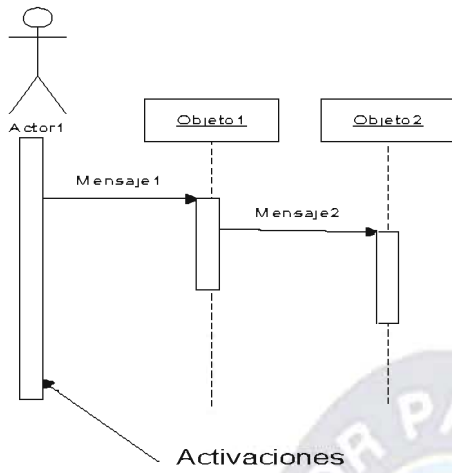
### Diagrama de Colaboración

El diagrama de colaboración describe las interacciones entre los objetos en términos de mensajes secuenciales.

### Rol de la Clase

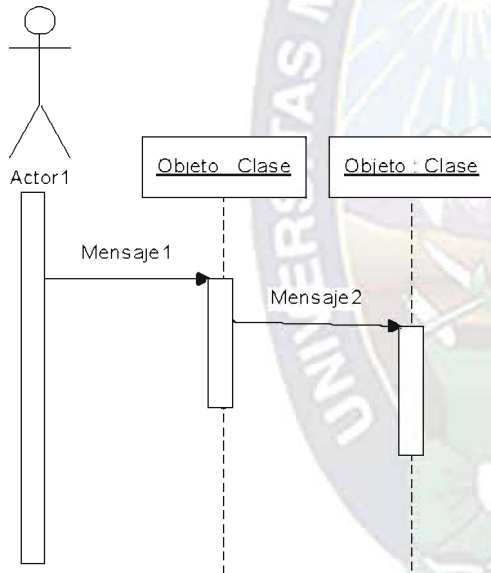
**Objeto : Clase**

El rol de la clase describe la manera en que un objeto se va a comportar en el contexto.



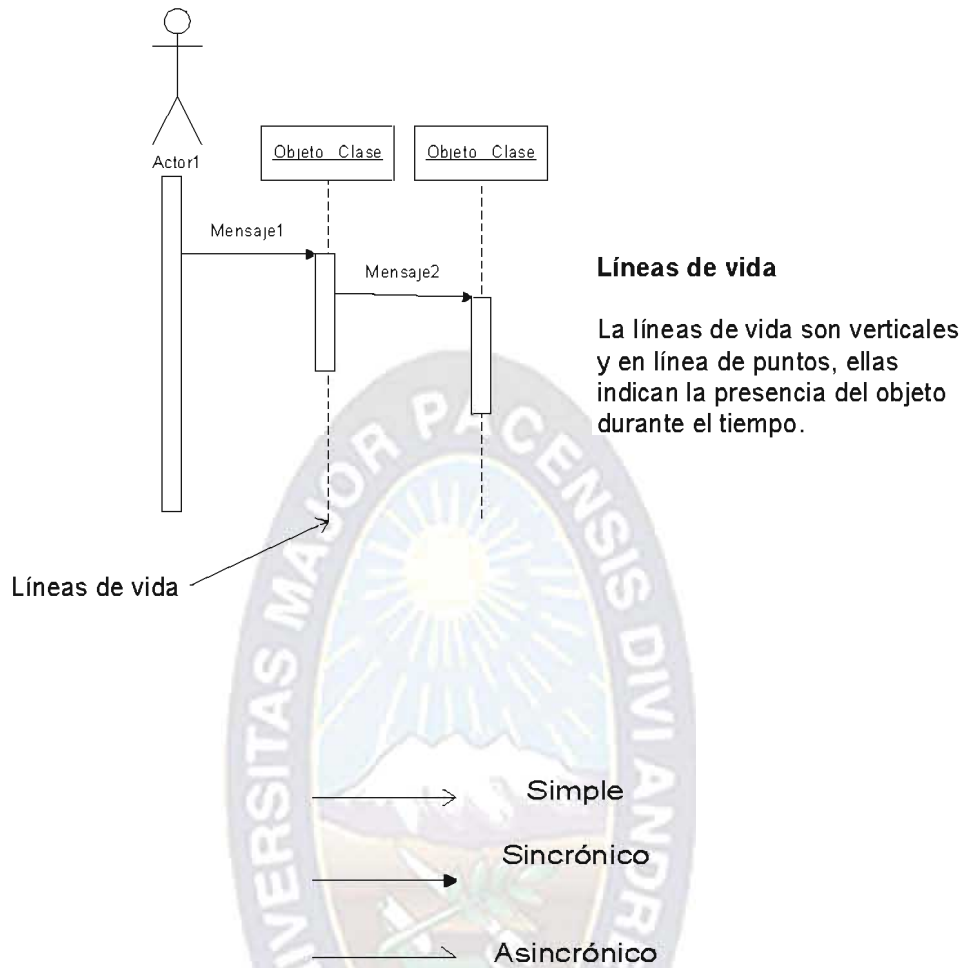
**Activación**

Los cuadros de activación representan el tiempo que un objeto necesita para completar una tarea



**Mensajes**

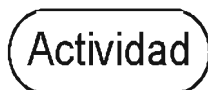
Los mensajes son flechas que representan comunicaciones entre objetos.



### Diagrama de Actividades

Un diagrama de actividades ilustra la naturaleza dinámica de un sistema mediante el modelado del flujo ocurrente de actividad en actividad.

### Estados de Acción



Los estados de acción representan las acciones no interrumpidas



Estado Inicial



Estado Final

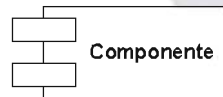


### Flujo de Acción

Los flujos de acción, representados con flechas, ilustran las relaciones entre los estados

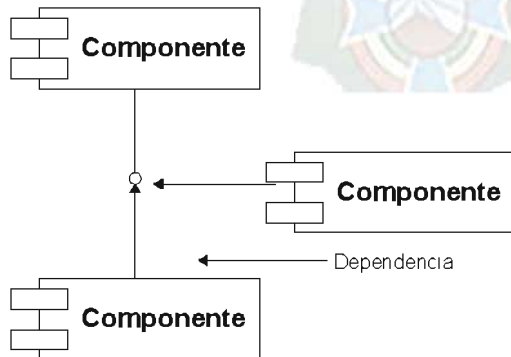
### Diagrama de Componentes

Un diagrama de componentes describe la organización de los componentes físicos de un sistema.



### Componente

Un componente es un bloque de construcción física del sistema.



### Dependencias

Las dependencias entre componentes se grafican usando flechas de puntos.

# ANEXO C

## INSTRUMENTOS DE APOYO PARA LOS REGISTROS HOJA DE CONTROL

**JR MARKETING & DISTRIBUCION.**

**HOJA DE CONTROL**

DISTRIBUCION DE \_\_\_\_\_

NUMERO

ZONA: \_\_\_\_\_

**DATOS PERSONALES:**

NOMBRE: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

**DATOS DE LA DISTRIBUCION:**

N° EJEMPLARES ENTREGADOS: \_\_\_\_\_

N° EJEMPLARES DEVUELTOS: \_\_\_\_\_

TOTAL DISTRIBUIDO: \_\_\_\_\_

**GASTO DE PASAJES:**

1. DE _____	A: _____	B: _____
2. DE _____	A: _____	B: _____
3. DE _____	A: _____	B: _____
4. DE _____	A: _____	B: _____
5. DE _____	A: _____	B: _____
6. DE _____	A: _____	B: _____
7. DE _____	A: _____	B: _____
8. DE _____	A: _____	B: _____
9. DE _____	A: _____	B: _____
10. DE _____	A: _____	B: _____
11. DE _____	A: _____	B: _____
12. DE _____	A: _____	B: _____
13. DE _____	A: _____	B: _____
14. DE _____	A: _____	B: _____
15. DE _____	A: _____	B: _____
16. DE _____	A: _____	B: _____
17. DE _____	A: _____	B: _____
18. DE _____	A: _____	B: _____
19. DE _____	A: _____	B: _____
20. DE _____	A: _____	B: _____

**TOTAL:** \_\_\_\_\_

**DATOS DE LA DISTRIBUCION**

Cheque no entregado: \_\_\_\_\_ Motivo: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**CAMBIO DE DIRECCION:**

Direccion Actual: \_\_\_\_\_ Direccion Nueva: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**OBSERVACIONES:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**FIRMA DEL REPARTIDOR**

\_\_\_\_\_

Av. 20 de Octubre N° 2225 Edif. Manantial Piso 1 Of. 2 Telefono 2421961

Figura C.1: Formato de la hoja de control del Semanario Pulso

Fuente: JR Marketing & Distribución

<p>RECIBIDO 2433515 17 NOV 2008 RECIBIDO 2,000</p>	<p>RECIBIDO 2433515 17 NOV 2008 RECIBIDO 2,000</p>	<p>RECIBIDO 2433515 17 NOV 2008 RECIBIDO 2,000</p>
<p>RECIBIDO 2433515 17 NOV 2008 RECIBIDO 2,000</p>	<p>RECIBIDO 2433515 17 NOV 2008 RECIBIDO 2,000</p>	<p>RECIBIDO 2433515 17 NOV 2008 RECIBIDO 2,000</p>
<p>RECIBIDO 2433515 17 NOV 2008 RECIBIDO 2,000</p>	<p>RECIBIDO 2433515 17 NOV 2008 RECIBIDO 2,000</p>	<p>RECIBIDO 2433515 17 NOV 2008 RECIBIDO 2,000</p>
<p>RECIBIDO 2118119 17 NOV 2008 RECIBIDO 2,000</p>	<p>RECIBIDO 2406816 17 NOV 2008 RECIBIDO 2,000</p>	<p>RECIBIDO 2433573 17 NOV 2008 RECIBIDO 2,000</p>
<p>RECIBIDO 2443333 17 NOV 2008 RECIBIDO 2,000</p>	<p>RECIBIDO 2443333 17 NOV 2008 RECIBIDO 2,000</p>	<p>RECIBIDO 2443333 17 NOV 2008 RECIBIDO 2,000</p>
<p>RECIBIDO 2443333 17 NOV 2008 RECIBIDO 2,000</p>	<p>RECIBIDO 2443333 17 NOV 2008 RECIBIDO 2,000</p>	<p>RECIBIDO 2443333 17 NOV 2008 RECIBIDO 2,000</p>
<p>RECIBIDO 2422119 17 NOV 2008 RECIBIDO 2,000</p>	<p>RECIBIDO 2422119 17 NOV 2008 RECIBIDO 2,000</p>	<p>RECIBIDO 2444040 17 NOV 2008 RECIBIDO 2,000</p>

Nº 20 de Octubre Nº 2223 Edif. Meridiana Piso 7 Of. 2 Teléfono 842-991

Figura C.2: Formato de la hoja de control con sellos (Semenario Pulso)

Fuente: JR Marketing & Distribución

<p><b>PARTICULAR</b>                  Oscar Alarcos                  W. Alarcos y Com.                  2430386                  CENTRO DE ESTE... FEDERAL                  Edif. Arcadia Mirzamir 109 Av. Arce Esq. Pinilla                  La Paz 2430389                  Z/O 2,000</p>	<p><b>PDVSA</b>                  Eug. Miguel Tarazona                  2433746-2433681                  Av. 6 de Agosto La Paz, Ecuador Italiano                  La Paz 2433746-2433681                  Z/O 2,000</p>	<p><b>PDVSA</b>                  Rita Cabro                  2433746-2433681                  Av. 6 de Agosto La Paz, Ecuador Italiano                  La Paz 2433746-2433681                  Z/O 2,000</p>
<p><b>PERSONAL (PTP) (Don Dion)</b>                  Dra. Inca Soruco                  Diony Luquendo                  Av. 6 de Agosto Edif. Esmeralda Dep. 1101                  La Paz 2432582                  Z/O 2,000</p>	<p><b>PETROBRAS</b>                  Aruna...                  2430382                  Av. Arce N° 2799 Edif. Fortaleza Piso 4 Of. 401                  La Paz 2430382                  Z/O 2,000</p>	<p><b>PIEB</b>                  Nadya Gutierrez                  2432582                  Av. Arce Edif. Fortaleza C/ Condono P-6 Of. 601                  La Paz 2432582                  Z/O 2,000</p>
<p><b>PIEB</b>                  2432582                  Av. Arce Edif. Fortaleza C/ Condono P-6 Of. 601                  La Paz 2432582                  Z/O 2,000</p>	<p><b>PLAN - de a port ok it</b>                  Carlos Labor                  Entregado en Escritorio hora 10:00                  2434741-44-70624194                  Av. 6 de Agosto N° 2530 P/3 Of. Pulso                  La Paz 2434741-44-70624194                  Z/O 2,000</p>	<p><b>PROESA</b>                  Reynaldo Paz                  0                  Av. Arce # 2847 Esq. Clavijo                  La Paz 2430342                  Z/O 2,000</p>
<p><b>PROESA</b>                  Luis Roberto Urquiza                  2430342                  Av. Arce # 2847 Esq. Clavijo                  La Paz 2430342                  Z/O 2,000</p>	<p><b>SUDAMERICANA</b>                  Jorge Trigo                  2433500-2125353                  Prologacion Condono # 163 Zona San Jorge                  La Paz 2433500-2125353                  Z/O 2,000</p>	<p><b>SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y ENTIDADES FINANCIERAS</b>                  2433919-2433756                  Pza. Isabel La Católica # 250                  La Paz 2433919-2433756                  Z/O 2,000</p>
<p><b>TAIYO MOTOR'S</b>                  Lc. Marco Cordova Achá                  2433546                  Av. Arce # 2609                  La Paz 2433546                  Z/O 2,000</p>	<p><b>TAIYO MOTOR'S NISAN</b>                  Cecilia Zamora                  2433556                  Av. Arce N° 2609 Entre Pinilla                  La Paz 2433556                  Z/O 2,000</p>	<p><b>TRIGO CONSULTORES</b>                  Sarana Trigo                  2434134                  Av. 6 de Agosto N° 2807                  La Paz 2434134                  Z/O 2,000</p>
<p><b>UNIMED</b>                  D. Humberto Molina                  Recibido 2435713                  Fecha 17 NOV 2008                  Av. Arce # 2630 Entre Pinilla y Gorabea                  La Paz 2435713                  Z/O 2,000</p>	<p><b>TAIYO MOTOR'S SUCURSAL ARCE</b>                  17 NOV 2008                  Av. Arce # 2630 Entre Pinilla y Gorabea                  La Paz 2435713                  Z/O 2,000</p>	<p><b>MERINCO S.A.</b>                  17 NOV 2008                  RECIDIDO</p>

Figura C.3: Continuación de la Hoja de Control con sellos (Semenario Pulso)

Fuente: JR Marketing & Distribución

**JR MARKETING & DISTRIBUCION.**

**HOJA DE DISTRIBUCION**

Medio: ..... Edición: ..... Fecha: ..... Zona: ..... Ciudad: .....

<p><b>Comprobante de entrega</b></p> <p>Nombre: _____</p> <p>Empresa: _____</p> <p>Recibido por: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <hr/> <p>Cant.: _____ Firma y/o Sello _____</p>	<p><b>Comprobante de entrega</b></p> <p>Nombre: _____</p> <p>Empresa: _____</p> <p>Recibido por: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <hr/> <p>Cant.: _____ Firma y/o Sello _____</p>	<p><b>Comprobante de entrega</b></p> <p>Nombre: _____</p> <p>Empresa: _____</p> <p>Recibido por: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <hr/> <p>Cant.: _____ Firma y/o Sello _____</p>
<p><b>Comprobante de entrega</b></p> <p>Nombre: _____</p> <p>Empresa: _____</p> <p>Recibido por: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <hr/> <p>Cant.: _____ Firma y/o Sello _____</p>	<p><b>Comprobante de entrega</b></p> <p>Nombre: _____</p> <p>Empresa: _____</p> <p>Recibido por: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <hr/> <p>Cant.: _____ Firma y/o Sello _____</p>	<p><b>Comprobante de entrega</b></p> <p>Nombre: _____</p> <p>Empresa: _____</p> <p>Recibido por: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <hr/> <p>Cant.: _____ Firma y/o Sello _____</p>
<p><b>Comprobante de entrega</b></p> <p>Nombre: _____</p> <p>Empresa: _____</p> <p>Recibido por: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <hr/> <p>Cant.: _____ Firma y/o Sello _____</p>	<p><b>Comprobante de entrega</b></p> <p>Nombre: _____</p> <p>Empresa: _____</p> <p>Recibido por: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <hr/> <p>Cant.: _____ Firma y/o Sello _____</p>	<p><b>Comprobante de entrega</b></p> <p>Nombre: _____</p> <p>Empresa: _____</p> <p>Recibido por: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <hr/> <p>Cant.: _____ Firma y/o Sello _____</p>
<p><b>Comprobante de entrega</b></p> <p>Nombre: _____</p> <p>Empresa: _____</p> <p>Recibido por: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <hr/> <p>Cant.: _____ Firma y/o Sello _____</p>	<p><b>Comprobante de entrega</b></p> <p>Nombre: _____</p> <p>Empresa: _____</p> <p>Recibido por: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <hr/> <p>Cant.: _____ Firma y/o Sello _____</p>	<p><b>Comprobante de entrega</b></p> <p>Nombre: _____</p> <p>Empresa: _____</p> <p>Recibido por: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <hr/> <p>Cant.: _____ Firma y/o Sello _____</p>
<p><b>Comprobante de entrega</b></p> <p>Nombre: _____</p> <p>Empresa: _____</p> <p>Recibido por: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <hr/> <p>Cant.: _____ Firma y/o Sello _____</p>	<p><b>Comprobante de entrega</b></p> <p>Nombre: _____</p> <p>Empresa: _____</p> <p>Recibido por: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <hr/> <p>Cant.: _____ Firma y/o Sello _____</p>	<p><b>Comprobante de entrega</b></p> <p>Nombre: _____</p> <p>Empresa: _____</p> <p>Recibido por: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <hr/> <p>Cant.: _____ Firma y/o Sello _____</p>
<p><b>Comprobante de entrega</b></p> <p>Nombre: _____</p> <p>Empresa: _____</p> <p>Recibido por: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <hr/> <p>Cant.: _____ Firma y/o Sello _____</p>	<p><b>Comprobante de entrega</b></p> <p>Nombre: _____</p> <p>Empresa: _____</p> <p>Recibido por: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <hr/> <p>Cant.: _____ Firma y/o Sello _____</p>	<p><b>Comprobante de entrega</b></p> <p>Nombre: _____</p> <p>Empresa: _____</p> <p>Recibido por: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <hr/> <p>Cant.: _____ Firma y/o Sello _____</p>
<p><b>Comprobante de entrega</b></p> <p>Nombre: _____</p> <p>Empresa: _____</p> <p>Recibido por: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <hr/> <p>Cant.: _____ Firma y/o Sello _____</p>	<p><b>Comprobante de entrega</b></p> <p>Nombre: _____</p> <p>Empresa: _____</p> <p>Recibido por: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <hr/> <p>Cant.: _____ Firma y/o Sello _____</p>	<p><b>Comprobante de entrega</b></p> <p>Nombre: _____</p> <p>Empresa: _____</p> <p>Recibido por: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <hr/> <p>Cant.: _____ Firma y/o Sello _____</p>

Av. 20 de Octubre N° 2223 Edif. Masanzal Piso 1 Of. 2 Teléfono 2421961

Figura C.4: Formato de la hoja de distribución (Semanario Santa Cruz Económico)  
Fuente: JR Marketing & Distribución



**JR MARKETING & DISTRIBUCION.**

**INFORME DE DISTRIBUCIÓN**

DISTRIBUCION DE ENEGY PRESS EJEMPLAR N°265  
 FECHA: 25 de octubre de 2005 LUGAR: La Paz. TOTAL SUSCRIPCIONES. 114.  
 ENCARGADO: Mamani Mamani Freddy Martin.  
 SEMANARIOS ENTREGADOS 262.  
 SEMANARIOS NO ENTREGADOS 3.  
 TOTAL SEMANARIOS 269.

SEMAMARIOS NO ENTREGADOS

NOMBRE	INSTITUCION	ZONA	MOTIVO
Lic. Higinio Flores	Particular	3	Dirección inexacta.
Lic. Alfredo Costa	SERVICIOS ENERGETICOS	3	Cambiaron de Direccion
			2 ejemplares.

OBSERVACIONES

NOMBRE	INSTITUCION	ZONA	MOTIVO
	Embajada de Italia	Sur	Cambiar a la C/ 5 de Oorajes
Carlos Villegas	CIDES UNSA	Sur	La dirección .C/14 de Sept. #4813
	Embajada de Ecuador	Sur	Cambiar a la C/10 #8054 de
			Calacoto Tef. 2784422-2771043
Lic. Cecilia Perez	FTCHRATINGS	Centro	Cambiar a la C/21 Edif. Villa Lanza
			#100 de Calacoto
Julio Olivio Gamara	SUDAMERICANA	Centro	Cambiar ala Prolongacion
			Cordero #163 Entra la Av. Arca
Maria Rene Duchan	Canal ATB	Miraf.	Cambiar por Casimira Lema
Gringo Gonzales	Canal P.A.T.	Miraf.	Cambiar por Jimmy Iturri
Casimira Lema	Canal Unital	Miraf.	Cambiar por Gonzalo Rivers
Amalia Pando	Canal Cadena A	Sopot.	Cambiar por Correa Tejerina

**ENTREGUE CONFORME**  
 Mamani Mamani Freddy M.  
 Av. 20 de Octubre N° 2223 Edif. Mansorial Piso 1 Of. 2 Teléfono 2421961

**RECIBI CONFORME**  
 Maria Alejandra Miranda

Figura C.5: Formato del Informe de distribución

Fuente: JR Marketing & Distribución

**JR MARKETING & DISTRIBUCION.**

Ejemplar N°

DISTRIBUCIÓN DE SUSCRIPCIONES

DISTRIBUCION DE ..... DEP: .....

TOTAL ASIGNADO: .....

N°	NOMBRE	ZONA	EJEMPLARES DE: .....	ZONA	EJEMPLARES DE: .....	TOTAL	FIRMA
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
<b>TOTAL EJEMPLARES</b>							

Nota: .....

La Paz, ..... de ..... 200.....

ENTREGADO POR  
FREDDY MAMANI
RECIBIDO POR  
.....

Av. 20 de Octubre N° 2223 Edif. Magaznial Piso 1 Of. 2 Telefono 2421961

Figura C.6: Formato de Distribución de suscripciones

Fuente: JR Marketing & Distribución

**JR MARKETING & DISTRIBUCIÓN.**  
**INFORME DE DISTRIBUCIÓN**

DISTRIBUCION DE PULSO EJEMPLAR No 399.  
 La Paz de Marzo 2007

		<b>MONTO ASIGNADO 195 - Bs:</b>	
(-) GASTOS DE PASAJES COURRIERS		117.20.-	
(-) GASTOS COMISIONES COURRIERS.		0.-	
(-) FLETES Y ACARREOS.		57.-	
Embolaje.			

Consignatario	Destino	Contenido	No de guia	Factura	Importe
Ricardo Mamani	Cochabamba	Periódicos			0.-
Juan C. Guzman	Cochabamba	Periódicos		51816	20.-
Javier Fortun	Sucre	Periódicos			0.-
Julio Ramirez B	Oruro	Periódicos		12736	15.-
Jaqueline Vasquez	Potosi	Periódicos	60004274	15024	10.-
Total.					45.-

**Gasto de pasajes**

Origen	Destino	Detalle	Importe
Centro.	Oficina JR.	Traslado de Periódicos.	6.-
Oficina JR.	Terminal	traslado de periódicos	6.-
Terminal.	Caja	De retorno	0.-
Total.			12.-

(-) GASTOS DE PASAJES OPERATIVOS		
(-) OTROS GASTOS.		32.-

Concepto	Detalles	Doc. de Respaldo	Importe
Fotocopias.	Hoja de sellos y informes	10348	25.-
Llamada	Se llamo a los curries		1.-
Llamada	Se llamo al Interior		3.50.-
Desayuno	Café y Lancha		2.50.-
Refrigerio	Se compro un refresco para Ricardo		0.-
Yurex	Se Compro Yurex y Grampas		0.00.-
Total.			32.-

<b>Total Gastado</b>		<b>206.20 Bs.</b>
<b>SALDO A FAVOR DE LA EMPRESA</b>		<b>0.00 Bs</b>
<b>SALDO A FAVOR DEL ENCARGADO</b>		<b>11.20 Bs.</b>

ENTREGADO POR  
Francis Mamani.

Dpto CONTABLE  
Lic. Alejandra Miranda

**INFORME DE DISTRIBUCIÓN**

---

Av. 20 de Octubre N° 2223 Edif. Manserial Pto 1 Of. 3 Telefono 2421961

Figura C.7: Formato del Informe de distribución

Fuente: JR Marketing & Distribución