

**DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA SOFTWARE PARA EL
PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DE UNA RED DE MERCADEO DE
DISTRIBUIDORES MINORISTAS**

CAROLINA REY ARENAS

CODIGO 1993180

MARÍA TERESA PINEDA ROMERO

CODIGO 1971979

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECHANICAS
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
BUCARAMANGA**

2006

**DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA SOFTWARE PARA EL
PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DE UNA RED DE MERCADEO DE
DISTRIBUIDORES MINORISTAS**

CAROLINA REY ARENAS

CODIGO 1993180

MARÍA TERESA PINEDA ROMERO

CODIGO 1971979

**Proyecto de Grado para optar el título
de Ingeniero de Sistemas**

DIRECTOR:

JORGE HERRERA CASTILLO

INGENIERO DE SISTEMAS

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECHANICAS
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
BUCARAMANGA**

2006

AGRADECIMIENTOS

Al Profesor Jorge Herrera Castillo, Director del Proyecto, por sus indicaciones, consejos, sugerencias y tiempo dedicado durante la realización del presente trabajo de grado.

Al Señor Giovanni López Franco, Representante Legal Empresa SAMENPHYS, por creer en nuestro trabajo y darnos la oportunidad de adquirir conocimientos prácticos.

A la Universidad Industrial de Santander, por la formación integral brindada durante toda nuestra carrera universitaria.

A Dios por su compañía.
A mis padres por su apoyo incondicional.
A mis hermanos Clau, Adriana, Rosa, Mar, Juanpis, Fabio.
A mis amigos Fanny, Lida, Ana, Geordan.
A Carolina por creer en mí, su paciencia y amistad.
A todos los que creyeron en mí para que este sueño se hiciera posible.

MARIA TERESA PINEDA ROMERO

A dios por permitirme lograr este sueño.

A mis padres y a mis hermanos por el cariño, el ejemplo, la motivación y el apoyo para que pudiera alcanzar los objetivos planteados durante esta etapa de mi vida.

A Alejandro Silva Arias por ser el motivo que me impulsa a seguir adelante, y que me fortalece para alcanzar mis metas.

CAROLINA REY ARENAS

CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCIÓN	1
1 PRESENTACION DEL PROYECTO	2
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2 OBJETIVOS	4
1.2.1 Objetivo General	4
1.2.2 Objetivos Específicos	4
1.3 JUSTIFICACIÓN	5
1.4 IMPACTO	6
1.5 VIABILIDAD	6
1.5.1 Viabilidad técnica	6
1.5.2 Viabilidad económica	6
1.5.3 Viabilidad operativa	6
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES	7
2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS	8
2.1 VENTA DIRECTA	8
2.2 VENTA MULTINIVEL	10
2.3 VENTA PIRAMIDAL	
2.4 MERCADEO DE VENTAS PARA SAMENPHYS Productos y Servicios	13
2.4.1 Visión	14
2.4.2 Misión	14
2.4.3 Principios y Valores Corporativos	15
3 TECNOLOGIA EMPLEADA EN EL PROYECTO	19
3.1 VISUAL BASIC 6.0	19
3.1.1 Características de Visual Basic	19
3.1.2 Programación de Bases de Datos	20

3.1.3 Objetos ADO	22
3.1.4 Modelo de Objeto ADO	23
3.1.5 Acceso a Datos con ADO	25
3.2 BASES DE DATOS	26
3.3 CRYSTAL REPORTS	27
3.3.1 Modelos de Extracción e Inserción	28
3.3.2 Asistente de Informes	29
4 METODOLOGIA EMPLEADA	30
4.1 MODELO INCREMENTAL	30
4.2 LENGUAJE DE MODELADO UNIFICADO (UML)	32
5 ANALISIS DE REQUERIMIENTOS	36
5.1 MODULO DE BÁSICOS	36
5.2 MODULO DE VENTAS	37
5.3 MODULO DE DISTRIBUCION EN RED	38
5.4 REPORTES	41
6 DISEÑO	43
6.1 ARQUITECTURA DEL SOFTWARE	43
6.1.1 Lógica del Sistema	44
6.1.2 Conexión de la Base de Datos	45
6.1.3 Capa de Presentación	46
6.2 DISEÑO GLOBAL	46
6.2.1 Actores Principales y Módulos del Sistema	46
6.2.2 Integración Módulos del Sistema	47
6.2.3 Proceso de Venta de un Distribuidor	48
6.2.4 Estructura de Operación De Ventas en Forma Personal y Grupal	49
6.2.5 Proceso de Pago de Bonificaciones (Honorarios) Para un Distribuidor que Realiza Ventas Directas	50
6.2.6 Proceso de Venta de Un Distribuidor que Opera en Grupo	50
6.3 DISEÑO DETALLADO	51
6.3.1 Diagrama de Caso de Uso Acceso del Sistema	51
6.3.2 PRIMER INCREMENTO: Modulo de Básicos	52

6.3.3 SEGUNDO INCREMENTO: Modulo de Ventas	54
6.3.4 TERCER INCREMENTO: Modulo de Distribución en Red	56
7 IMPLEMENTACIÓN	62
7.1 MODELO DE DATOS	62
7.2 CONTROL DE ACCESO AL SISTEMA	62
7.3 INGRESO AL SISTEMA	64
7.4 CAMBIO DE CLAVE	65
7.5 PRIMER INCREMENTO: MÓDULO DE BÁSICOS	66
7.5.1 Lugares	66
7.5.2 Distribuidores	67
7.5.3 Líneas y Embalajes	67
7.5.4 Productos y Servicios	68
7.5.5 Usuarios	69
7.6 SEGUNDO INCREMENTO: MÓDULO DE VENTAS	70
7.6.1 Pedidos	70
7.6.2 Facturación	72
7.6.3 Devoluciones	73
7.7 TERCER INCREMENTO: MÓDULO DE DISTRIBUCION EN RED	74
7.7.1 Plan de Mercadeo	74
7.7.2 Calificaciones e Intervalos	76
7.7.3 Condiciones de los Niveles	77
7.7.4 Costos del Derecho de Afiliación	78
7.7.5 Periodos de Suspensión	79
7.7.6 Variables	80
7.7.7 Ventas Superiores	81
7.7.8 Cambio de Fecha	82
7.7.9 Liquidación del Pago de Honorarios	83
7.7.10 Renovaciones	86
7.8 REPORTES	87
7.8.1 Modulo de Ventas	87
7.8.2 Modulo de Distribución en Red	90

8 PRUEBAS	93
8.1 RECURSOS UTILIZADOS EN LAS PRUEBAS	93
8.2 PRIMER INCREMENTO: MODULO DE BASICOS	94
8.3 SEGUNDO INCREMENTO: MODULO DE VENTAS	97
8.4 TERCER INCREMENTO: MÓDULO DE RED	99
8.5 REPORTES	102
9 CONCLUSIONES	103
10 RECOMENDACIONES	105
BIBLIOGRAFIA	106
ANEXOS	107

LISTA DE FIGURAS

	Pag.
Figura 1. Logo SAMENPHYS	2
Figura 2. Red SAMENPHYS, Manejo de Distribuidores	3
Figura 3. Venta Multinivel	10
Figura 4. Mercadeo de Ventas SAMENPHYS	14
Figura 5. Objetos para Acceso a Datos	21
Figura 6. Consumidores y Proveedores de datos	23
Figura 7. Modelo de Objeto ADO	24
Figura 8. Modelo de Extracción de Datos	28
Figura 9. Modelo de Inserción de Datos	28
Figura 10. Modelo Incremental	31
Figura 11. Elementos del Diagrama de Casos de Uso	34
Figura 12. Elementos del Diagrama de Secuencias	34
Figura 13. Elementos del Diagrama de Actividades	35
Figura 14. Arquitectura del Software	43
Figura 15. Lógica del Sistema	45
Figura 16. Conexión con la Base de Datos	45
Figura 17. Capa de Presentación del Sistema	46
Figura 18. Actores y Módulos del Sistema	47
Figura 19. Módulos Implementados en el Software	48
Figura 20. Proceso de Venta Realizado por la Empresa a un Distribuidor	49
Figura 21. Proceso de Venta Directa o Referida	50
Figura 22. Proceso de Venta para la Operación en Grupo	51
Figura 23. Proceso de Ingreso al Sistema	52
Figura 24. Diagrama de Caso de Uso del Modulo de Básicos	53
Figura 25. Diagrama de Secuencias para el Registro de un Distribuidor	53
Figura 26. Diagrama de Secuencias Registro de Lugares	54
Figura 27. Diagrama de Caso de Uso General del Modulo de Ventas	55
Figura 28. Diagrama de Secuencias para el Registro de Pedidos	55

Figura 29. Diagrama de Secuencias para el Registro de Facturas por Ventas	56
Figura 30. Diagrama de Caso de Uso del Modulo de Distribución en Red	57
Figura 31. Diagrama de Caso de Uso para el Plan de Mercadeo	58
Figura 32. Diagrama de Secuencias para el Plan de Mercadeo	59
Figura 33. Diagrama de Caso de Uso para las Calificaciones e Intervalos	59
Figura 34. Diagrama de Secuencias para las Calificaciones e Intervalos	60
Figura 35. Diagrama de Caso de uso Para el Cambio de Fecha	61
Figura 36. Diagrama de Caso de Uso para las Liquidaciones de Honorarios	61
Figura 37. Diseño de La Base de Datos del Software	63
Figura 38. Control de Acceso al Sistema	64
Figura 39. Mensaje de Datos Errados para el Ingreso al Sistema	64
Figura 40. Pantalla Principal del Sistema	65
Figura 41. Cambio de Clave	65
Figura 42. Menú Modulo de Básicos	66
Figura 43. Lugares	66
Figura 44. Distribuidores	67
Figura 45. Líneas y Embalajes	68
Figura 46. Básico de Productos	69
Figura 47. Básico de Servicios	69
Figura 48. Usuarios	70
Figura 49. Menú Módulo de Ventas	70
Figura 50. Pedidos	71
Figura 51. Facturación de Ventas	72
Figura 52. Devoluciones en Ventas	73
Figura 53. Menú Distribución en Red	74
Figura 54. Plan de Mercadeo	75
Figura 55. Intervalos y Calificaciones Entre Niveles	76
Figura 56. Condiciones de los Niveles	78
Figura 57. Costos Derecho de Afiliación	79
Figura 58. Beneficios Grupales en Periodos de Suspensión	80
Figura 59. Variables del Sistema	80
Figura 60. Ventas Superiores	81
Figura 61. Advertencia Antes de Realizar el Cambio de Fecha	82
Figura 62. Mensaje de Confirmación de Cambio de Fecha	83

Figura 63. Pantalla General para el Pago de Honorarios a los Distribuidores	84
Figura 64. Consulta de la Factura Señalada	84
Figura 65. Consulta de la Devolución Señalada	85
Figura 66. Detalle del Pago de Honorarios por Distribuidor	86
Figura 67. Renovaciones para Los Distribuidores	87
Figura 68. Menú Reportes del Sistema	87
Figura 69. Reporte de Ventas Detalladas por Distribuidor	88
Figura 70. Reporte de Ventas Directas por Totales	89
Figura 71. Reporte de Ventas por Referidos Directo	89
Figura 72. Reporte de Devoluciones en Ventas Directas	90
Figura 73. Reporte de Distribuidores Directos SAMENPHYS	90
Figura 74. Reporte de Distribuidores Referidos de Afiliados	91
Figura 75. Reporte de la Relación de Genealogía de Red	91
Figura 76. Reporte del Extracto de Operaciones Personales y Grupales	92

LISTA DE TABLAS

	Pag.
Tabla 1. Niveles de Desarrollo de La Empresa	77
Tabla 2. Recursos Utilizados en las Pruebas	93

LISTA DE ANEXOS

	Pag.
ANEXO A	107

RESUMEN ESPAÑOL

TITULO:

DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA SOFTWARE PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DE UNA RED DE MERCADEO DE DISTRIBUIDORES MINORISTAS *

AUTORES:

MARÍA TERESA PINEDA ROMERO Y CAROLINA REY ARENAS **

PALABRAS CLAVES:

Distribuidores Auspiciadores y Referidos, Facturación en Ventas, Liquidación de Honorarios, Genealogía de Red, Plan de Mercadeo, Puntos.

DESCRIPCION:

El sistema Integrado de Distribución en Red permite a la empresa SAMENPHYS Productos y Servicios de la ciudad de Bogotá, lograr ventajas competitivas en el mercado, automatizando y llevando un control más detallado de las operaciones que se realizan en las áreas de las Ventas y la Distribución en Red, permitiendo de esta manera que la empresa crezca en el tiempo como lo tiene proyectado.

De manera general el desarrollo del proyecto se ha construido bajo los lineamientos de la metodología incremental como modelo de desarrollo, empleando como lenguaje de modelado UML.

El sistema, es una herramienta que permite a la administración de la empresa SAMENPHYS registrar distribuidores; productos y servicios; y usuarios entre otros. Manejar genealogías de red. Programar el plan de mercadeo es decir, los parámetros del pago de los beneficios, que son ajustables en cualquier momento, según las necesidades de la empresa. Registrar pedidos, facturas de ventas y devoluciones de productos. El software es adaptable a otros módulos (compras, cartera e inventario).

Por otra parte, el sistema registra usuarios y permite escoger los niveles de acceso dentro de tres categorías: el usuario limitado, el auxiliar y el administrador.

El software esta diseñado para que la empresa SAMENPHYS lo ajuste conforme a las necesidades y crecimiento del mercado. De esta manera, la herramienta desarrollada se convierte en el primer Sistema de Información para la compañía.

* Proyecto de Grado

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas, Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.
Director: Jorge Herrera Castillo.

RESUMEN INGLES

TITLE:

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A SOFTWARE TOOL FOR THE INFORMATION PROCESSING OF A NETWORK NET OF RETAIL DISTRIBUTORS.

AUTHORS:

MARÍA TERESA PINEDA ROMERO AND CAROLINA REY ARENAS **

KEY WORDS:

Sponsors and Referred Distributors, Billing in Sales, Honorarium Liquidation, Net Genealogy, Marketing Plan, Points.

DESCRIPTION:

The Integrated software of Net Distribution allows to the SAMENPHYS Products and Services Company in Bogotá city, to achieve competitive advantages on the market, automating and taking more detailed control of the operations that are carried out in the Sales and the Net Distribution areas, allowing in this way that the company grows in the time like it has projected.

In a general way the project development has been built under the incremental methodology limits as development model, using UML as language of modeling.

The software is a tool that allows to the administration of the SAMENPHYS Company to register distributors; products and services; and users among others. Net genealogies handling. Marketing plan program that is to say, the parameters for the benefits payment that is adjustable in any moment, according to the company needs. Register orders, sales invoices and products refunds. The software is adaptive to other modules (buys, wallet and inventory).

On the other hand, the software registers users and allows choosing the access levels inside three categories: limited user, assistant and administrator.

The software is designed in order to the SAMENPHYS company adjusts it according to the necessities and market growth. This way, the developed tool becomes the first Information System for the company.

* Degree Project

** Physical-mechanical Engineered Faculty. Systems Engineering School
Project Manager: Jorge Herrera Castillo.

GLOSARIO

DITRIBUIDOR: es la persona que realiza las compras de productos y servicios a la empresa SAMENPHYS, existen dos tipos de distribuidores:

AUSPICIADORES: son aquellos distribuidores que están directamente afiliados a la empresa, es decir los que SAMENPHYS consigue por esfuerzo propio. Por política de la empresa, SAMENPHYS es el primer distribuidor afiliado de forma especial.

REFERIDOS: son aquellos distribuidores que son invitados por distribuidores que ya están formando parte de la empresa. Además estos son los que hacen parte del grupo de un distribuidor auspiciador. Es aquí donde comienza a formarse la relación grupal entre auspiciadores y referidos.

GENEALOGIA DE RED: es la estructura grafica, en la que se representa la relación entre un distribuidor auspiciador y sus referidos tanto directos como indirectos. La genealogía tiene elementos básicos como lo son, el distribuidor auspiciador, los niveles genealógicos y los distribuidores referidos por nivel, que a su vez pueden ser auspiciadores de referidos de niveles inferiores.

GRILLAS: cuadrículas desplazables que contienen algunas formas del Software, en las cuales se muestra información según la búsqueda realizada. Esta manera de representar la información (con grillas), permite que el usuario adicione, actualice o elimine datos.

LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO (UML): es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar y documentar cada una de las partes que comprenden el desarrollo de software.

NIVEL GENEALOGICO: es el escalón que puede ocupar un distribuidor dentro de la red a la cual pertenece. El primer nivel genealógico es el cero y según la estructura general, el primer auspiciador del nivel cero es la empresa.

En el nivel número uno, siempre van a estar los referidos directos de un distribuidor auspiciador, del nivel dos en adelante son referidos indirectos de este auspiciador.

PAGO O LIQUIDACION DE HONORARIOS: es un beneficio adicional (porcentaje sobre las ventas tanto personales como grupales) que la empresa otorga a todo distribuidor que genere cierta cantidad de puntos tanto personales como grupales según el plan de mercadeo de la empresa.

PUNTOS: para SAMENPHYS existe la posibilidad de que todos sus distribuidores afiliados puedan ganar puntos de acuerdo a las compras realizadas de cada uno de estos, para así lograr acumular cierta cantidad de puntos mensualmente. Existen dos clases de puntos:

- **PUNTOS PERSONALES:** es el número total de puntos acumulados mensualmente por compras directas de un distribuidor.
- **PUNTOS GRUPALES:** es el número total de puntos acumulados mensualmente por las compras directas de los referidos directos (red) de un distribuidor auspiciador.

Tanto los puntos personales como grupales no son acumulables de un mes a otro, es decir, una vez la empresa cierre el mes, estas dos clases de puntos comienzan a contar desde cero para cada distribuidor afiliado a la empresa.

USUARIO: persona que tiene acceso al sistema, la cual tiene la posibilidad de registrar, actualizar, consultar y eliminar movimientos de los procesos implementados en el software. Estos usuarios pueden ser de tres tipos: el usuario limitado, el auxiliar o el administrador del sistema.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, las empresas en su afán de atraer a su clientela, han venido poco a poco sistematizando sus distintas dependencias, lo que les permite ser más competitivas a la hora de enfrentar grandes retos como lo es el de tener información precisa, ágil y actualizada al momento de efectuar operaciones complejas que demandan tiempo, recursos humanos y tecnológicos.

Es por esto que surge la necesidad de desarrollar este proyecto “Diseño y Desarrollo de un Sistema de Información para una Red de Mercadeo Relacionada por Ventas Directas a Minoristas” para la empresa SAMENPHYS Productos y Servicios de la ciudad de Bogotá, donde el principal objetivo es automatizar los procesos operativos de la red de mercadeo de ventas a distribuidores minoristas y así mejorar la calidad del servicio a sus clientes prestándoles información inmediata y precisa de los diferentes procesos realizados diariamente, semanalmente, mensualmente y anualmente.

De manera general el desarrollo del proyecto se ha construido bajo los lineamientos de la metodología incremental como modelo de desarrollo, empleando como lenguaje de modelado UML.

Se decidió aplicar el método incremental ya que es una solución adecuada para corregir la necesidad de una secuencia no lineal de pasos de desarrollo y así cumplir los propósitos expuestos. La importancia de esta metodología radica en que se va creando el sistema software añadiendo componentes funcionales al sistema (incrementos), y es así como facilita su desarrollo de manera sencilla pero precisa.

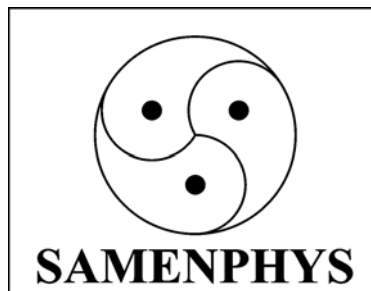
El presente documento está dividido en ocho capítulos: Los dos primeros se refieren al planteamiento del problema y al marco teórico para el desarrollo del proyecto, los capítulos del tres al cinco plantean los componentes básicos que son el soporte del sistema, estos son la metodología de desarrollo, la tecnología del software utilizada y el análisis de requerimiento. Por último los tres capítulos siguientes se refieren al diseño y desarrollo de cada modulo además de las pruebas del software.

1. PRESENTACION DEL PROYECTO

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

SAMENPHYS[†] inició sus operaciones informales en Mayo de 2004 con el objetivo de llegar al mercado Bogotano con productos del sector de la confitería criolla colombiana, que normalmente no se encuentran en la capital. En este sentido, sus gestores encontraron que por la diversidad de colonias y culturas que existen en la capital, provenientes de todo el país, y la variedad de productos por ellos demandados, pero que no encontraban sino en su región, se vio el potencial de desarrollar un proyecto comercial que cumpliera con el objetivo: hacer llegar a todas las colonias los confites de sus regiones para que los puedan tener en la capital.

Figura 1. Logo SAMENPHYS

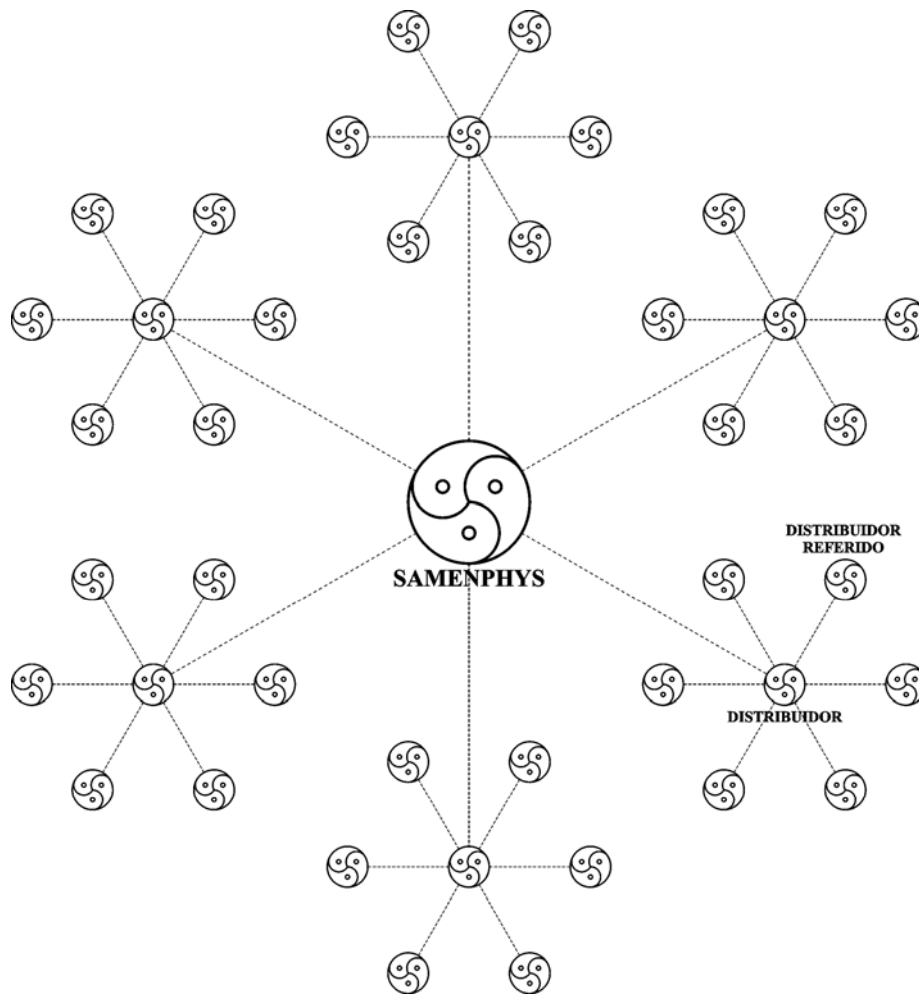


Después de un año de operaciones y de visualizar el potencial de mercado, se creó formalmente en la Cámara de Comercio de Bogotá, en Julio de 2005, la Empresa SAMENPHYS[†] Productos y Servicios, que busca satisfacer la demanda de productos y apoyar a los microempresarios del sector de provincia en busca de ser su mentor en el desarrollo de mercados de gran tamaño para los productos mencionados y ubicarles mercado inicialmente en Bogotá. El Plan de Mercadeo y Desarrollo está pensado a 20 años y propende llegar a todo el país y en una etapa posterior a nivel internacional.

Figura 2. Red SAMENPHYS, Manejo de Distribuidores[†].

* Sociedad Americana de Nuevos Productos y Servicios para el Hombre y la Sociedad

† En la figura los distribuidores pueden ser directamente afiliados por la empresa o referidos por aquellos que ya son afiliados y traen a nuevos distribuidores que la empresa no contacta, ni conoce en principio, para que se afilien



En busca de lograr este objetivo se diseñó un modelo de empresa que recopila lo mejor de las técnicas comerciales y los canales de distribución; pero por la complejidad del modelo y los requerimientos de información no les han permitido crecer como está proyectado.

Para que la empresa pueda crecer como es esperado, es necesario que la administración cuente con información operativa, financiera y de gestión confiable para la toma de decisiones, que permita al proyecto ser viable en el tiempo.

Se requiere de una herramienta software que automatice los procesos, de hacerlos manualmente sería imposible su ejecución eficiente y los costos que demandaría serían

como socios en la red. Es aquí donde comienza a formarse la relación grupal entre distribuidores y sus referidos directos.

inmanejables por el alto volumen de información requerido y la eficiencia de la misma para hacer una operación rápida, eficaz y confiable.

Por esta razón la empresa ha decidido sistematizar su parte operativa para llevar un control más específico de las operaciones que se realizan en cada área , con la seguridad que será una herramienta estratégica y fundamental para el desarrollo del proyecto a corto, mediano y largo plazo, y en particular por la cobertura de productos, bienes y servicios que se pretenden manejar, la cobertura geográfica a la que se pretende llegar y finalmente por la tipología del negocio y su estrategia de crecimiento comercial hacia el futuro.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General

Desarrollar un sistema software para la automatización de los procesos operativos de una red de mercadeo de ventas a distribuidores minoristas, que proporcione información de apoyo al proceso de toma de decisiones y que permita lograr ventajas competitivas en el mercado.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Diseñar una arquitectura software que cumpla con las necesidades del sistema y garantice el buen funcionamiento de la aplicación haciendo uso de los recursos con que cuenta la empresa.
- Diseñar e implementar una base de datos que permita administrar, organizar y almacenar la información en busca de obtener un manejo dinámico y una gran flexibilidad en los datos.
- Registrar los productos pedidos por los distribuidores (clientes), para que el administrador de la herramienta pueda proporcionar información precisa y ágil acerca del estado de sus pedidos, de manera que pueda facturar en el momento que la empresa crea conveniente de acuerdo a la existencia del producto y su relación con las políticas de despacho.
- Realizar devoluciones de las mercancías en las ventas en caso de que los productos no satisfagan a los distribuidores.

- Proporcionar al administrador un espacio donde pueda llevar un seguimiento de la evolución que han tenido sus distribuidores según el nivel alcanzado de acuerdo al plan de mercadeo establecido por la empresa, para que pueda realizar los pagos respectivos de manera eficiente y oportuna.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El flujo de información entre diversas áreas de la empresa generalmente no es el ideal al carecer de sistemas que no son capaces de comunicarse entre si. La necesidad de información precisa y actualizada que permita administrar el negocio de manera integral se vuelve un factor clave para el éxito de la empresa.

Comenzar a sistematizar la parte operativa de una empresa es un elemento importante para el buen desempeño, ya que permite mejorar la eficacia en las líneas de mercadeo y distribución con el propósito de reducir costos de administración y prestarle un mejor servicio al cliente, siendo éste beneficiado final.

Las muchas herramientas existentes en el mercado desarrolladas para pequeñas y medianas empresas tienen costos muy elevados y sólo se ajustan a las necesidades básicas. Esto y el interés que ha mostrado la empresa SAMENPHYS (Sociedad Americana de Nuevos Productos y Servicios para el Hombre y la Sociedad), lleva a realizar una propuesta que se ajuste a las necesidades específicas de la compañía.

Actualmente SAMENPHYS no cuenta con ninguna herramienta para el manejo de la información, razón por la cual la empresa ha decidido empezar a sistematizar su parte operativa para llevar un control más específico de los procesos que a diario realiza la compañía.

Por lo anterior, el propósito del proyecto es desarrollar un sistema de información que asegure una implementación completa en el menor tiempo y al menor costo, que permita la administración y el control de la información en los principales procesos dentro de la compañía con lo necesario para satisfacer sus necesidades informáticas.

1.4 IMPACTO

El impacto que tiene el desarrollar este sistema de información es proporcionar a la empresa un producto final en donde se reduzcan parte de sus procesos manuales para dar el primer paso a la sistematización, lo que permite entrar a un nivel competitivo con las demás empresas distribuidoras existentes en la ciudad.

Con la implementación de este sistema de información, la empresa SAMENPHYS Productos Y Servicios espera que sus operaciones comerciales sean más rápidas, ágiles y eficientes para prestarles a sus distribuidores un mejor servicio en cuanto a sus operaciones comerciales diarias, semanales, mensuales y anuales.

1.5 VIABILIDAD

1.5.1 Viabilidad Técnica

Actualmente SAMENPHYS cuenta con el equipo de cómputo mínimo y necesario para satisfacer las necesidades a la hora de implementar el software.

El personal con que cuenta la empresa tendrá la capacidad de administrar la herramienta y estará en disposición para realizar otras actividades, ya que el software ahorrará tiempo a la hora de realizar los procesos que actualmente son realizados en forma manual. También se cuenta con el apoyo de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática al permitir elaborar este proyecto.

1.5.2 Viabilidad Económica

Los costos que generan la elaboración y puesta en marcha del sistema son aceptables, comparado con los costos que implicaría adquirir una solución software ofrecida por el mercado actual. Además se está desarrollando una herramienta que se ajusta a las necesidades específicas de la empresa.

1.5.3 Viabilidad Operativa

Gracias a que en la empresa existe la necesidad de la herramienta que automatice los procesos, el software será utilizado cuando se ponga en marcha ya que ahorrará tiempo y costos, además, alcanzará un nivel competitivo más alto en el mercado.

1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES

El software ayuda a manejar, automáticamente, los procesos operativos y administrativos de la compañía. Este sistema es muy importante ya que es una parte necesaria y fundamental para la empresa. Contiene las siguientes características principales:

- Registro de distribuidores; productos y servicios; y usuarios entre otros.
- Manejo de genealogías, es decir, la relación de las redes de distribución que se van desprendiendo de cada distribuidor.
- El sistema tiene programado el plan de mercadeo (compensación), es decir, los parámetros del pago de los beneficios, que son ajustables en cualquier momento, según lo requieran las necesidades de la empresa.
- Cálculo de los distintos niveles de calificaciones de comisiones o bonificaciones de cada distribuidor (actual e histórico) de acuerdo con el plan de mercadeo de la compañía, porcentajes de bonificaciones de acuerdo con los volúmenes de compra de cada distribuidor y red de distribuidores.
- Registro de pedidos y Facturación de los mismos. Además permite realizar las devoluciones en ventas a los distribuidores, realizando el respectivo descuento de puntos.
- Capacidad de manejar grandes volúmenes de operación. Estructura Cliente-Servidor.
- Es ajustable y adaptable a otros módulos como son el de compras donde se realiza de pago a proveedores, el modulo de cartera e inventario entre otros.
- El software esta diseñado para que se para que el administrador de la compañía lo ajuste a las modificaciones conforme a las necesidades y crecimiento de la empresa.
- El administrador del sistema tiene la opción de registrar usuarios y escoger los niveles de acceso al software dentro de tres categorías: el usuario limitado, el auxiliar y el administrador.

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1 VENTA DIRECTA

La venta directa se puede describir mejor como la comercialización de productos y servicios directamente al consumidor, cara a cara, generalmente en sus hogares o los hogares de otros, en el lugar de trabajo y otros lugares fuera de locales minoristas permanentes, normalmente mediante la explicación o demostración personal de un vendedor directo independiente. Los vendedores se conocen comúnmente como vendedores directos.

La fuerza de la venta directa radica en su tradición de independencia, servicio a los consumidores y dedicación al desarrollo empresarial en el sistema de libre mercado. La venta directa provee oportunidades de negocios accesibles a los individuos que buscan fuentes alternas de ingreso y cuya entrada no está restringida generalmente por género, edad, educación ni experiencia previa

Los vendedores directos independientes son aquellos individuos que participan en representación de sí mismos o en representación de una compañía de venta directa, en la venta de productos y servicios mediante contactos personales de venta, en algunas jurisdicciones se refieren a ellos comúnmente como contratistas independientes. Esencialmente, esto significa que dichos vendedores independientes no son empleados de la compañía que provee los productos que distribuyen, sino personas de negocios independientes que operan su negocio propio. Dichos vendedores directos independientes tienen una oportunidad de obtener ganancias de sus negocios y también aceptan la responsabilidad por los riesgos asociados con la operación de un negocio.

Los productos que venden los vendedores directos son tan diversos como la gente misma e incluyen: artículos de tocador; aspiradoras y enseres domésticos; especialidades para el hogar; productos de limpieza para el hogar; productos alimentarios y de nutrición; juguetes, libros y productos educacionales, así como ropa, joyería y accesorios de moda, por mencionar algunos.

Generalmente, dichos productos se venden en el contexto de las presentaciones de grupo (Plan de Reuniones) o de persona a persona (de uno a uno). En el método de Plan de Reuniones, los

vendedores directos demuestran los productos a un grupo de asistentes, invitados por un(a) anfitrión(a) en cuyo hogar u otro lugar se lleva a cabo la demostración. En contraste, otros vendedores directos a menudo explican y demuestran los productos que ofrecen a consumidores en la comodidad del hogar del consumidor, cuando le sea conveniente a este último.

La venta directa proporciona importantes ventajas a los individuos que desean una oportunidad de obtener ingresos y desarrollar un negocio propio; los consumidores que disfrutan de una alternativa a los centros comerciales, los almacenes departamentales o similares, y; al mercado de productos de consumo. Ofrece una alternativa al empleo tradicional para quienes desean una oportunidad de ganancias de ingreso flexibles para complementar el ingreso de su hogar, o cuyas responsabilidades o circunstancias no les permiten un empleo normal a tiempo parcial o completo. En muchos casos, las oportunidades de venta directa se desarrollan en una carrera satisfactoria para quienes logran éxito y deciden proseguir con su negocio de venta directa independiente a tiempo completo.

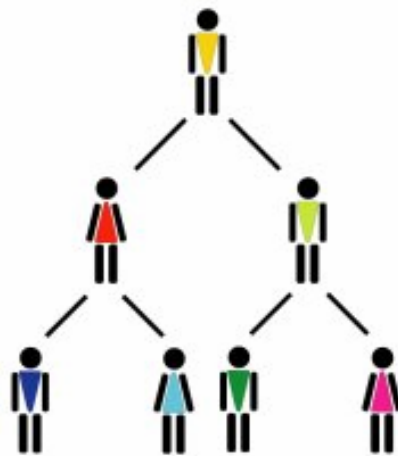
El costo de un individuo para comenzar un negocio independiente de venta directa es normalmente muy bajo. Usualmente, un paquete de ventas de precio modesto es lo único que se requiere para alguien que está comenzando, y se requiere muy poco o nada de inventario u otros compromisos en efectivo para comenzar. Esto implica un gran contraste a las franquicias y otras oportunidades de inversiones de negocios que pueden requerir gastos sustanciales y exponer al inversor a un gran riesgo de pérdida.

Los consumidores se benefician de la venta directa por la comodidad y el servicio que provee, incluso la demostración y explicación personal de productos, la entrega a domicilio y las generosas garantías de satisfacción. Asimismo, la venta directa provee un canal de distribución para las compañías con productos innovadores o singulares que no están fácilmente disponibles en las tradicionales tiendas minoristas, o a quienes no pueden gastar lo suficiente para competir con los enormes costos publicitarios y promocionales asociados con obtener espacio en los anaqueles minoristas. La venta directa mejora la infraestructura de distribución minorista de la economía y provee a los consumidores de una práctica fuente de productos de calidad.

2.2 VENTA MULTINIVEL

La comercialización multinivel, también conocida como "comercialización por redes", "comercialización por estructuras", o "venta directa multinivel" es un componente importante de la industria de la venta directa. Durante muchos años, ha comprobado ser un método muy exitoso y efectivo de distribuir productos y servicios directamente a los consumidores y de recompensar distribuidores o vendedores independientes. El propósito de este documento es explicar y describir la comercialización multinivel y las ventajas que esta brinda.

Figura 3. Venta Multinivel



La comercialización multinivel, como todas las formas de venta directa, trae ventajas importantes y sustanciales al mercado. Permite la oportunidad a un sinnúmero de individuos que pudiesen ser ignorados o mal aprovechados en el mercado laboral. Es una manera sencilla y asequible para un individuo de aprender conocimientos básicos sobre negocios y administración. Ofrece prácticamente a cualquier individuo un medio flexible para complementar sus ingresos. Asimismo, facilita que los negocios con productos o servicios singulares o innovadores, coloquen dichos productos o servicios en el mercado sin los grandes gastos de publicidad en medios masivos de comunicación y sin tener que competir por espacio en los anaqueles de las tiendas minoristas. Es un método popular de distribución minorista que tiene una presencia vibrante en casi cualquier región del mundo.

Es importante recordar que la compensación en un plan legítimo de comercialización multinivel se deriva exclusivamente de las ventas de bienes y servicios a consumidores y usuarios finales. Los consumidores finales incluyen a los vendedores que adquieren productos para su uso

personal o familiar. No hay ganancia monetaria por el solo hecho de reclutar participantes adicionales en el plan. Desafortunadamente, algunos esquemas potencialmente fraudulentos pretenden ofrecer una oportunidad de comercialización multinivel cuando en realidad son simplemente planes engañosos de reclutamiento en los que la gente tiene que hacer inversiones sustanciales para poder participar.

Existen ciertas características comunes a las oportunidades legítimas de comercialización multinivel que se pueden identificar fácilmente:

- El costo inicial de participación en una compañía de venta directa mediante comercialización multinivel es generalmente muy bajo. Normalmente, la única compra requerida es de materiales de capacitación, auxiliares de venta o estuches de demostración. A menudo las compañías ofrecen dichos materiales de iniciación sobre una base no lucrativa. Los nuevos participantes del plan se benefician de un período de cancelación dentro del cual pueden reconsiderar su decisión y recibir un reembolso de su costo inicial si deciden no continuar dentro del plan.
- Las compañías de comercialización multinivel tienen una fuerte posición en contra de la acumulación de inventario excesivo y dan a los participantes que dejan el plan la oportunidad de devolver cualquier mercancía no utilizada y en condiciones de venta a la compañía por un reembolso de no menos del 90% del costo neto del vendedor.
- La meta de las compañías de comercialización multinivel es la venta de productos a consumidores. Son conocidas y respetadas por la calidad de sus productos y la compañía respalda dichos productos con una garantía de satisfacción o derecho de cancelación que permite a los consumidores insatisfechos devolver el producto por un reembolso o crédito comercialmente apropiado.
- Las compañías de comercialización multinivel evitan representaciones de ganancias exageradas para los vendedores que participan en el plan.

Las ventajas de las ventas multinivel se centran en la eliminación de ciertos costos, como el de la propia distribución, ya que esta se hace de persona a persona, o el de la publicidad, entre otros. Los elementos intermedios desaparecen y se sustituyen por el boca a boca, a través de

las redes sobre los que se asienta. Como la empresa elimina estos y otros gastos, le queda una gran cantidad de dinero para pagar a los distribuidores independientes que mueven los productos.

El trabajo del distribuidor consiste en mover tantos productos como pueda mediante una red independiente de distribuidores (grande o pequeña) porque por cada producto que se mueve entre los distribuidores reciben comisiones. Dado que los distribuidores individuales pueden vender solamente un pequeño volumen de productos personalmente, se asocia a otras personas que operan también como distribuidores independientes.

De esta manera, las ventas multinivel es una fórmula en la que una persona puede:

- Ser un distribuidor que recibe el producto directamente de la empresa que lo fabrica y que directamente lo entrega al consumidor generándose así beneficios lineales.
- Ser un empresario, auspiciando a otros distribuidores que compondrán las denominadas redes, de la que devengarán ganancias residuales, en función de lo facturado por el grupo y que parten de la empresa madre.

Este sistema incorpora las relaciones humanas en la venta en una época que triunfa el individualismo. Se basa en el trato directo a la hora de distribuir el producto utilizando el contacto de persona a persona. El éxito depende de muchas personas que hacen un poquito cada una.

Como ha sido notado previamente, la empresa descarga en los distribuidores la mayor parte de las responsabilidades: recogida de pedidos, recogida de productos, distribución de productos, y la publicidad entre otros, mediante el contacto personal con el cliente final.

2.3 VENTA PIRAMIDAL

Es una organización ilegal en muchos países y que tiene un enorme parecido a la venta multinivel, pero en este caso el aspecto fundamental no es la distribución de productos, sino la venta del derecho de reclutar otras personas que realizan grandes pagos de introducción con la promesa de grandes ingresos. Es de destacar que puede haber algún producto pero su importancia es de carácter secundario.

Podemos llegar a la conclusión de que la venta piramidal se basa en la captación de gran número de personas, en progresión, a las que se hace invertir en la compra de gran cantidad de mercancías, sin preocuparse de dotarlas de la formación necesaria para realizar la venta de esos productos.

Los abusos más comunes en los esquemas piramidales que quieren simular que son compañías legítimas de venta multinivel son:

Pagos por búsquedas o reclutamiento: Se trata de pagos hechos por el reclutado a los organizadores del esquema en los cuales participa posteriormente el reclutador por el solo acto de hacer ingresar a un participante en el esquema. Estos pagos son por lo general ilegales en todos los países que han legislado el problema.

Sobre “stock” de inventario: Se trata de una compra de inventarios excesivos (o elementos auxiliares de ventas) por parte de un reclutado, que se realizan por requerimiento.

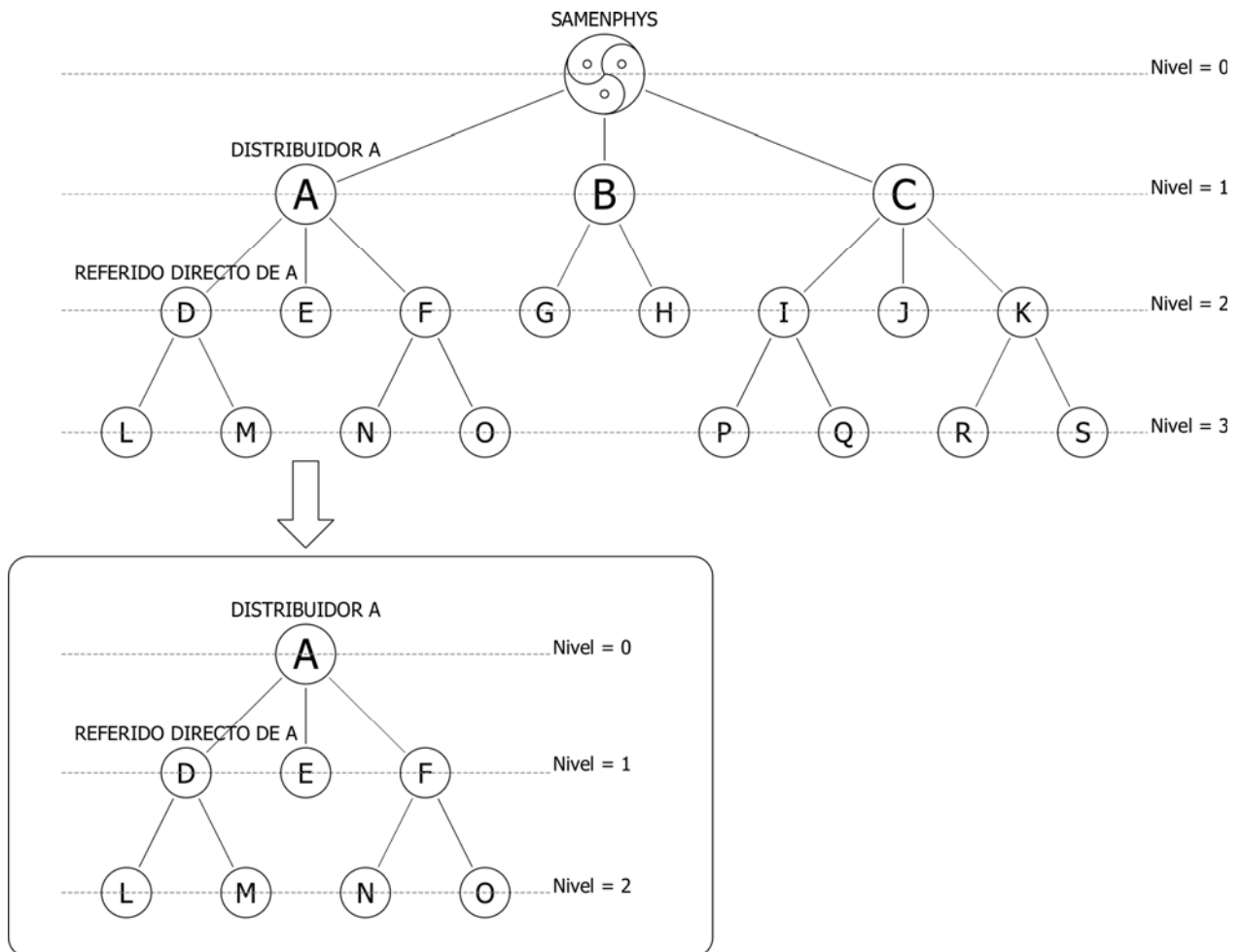
Presentación exagerada de ganancias potenciales: Para atraer reclutas al negocio y lograr que hagan grandes pagos o que compren grandes cantidades de inventarios no retornables,

2.4 MERCADEO DE VENTAS PARA SAMENPHYS Productos y Servicios

SAMENPHYS, es una empresa que tiene características tanto del mercadeo multinivel como del mercadeo de ventas directas. La característica mas notable para la empresa a diferencia de las ventas multinivel, radica en el hecho de que un distribuidor auspiciador, solo puede recibir beneficios grupales de parte de sus referidos directos, como lo ilustra la Figura 4.

En la figura el distribuidor auspiciador A solo puede recibir bonificaciones grupales de sus referidos directos, que para el ejemplo son los distribuidores D,E,F. De la misma forma operan el resto de los niveles inferiores de una red genealogía, cada distribuidor auspiciador solo puede recibir beneficios grupales de parte de sus referidos directos.

Figura 4. Mercadeo de Ventas SAMENPHYS



2.4.1 Visión

Para el año 2010, SAMENPHYS quiere ser reconocida, en Bogotá, como la empresa de mayor crecimiento en el sector de confitería criolla colombiana y de otros productos y servicios complementarios, valorada por la aplicación de una ética de trabajo ejemplar y de beneficio al desarrollo económico del sector objetivo.

2.4.2 Misión

SAMENPHYS es una organización de carácter privado; nos dedicamos a brindar oportunidades de Negocios a través de la comercialización de Productos, Bienes y Servicios de la mejor calidad a precios razonables para cubrir diferentes necesidades de la sociedad, las empresas y las personas en diferentes campos socioeconómicos. Para cumplir esos objetivos nos soportamos en un sistema de Network Marketing especial y con personal idóneo altamente comprometido con la misión de la organización y una relación óptima con la vida; procuramos

un uso adecuado y sostenible de los recursos, respetando el hábitat y el medio ambiente, buscando así el mayor beneficio posible para la sociedad, sus socios estratégicos, empleados y propietarios.

2.4.3 Principios y Valores Corporativos

Respeto por la Vida y la Libertad. La Vida y la Libertad son el bien máspreciado para la dignidad del ser humano y demás seres vivos, valor que hasta Dios respeta, y se define así por cuanto es fundamental para la convivencia armoniosa y pacífica entre todos los seres vivientes. El derecho a que mi vida y libertad sean respetadas, termina, en donde comienzo a irrespetar la vida y libertad de los demás.

Integridad. Todos los seres humanos, en un ideal de mejoramiento integral (en el Ser – Hacer – Tener), buscamos mecanismos diversos que nos permitan un mejor estado de bienestar integral y esa búsqueda comienza por casa (en uno mismo).

La gran enseñanza de la vida pacífica y de éxito es que la integridad es el supervalor del ser humano, en el cual están compilados todos los valores y virtudes positivos que hacen de un hombre o una mujer un ser especial.

SAMENPHYS entiende que son las personas las que hacen las empresas y por eso aplicamos decididamente y con compromiso este principio e invitamos a nuestros franquiciados, empleados, proveedores y clientes a unirse a este propósito definidamente; pues se convierte en el pilar y columna vertebral de nuestra armonía como equipo de trabajo, como socios estratégicos voluntarios, para hacer del proyecto un éxito inobjetable.

“Un ser Integro: Es aquel que es coherente con lo que siente y piensa y es congruente con lo que dice y hace.”

“La Integridad del Hombre depende de lo que hay al interior de su espíritu y su corazón.”

Cuidado del Hábitat, de Los Recursos y del Medio Ambiente. El Hábitat, Los Recursos y el Medio Ambiente son lugares y espacios con los que contamos para vivir, descansar y disfrutar. Son un regalo de Dios y de la Naturaleza; y el hombre con su esfuerzo los ha transformado para adaptarlos a sus necesidades, anhelos y deseos.

Por tanto, promovemos el respeto y cuidado de los mismos haciendo un uso adecuado y racional; procurando un desarrollo sostenible, para garantizarnos espacios agradables y duraderos pensando en las generaciones que nos sucedan.

“Como respetes, uses y cuides tu ser interior, así reflejas el cuidado de los espacios en el exterior.”

Integración y Solidaridad. Dios estableció que la vida en comunidad no es posible sin la socialización y el trabajo en equipo de sus integrantes. Es naturaleza del hombre buscar la integración con sus semejantes y, dado que éste por sí sólo no es ni puede ser autosuficiente, requiere de la cooperación y apoyo de otros.

SAMENPHYS cree firmemente en la fuerza que genera este principio en el desarrollo de proyectos de vida, empresariales y de negocios y le da gran valor por cuanto es aquí donde radica la importancia de generar conocimiento mutuo y la construcción de amistad entre la empresa, los franquiciados, los socios estratégicos, empleados y clientes (integración como equipo para trabajar en conjunto tras sueños e ideales comunes); así mismo para procurarnos seguridad y apoyo en diferentes circunstancias (solidaridad), especialmente en las que nos afecten negativamente por el medio externo que nos rodea y sobre el cual no tengamos directamente el control.

“No es lógico que el hombre exija para sí, lo que en el interior de su espíritu y corazón NO está dispuesto a dar.”

Tolerancia y Respeto por la Pluralidad en las Ideas. Ser tolerantes y respetuosos en un mundo tan violento y de pérdida de valores es una regla y terapia de oro para la convivencia. Con esto se busca que haya concertación en los criterios que se tengan de forma independiente para buscar armonía; por lo cual implica que aprendamos a escuchar más que a hablar; así enriquecemos el conocimiento y aportamos o nos aportan más elementos de juicio para la toma de decisiones en pro de un mejor desarrollo de los intereses comunes.

El concepto fundamental para que éste valor tenga sentido es entender que somos diferentes, únicos y que merecemos el respeto por la autodeterminación y por nuestras ideas. En consecuencia invita a ser tolerantes y respetuosos de las ideas y pensamientos de los demás; aunque sus ideas no nos gusten y no estemos de acuerdo; pero esto es otro de los aspectos que más influyen positiva o negativamente en la armonía y éxito de las relaciones humanas, en la pareja, en la familia y la sociedad, y ni qué decir en el mundo de los negocios y las relaciones públicas empresariales, etc.

Compromiso, Esfuerzo y Disciplina. Vivimos, a mucho pesar, en una época donde no existía el compromiso. La sociedad actual, en general, busca ser exitosa pero infortunadamente

quisiera hacer y lograr eso lo más rápido, lo más fácil y sin esfuerzo; pero eso si con los más grandes beneficios posibles. Al respecto, el éxito tiene diferentes connotaciones o significados. Podemos hablar entonces de éxito en el trabajo, en los negocios, en el estudio, en las relaciones familiares, personales, de pareja, de comunidad, etc. Cualquiera sea el enfoque que le demos, no podemos esperar que este llegue sin trabajo, esfuerzo y disciplina y otros valores o virtudes que contribuyen a su logro.

Es de entender, que en la única parte donde el éxito esta antes que el trabajo, el esfuerzo y la disciplina, es en el diccionario; por lo demás para lograrlo se requiere del compromiso, la actitud de servicio a los demás, el trabajo, la disciplina, la paciencia y la perseverancia suficiente para lograr mejores estados de bienestar y eso no se logra de la noche a la mañana, requiere tiempo, planeación y organización.

“El ÉXITO es un blanco móvil, al que sólo se logra alcanzar con Flechas de Compromiso, Esfuerzo y Disciplina.”

Identidad y Pertenencia - Amor y Entrega. Elementos fundamentales del bienestar personal, familiar, de pareja, educacional, comunitario, empresarial, etc., es sentir que se hace parte de algo o de alguien. Saber que nos identificamos con un grupo o con alguien en particular y/o que pertenecemos a un lugar, con una persona, una empresa, un sistema, eso genera confianza, seguridad, tranquilidad y esperanza.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, SAMENPHYS busca que, al aplicar todos estos principios, se logre desarrollar un gran sentido de identidad y pertenencia hacia la empresa; de tal suerte que formar parte de ella, como unidad social y de negocios, sea un orgullo para todos quienes hacemos parte de ella y con quien nos sentimos identificados y que tal sentimiento se genera por la seguridad que da sentir que se tiene un medio y mecanismo para convivir en un ambiente prospero en lo económico, tranquilo, armonioso, sano y agradable, con miembros íntegros, respetuosos de los derechos y las ideas de los demás, conscientes de la necesidad de apoyarse mutuamente para alcanzar sueños e ideales comunes; que gustan de preservar el ecosistema que nos rodea, que valoramos la unión e integración familiar, la solidaridad y la convivencia para que la aplicación de todos estos principios sean motor de éxito en todos los sentidos posibles y que sabemos del valor de comprometernos y estamos dispuestos a poner nuestro grano de arena para lograr un mejor estado de bienestar para todos.

“El trabajo en equipo es más productivo que el caos de los esfuerzos individuales”

Principios Operativos Empresariales de Carácter Especial. En **SAMENHPHYS** creemos que la empresa como entidad, especialmente ante el público, empleados, clientes, asociados y demás socios estratégicos, se verá fortalecida por la aplicación incondicional de los principios y valores antes mencionados con lo cual buscamos convertirnos en un icono de seriedad, respeto, confianza, seguridad para quienes utilizan, compran o representan nuestros productos, bienes o servicios. Sobre estos tópicos estaremos permanentemente atentos a estar supervisando y vigilando que toda la cadena de desarrollo de este proyecto de vida empresarial adopte estos principios como elemento conductor de éxito en las relaciones con todos nuestros socios estratégicos así como los clientes externos, proveedores, empleados y el público en general.

- **SERVICIO.** En el entendido que la viabilidad de un proyecto empresarial se sustenta por el servicio que prestará la empresa en la comunidad y el mercado objetivo en general donde vamos a operar, el servicio se relaciona con la oportunidad, frecuencia y regularidad, la constancia, persistencia, paciencia y perseverancia que ha de tener todo el personal para atender con la mayor celeridad posible a los clientes y hacer un nombre y marca en el mercado objetivo de atención y tal actitud sea acogida por las franquicias autorizadas, y con los valores agregados que por iniciativa propia puedan suministrar y aplicar en el mercado en beneficio propio, de la marca y la comunidad y consumidores; y se convierte en pilar fundamental para la continuación de la autorización de las franquicias en periodos sucesivos al inicialmente autorizado.
- **CALIDAD.** La calidad, en este caso, es inherente a las materias primas, empaques, embalajes, entrega de productos, procesos de producción en general, en la cantidad, forma, tamaño, presentación y características propias de diseño de cada producto, etc., y se surte con el manejo administrativo de la operación de franquicia y de manipulación, transporte y entrega de mercancías y productos terminados a entera satisfacción de los socios estratégicos vinculados de forma vertical u horizontal en la cadena operativa.
- **GARANTÍA.** El FRANQUICIADO está autorizado a otorgar garantías de productos terminados por defectos de fabricación, calidad en materias primas, en empaques o embalajes y fechas de vencimiento frente a los clientes y SAMENHPHYS le garantiza la reposición de los productos que no cumplan con las especificaciones de calidad y hará reposición en productos sin costo alguno para el FRANQUICIADO en relación directa con los productos averiados o que no cumplan con los requisitos de calidad.

3. TECNOLOGIA EMPLEADA EN EL PROYECTO

3.1 VISUAL BASIC 6.0

Visual Basic es un lenguaje de programación de propósito general, con una gran potencia en toda su estructura. Su implementación en el sistema operativo Windows y sus herramientas visuales, han hecho de este lenguaje un líder indiscutible en lo que a desarrollo de aplicaciones se refiere. Visual Basic se define también, como un sistema de desarrollo diseñado especialmente para crear aplicaciones con interfaz gráficas, de una forma rápida y sencilla. Para soportar este tipo de desarrollos, Visual Basic utiliza fundamentalmente dos herramientas, una que permite realizar los diseños gráficos y un lenguaje de alto nivel.

3.1.1 Características de Visual Basic

Visual Basic incluye las siguientes características más sobresalientes:

- **Diseñador de entorno de datos:** Es posible generar, de manera automática, conectividad entre controles y datos mediante la acción de arrastrar y colocar sobre formularios o informes.
- **Asistente para formularios:** Sirve para generar de manera automática formularios que administran registros de tablas o consultas pertenecientes a una base de datos, hoja de calculo u objeto (ADO-ACTIVE DATA OBJECT).
- **Asistente para barras de herramientas:** Es factible incluir barras de herramientas personalizada, donde el usuario selecciona los botones que desea visualizar durante la ejecución.
- **Asistentes para el desarrollo de aplicaciones:** Permite guardar sus configuraciones como perfiles para su uso posterior de forma que pueda crear múltiples aplicaciones con el mismo formato. Cuando tiene cargado el asistente para aplicaciones, se abre automáticamente la barra de herramientas que le permite crear barras de herramientas personalizadas.

- **En las aplicaciones HTML:** Se combinan instrucciones de Visual Basic con código HTML para controlar los eventos que se realizan con frecuencia en una página Web.
- **MDI (Multiple Document Interface):** Interfaz para Múltiples Documentos. Permite crear una aplicación con una ventana principal y múltiples ventanas de documentos.
- **Biblioteca para SQL:** Permite manipular bases de datos relacionales, tales como Microsoft Access (SQL- Structured Query Language).
- **Acceso a Bases De Datos utilizando OLE DB:** Como proveedor de datos y objetos ADO (ActiveX Data Objects- Objetos ActiveX para acceso a datos), como tecnologías de acceso a datos, para satisfacer los nuevos escenarios demandados por las empresas, tales como los sistemas de información basados en la Web.
- **Acceso a Datos ADO:** La nueva tecnología de acceso a datos ADO aporta un modelo de objetos más sencillo que sus predecesores, los modelos de objetos DAO y RDO, proporcionando una manera más uniforme de acceso a los datos almacenados tanto en bases de datos como en no bases de datos como Outlook.

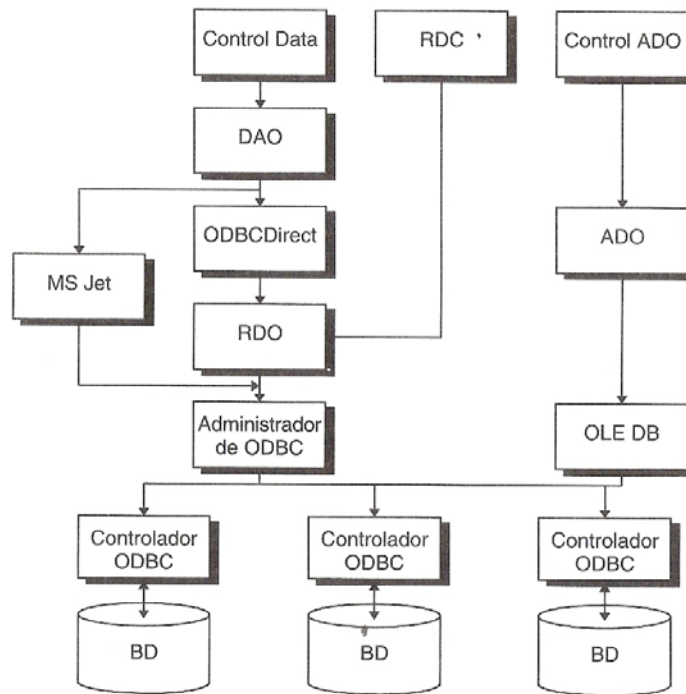
3.1.2 Programación de Bases De Datos

Visual Basic 6.0 proporciona varias formas de acceso a bases de datos remotas, algunas de ellas son:

Objetos ActiveX de acceso a datos (ADO- Activex Data Objects). Visual Basic 6.0 introduce el modelo de objetos ADO para el acceso a la base de datos. Este modelo es más sencillo y proporciona mejor integración con las tecnologías de Microsoft, una interfaz común para acceso a datos locales, una interfaz de enlace con los datos accesible para el usuario y un conjunto de registros jerárquicos.

Control de datos ADO (ADODC – ADO Data Control). Permite crear una conexión con una base de datos de una forma fácil y rápida mediante objetos ActiveX de acceso a datos.

Figura 5. Objetos para Acceso a Datos. (Ceballos, 2000)



Objetos de acceso a datos (DAO- Data Access Objects). El modelo de objetos DAO admite dos entornos diferentes de base de datos o espacios de trabajo: *MS Jet* y *acceso directo a ODBC (ODBCDirect)*. Microsoft Jet permite acceder a base de datos Microsoft Access, o bien a base de datos Microsoft conectadas a ODBC, y el acceso directo a ODBC (ODBCDirect) permite tener acceso a servidores de datos a través de ADBC sin cargar el motor de base de datos MS Jet.

Control de datos (DC- Data Control). El control Data implementa el acceso a los datos mediante el motor de base de datos MS Jet, el mismo motor de base de datos de Microsoft Access.

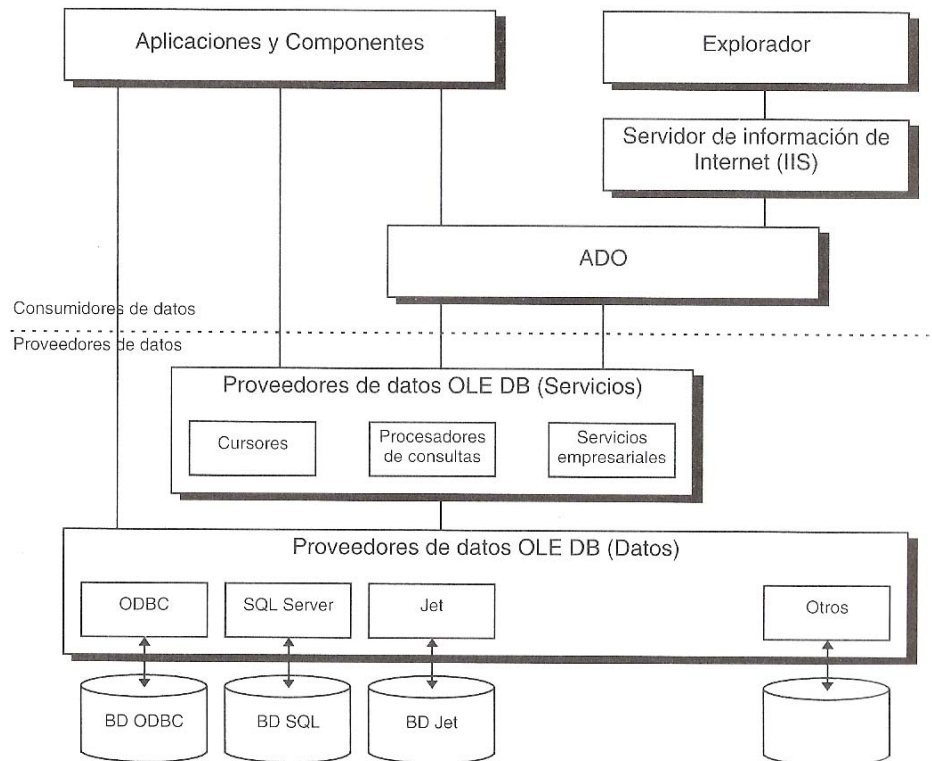
RDO. Es una interfaz de acceso a datos mediante ODBC orientadas a objetos, que incorpora un estilo sencillo de DAO y cuya interfaz expone prácticamente toda la flexibilidad y eficacia de bajo nivel de ODBC

3.1.3 Objetos ADO

Las tecnologías actuales de acceso a datos tienen que satisfacer los nuevos escenarios demandados por las empresas, tales como los sistemas de información basados en la Web. Anteriormente las aplicaciones se diseñaban sólo para acceder a datos servidos por un ordenador principal. Ahora las aplicaciones Web necesitan acceder a datos distribuidos en diferentes lugares del mundo, en diferentes plataformas hardware, con sistemas operativos diferentes, y con diferentes formas de almacenamiento.

Según lo expuesto, sería aconsejable disponer de una manera común de acceso a esos datos guardados en formatos diferentes. Eso significaría poder utilizar una misma tecnología de acceso a datos para acceder a una base de datos relacional, a una base de datos en un servidor de una red local, a una hoja de cálculo, o a un documento de texto. En esta línea, Microsoft ofrece una solución, utilizar OLE DB como un proveedor de datos y objetos ADO (ActiveX Data Objects- Objetos ActiveX para acceso a datos), como tecnología de acceso a datos, argumentando que el acceso a datos basado en OLE y ADO es adecuado para una amplia gama de aplicaciones, desde pequeños procesos en estaciones de trabajo a aplicaciones web a gran escala. OLE DB es un conjunto de interfaces COM (modelo básico de componentes que permite a los mismos comunicarse independientemente del lenguaje y de la plataforma) que puede acceder de manera uniforme a los datos almacenados en diferentes fuentes de información. La figura siguiente puede proporcionar una visión amplia de lo expuesto.

Figura 6. Consumidores y Proveedores de Datos (Ceballos, 2000)

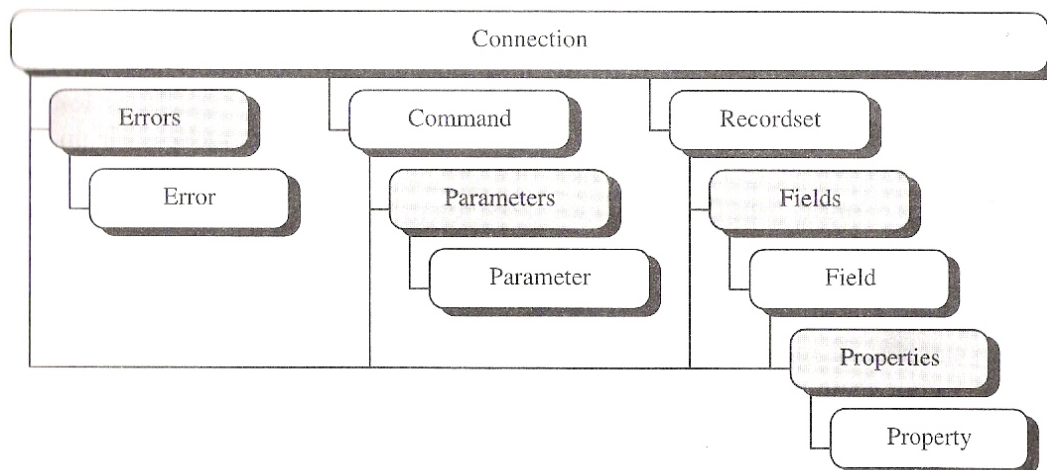


Los componentes OLE DB constan de proveedores de datos que exponen sus datos, consumidores de datos que utilizan los datos, y componentes de servicios que procesan y transportan datos (como procesadores de preguntas, cursores y servicios comerciales).

3.1.4 Modelo de Objeto ADO

El modelo de objeto ADO define una colección de objetos programables, que soportan el modelo de objeto componentes (COM) y la automatización OLE, que pueden interactuar con la tecnología OLE DB. El modelo de objetos ADO, comparado con otros objetos de acceso a datos como RDO o DAO, tienen menos objetos y es más simple de utilizar. Según se puede observar en la figura siguiente, hay siete objetos en el modelo de objeto ADO (los rectángulos en blanco corresponden a los objetos y los sombreados son colecciones), los cuales se describen brevemente a continuación:

Figura 7. Modelo de Objeto ADO (Ceballos, 2000)



Connection: Una conexión es el entorno necesario para el intercambio de datos. El modelo encarna el concepto de una conexión con el objeto Connection. Un objeto Connection representa una conexión abierta con un origen de datos. Almacena información acerca del tipo de cursor, cadena de conexión, tiempo límite para preguntas, tiempo límite para conexión, y base de datos por omisión. Cuando se crea un objeto Connection se está ejecutando la misma función que realiza el control de datos ADO cuando se establece su propiedad ConnectionString.

Command: De una forma sencilla podemos decir que un objeto Command es una sentencia SQL que se ejecuta desde la aplicación contra un origen de datos. Un objeto Command almacena información sobre una orden, definiciones de parámetros, etc. Es útil para definir preguntas parametrizadas o ejecutar un procedimiento almacenado que devuelva valores a través de parámetros. Soporta varias propiedades para describir el tipo y propósito de la pregunta, lo que ayuda a optimizar la operación.

Parameter: A menudo los objetos Command requieren partes variables, los parámetros, que pueden ser modificados antes de emitir la orden; por ejemplo, para recuperar datos desde diferentes especificaciones. Son especialmente útiles para ejecutar órdenes que se comportan como funciones. En este caso se sabe lo que hace la orden, pero no se conoce necesariamente cómo trabaja.

Recordset: Conjunto de registros resultado de una pregunta, incluyendo un cursor. El Recordset es el medio principal para examinar y modificar los datos de los registros

recuperados de un origen de datos. Se puede abrir un objeto Recordset sin abrir explícitamente un objeto Connection.

Field: Un registro (fila de una tabla) de un Recordset consta de uno o más campos. Si imaginamos un Recordset como una cuadrícula cada campo se corresponde con una columna de datos. Los objetos Recordset utilizan la colección Fields para guardar todos sus objetos. Cada objeto Field se corresponde con una columna de los datos del objeto Recordset.

Error: Cualquier operación que incluya objetos ADO puede generar uno o más errores relativos al proveedor de datos. Cada objeto Error representa un error específico del proveedor, no un error ADO. Puesto que una sola sentencia puede generar más de un error, existe una colección Errors asociada con el objeto Connection que almacenará esos objetos Error. Cada vez que se ejecuta una nueva sentencia, la colección Errors es borrada.

Property: Cada objeto ADO tiene un conjunto único de propiedades que describen o controlan su comportamiento. Se clasifican en dos tipos: *Predefinidas* y *dinámicas*. Las predefinidas son propiedades implementadas en el objeto ADO y están disponibles inmediatamente en cualquier nuevo objeto; no figuran en la colección Properties. Las dinámicas son definidas por el proveedor de datos y aparecen en la colección Properties del objeto ADO. Un objeto Property representa una propiedad dinámica de un objeto ADO.

3.1.5 Acceso a Datos Con ADO

ADO es la única interfaz de datos que se necesita conocer para cualquier solución de acceso a datos basada en Web o en tecnología cliente – servidor.

Una aplicación típica con ADO debe realizar las siguientes operaciones para acceder a un origen de datos:

- *Crear el objeto de conexión:* En esta Operación se especifica la cadena de conexión que incluye el nombre del origen de datos, la identificación del usuario, la contraseña, el tiempo limite para realizar la conexión, el origen de datos por omisión, y donde se localiza el cursor. Un objeto **Connection** representa una única sesión con un origen de datos. Asimismo, es posible controlar transacciones a través del objeto **Connection** utilizando los métodos de **BeginTrans**, **CommitTrans** y **RollbackTrans**.

- *Abrir la conexión:* Esta operación abre la conexión con el origen de datos.
- *Ejecutar una sentencia SQL:* Una vez abierta la conexión, se puede ejecutar de forma asíncrona una pregunta y elegir el conjunto de registros donde se amanecerá el resultado; ADO proporcionara un cursor (puntero a los registros resultantes de la consulta) en segundo plano para obtener el conjunto de registros resultantes de la pregunta. De esta forma la aplicación podrá realizar otros procesos sin tener que esperar.
- *Utilizar el conjunto de registros resultante:* Finalizada la operación anterior y dependiendo del tipo de cursor, la aplicación podrá explorar y cambiar los registros desde el lado del servidor o del cliente.
- *Finalizar la conexión:* Esta operación termina la conexión con el origen de datos.

3.2 BASES DE DATOS

Una base de datos es una colección de datos clasificados y estructurados que son guardados en uno o varios ficheros pero como referenciados como si de un único fichero se tratara. Los datos de una base de datos están clasificados en campos y en registros o fichas. Una base de datos puede ser conformada por una o más tablas.

Por medio de Microsoft Access, se puede administrar toda la información desde un único archivo de base de datos. Dentro del archivo, puede dividir los datos en contenedores de almacenamiento independientes denominados tablas; puede ver, agregar y actualizar datos de la tabla por medio de formularios en pantalla; puede así mismo buscar y recuperar sólo los datos que desee por medio de consultas; y puede analizar o imprimir datos con un diseño específico por medio de informes. Puede permitir a otros usuarios ver, actualizar o analizar datos de la base de datos desde Internet o desde una intranet por medio de páginas de acceso a datos.

Las partes principales de una base de datos son:

- **Tablas.** Una tabla es una colección de datos presentada en forma de una matriz, bidimensional, donde las filas son los registros y las columnas son los campos. Estos registros pueden ser ingresados de manera directa en la tabla o por medio de uno o varios formularios.

- **Formularios.** Permiten la visualización y la gestión de los datos contenidos en las tablas y en las consultas. Normalmente representan la interface principal entre el programa y el usuario para que de este modo resulte más fácil la introducción de los datos.
- **Consultas.** Son parámetros y criterios que se utilizan para filtrar, ver, modificar y analizar datos de forma diferentes. También pueden utilizarse como el origen de registros para formularios, informes y páginas de acceso a datos.

Una consulta de selección es el tipo de consulta más habitual. Este tipo de consulta obtiene los datos de una o más tablas y muestra los resultados en una hoja de datos en la que puede actualizar los registros. También puede realizar una consulta de selección para agrupar los registros y calcular sumas, cuentas, promedios y otros tipos de totales.

Una consulta de selección recupera datos de una o más tablas utilizando los criterios que especifique y después los muestra en el orden que desee.

3.3 CRYSTAL REPORTS

Crystal Reports es la herramienta de elaboración de informes estándar para Visual Studio. Esta herramienta permite crear contenido interactivo con calidad de presentación, punto fuerte de Crystal Reports durante años.

Con Crystal Reports puede almacenar informes en plataformas Windows y Web, así como publicar informes de Crystal como servicios Web de informes en un servidor Web.

Crystal Reports accede a los desarrolladores ver los datos y realizar análisis mediante una integración perfecta en todos los lenguajes de Visual Studio que se implementen. Utiliza una arquitectura abierta y flexible. La presentación, en clientes Windows, es muy interactiva y proporciona características como la profundización en gráficos, la exploración de informes y la búsqueda de texto.

Crystal Reports se conecta a bases de datos mediante controladores de bases de datos. Cada controlador se escribe para controlar un tipo de base de datos específico o la tecnología de acceso a bases de datos.

3.3.1 Modelos de Extracción e Inserción

Con el fin de ofrecer el acceso a datos más flexible para los programadores, los controladores de base de datos de Crystal Reports se han diseñado para proporcionar un modelo de extracción e inserción de acceso a datos.

Figura 8. Modelo de Extracción de Datos



En un modelo de extracción, el controlador se conectará a la base de datos y extraerá datos cuando se necesiten. Con este modelo, Crystal Reports controla tanto la conexión a la base de datos como el comando SQL que se ejecuta para obtener los datos y no necesita ninguna codificación del programador. Si no se escribe ningún código especial en tiempo de ejecución, se utiliza el modelo de extracción.

Figura 9. Modelo de Inserción de Datos



En comparación, el modelo de inserción necesita que el programador escriba código para conectarse a la base de datos, ejecutando un comando SQL para crear un conjunto de registros o de datos que se ajusten a los campos del informe y enviando ese objeto al informe. Este método le permite crear recursos compartidos de conexión en la aplicación y filtrar los datos antes de que Crystal Reports los reciba.

3.3.2 Asistente de Informes

Los asistentes de Crystal Report permiten crear rápidamente informes en función de las necesidades de desarrollo:

- Seleccionar la opción de diseño de informes que le interese, desde informes estándar hasta cartas modelo, o bien cree sus propios informes partiendo de cero.
- Mostrar gráficos en los que los usuarios puedan profundizar con el fin de ver datos detallados de los informes.
- Calcular resúmenes, subtotales y porcentajes de datos agrupados.
- Mostrar resultados de datos de N Superiores y N Inferiores.
- Dar formato al texto y rotar objetos de texto cuando se cumplan determinadas condiciones.

4. METODOLOGIA EMPLEADA

4.1 MODELO INCREMENTAL

Para desarrollar este proyecto es útil establecer una metodología con el plan de trabajo apropiado que permita alcanzar los resultados contenidos en el cronograma. Es importante asumir los conceptos de Ingeniería del Software definida por Roger Pressman como: “una disciplina o área de la Informática o Ciencias de la Computación, que ofrece métodos y técnicas para desarrollar y mantener software de calidad que resuelven problemas de todo tipo” y también el concepto del Software de computadora, definida por él mismo como: “el producto que diseñan y construyen los ingenieros del software”.

En estos momentos hay diversos tipos de metodologías que indagan el desarrollo de proyectos como lo son Modelos secuenciales: cascada pura, cascada con modificaciones, desarrollo rápido de aplicaciones (DRA); y Modelos Evolutivos: prototipado simple, prototipado evolutivo, entrega por etapas, el modelo en espiral y proceso unificado[‡]; lo que permite adaptarse a cualquier proyecto. Está también el método incremental que cuenta con el control de la entrega por etapas y la elasticidad que ofrece el prototipo evolutivo[§].

Se decidió aplicar el método incremental ya que es una solución adecuada para cumplir los objetivos propuestos, además se puede construir el proyecto por partes atesorando aspectos para niveles posteriores.

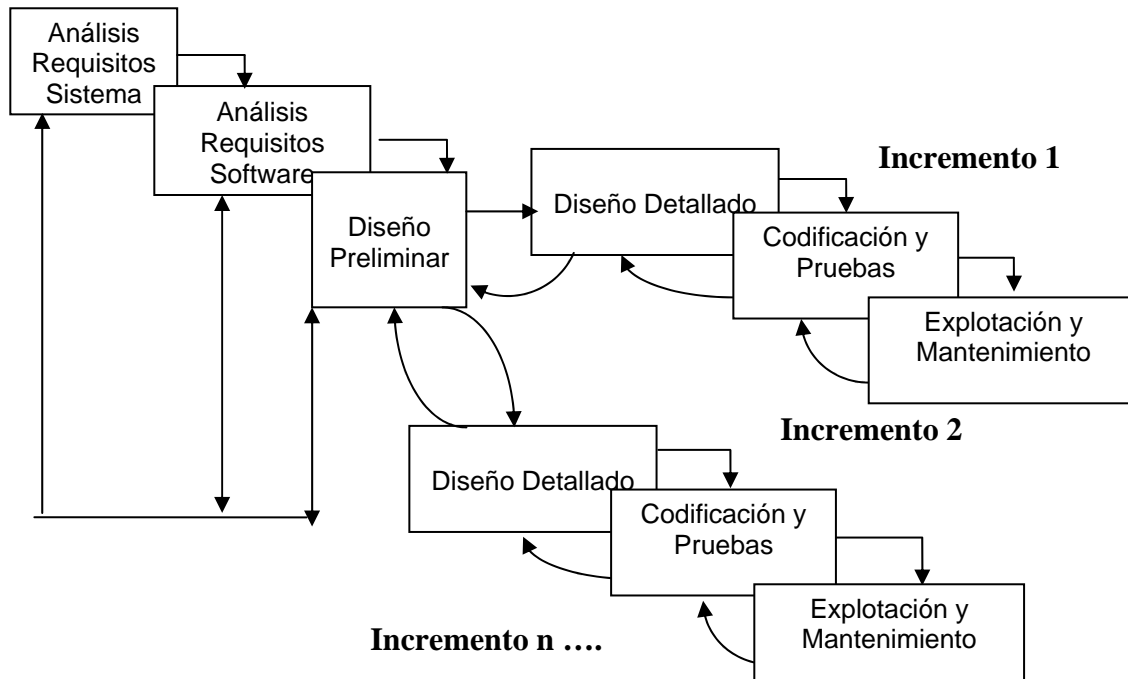
El modelo incremental [LEHMAN, 1984] corrige la necesidad de una secuencia no lineal de pasos de desarrollo. En el modelo incremental (Figura) se va creando el sistema software añadiendo componentes funcionales al sistema (llamados incrementos). En cada paso sucesivo, se actualiza el sistema con nuevas funcionalidades o requisitos, es decir, cada versión o refinamiento parte de una versión previa y le añade nuevas funciones [AMESCUA et al., 1995]. El sistema software ya no se ve como una única entidad monolítica con una fecha fija

[‡] GOMEZ FLOREZ, Luis Carlos. Planeación de Proyectos Informáticos. Grupo de Investigación en Sistemas y Tecnología de la Información STI. Bucaramanga, 2001

[§] LEHMAN, M.M., “A further model of coherent programming processes”, Proceedings of the IEEE Software Process Workshop, Eghan, UK, 1984

de entrega, sino como una integración de resultados sucesivos obtenidos después de cada iteración.

Figura 10. Modelo Incremental



El modelo incremental se ajusta a entornos de alta incertidumbre, por no tener la necesidad de poseer un conjunto exhaustivo de requisitos, especificaciones, diseños, etc., ya que cada refinamiento amplía los requisitos y las especificaciones derivadas de la fase anterior.

Esta metodología constituyó un avance sobre el modelo en cascada, pero también presenta problemas. Aunque permite el cambio continuo de requisitos, aún existe el problema de determinar si los requisitos propuestos son válidos. Los errores en los requisitos se detectan tarde y su corrección resulta tan costosa como en el modelo en cascada**.

** PIATTINI VELTHUIS, Mario G., CALVO-MANZANO VILLALON, José Antonio, CERVERA BRAVO, Joaquín y FERNANDEZ SANZ, Luis. Análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión. Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V.2000

4.2 LENGUAJE DE MODELADO UNIFICADO (UML)

El Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML - Unified Modeling Language) es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar y documentar cada una de las partes que comprende el desarrollo de software.

Para representar adecuadamente la arquitectura de un sistema es necesario contar con varios diagramas o vistas. Dada la cantidad de características y de elementos que tiene un sistema de software no es posible incluirlos todos en un solo diagrama y que sirva. Cada una de estas vistas es una estructura de la arquitectura del sistema, que muestran una parte del sistema como un conjunto de componentes, conectores y restricciones sobre sus tipos y relaciones. Además, cada estructura puede relacionarse con las demás para complementar la visión integral del sistema.

La arquitectura, conformada por diferentes visiones del sistema, constituye un modelo de cómo está estructurado dicho sistema, sirviendo de comunicación entre las personas involucradas en el desarrollo y ayudando a realizar diversos análisis que orienten el proceso de toma de decisiones.

Para que la arquitectura se convierta en una herramienta útil dentro del desarrollo y mantenimiento de los sistemas de software, es necesario que se cuente con una manera precisa de representarla.

UML permite que se represente de manera semiformal la estructura general del sistema, con la ventaja de que este mismo lenguaje puede ser usado en todas las etapas de desarrollo del sistema y su representación gráfica puede ser usada para comunicarse con los usuarios.

UML es un lenguaje gráfico de modelamiento que usa conceptos de orientación por objetos. Este lenguaje tiene una sintaxis y una semántica bien definidas, sirviendo además para todas las etapas de desarrollo.

En UML se utilizan para el modelamiento de un sistema diferentes elementos y relaciones, que tienen una semántica y sintaxis definidas. Estos elementos se agrupan en diagramas preestablecidos que corresponden a diferentes proyecciones del sistema.

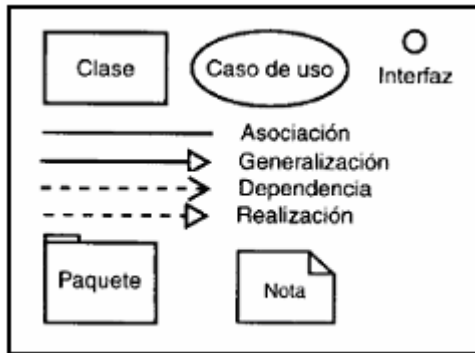
Los elementos básicos de UML, son aquellos que representan principalmente las partes estáticas del sistema, son: Clases, Casos de Uso, Componentes, Nodos, Paquetes. Las relaciones que se utilizan para establecer conexiones entre los elementos son: Dependencia, Asociación, Generalización y Realización.

Los elementos y relaciones se agrupan en diagramas que representan diferentes aspectos del sistema. Los diagramas de UML son:

- **Diagrama de clases:** Una clase es una categoría o grupo de cosas que tiene atributos y acciones similares. Los diagramas de clases facilitan las representaciones a partir de las cuales los desarrolladores podrán trabajar. Estos permiten al analista hablarles a los clientes en su propia terminología, lo cual hace posible que los clientes indiquen importantes detalles de los problemas que requieren ser resueltos.
- **Diagrama de objetos:** Un objeto es una instancia de clase o categoría. Un objeto cuenta con una estructura, es decir, atributos o propiedades y acciones. Las acciones son todas las actividades que el objeto es capaz de realizar. Los atributos y acciones, en conjunto, se conocen como características o rasgos.
- **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. Este concepto, ayuda al analista a comprender la forma en que un sistema deberá comportarse. Este ayuda también, a obtener los requerimientos desde el punto de vista del usuario.

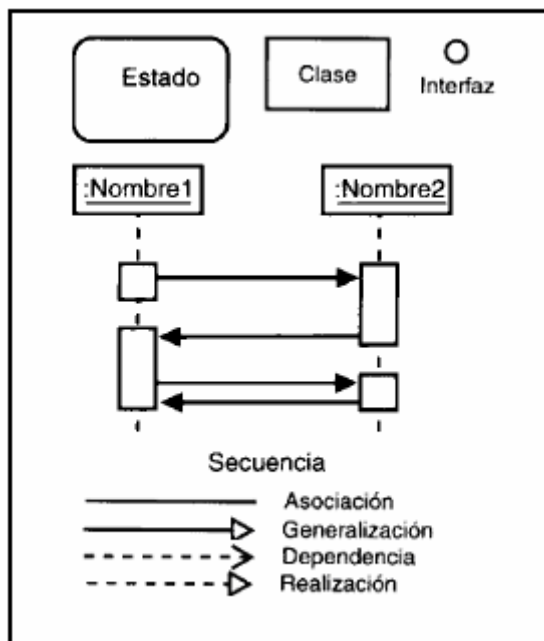
El caso de uso es muy valioso cuando se visualiza por medio de UML. Esta visualización permite mostrar los casos de uso a los usuarios para que ellos le puedan dar mayor información. Es un hecho de que los usuarios con frecuencia saben más de lo que dicen: el caso de uso ayuda a romper el hielo. A su vez, una representación visual ayuda a combinar los diagramas de caso de uso con otro tipo de diagramas. Los elementos utilizados en el diseño son los mostrados en la Figura 11.

Figura 11. Elementos del Diagrama de Casos de Uso



- **Diagramas de Secuencias:** El diagrama de secuencias consta de objetos que se representan de modo usual: rectángulos con nombre, mensajes representados con líneas continuas con una punta de flecha y el tiempo representado como una progresión vertical (Figura 12).

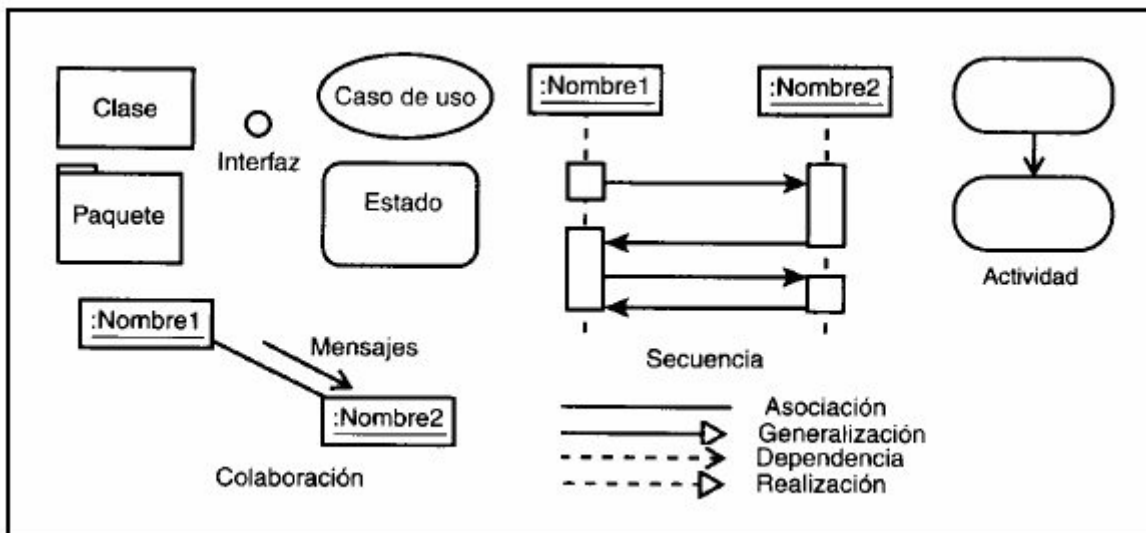
Figura 12. Elementos del Diagrama de Secuencias



- **Diagramas de Colaboraciones:** Un diagrama de colaboraciones es una extensión de uno de los objetos. Además de las relaciones entre objetos, el diagrama de colaboraciones muestra los mensajes que se envían los objetos entre sí, por lo general evitará la multiplicidad dado que podría ser fuente de confusión.

- **Diagramas de Actividades:** El diagrama de actividades ha sido diseñado para mostrar una visión simplificada de lo que ocurre durante la operación o proceso. Es una extensión del diagrama de estados, el diagrama de estados muestra los estados de un objeto y representa las actividades como flechas que conectan a los estados. El diagrama de actividades resalta, precisamente a las actividades (Figura 13).

Figura 13. Elementos del Diagrama de Actividades



- **Diagrama de Estados:** Representa los estados en los que puede encontrarse un objeto junto con las transiciones entre los estados, y muestra los puntos inicial y final de una secuencia de cambios de estado. La característica más importante del diagrama de estados es que muestra las condiciones de un solo objeto.
- **Diagrama de Componentes:** Un componente de software es una parte física de un sistema, y se encuentra en la computadora no en la mente del analista. Un diagrama de componentes contiene, obviamente, componentes, interfaces y relaciones. Los tipos de componentes son: Componentes de distribución (conforman el fundamento de los sistemas ejecutables), Componentes para trabajar el producto (A partir de los cuales se han creado los componentes de distribución), Componentes de ejecución (Creados como resultado de un sistema en ejecución).

5. ANALISIS DE REQUERIMIENTOS

En etapa de análisis de requerimientos incluye especificar cada una de las funciones que tendrá el software así como sus restricciones. El principal objetivo es puntualizar las necesidades del cliente para así formar una base para el diseño y definir los requerimientos que serán confirmados en el final del proyecto.

Los requerimientos del sistema están basados en las necesidades de la empresa como son:

5.1 MODULO DE BASICOS

Registro, actualización y eliminación de la información elemental de los siguientes conceptos que son de uso exclusivo para el administrador de la compañía:

- **Lugares (Ciudades, Departamentos y Países).** Se requiere tener codificados los diferentes lugares que son necesarios para el procesamiento de la información de la compañía. La codificación de los lugares es útil para agilizar el proceso de registro de los distribuidores, ya que con esto el usuario no va a tener que digitar la información repetitiva cada vez que se cree un distribuidor en cuanto al nombre del lugar; solo tendrá que digitar o elegir el código respectivo.
- **Líneas y Embalajes.** Las líneas representan la manera de agrupar los productos y servicios por medio de familias y los embalajes son las diferentes presentaciones en las que vienen los productos (cajas, paquetes, tarros, etc), los embalajes solo aplican a los productos.
- **Productos y Servicios.** Los códigos de los productos y servicios deben ser generados automáticamente según la línea a la cual pertenezcan y de acuerdo al consecutivo de los productos ya creados de esta línea. De Otra parte para el proceso de facturación, el impuesto del IVA esta aplicado en los productos y en los servicios.
- **Distribuidores.** La información del registro de un distribuidor debe estar clasificada en tres partes: La información del distribuidor principal, la del distribuidor secundario o cónyuge y la información de la referencias tanto del distribuidor principal como las del secundario.

El código del distribuidor debe armarse automáticamente con el código del país de nacimiento seguido del número del documento de identidad.

Por otra parte el sistema debe manejar los siguientes estados de un distribuidor afiliado para el proceso de venta y distribución en red (Activo, Suspendido, Inactivo, Retirado, Eliminado).

- **Usuarios del Sistema.** Al registrar o actualizar un usuario, el sistema debe tener contemplada la posibilidad de asignar a cada usuario niveles de acceso a los módulos del sistema. En donde según el tipo de usuario, se permitirá el acceso a algunas partes del sistema.

5.2 MODULO DE VENTAS

- **Captura de pedidos.** Registrar los pedidos tanto de productos o servicios de un distribuidor afiliado. Tener en cuenta que para los referidos directos como para el socio titular deben aplicar, para cada pedido, la política de despachos mínimos, esto facilita las calificaciones en cada nivel.

El software debe generar un formato de pedido, el cual es entregado a un vendedor para que visite a los distribuidores y registre en este la toma de sus pedidos. En este formato debe contener información básica del distribuidor, así como también el código y el nombre de los productos solicitados, el precio unitario de venta y la cantidad a pedir. La máxima cantidad de productos a incluir en cada formato es de 20 ítems.

- **Factura de Ventas.** Al momento de realizar una venta, el sistema debe mostrar una lista con todos los pedidos que son susceptibles de facturarse. Incluye toda la información básica general de la factura. Además, en la factura debe quedar registrado el total de puntos de la compra, el puntaje acumulado de forma personal, el puntaje acumulado de forma grupal y un consolidado total de puntos acumulados en el mes; eso incluye las compras directas y las indirectas por parte de los distribuidores referidos de manera directa por un distribuidor en particular.

El desarrollo de ventas por parte de SAMENPHYS y de compras por los afiliados, se hace en efectivo (cash, tarjeta debito, tarjeta crédito, cheque de gerencia al día y girado a cuenta del primer beneficiario, definido según las indicaciones dadas por el representante legal de SAMENPHYS Productos y Servicios). Lo que indica que el programa debe restringir

cualquier otro tipo de pago. Así mismo se deberán crear los mecanismos de control, grabación y administración de estos procesos de pago, en el programa.

- **Devolución de Productos.** El sistema debe tener la posibilidad de realizar la devolución de uno o más productos ya facturados a un distribuidor, indicando la causal de la devolución.

Además debe generar un documento para soportar la devolución, el cual representa un bono que la empresa entrega al distribuidor para que pueda volver a realizar compras de productos y servicios en la empresa por el total valor en pesos que muestra el documento (según lo anterior la empresa no devuelve dinero).

Simultáneamente el sistema debe llevar un control del descuento de puntos tanto del distribuidor que realiza la devolución como el descuento de puntos grupales de su distribuidor auspiciador, en el caso en el que lo tenga.

5.3 MODULO DE DISTRIBUCION EN RED

- La empresa cuenta con unas tablas que son las que establecen las condiciones de mercadeo para los distribuidores:
 1. **Plan de Mercadeo.** En este se definen los niveles a calificar según los puntos acumulados mensualmente y los porcentajes de los beneficios tanto personales como grupales según el nivel alcanzado por parte de cada distribuidor.
 2. **Costos del derecho de afiliación.** Según los niveles establecidos en el plan de mercado, la empresa define un porcentaje de pago por los derechos de afiliación y renovación que es calculado sobre las utilidades anuales de cada distribuidor, según el nivel anual en el que califiquen.

Esta serie de tablas deben poder actualizarse por los administradores de la compañía en cualquier momento según cambien las condiciones del negocio.

- El cálculo de los beneficios por operaciones directas; así como los cálculos para establecer las operaciones grupales, se efectuarán sobre valores antes de impuestos y sobre el valor neto de compras efectivas reales si se cumplen con las metas de intervalos definidas en la tabla para cada nivel.

Para los cálculos de cada nivel, se tendrán en cuenta las devoluciones de mercancías. Estos valores serán pagados en efectivo al Distribuidor que califique y tenga esos derechos. Una vez se haya sistematizado las operaciones los cálculos se harán en tiempo real y los niveles alcanzados podrán saberse al final del mismo mes de operaciones.

- Los beneficios por liderazgo grupal aplican a partir de cuando el socio referido directo empiece a calificar en cada nivel según corresponda. Lo anterior con el fin de promover un liderazgo de compromiso y apoyo al crecimiento del grupo del socio que refiere nuevos distribuidores.
- Existen 8 Niveles de Desarrollo Comercial que pueden ser alcanzados de forma personal directa y/o grupal así: Las calificaciones serán personales o grupales pero de forma independiente: INICIO, JUNIOR, SENIOR, PROFESIONAL, EXPERTO, MAESTRO, MENTOR y SEN SEI.
- Entre 0 y 99 puntos no habrá beneficios adicionales de tipo directo o grupal de ninguna clase. En este intervalo, cada distribuidor obtendrá únicamente el beneficio de la diferencia entre el Valor a Tenderos y el Precio que él paga al comprar en SAMENPHYS.
- Los Beneficios Adicionales se calcularán independientes de forma personal o grupal según como se vayan dando en el desarrollo del negocio de cada quien.

Por ser este un modelo especial de mercadeo en redes (No Multinivel Puro, no es posible acumular los puntos del grupo a un titular porque comercial y financieramente no sería viable el proyecto para SAMENPHYS.

No aplica acumulación de puntos grupales a los personales, porque financieramente no nos es posible ofrecerlo así, por ahora, dado que este es un proyecto nuevo y no se conoce su resultado real en el tiempo. Todos esos serán ajustes potencialmente posibles si nos funciona como esperamos o más allá de lo que esperamos.

- En los posibles casos en que el titular no ha calificado en nivel JUNIOR, es decir está en nivel de INICIO o sea entre 100 y 499 puntos personales, la tabla de beneficios grupales

aplica al 50% de los valores establecidos y a partir del volumen de compras de 100 puntos personales directos.

- De otra parte, si un socio ha calificado nivel JUNIOR directo o superior y suspende sus operaciones directas; pero su grupo se mantiene activo en un nivel grupal igual o superior al alcanzado por él de forma directa; la tabla de beneficios grupales aplicará así:

Por los primeros tres meses de suspensión la tabla le aplica al 100%, entre el mes cuatro (4) y seis (6) de suspensión la tabla de referidos aplica al 50% como en nivel INICIO; si el periodo de suspensión es mayor; a partir el mes siete (7) y hasta el mes 12 los beneficios grupales de la tabla de referidos aplican al 25% de lo establecido mientras se mantenga en ese estado y haya renovado su afiliación; si después del mes 12 sigue inactivo con renovación vigente, no tendrá beneficios hasta tanto dure en esa condición; una vez se reactive y califique nuevamente Junior o con la restricción del nivel INICIO, la tabla aplica de forma sucesiva como en los demás casos y hacia el futuro aplicarán las mismas políticas. Si pasan 24 meses y no renueva pierde la afiliación y derechos.

- El nivel de INICIO es de cumplimiento individual y directo. Los demás niveles pueden ser alcanzados de forma individual y directa o por el desarrollo de liderazgo de grupos de referidos directos. No obstante, como se dijo, el cálculo de beneficios es independiente a lo logrado en forma personal de lo alcanzado por el grupo.
- Si un socio, una vez cumplido el primer periodo de operaciones; es decir el primer año, ha dejado de operar de forma directa por más de un (1) año y no renueva su afiliación se suspende cualquier relación comercial y de derechos que se tenían si fuere del caso; en consecuencia el programa vigilará eso y pasado ese tiempo limitará las compras de ese código de distribuidor indicando que es un socio desconocido para el sistema.
- Los siguientes valores serán definidos por la empresa según la viabilidad técnica y financiera que garantice la viabilidad del proyecto. Estos valores podrá variar sin previo aviso de acuerdo con las necesidades del mercado y/o la evolución del negocio, para garantizar su viabilidad comercial, técnica y financiera:
 - Valor del punto para los productos y para los servicios en forma independiente.

- Utilidad promedio general (% de descuentos).
 - Porcentaje de retención en honorarios.
 - Porcentaje de Retención ICA para el pago de honorarios.
 - Valor de Retención por Remesa para el pago de honorarios.
 - Valor mínimo de pago por renovación en caso de no calificar en ningún nivel.
 - Porcentajes de beneficios adicionales para vetas tanto directas como grupales por más de 50 millones de pesos. Existen tres intervalos para estas ventas superiores: porcentajes de beneficios entre 50 y 75 millones, entre 75 y 10 millones y beneficios por ventas de más de 100 millones de pesos.
- Las Renovaciones se ejecutan surtiéndose el pago de unos derechos de membresía de la Franquicia, los cuales se empiezan a cobrar a partir del Inicio del 2do año de operaciones en que el distribuidor se afilia al sistema de operación por redes de distribución por referidos directos. No se cobra sobre el valor de utilidades residuales; es decir no se tienen en cuenta los beneficios por bonificaciones de referidos directos, para el cobro de la renovación que será anual.
 - LA NO RENOVACIÓN de la afiliación genera pérdida de los derechos sobre el grupo construido. Sólo se acepta una suspensión de la afiliación por un año. Si dentro del año en que suspendió operaciones y no renovó se reactiva y renueva, la tabla de beneficios aplica según las restricciones y condiciones de calificación en cada nivel.

Si pasado ese año el socio no renueva se pone termino final a la relación comercial y éste de forma expresa, confirmada por la no renovación, renuncia a la afiliación y por consecuencia directa, también renuncia al grupo de socios referidos directos por él construido y así mismo a los derechos que pudiere estar disfrutando como beneficios de sus referidos directos. En consecuencia el programa deberá bloquear las operaciones de ese distribuidor de forma automática.

5.4 REPORTES

- Relación de facturas con consecutivo de facturación y sus respectivos valores totales y de productos específicos en cada factura, impuestos, etc.

- Estadístico de ventas por consecutivo y valor total general no específico, para cálculo de intervalos periódicos (mensual, trimestral o cuatrimestral y anual) para analizar la evolución del negocio en relación con las metas.
- Relación general de ventas por distribuidor con el consecutivo de cada factura imputable a él y con su respectivo descriptivo de los productos que aplican a cada factura; los valores totales y los impuestos, así como los puntos por producto y el total de puntos de la factura, los puntos acumulados personales, grupales y el total general de puntos acumulados.
- Relación general de ventas grupales de toda la red que depende de forma directa de un distribuidor en particular, con la especificación del volumen total de puntos que dentro del acumulado le corresponden a cada uno de los referidos dependientes.
- Relación de los distribuidores generados por SAMENPHYS directamente, con lo cual indica que el primer afiliado es la empresa de forma especial.
- Relación de distribuidores referidos directos, generados por distribuidores afiliados relación de la genealogía de la red.
- Relación del valor personal y grupal de puntos y su conexión con el sistema de pago de sobre descuentos por metas directas y el pago de honorarios por la operación grupal.
- Es importante tener en cuenta que para cada distribuidor independiente bajo la franquicia se le ha de generar un reporte (extracto) de su operación personal y grupal, cuando la haya; es decir si no tiene dependientes o si teniéndolos estos están inactivos, sólo se le generará el reporte (extracto mensual) sobre su operación directa y la de los referidos directos vigentes y activos.
- Tener presente en el desarrollo del módulo de red todas las condiciones de volumen de puntos, periodo de calificación, valores de sobredescuentos directos y potencial de honorarios por grupos.

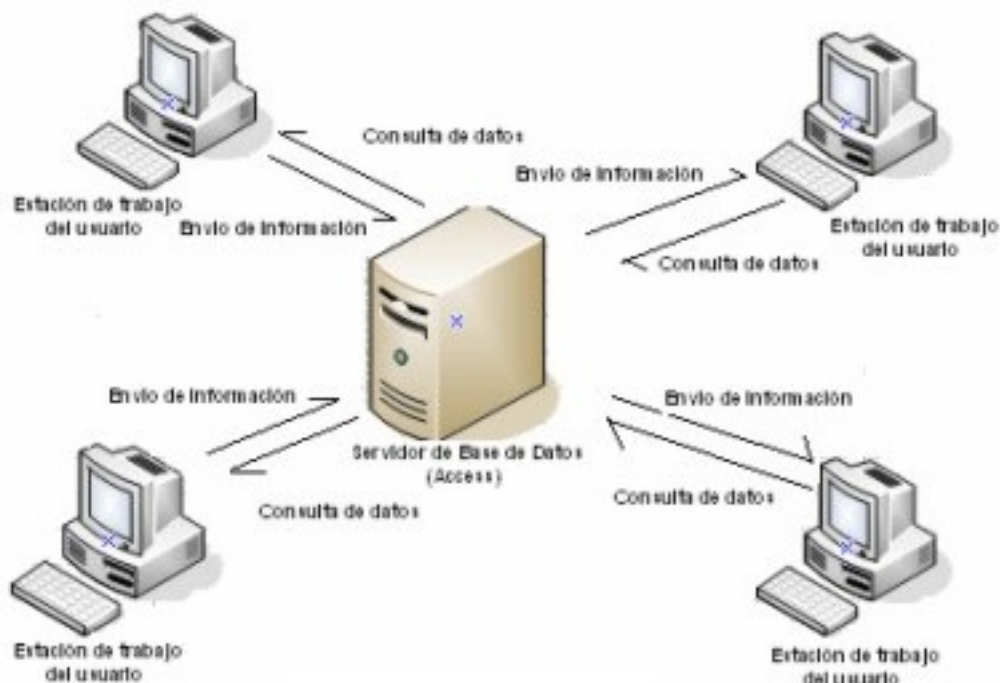
6. DISEÑO

6.1 ARQUITECTURA DEL SOFTWARE

La arquitectura del software es el diseño del sistema en donde pone en detalle cada uno de los módulos que forma la estructura del software. Esta estructura ofrece mecanismos para pensar, proyectar, elaborar y desarrollar aplicaciones que interactúen sirviendo de comunicación entre las personas involucradas en el proyecto para así poder aportar elementos que ayuden a la toma de decisiones. También contamos con la estructura interna que permite dar el perfil a los objetivos definidos por la arquitectura, considerando la eficiencia, validez y eficacia del proyecto.

La importancia de la arquitectura del software radica en poder entender el sistema, en construir su desarrollo, en proyectar la reutilización del software permitiendo su evolución de esta forma, admite hacerle modificaciones y cambios según la necesidad del administrador del sistema.

Figura 14. Arquitectura del Software



En la arquitectura cliente - servidor el usuario envía una solicitud para que el software procese la información y realice una actividad de recuperación, almacenamiento o de actualización en la base de datos.

Esta figura representa la arquitectura del software así:

Un servidor base de datos que para nuestro proyecto será desarrollado en Access y una o mas estaciones de trabajo del usuario. En cada una de estas estaciones encontramos el software desarrollado específicamente para la empresa SAMENPHYS.

El usuario al interactuar con el software realiza las diferentes transacciones que son recepcionadas a una base de datos común. Toda la información que es enviada por los usuarios del sistema va dirigida a un mismo servidor de base de datos en donde realiza las diferentes consultas y envía al usuario su respectiva respuesta.

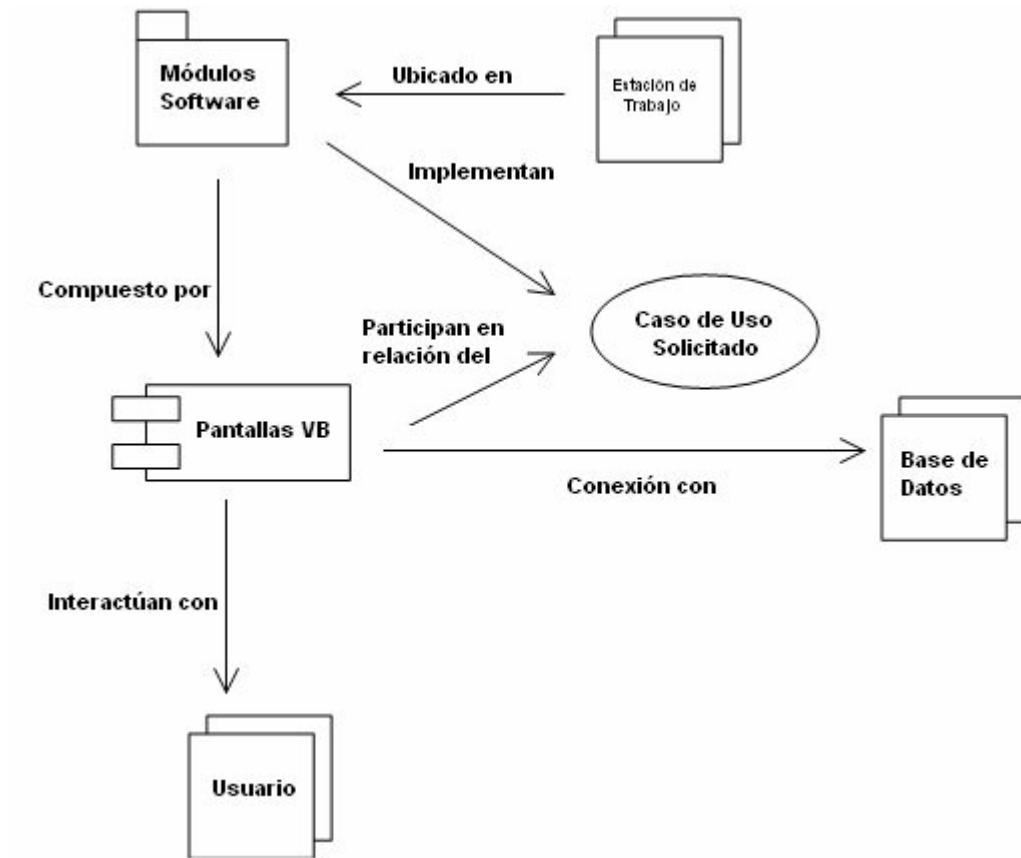
En caso en que se incorpore a la empresa más de una estación de trabajo, es necesario que estas estén conectadas a una red para que la información enviada a la base de datos este siempre actualizada para cualquier usuario que consulte y registre en el sistema.

6.1.1 Lógica del Sistema

El usuario envía una solicitud que requiere la realización de un proceso en el sistema. Para que éste se pueda hacer primero se identifica dentro de que módulo (Básico, Ventas, Red, Informes) se encuentra contenida dicha solicitud. Una vez encontrado el módulo se realiza un llamado a la pantalla encargada de este proceso.

Las pantallas (Interfaz del usuario) fueron desarrolladas en Visual Basic 6.0 y son las encargadas de enviar o extraer información de la Base de Datos. Estas también participan de la relación de los casos de uso implementados por cada uno de los módulos.

Figura 15. Lógica del Sistema



6.1.2 Conexión a la Base de Datos

La aplicación (Software) se conecta a la base de datos mediante conexión ADO facilitando una mejor integración con la tecnología de Microsoft realizando consultas para después mostrar los resultados.

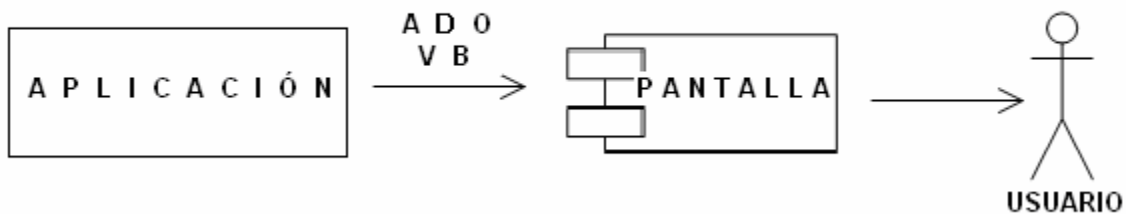
Figura 16. Conexión con la Base de Datos



6.1.3 Capa de Presentación

La aplicación fue realizada en Visual Basic 6.0 con una interfaz amigable para el administrador y el usuario el cual facilita las operaciones y consultas realizadas al mismo.

Figura 17. Capa de Presentación del Sistema



6.2 DISEÑO GLOBAL

Esta etapa responde a la manera en que el sistema cumplirá con los requerimientos identificados durante el análisis del sistema.

Es aquí donde se diseñan los módulos, para llevar esto a cabo se agrupan los requerimientos similares según lo recopilado en la etapa anterior. En esta actividad se especifican los procesos y las tareas a realizar por parte de cada uno de los siguientes módulos:

- Modulo de Básicos
- Modulo de Ventas
- Modulo de Distribución en Red
- Reportes

6.2.1 Actores Principales y Módulos del Sistema

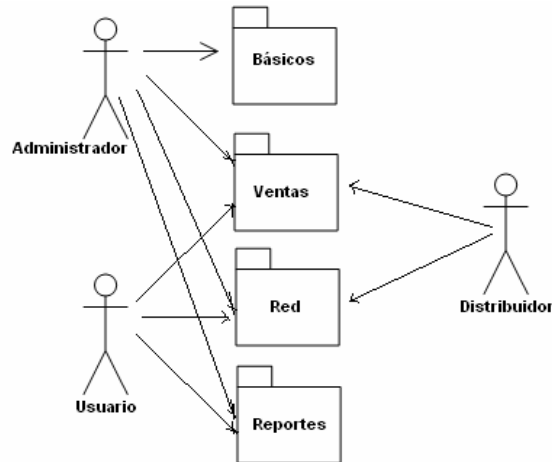
En esta figura están representados los actores y los módulos. Los actores son: El Administrador, el Usuario y el Distribuidor y los módulos son: Básicos, Ventas, Red y Reportes.

El administrador es la persona encargada del sistema de información, esta bajo su responsabilidad la base de datos, en donde puede hacer funciones como: Actualizar, Eliminar y Consultar, es la persona más importante de la empresa ya que en ella depende el buen funcionamiento del software.

El usuario es la persona que va a operar en el sistema de información, por lo tanto, tiene restricciones y sólo puede acceder al módulo de ventas.

El distribuidor es el cliente de la empresa que va a ser finalmente el beneficiado. El distribuidor esta relacionado directamente con todos los modulo, en especial con los módulos de ventas y de distribución en red

Figura 18. Actores y Módulos del Sistema

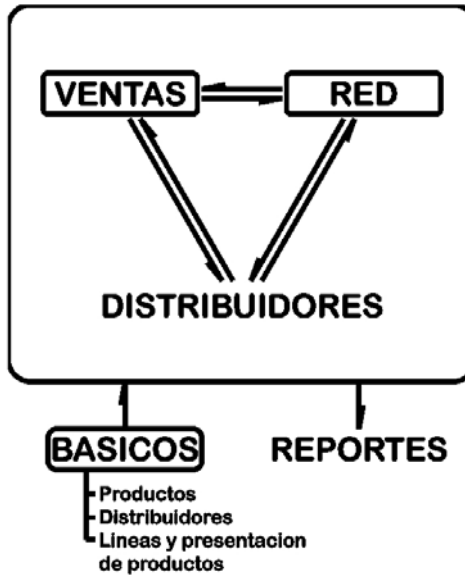


6.2.2 Integración Módulos del Sistema

La parte esencial del software está formada por los diferentes módulos que integrados ayudan a resolver la necesidad de información precisa y actualizada, permitiendo administrar el negocio de manera integral, volviéndose un factor clave para el éxito de la empresa.

Las personas que están directamente relacionadas con los módulos son los distribuidores, los cuales realizan sus ventas en forma individual o grupal, estando en contacto directo con su red.

Figura 19. Módulos Implementados en el Software



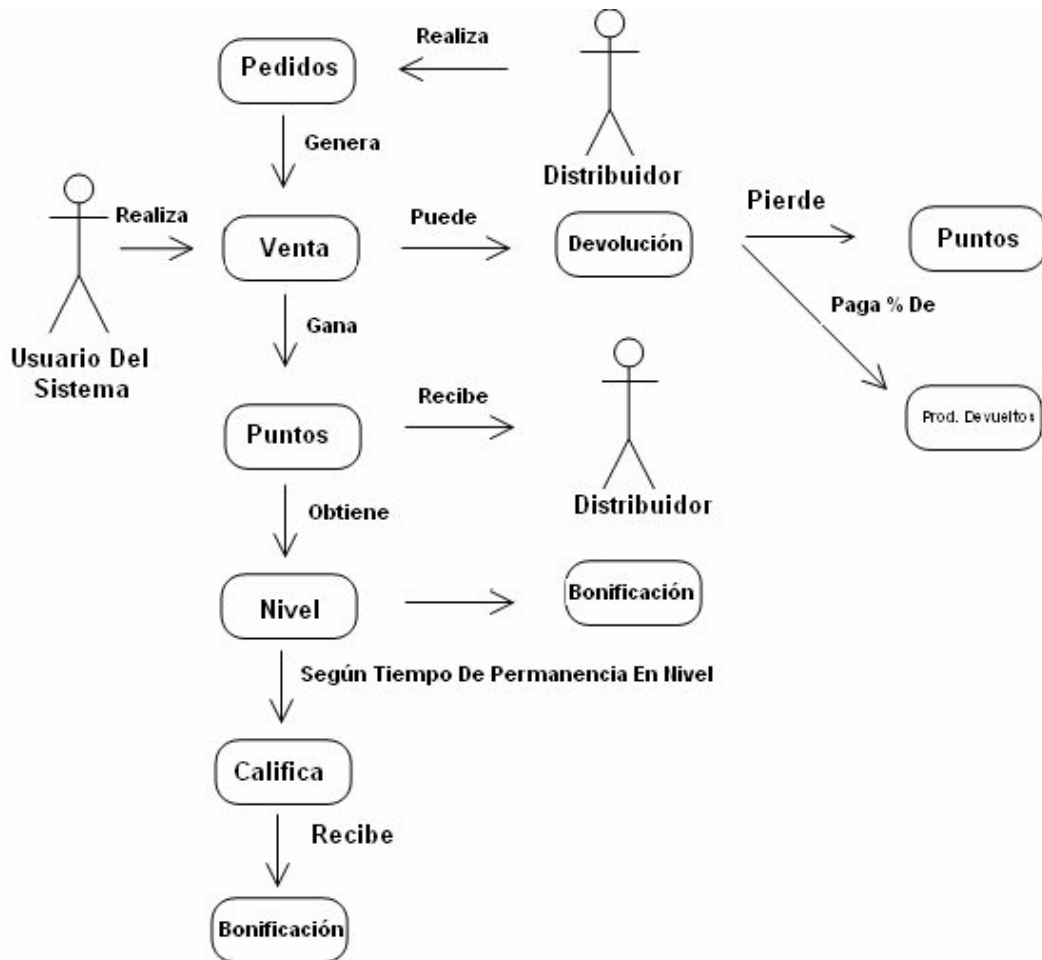
6.2.3 Proceso de Venta de un Distribuidor

El proceso de venta de un distribuidor empieza cuando este realiza un pedido y genera una venta, en ésta puede pasar dos situaciones: que el cliente quede satisfecho y reciba la factura completa o que por motivos externos el cliente decida devolver parte o el total de la factura lo que implicaría pérdida de puntos para el distribuidor. El distribuidor recibiría un bono por el valor devuelto, con el que puede comprar de nuevo productos y servicios en la empresa.

Realizada la venta el distribuidor gana puntos ya sea de forma personal o grupal obteniendo un nivel, según el tiempo que permanezca por el éxito de sus ventas puede clasificar y así recibir su bonificación que será remunerada al final de cada mes.

El usuario del sistema reporta las ventas que se hicieron durante el mes, el sistema calcula los puntos para obtener para generar la respectiva liquidación mensual por pago de honorarios.

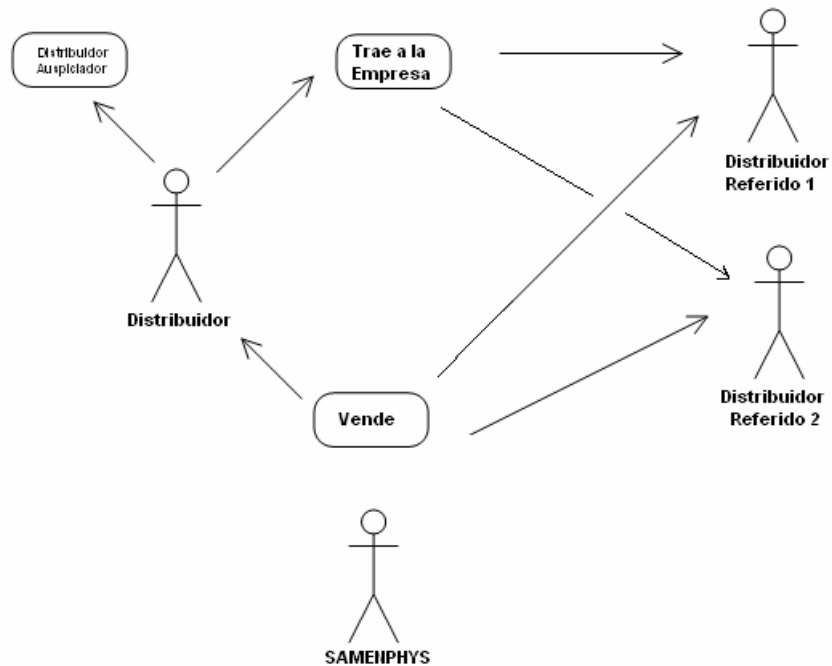
Figura 20. Proceso de Venta Realizado por la Empresa a un Distribuidor



6.2.4 Estructura de Operación de Ventas en Forma Personal y Grupal

SAMENPHYS vende su confitería directamente o mediante su distribuidor, si es a través de su distribuidor, éste debe afiliarse a la empresa firmando su respectivo contrato. Un distribuidor tiene la posibilidad de traer a la empresa uno o mas distribuidores referidos directos los cuales generan sus propias ventas individuales dándoles ganancias adicionales a el distribuidor auspiciador, es decir, un distribuidor gana tanto por sus ventas personales como por las ventas directas de su grupo de referidos.

Figura 21. Proceso de Venta Directa o Referida



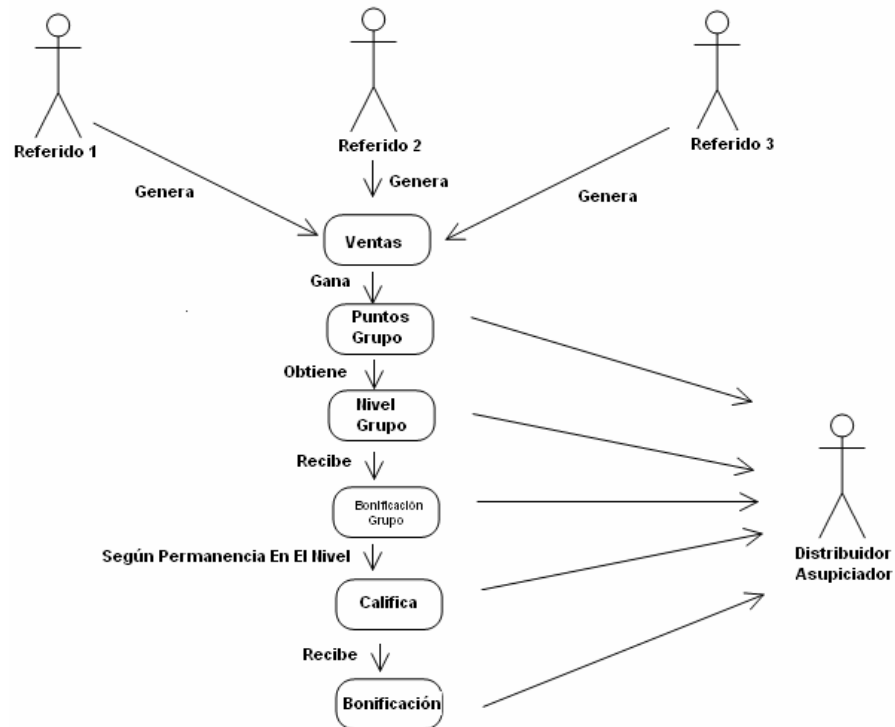
6.2.5 Proceso de Pago de Bonificaciones (Honorarios) Para un Distribuidor que Realiza Ventas Directas.

El sistema para realizar el pago de honorarios a un distribuidor, mensualmente va registrando los puntos ganados por operaciones directas, una vez exista un total de puntos acumulados, el software verifica en el plan de mercadeo el nivel alcanzado y el porcentaje de beneficio correspondiente a esta cantidad de puntos. Si el total de puntos ganados se encuentra dentro de un nivel, el sistema genera el respectivo pago por bonificaciones personales. Este mecanismo es el mismo que el aplicado en el proceso de pago de beneficios de un distribuidor que opera en grupo.

6.2.6 Proceso de Venta de Un Distribuidor que Opera en Grupo

Después de que un distribuidor forma su grupo de referidos directos, éste auspiciador comienza a ganar puntos grupales de acuerdo a las ventas realizadas de su grupo de referidos directos, como muestra la figura. De acuerdo al total de puntos grupales acumulados mensualmente, el sistema verifica el nivel alcanzado según el plan de mercadeo establecido por la empresa para realizar el pago de la bonificación grupal para el distribuidor auspiciador.

Figura 22. Proceso de Venta para la Operación en Grupo



6.3 DISEÑO DETALLADO

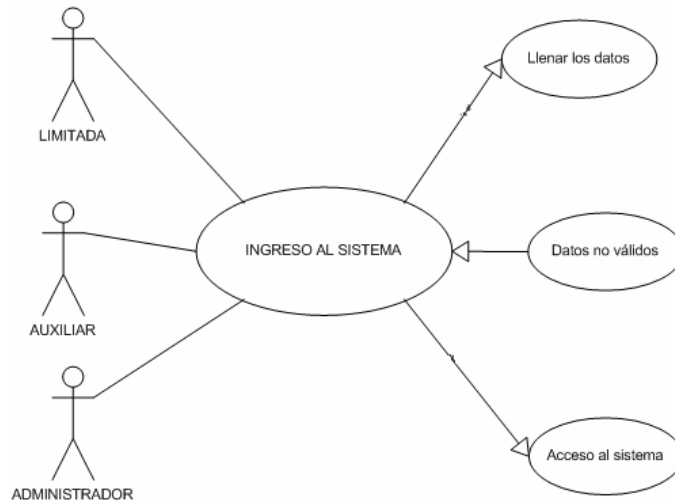
Los incrementos desarrollados según la metodología empleada en el desarrollo del sistema están relacionados con cada uno de los módulos. Estos incrementos fueron ejecutados según el diseño característico del modelo incremental.

6.3.1 Diagrama de Caso de Uso Acceso al Sistema

En este programa a solicitud de la empresa fueron creados tres niveles de usuarios que pueden acceder al sistema, estos son:

- Usuario con cuenta limitada. Tiene acceso a las siguientes áreas: Al módulo de ventas, y al módulo de red a los formularios de Liquidaciones y Renovaciones.
- Usuario con cuenta Auxiliar. Tiene acceso en el módulo de básicos a los formularios de Distribuidores y Productos y Servicios, al módulo de ventas a los formularios de pedidos, facturación y devoluciones, módulo de red al Cambio de Fecha y al módulo de reportes a Ventas y Distribución en Red.
- Usuario Administrador. Tiene acceso a todos los módulos del sistema y a todos los reportes.

Figura 23. Proceso de Ingreso al Sistema



Las operaciones de acceso al sistema son:

A. Llenar datos de acceso:

El usuario digita los datos que el sistema exige para su ingreso que son el número de la cédula y la clave.

B. Datos no válidos:

Cuando el usuario no ingresa correctamente el número de su cédula o la clave, el sistema realiza un procedimiento de control interno para no permitir el acceso de personas ajenas al software.

C. Acceso al sistema:

Una vez llenado los datos correctamente el sistema da vía para que los usuarios hagan uso del software.

6.3.2 PRIMER INCREMENTO: Módulo de Básicos

En este módulo se registran los lugares; distribuidores; productos y servicios; y los usuarios que tiene acceso al sistema. En especial el sistema realiza un seguimiento de cada uno de los distribuidores afiliados a la empresa, perdiendo de esta manera llevar un control de cada una de las actividades que estos realizan, por ser los distribuidores las personas más importantes dentro de la organización.

Los diagramas tanto de casos de uso como de secuencias de este primer incremento, van a describir la manera en la que el administrador debe realizar cada uno de los registros de los elementos que conforman el modulo de básicos.

Figura 24. Diagrama de Caso de Uso del Modulo de Básicos

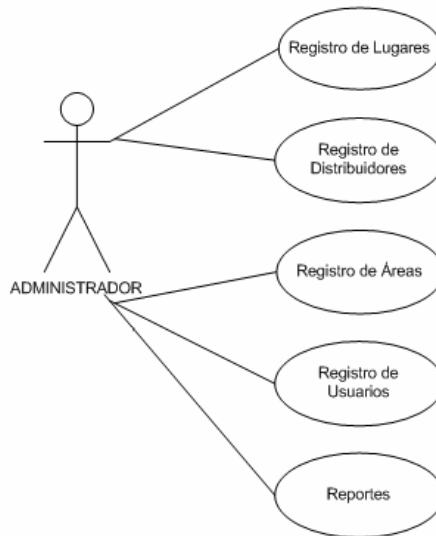


Diagrama de Secuencias para el Caso de Uso Registro de Distribuidores. Cuando una persona se quiera vincular a la empresa debe llenar el formulario de distribuidores en donde se solicita información a nivel personal, conyugal y referencial, seguidamente el administrador lo ingresa al sistema donde éste le asigna un código y realiza la entrada formal al sistema.

Figura 25. Diagrama de Secuencias para el Registro de un Distribuidor

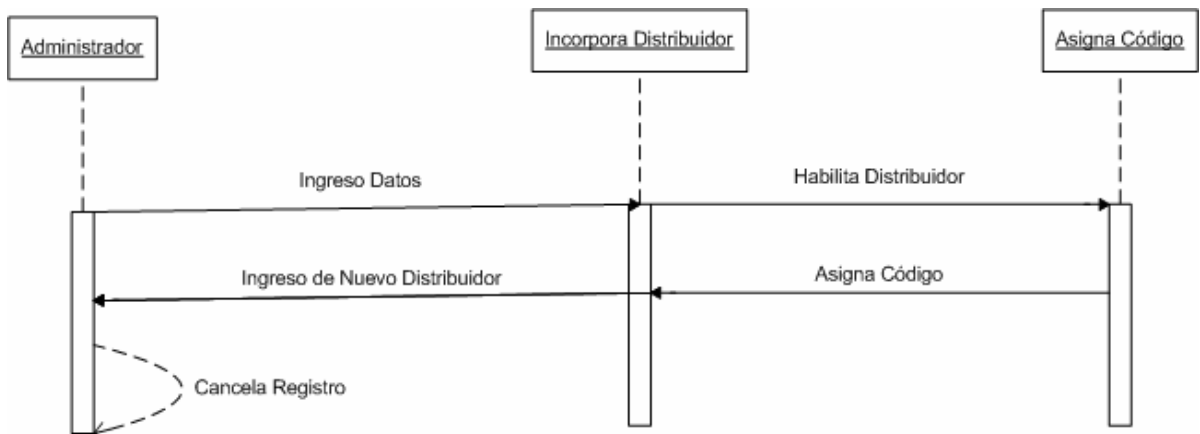
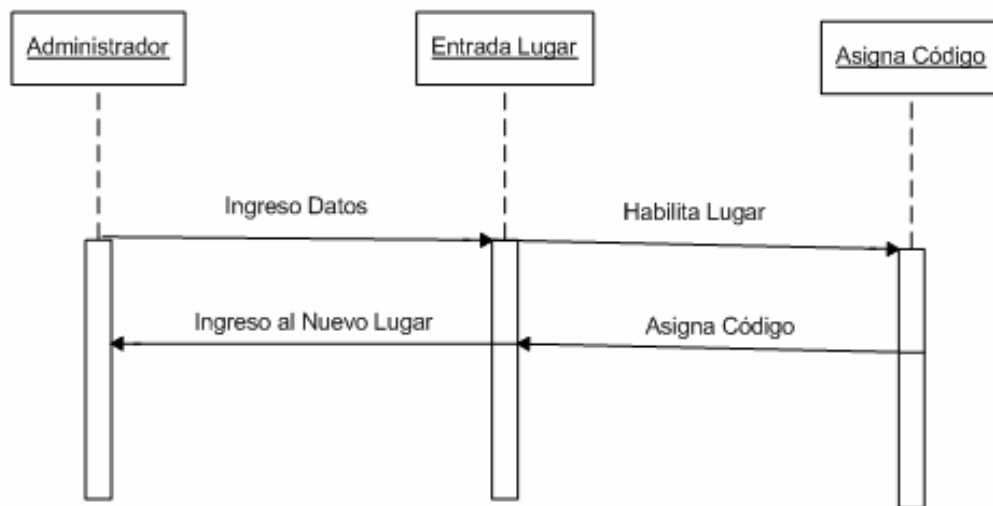


Diagrama de Secuencias Para el Caso de Uso Registro de Lugares. Los lugares son los sitios como Departamentos, Ciudades, Países que son de uso general en la herramienta. Para crear un lugar, el administrador digita la información solicitada, el software automáticamente asigna un código dependiendo del tipo del lugar y registra la información en la base de datos con el fin de ser usada más adelante en otra forma del sistema.

Figura 26. Diagrama de Secuencias Registro de Lugares



6.3.3 SEGUNDO INCREMENTO: Módulo de Ventas

El módulo de ventas le permite al Administrador y al Usuario Limitado registrar los pedidos solicitados por los distribuidores, para que de esta forma puedan ser facturados y si es el caso hacer un registro por la devolución de un producto.

Diagrama de Caso de Uso Modulo de ventas. Para este segundo incremento el Administrador y el usuario Limitado tienen la opción de registrar cada uno de los pedidos solicitados por los distribuidores, seguidamente se prosigue a realizar la respectiva factura y si es el caso realizar la devolución de productos ya facturados. Vale la pena aclarar que para poder realizar la facturación de las ventas, primero hay que realizar el pedido. De igual forma para realizar una devolución de algún producto, debe existir una factura de los productos vendidos.

Figura 27. Diagrama de Caso de Uso General del Modulo de Ventas

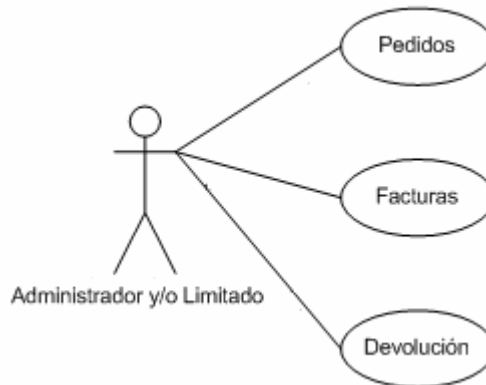


Diagrama de Secuencias para el Caso de Uso Registro de Pedidos. Cuando un distribuidor realiza un pedido, el administrador o el usuario limitado lo ingresan al sistema registrando toda la información necesaria en esta pantalla. Una vez terminado este proceso el software asigna automáticamente el número del pedido correspondiente según el tipo de documento para los pedidos (FCPED) y de esta forma queda almacenado en la base de datos todos los datos relacionados con le toda del pedido.

Figura 28. Diagrama de Secuencias para el Registro de Pedidos

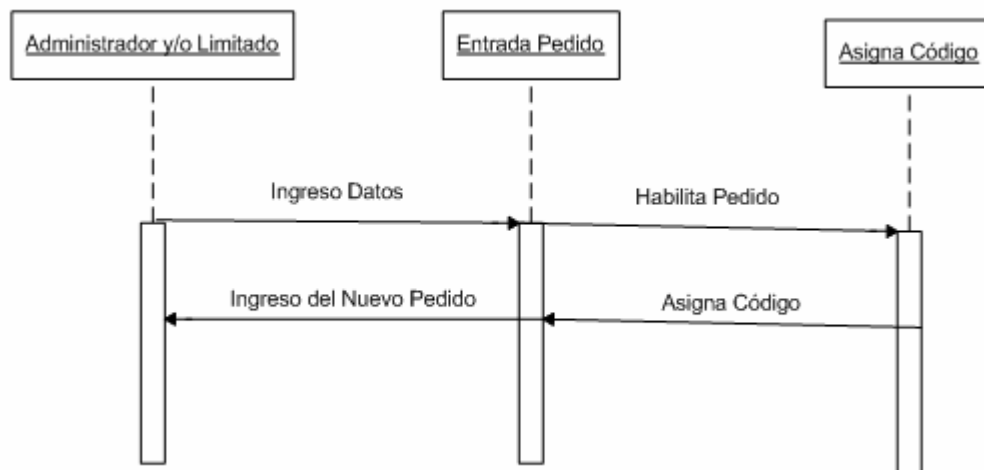
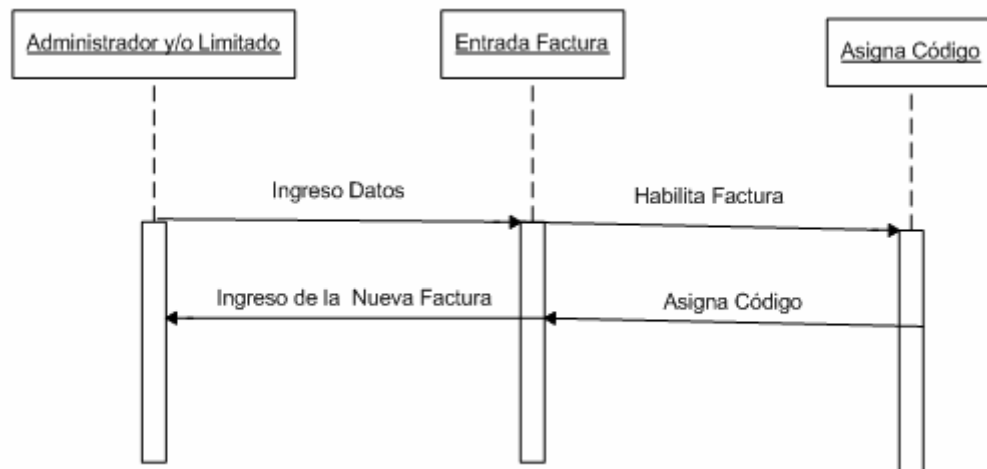


Diagrama de Secuencias para el Caso de Uso Registro de Facturas. Una vez ingresado al sistema el pedido se prosigue a facturarlos, en esa pantalla se pueden modificar las cantidades por producto a vender en caso de que la empresa no tenga el total de existencias de los

productos solicitados en el pedido. Estas cantidades se pueden alterar siempre y cuando no exceda el límite de las unidades registradas en el pedido. Al momento de guardar la factura, de la misma forma en que ocurren los registros de los pedidos, el sistema genera un consecutivo para asignarle un número a la factura con el tipo de documento (FCFAC).

Si el distribuidor desea hacer una devolución, el sistema le permite hacerlo siempre y cuando exista una factura y como segunda instancia la devolución debe ser realiza sobre productos, es decir, el sistema no permite la devolución de servicios.

Figura 29. Diagrama de Secuencias para el Registro de Facturas por Ventas



6.3.4 TERCER INCREMENTO: Módulo de Distribución en Red

En este tercer módulo el administrador del sistema realiza las diversas operaciones tanto de control de las condiciones del negocio, como análisis del desempeño de los distribuidores y sus redes. Este modulo es el mas importante en el software. Desde Aquí el administrador puede modificar los siguientes aspectos:

- Registrar niveles en el plan de mercadeo.
- Tiene la posibilidad de alterar los intervalos mínimos y máximos de los puntos entre niveles. (intervalos y calificaciones).
- Los porcentajes a pagar por parte de los distribuidores por el concepto de derecho de afiliación y renovación que son aplicados sobre las utilidades anuales obtenidas por ventas. (Costos derecho de afiliación).

- Los porcentajes para el pago de bonificaciones en grupo en caso de que el distribuidor auspiciador este en alguno de los periodos de suspensión que se establecieron en el programa. (periodos de suspensión).
- También puede incluir restricciones en cuanto al pago de honorarios en cada nivel del plan de mercadeo. (condiciones en niveles).
- Además, puede modificar las diferentes variables globales, las cuales son usadas para el pago de honorarios, las ventas y las renovaciones. (variables).
- En caso de que los distribuidores logren realizar ventas superiores a las establecidas en el plan de mercadeo, existe la posibilidad de crear y modificar hasta 3 intervalos para las ventas superiores con sus respectivos porcentajes de pago por parte de la empresa en caso de lograr un nivel superior. (ventas superiores).

Figura 30. Diagrama de Caso de Uso del Modulo de Distribución en Red

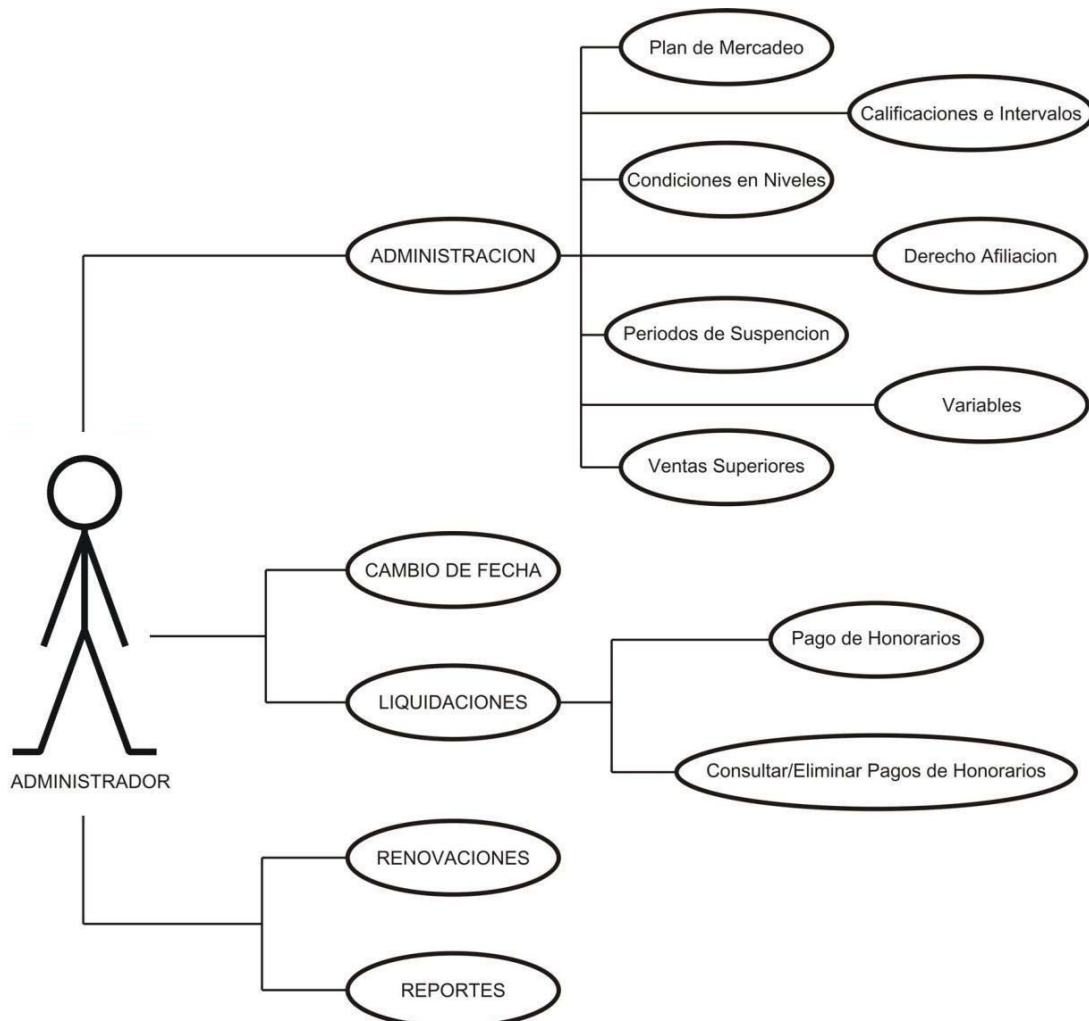


Diagrama de Caso de Uso Plan de Mercadeo. El plan de mercadeo es donde el administrador, registra y actualiza los niveles, asigna el total puntos por nivel y define los porcentajes tanto personales como grupales en forma independiente para la liquidación del pago de honorarios. Esta es la tabla fundamental que existe en el software a la hora de realizar el pago de honorarios y las renovaciones.

Figura 31. Diagrama de Caso de Uso para el Plan de Mercadeo

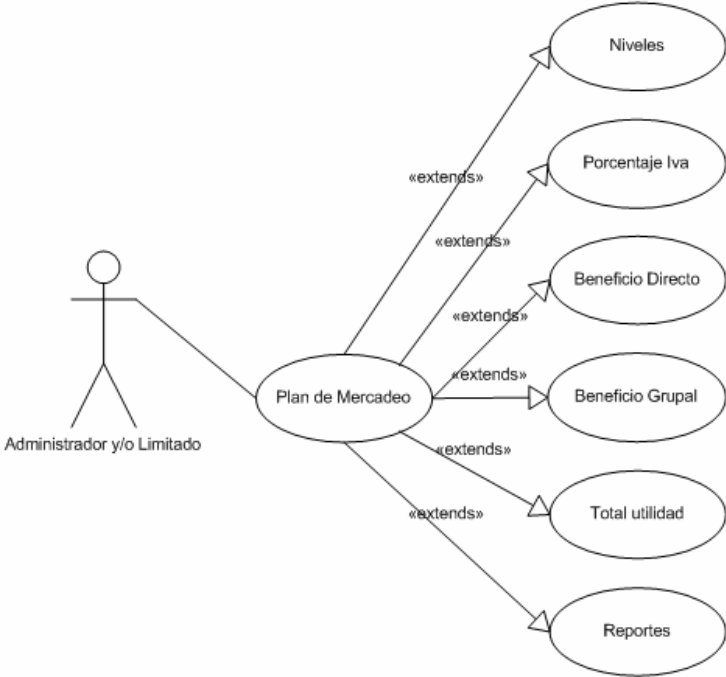


Diagrama de Secuencias Para el Caso de Uso de Plan de Mercadeo. Existen 8 niveles de desarrollo comercial en el plan de mercadeo que pueden ser alcanzados de forma personal directa y/o grupal estos son: Inicio, Junior, Senior, Profesional, Experto, Maestro, Mentor, Sen Sei. El administrador puede registrar o modificar cada nivel del plan, asignando cierta cantidad de puntos y alterando los porcentajes de beneficios tanto personales como grupales que son usados al momento de realizar el pago de honorarios.

Figura 32. Diagrama de Secuencias para el Plan de Mercadeo

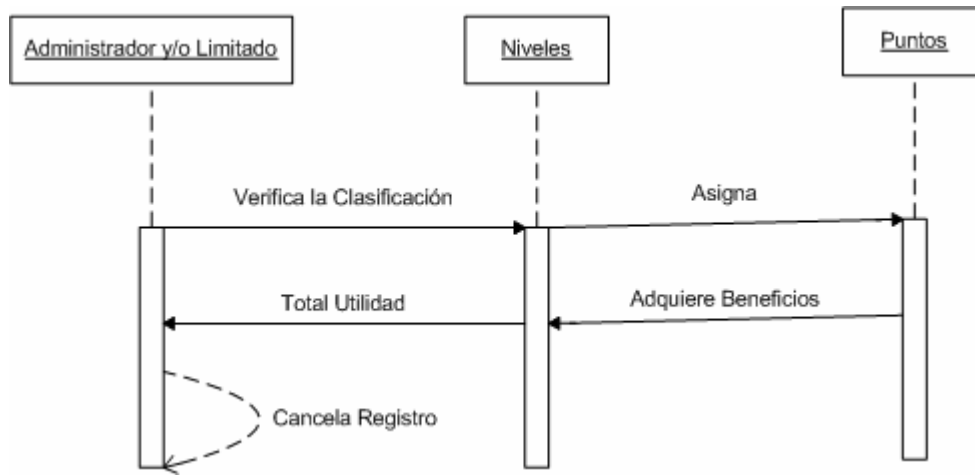


Diagrama de Caso de Uso Calificaciones e Intervalos. Una vez registrados los niveles en el plan de mercadeo, el administrador del sistema tiene la opción de registrar las calificaciones según la cantidad de meses continuos operando en un mismo nivel, además es de su responsabilidad la asignación del intervalo de puntos (rango mínimo y máxima) por cada nivel del plan.

Figura 33. Diagrama de Caso de Uso para las Calificaciones e Intervalos

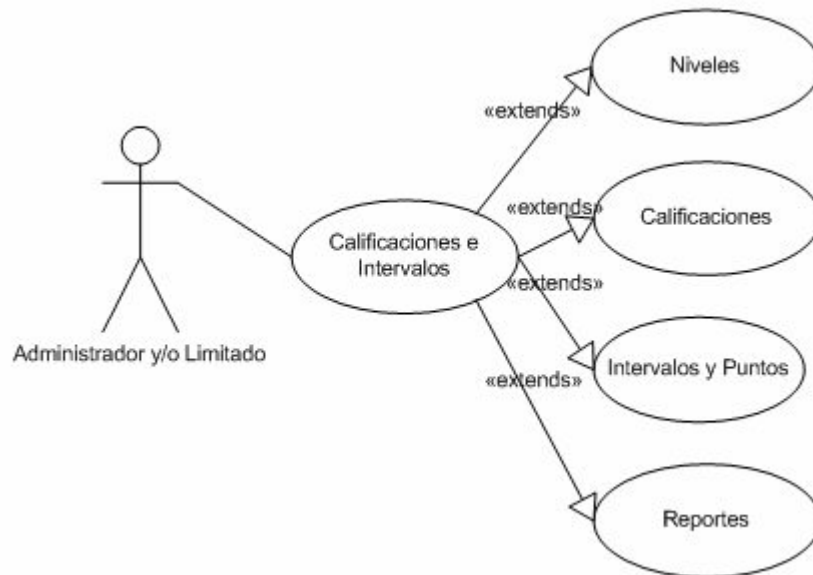


Diagrama de Secuencias Para el Caso de Uso Calificaciones e Intervalos. El administrador asigna el número de meses continuos en que debe permanecer operando un distribuidor para

calificar en un nivel especial y asigna un premio. En seguida verifica el rango mínimo y máximo de puntos que debe conseguir un distribuidor por ventas mensuales en forma personal y/o grupal para obtener una liquidación mensual. Cada operación descrita anteriormente es realizada en cada nivel del plan de mercadeo.

Figura 34. Diagrama de Secuencias para las Calificaciones e Intervalos

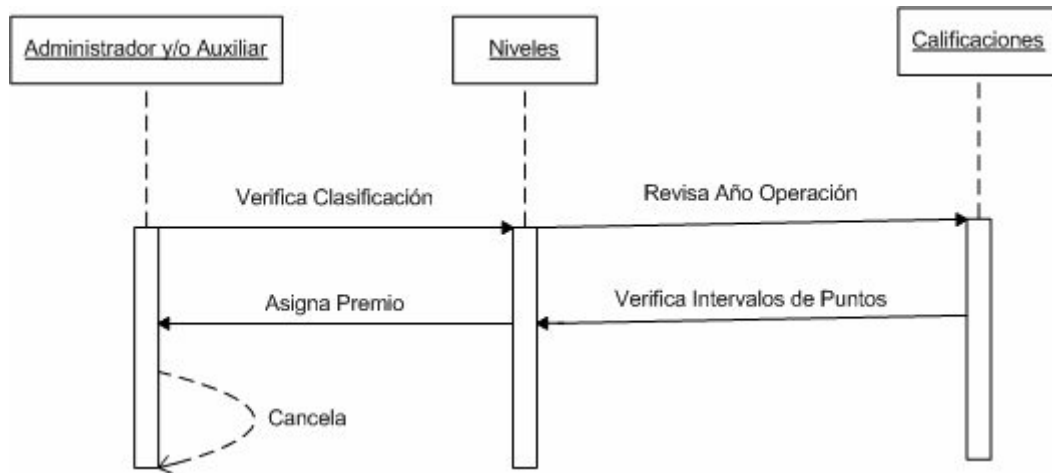


Diagrama de Caso de Uso Cambio de Fecha. El administrador debe realizar día a día el cambio de fecha en el sistema. Este proceso se realiza a diario porque permite a la empresa tomar la decisión de definir en que día del mes va a cerrar operaciones. Al cerrar el mes el sistema automáticamente realiza las siguientes operaciones:

- Cierra todas las operaciones del mes actual e inicia desde cero el conteo de puntos tanto personales como grupales para el nuevo mes por cada distribuidor.
- Valida por distribuidor el total del tiempo en que estos no han realizado compras, para actualizar el estado de los distribuidores y al momento de pagar las liquidaciones aplicar los porcentajes correctos en caso de que el distribuidor este en periodo de suspensión por no realizar compras.
- Por otra parte valida si se ha cumplido el tiempo estimado para realizar la renovación anual de cada uno de los distribuidores. Si el distribuidor no ha efectuado el pago por renovación correspondiente el sistema lo retira y no permite ningún tipo de operación (pedidos, ventas, pago de honorarios, entre otros) para este distribuidor desde ese momento.

Figura 35. Diagrama de Caso de uso Para el Cambio de Fecha

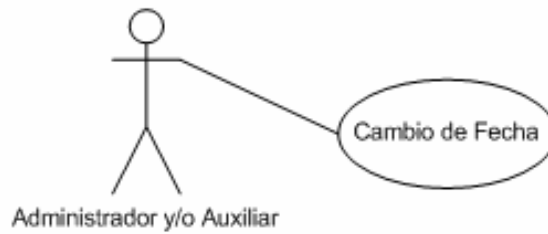
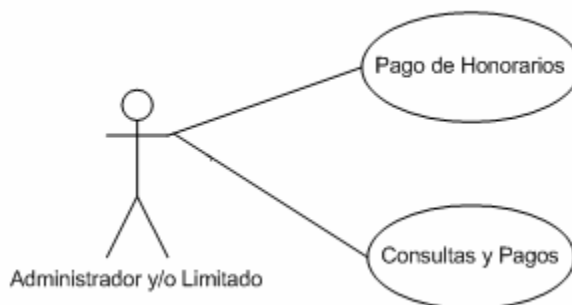


Diagrama de Caso de Uso Liquidaciones. El administrador y/o el usuario limitado pueden realizar la respectiva liquidación del pago de honorarios mensualmente de cada uno de los distribuidores afiliados a la empresa. Esta liquidación describe en detalle los movimientos mensuales (ventas y devoluciones) por operaciones directas y por movimientos grupales de cada distribuidor, así como también el nivel alcanzado, el valor en pesos del beneficio ganado tanto a nivel personal como grupal y las respectivas retenciones de honorarios generadas por la empresa. Como soporte, el sistema genera un informe por este concepto para el distribuidor, donde indica las operaciones realizadas en cada una de sus ventas y devoluciones tanto personales como grupales.

Figura 36. Diagrama de Caso de Uso para las Liquidaciones de Honorarios



7. IMPLEMENTACIÓN

El modelo de desarrollo incremental precisa la etapa de implementación en cada uno de los incrementos que fueron desarrollados a lo largo del sistema. En esta etapa fue preciso seleccionar las funcionalidades que el sistema debe realizar según el diseño del software.

7.1 MODELO DE DATOS

Una vez determinada la información concerniente para el desarrollo del software se diseñó la base de datos que fue evolucionando en la medida que se elaboró la herramienta, de tal manera que los datos se puedan ajustar y manipular por medio del software realizado, a una base de datos relacional en donde se ajuste a toda la información necesaria que va a ser representada y manipulada por medio del software desarrollado (Figura 37).

7.2 CONTROL DE ACCESO AL SISTEMA

El objetivo principal de esta pantalla es permitir el acceso a personas que el administrador asigne o considere que pueden hacer uso del sistema para que realice las diferentes transacciones, para conseguir el ingreso se debe digitar la cédula del usuario como la contraseña, todas las pantallas del software contienen mensajes de ayuda donde informan al usuario lo que debe realizar en cada campo editable. En la forma de acceso debajo del logo de la empresa, se muestra el mensaje de ayuda para informar al usuario que digite tanto la cédula como la contraseña, como muestra la Figura 38.

Figura 37. Diseño de La Base de Datos del Software

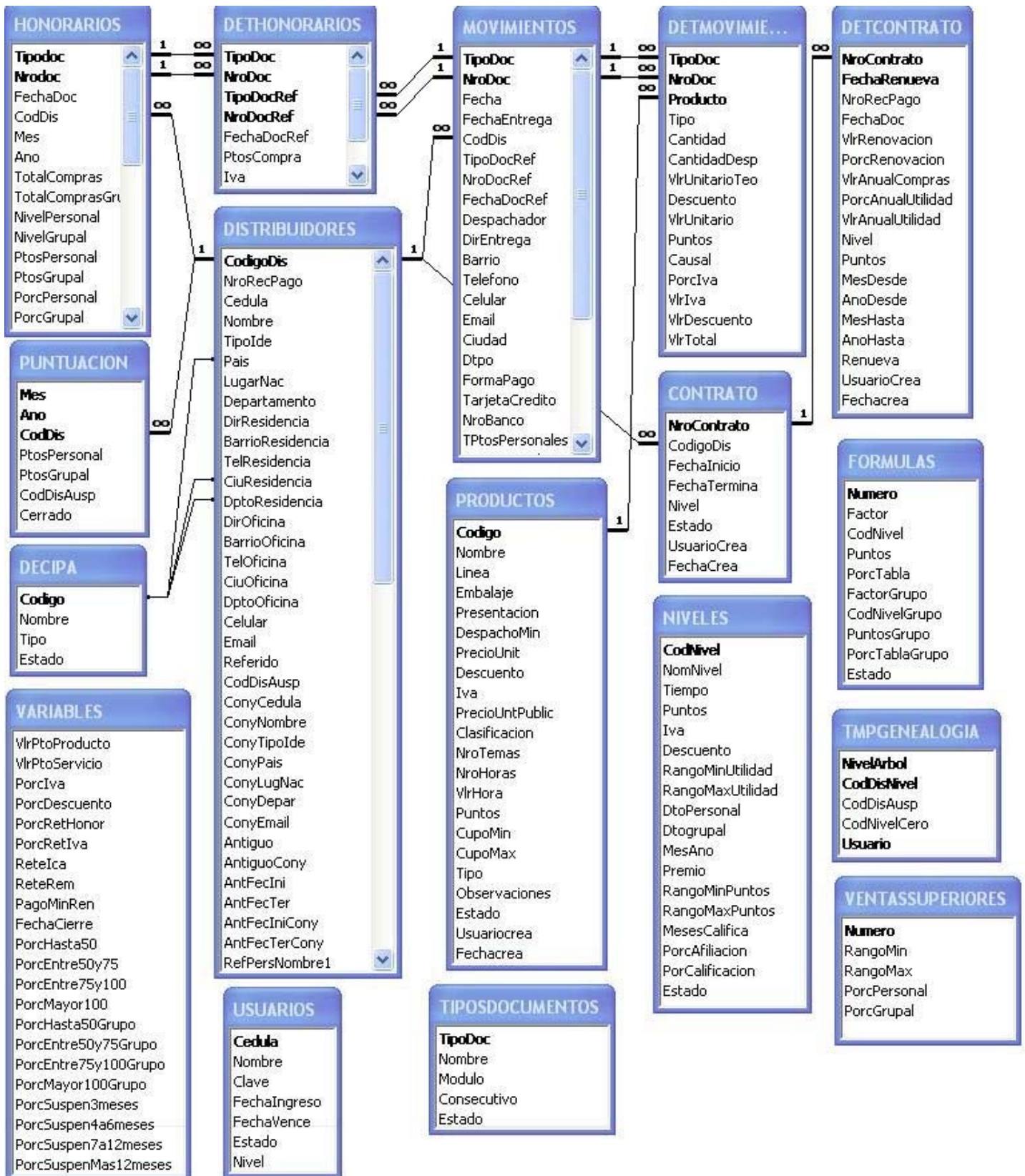
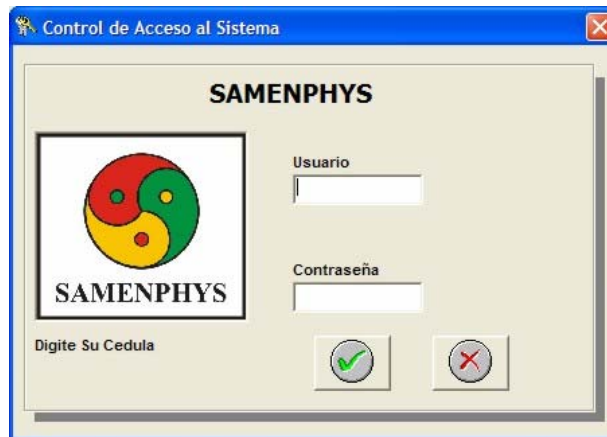
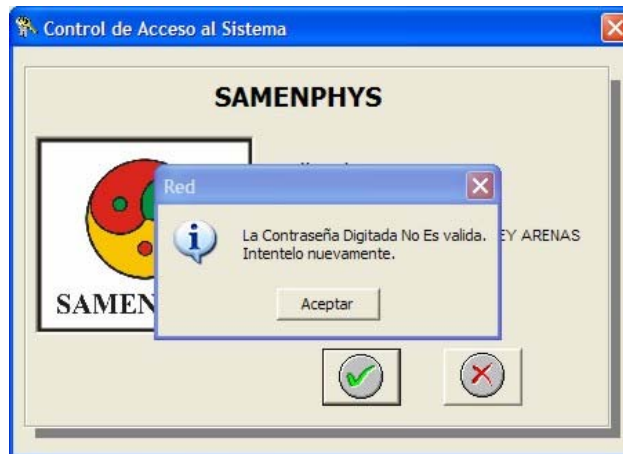


Figura 38. Control de Acceso al Sistema



Si el usuario no ingresa correctamente los datos requeridos para el acceso; el software informa con mensajes de alerta que los datos no son válidos y niega el acceso, donde se está controlando que personas ajenas a la empresa entren al sistema a realizar algún tipo de operación.

Figura 39. Mensaje de Datos Errados para el Ingreso al Sistema



7.3 INGRESO AL SISTEMA

Una vez el usuario ha ingresado al sistema, la pantalla principal de la herramienta es la siguiente:

Figura 40. Pantalla Principal del Sistema



En la barra que está ubicada en la parte superior muestra los módulos que fueron desarrollados en el software que son: El Módulo de Básicos, El Módulo de Ventas, El Módulo de Distribución en Red y los Reportes de todo el sistema.

7.4 CAMBIO DE CLAVE

La Figura 41 presenta la pantalla en la cual se realiza el cambio de clave de cada uno de los usuarios del sistema.

Figura 41. Cambio de Clave



7.5 PRIMER INCREMENTO: MÓDULO DE BÁSICOS

El módulo de básicos del sistema es de uso exclusivo del administrador, ya que registra la siguiente información: Lugares, Distribuidores, Áreas (Líneas y Embalajes y Productos y Servicios) y los usuarios.


Figura 42. Menú Modulo de Básicos



7.5.1 Lugares

Es donde se registran los sitios como Departamentos, Ciudades, Países que son necesarios para facilitar al usuario el manejo del software en cuanto al registro de Distribuidores. Esta información es de gran utilidad para la empresa ya que lleva un control y codificación de los sitios donde prestaría el servicio.

Figura 43. Lugares



Codigo	Nombre	Tipo	Estado
01C	BUCARAMANGA	C - CIUDAD	ACTIVO

Digite El Nombre Del Lugar

Para registrar un lugar solo es necesario digitar su nombre y elegir el tipo (Ciudad, Departamento, País), al momento de guardar el sistema genera automáticamente el código respectivo a este lugar creado.

7.5.2 Distribuidores

Para el registro de un Distribuidor se presenta un formato que está dividido en tres tipos de información: Los datos personales del Distribuidor Principal, Los Datos personales del Distribuidor Secundario o cónyuge y las referencias.

Figura 44. Distribuidores

PRINCIPAL		SECUNDARIO		REFERENCIAS	
Nro RecPago	Codigo	Nombre	Documento	Numero	Estado
0	01P732654987	GIOVANNY LOPEZ FRANCO	CC	732654987	A-ACTIVO
Celular	Nacionalidad	Lugar Nacimiento	Departamento	Email	
3162340996	01P COLOMBIA	LOS CEDROS	02D CUNDINAMARCA	claespin@hotmail.com	
Residencia					
Direccion	Barrio	Tel Fijo	Ciudad	Departamento	
ASDFASDFKSFFF	ALCAPARROS	4002598	02C BOGOTA	02D CUNDINAMARCA	
Despacho y/o Oficina					
Direccion	Barrio	Tel Fijo	Ciudad	Departamento	
ASDFASDFKSFFF	ALCAPARROS	4002598	02C BOGOTA	02D CUNDINAMARCA	
Distribuidor Antiguo			Distribuidor Referido		
<input checked="" type="radio"/> No			<input type="radio"/> No		
Fecha De Inicio			Codigo Auspiciador		
/ /			01P12548978		
Fecha De Terminacion			Nombre		
/ /			RICARDO NIÑO		

Digite El Nombre Del Distribuidor

Esta pantalla de distribuidores es de uso exclusivo del administrador del sistema o del usuario auxiliar y es usada para llevar un control de las personas que se afilian y hacen parte de SAMENPHYS. El sistema genera automáticamente el código del distribuidor que está compuesto por el código del país de nacimiento, seguido del número del documento de identidad.

Si el distribuidor que se está afiliando tiene un distribuidor auspiciador el sistema exige que se digite o se elija el código de éste, de lo contrario, el sistema automáticamente registra como distribuidor auspiciador el NIT de la empresa SAMENPHYS.

7.5.3 Líneas y Embalajes

Las líneas son agrupaciones o familia en las que se pueden clasificar los productos o los servicios y los embalajes son las presentaciones en que vienen los productos.

En esta pantalla se puede realizar el registro de las líneas, así como de los embalajes de los productos. Para crear una línea hay que asignar un código, un nombre y elegir donde aplica esta línea (en Productos o en Servicio). De igual forma se hace para crear el embalaje; hay que asignar un código y un nombre. Los embalajes solo aplica a productos.

Figura 45. Líneas y Embalajes

The screenshot shows a web form titled "LINEAS Y EMBALAJES". At the top, there is a "TIPO" section with two radio buttons: "Lineas" (selected) and "Embalajes". Below this are two tabs: "LINEAS" and "EMBALAJES". The "LINEAS" tab is active, displaying a form with the following fields: "Codigo" (containing "CHK"), "Nombre" (containing "CHOCKMELOS"), "Aplica En" (a dropdown menu with "PRODUCTOS" selected), and "Estado" (containing "ACTIVO"). Below the "Nombre" field, there is a blue prompt that reads "Digite El Nombre De La Linea".

7.5.4 Productos y Servicios

Esta forma está dividida en dos partes, en la pantalla se pueden registrar tanto los productos como los servicios eligiendo la opción requerida.

Cuando se crea tanto un producto o un servicio, el código es generado automáticamente según el código de la línea a la cual pertenecen, seguido por un consecutivo que el sistema genera. En esta forma, el sistema captura el IVA para los productos y servicios que son de utilidad en el momento en que se realice la facturación de las ventas.

Figura 46. Básico de Productos

PRODUCTOS Y SERVICIOS

TIPO Producto Servicio

PRODUCTOS | SERVICIOS

Codigo	Nombre			Estado
BRQ001	BARQUILLOS A GRANEL			ACTIVO
Linea	Embalaje			Nro Unids
BRQ	01 CAJAS			50
Despacho Min	Total Unidades	PrecioEmbal	Descuento	% Iva
10	500	5000	20	0

Observaciones

Digite El Nombre Del Producto

Figura 47. Básico de Servicios

PRODUCTOS Y SERVICIOS

TIPO Producto Servicio

PRODUCTOS | SERVICIOS

Codigo	Nombre Del Tema	Nro Temas	Estado			
DESEMP001	PROCESOS DE CALIDAD	2	ACTIVO			
Clasificacion						
<input type="radio"/> Conferencia (2 Horas) <input checked="" type="radio"/> Taller (4 Horas) <input type="radio"/> Seminario (8 Horas)						
Linea						
DESEMP	DESARROLLO EMPRESARIAL					
NroHoras	Precio Hora	Valor Total	Total Puntos	% Iva	Cupo Min	Cupo Max
8	30,000	240,000	16	10	50	100

Observaciones

Digite El Nombre Del Servicio

7.5.5 Usuarios

En esta pantalla es donde se registran los usuarios y se les asignan permisos. En el sistema existen tres tipos de cuenta de usuarios: Limitado, Auxiliar y administrador, cada una de estas

cuentas habilita e inhabilita las formas del sistema, según el nivel de acceso, además, en caso de que un usuario olvide sus clave de acceso, el administrador del sistema puede cambiar su contraseña y de esta forma permitir de nuevo el acceso al sistema a este usuario. En caso de que caduque la fecha límite o que se inactive este usuario no podría volver a entrar al sistema.

Figura 48. Usuarios

USUARIOS

Cedula: 7332679 Nombre: GIOVANNY LOPEZ FRANCO Estado: ACTIVO

Fechas:
Ingreso: 21/09/2006
Vence: 31/12/2006

Tipo Cuenta:
 Limitada
 Auxiliar
 Administrador

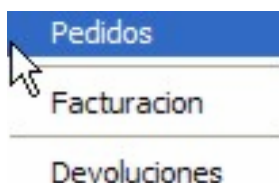
Cambiar Clave:
 No
 Si [password field]

Digite El Nombre Del Usuario

7.6 SEGUNDO INCREMENTO: MÓDULO DE VENTAS

En el módulo de ventas se realizan: los pedidos de los distribuidores, la facturación de estos y la devolución en caso que sea necesario.

Figura 49. Menú Módulo de Ventas



7.6.1 Pedidos

En esta pantalla el usuario puede realizar diversas operaciones entre las cuales tenemos: Editar un nuevo pedido, buscar un pedido ya existente para modificarlo, eliminar un pedido en caso de error, imprimir un formato de pedido para que los vendedores de la empresa tomen la solicitud de los productos a cada distribuidor visitado. La pantalla es la siguiente:

Figura 50. Pedidos

PEDIDOS

Pedido:
Numero: 24 Tipo Doc: FCPED Solicitud: 28/09/2006 Entrega: 28/09/2006 Estado: PENDIENTE

Datos Distribuidor

Codigo	Nombre	Identificacion	Telefono Fijo	Celular	Ciudad
01P4585978	HUGO PENA	4585978			02C BOGOTA
Direccion De Despacho		Barrio	Departamento		Email
CALLE 67 NO 64 - 85		JVARGAS	02D CUNDINAMARCA		

	Tipo	Codigo	Producto o Servicio	Cantidad Ped	Cantidad Desp
▶	P	CHK001	CHOCKMELOS CAMPANAS NEGRAS	50	0
*					

PARA AYUDA DE PRODUCTOS O SERVICIOS PRESIONE F1

Para editar un nuevo pedido hay que digitar o elegir el código del distribuidor, en seguida se llena la grilla con los producto y/o servicios solicitados. La cantidad de un producto, no puede ser inferior a la cantidad mínima de despacho que fue establecida al momento de registrar el producto. Existen cuatro estados para el tipo de documento (FCPED):

- **Pendiente (P).** Indica que el pedido no ha sido facturado ni total ni parcialmente.
- **Despacho Parcial (D).** Informa que el pedido ya ha sido facturado parcialmente, es decir, que hace falta facturar cierta parte cantidad de productos.
- **Facturado (F).** Indica que el pedido ya ha sido facturado en su totalidad y no puede ser modificado.
- **Inactivo (I).** Quiere decir que el pedido ha sido eliminado.

Adicionalmente cuando se consulta un pedido en estado D o en estado F, el sistema informa la cantidad de los productos que ha sido despachada. El pedido se encuentra facturado en su totalidad cuando todas las cantidades pedidas son iguales a las cantidades despachadas.

7.6.2 Facturación

En esta pantalla el usuario puede realizar diversas operaciones entre las cuales tenemos: Editar una nueva factura, buscar un pedido ya realizado, guardar, anular la factura, e imprimirla ya diligenciada. La pantalla es la siguiente:

Figura 51. Facturación de Ventas

Codigo	Producto o Servicio	Cantidad	Vlr Embal	% Desc	VlrConDesc	Puntos	% Iva	Vlr Iva	Total Sin Iva
CHK001	CHOCKMELOS CAMPANAS NEGRAS	100	6,600	20	5,280	105.60	0	0	528,000

Movimientos Mensuales Acumulados De Puntos				Totales	
En Esta Compra	Total Personales	Total Grupales	Gran Total	Parcial	Total a Pagar
105.60	1,538.40	3,624.12	5,162.52	528,000	528,000
				Impuestos	0

Al oprimir el botón nuevo, el sistema muestra los pedidos que pueden ser facturados (estados P y D). Una vez seleccionado el pedido existe la posibilidad de modificar las cantidades pedidas o quitar del detalle de la factura uno o más productos, en caso de que no existan unidades en el inventario. La cantidad de un producto se puede modificar siempre y cuando no sea mayor que la cantidad solicitada en el pedido.

Una factura muestra el movimiento de puntos acumulados de la siguiente manera:

- **Puntos en la compra.** Indica la sumatoria de puntos obtenidos en la venta que se va a realizar.
- **Total Personales.** Muestra el total de puntos acumulados de forma personal por el distribuidor a quien se le esta realizando la factura.
- **Total Grupal.** Es el total de puntos acumulados obtenidos por ventas directas del grupo de distribuidores referidos.

- **Gran total.** Es el total de puntos obtenidos personalmente más el total de puntos obtenidos en forma grupal.

Al momento de registrar una venta el sistema genera un consecutivo con el tipo de documento (FCFAC). Una vez registrado la factura, esta no se puede actualizar, únicamente se puede anular en caso de haber cometido un error al digitar.

Para imprimir una factura hay que oprimir el botón buscar y elegir el documento, cuando se muestran los datos en la pantalla, se habilita el botón imprimir que es donde se visualiza el documento.

7.6.3 Devoluciones

Es la tercera opción del módulo de ventas, en esta forma se realizan las devoluciones de las facturas registradas que están activas. La pantalla es la siguiente:

Figura 52. Devoluciones en Ventas

DEVOLUCIONES EN VENTAS

Devolucion				Factura			
Numero	Tipo Doc	Fecha	Estado	Numero	Fecha		
	FCDEV	28/09/2006	ACTIVO	25	02/09/2006		

Datos Distribuidor							
Codigo	Nombre	Identificacion	Telefono Fijo	Celular	Ciudad		
01P12548978	RICARDO NIÑO	12548978	3213416	3216549879	02C BOGOTA		
Direccion De Despacho			Barrio	Departamento	Email		
CARRERA 20 NO 57 - 85			ASFSADF	02D CUNDINAMARCA			

	Codigo	Producto	Causal	Cantidad	Vlr Embalaje	Total	Puntos Desc
✎	CHK001	CHOCKMELOS CAMPANAS NEGRAS	B	10	5280	52,800	10.56

Causal	Descripcion
▶	A Solicitud de venta realizada de forma incorrecta por el distribuidor.
▶	B Despacho de mercancia no corresponde a lo solicitado por referencia.
▶	C Despacho de mercancia no corresponde a lo solicitado por cantidad.
▶	D Despacho de mercancia no corresponde a lo solicitado en calidad.
▶	E Despacho de mercancia no corresponde a lo solicitado en oportunidad.

Totales	
Vlr Total	Puntos
52,800	10.56

Seleccione El Causal De La Devolucion

Para registrar una devolución hay que elegir una factura que ya ha sido registrada con anterioridad en el sistema. De la misma forma, que ocurre en las facturas, en las devoluciones se pueden modificar las cantidades de los productos siempre y cuando estas no sean mayores que las cantidades registradas en la factura. Además, en el detalle de los productos existe una columna que indica la causal de la devolución.

Existen cinco causales de devolución, las cuales están descritas en la parte inferior izquierda con las letras A, B, C, D, E.

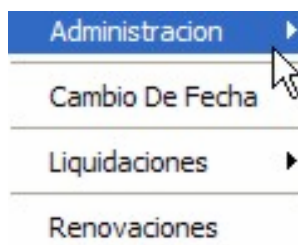
Cuando se registra una devolución el sistema calcula el total de puntos por este concepto, y los descuenta al acumulado mensual de puntos de forma personal y al total de puntos grupalmente del distribuidor auspiciador, en caso de tenerlo. Una vez realizada la devolución, solo se puede eliminar o imprimir el documento.

El documento impreso por el sistema es un bono para que el distribuidor que solicita la devolución, pueda realizar compras en la empresa por el total que indica la devolución, esto quiere decir, que la compañía no devuelve dinero sino un bono para comprar.

7.7 TERCER INCREMENTO: MÓDULO DE DISTRIBUCION EN RED

Este modulo se divide en Cuatro: Administrador, Cambio De Fecha, Liquidaciones y Renovaciones, como se muestra a continuación:

Figura 53. Menú Distribución En Red



La Administración se divide en las siguientes pantallas: Plan de mercadeo, las calificaciones e intervalos, las condiciones en niveles, el derecho de afiliación, los períodos de suspensión, las variables y las ventas superiores.

7.7.1 Plan de Mercadeo

El objetivo principal de esta forma es que el administrador del sistema pueda realizar diversas operaciones entre las cuales tenemos: crear o quitar los niveles que sean necesarios para el plan de mercadeo, buscar los niveles que se necesiten, anular los que no sean indispensables e imprimir un informe del plan de mercadeo con el cual se van a manejar las ventas, las devoluciones, el pago de honorario y las renovaciones para cada distribuidor.

Al momento de ingresar a la forma el sistema visualiza la siguiente pantalla:

Figura 54. Plan de Mercadeo

PLAN DE MERCADEO													
Estados De Niveles													
<input checked="" type="radio"/> Activos <input type="radio"/> Inactivos													
Cod	Nivel			Iva			Beneficio Directo		Beneficio Grupal		Total Utilidad		
	Nombre	Puntos	Compras (\$)	(%)	ValorIva	Compras (\$)	(%)	Valor (\$)	(%)	Valor (\$)	Directo	Grupal	
01	INICIO	100	500,000,000	16.00	80,000	580,000	1.00	5,000	5.00	25,000	150,000	175,000	
02	JUNIOR	500	2,500,000,000	16.00	400,000	2,900,000	2.00	50,000	4.00	100,000	775,000	875,000	
03	SENIOR	1,000	5,000,000,000	16.00	800,000	5,800,000	2.50	125,000	3.50	175,000	1,575,000	1,750,000	
04	PROFESIONAL	1,500	7,500,000,000	16.00	1,200,000	8,700,000	3.00	225,000	3.00	225,000	2,400,000	2,625,000	
05	EXPERTO	3,000	15,000,000,000	16.00	2,400,000	17,400,000	3.50	525,000	2.75	412,500	4,875,000	5,287,500	
06	MAESTRO	5,000	25,000,000,000	16.00	4,000,000	29,000,000	4.00	1,000,000	2.50	625,000	8,250,000	8,875,000	
07	MENTOR	7,000	35,000,000,000	16.00	5,600,000	40,600,000	4.50	1,575,000	2.25	787,500	11,725,000	12,512,500	
08	SEN SEI	10,000	50,000,000,000	16.00	8,000,000	58,000,000	5.00	2,500,000	2.00	1,000,000	17,000,000	18,000,000	

Al oprimir el botón nuevo, se tiene la opción de crear un nivel más en el plan de mercadeo, al seleccionar con doble clic en uno de los niveles ya registrados se puede actualizar las condiciones del nivel.

En el plan de mercadeo, el administrador debe establecer los puntos por cada nivel, el porcentaje del beneficio directo y el porcentaje del beneficio grupal. Estos porcentajes son aplicados al total en pesos de ventas mensuales antes del IVA de cada distribuidor.

Existen 8 niveles de desarrollo comercial que pueden ser alcanzados de forma personal directa y/o grupal así: Las calificaciones serán personales o grupales pero de forma independiente.

Los beneficios adicionales se calcularán independientes de forma personal o grupal según como se vayan dando en el desarrollo del negocio de cada quien.

Por ser este un modelo especial de mercadeo en redes (No Multinivel Puro), no es posible acumular los puntos del grupo a un titular porque comercial y financieramente no sería viable el proyecto para SAMENPHYS.

El cálculo de beneficios adicionales por calificación personal, es independiente de los cálculos de beneficios adicionales por el grupo, cuando la calificación se da de forma grupal. Por eso existen

dos columnas en este aspecto y se manejan de forma independiente. Es decir, se pueden calificar de forma directa personal o grupal en cada nivel y su manejo es independiente, así mismo el cálculo de los beneficios según el tipo de calificación lograda.

7.7.2 Calificaciones e Intervalos

Una vez se hace clic en la opción Calificaciones e Intervalos el sistema carga la siguiente pantalla que esta dividida en tres secciones que son: Nivel, Calificaciones e Intervalos de puntos. Tal y como se muestra en la siguiente pantalla:

Figura 55. Intervalos y Calificaciones Entre Niveles

Cod	Nivel			Calificaciones		Intervalos De Puntos	
	Nombre	Puntos	Compras (\$)	Meses Contin	Premio(\$)	Minimo	Maximo
01	INICIO	100	500,000.000	2	0.00	100	499
02	JUNIOR	500	2,500,000.000	2	0.00	500	999
03	SENIOR	1,000	5,000,000.000	2	0.00	1,000	1,499
04	PROFESIONAL	1,500	7,500,000.000	2	0.00	1,500	2,999
05	EXPERTO	3,000	15,000,000.000	2	0.00	3,000	4,999
06	MAESTRO	5,000	25,000,000.000	2	0.00	5,000	6,999
07	MENTOR	7,000	35,000,000.000	2	0.00	7,000	9,999
08	SEN SEI	10,000	50,000,000.000	2	0.00	10,000	1,000,000

Desde aquí el administrador del sistema establece el rango mínimo y máximo de puntos por cada nivel creado en el plan de mercadeo. Para modificar los rangos previamente el administrador debe crear los niveles en el plan de mercadeo.

Niveles de Desarrollo que actualmente maneja la empresa:

Tabla 1. Niveles de Desarrollo de La Empresa

NIVEL	RANGO DE PUNTOS
INICIO	Entre 100 y 499
JUNIOR	Entre 500 y 999
SENIOR	Entre 1.000 y 1.499
PROFESIONAL	Entre 1.500 y 2.999
EXPERTO	Entre 3.000 y 4.999
MAESTRO	Entre 5.000 y 6.999
MENTOR	Entre 7.000 y 9.999
SEN SEI	Entre 10.000 y mas puntos

Entre 0 y 99 puntos no habrá beneficios adicionales de tipo directo o grupal de ninguna clase. En este intervalo, cada distribuidor obtendrá únicamente el beneficio de la diferencia entre el valor a tenderos y el precio que él paga al comprar en SAMENPHYS.

En los posibles casos en que el titular no ha calificado en nivel Junior, es decir está en nivel de Inicio, la tabla de beneficios grupales aplica al 50 % de los valores establecidos del volumen de compras de 100 puntos personales directos.

7.7.3 Condiciones de los Niveles

En esta pantalla lo que se pretende es registrar condiciones para cada nivel del plan de mercadeo. Estas formulas son las restricciones necesarias para que el sistema verifique en el momento de realizar el pago de honorarios, para tal efecto se pueden realizar nuevas fórmulas o actualizar las que están hechas (Figura 56).

Los elementos principales de esta pantalla son:

- **Personal y Grupal:** Son las dos agrupaciones en las que se aplica cada fórmula, es decir cuando ocurre la condición personal, se realiza la condición grupal.
- **El factor:** Es la condición que se establece para los niveles. Este puede ser Igual (=), Mayor (>) o Mayor o Igual (>=).
- **Nivel:** Es el código del nivel al que se le establece el factor.
- **Porcentaje de tabla:** Es el porcentaje que se aplica al porcentaje de beneficios tanto personal como grupal respectivamente según las condiciones establecidas.

Figura 56. Condiciones de los Niveles

	Personal					Grupal				
	Factor	Codigo	Nivel	Puntos	% Tabla	Factor	Codigo	Nivel	Puntos	% Tabla
▶ =	01	INICIO	100	100	>=	02	JUNIOR	500	50	
>=	02	JUNIOR	500	100	>=	02	JUNIOR	500	100	

Según las condiciones actuales del negocio, existen dos fórmulas las cuales quieren decir lo siguiente:

1. Mientras un distribuidor se mantenga (=) en el nivel de Inicio (01) a nivel personal, el porcentaje de beneficio personal del plan de mercadeo será del 0%, es decir, no recibe beneficio personal, además este distribuidor recibirá beneficios grupales siempre y cuando su grupo esté por lo menos (>=) en el nivel júnior y el porcentaje de beneficio grupal del plan de mercadeo aplica al 50 % de lo establecido.
2. Si un distribuidor obtiene puntos a nivel personal por calificar por lo menos en Junior (>=), el porcentaje de beneficio personal de la tabla aplica al 100% de lo establecido. Además, el distribuidor recibirá beneficios grupales siempre y cuando su grupo califique por lo menos en Junior (>=) aplicando el 100% del porcentaje de beneficio establecido en el plan de mercadeo.

Según lo anterior se puede concluir que para poder recibir beneficios grupales el distribuidor debe clasificar por lo menos en nivel inicio y su grupo por lo menos en júnior.

7.7.4 Costos del Derecho de Afiliación

En esta forma, el Administrador del sistema establece el rango de utilidad y el porcentaje a pagar por concepto de la renovación anual de cada distribuidor. Estos valores son modificados por cada nivel registrado en el plan de mercadeo.

Cuando se registran las ventas el sistema automáticamente va almacenando el valor en pesos de la utilidad ganada por cada producto y calcula en la pantalla de renovación el total de la

utilidad lograda anualmente de cada distribuidor, de esta forma se verifica el rango de utilidad por nivel.

Figura 57. Costos Derecho de Afiliación

COSTOS DEL DERECHO DE AFILIACION									
Cod	Nombre	Nivel			Operaciones Anuales			Costo De Utilidad Bruta	
		Puntos	Compras (\$)	Meses	Compras (\$)	RangoMinUtil	RangoMaxUtil	(%)	Valor (\$)
01	INICIO	100	500,000,000	12	6,000,000	1,200,000	5,999,999	8.00	288,000
02	JUNIOR	500	2,500,000,000	12	30,000,000	6,000,000	11,999,999	7.00	630,000
03	SENIOR	1,000	5,000,000,000	12	60,000,000	12,000,000	17,999,999	6.00	900,000
04	PROFESIONAL	1,500	7,500,000,000	12	90,000,000	18,000,000	35,999,999	5.00	1,350,000
05	EXPERTO	3,000	15,000,000,000	12	180,000,000	36,000,000	59,999,999	4.00	1,920,000
06	MAESTRO	5,000	25,000,000,000	12	300,000,000	60,000,000	83,999,999	3.00	2,160,000
07	MENTOR	7,000	35,000,000,000	12	420,000,000	84,000,000	199,999,999	2.00	2,840,000
08	SEN SEI	10,000	50,000,000,000	12	600,000,000	120,000,000	500,000,000	1.00	3,100,000

7.7.5 Periodos de Suspensión

Al hacer clic en Periodos de suspensión nos aparece la siguiente pantalla informando al administrador el porcentaje de los beneficios grupales en los tres periodos de suspensión establecidos por la empresa.

Esta opción fue desarrollada con el propósito de modificar los porcentajes de beneficios aplicados en el plan de mercadeo, estos periodos son los siguientes:

- Si el distribuidor auspiciador suspende sus compras en los tres (3) primeros meses, los beneficios grupales del plan de mercadeo aplican al 100% de los valores establecidos.
- Si suspende sus compras en un período de cuatro a seis (4 a 6) meses los beneficios grupales del plan de mercadeo aplican al 75% de los porcentajes establecidos.
- Si por el contrario el período de suspensión está entre los siete y doce (7 y 12) meses el porcentaje grupal del plan de mercadeo aplica al 25% de los valores establecidos.
- Si la suspensión de las compras, es decir no ha comprado en más de 12 meses, la empresa no otorga ningún beneficio grupal.

Figura 58. Beneficios Grupales en Periodos de Suspensión

BENEFICIOS GRUPALES EN PERIODOS DE SUSPENSION

Porcentajes Sobre Plan De Mercadeo			
Primeros 3 meses	Entre 4 a 6 meses	Entre 7 a 12 meses	Mayor 12 meses
<input type="text" value="0.45"/>	75.00	25.00	0.00

Digite El Porcentaje Que Aplica En El Plan De Mercadeo Para Los Primeros 3 Meses De Suspension Para Un Distribuidor Auspiciador

7.7.6 Variables

Esta pantalla permite actualizar los parámetros o variables del sistema, al dar clic sobre este menú en la pantalla parecen algunos datos que son editables por el administrador del sistema, la pantalla es la siguiente:

Figura 59. Variables del Sistema

VARIABLES

% Iva	<input type="text" value="0"/>	% Retencion Honor	<input type="text" value="10"/>
% Descuento Gral	<input type="text" value="100"/>	Vlr Retencion Ica	<input type="text" value="0.006"/>
Vlr Punto Productos	<input type="text" value="5000"/>	Vlr Reten Remesa	<input type="text" value="0.004"/>
Vlr Punto Servicios	<input type="text" value="15000"/>	Pago Min x Renovacion	<input type="text" value="100,000"/>
		Fecha Cierre	<input type="text" value="28/09/2006"/>

Digite El Porcentaje Del Descuento General

Estas variables son utilizadas globalmente en todo el software. En especial en las ventas, pago de honorarios, plan de mercadeo y renovaciones. La descripción de cada variable es la siguiente:

- Valor del punto para los productos y para los servicios en forma independiente.
- Utilidad promedio general (% de descuentos).
- Porcentaje de retención en honorarios.

- Porcentaje de Retención ICA para el pago de honorarios.
- Valor de Retención por Remesa para el pago de honorarios.
- Valor mínimo de pago por renovación en caso de no calificar en ningún nivel.

7.7.7 Ventas Superiores

En la sección de administración, se encuentran los porcentajes y los rangos que debe establecer el administrador en caso de que un distribuidor realice compras mensuales que estén fuera de los límites del plan de mercadeo, la pantalla es la siguiente:

Figura 60. Ventas Superiores

VENTAS SUPERIORES A LOS NIVELES DEL PLAN DE MERCADEO

Item	Ventas En Millones			% Beneficio	
	Rango Min	Rango Max	Intervalo	Personal	Grupal
1	40,000,000	75,000,000	35,000,000	2.50	1.50
2	75,000,000	100,000,000	25,000,000	1.00	1.00
3	0	100,000,000	100,000,000	0.50	0.50

Digite El Rango Minimo En Millones De Pesos

En esta forma existen tres ítems o condiciones para establecer beneficios por ventas superiores:

Condición 1: Si un distribuidor alcanza a realizar ventas mayores a 50 millones y menores o iguales a 75 millones, el porcentaje de beneficio personal es de 2.5% y el grupal de 1.5%.

Condición 2: Si el distribuidor alcanza a realizar ventas entre un rango mayor de 75 millones y menor o igual a 100 millones, el porcentaje de beneficio personal como el grupal de 1%.

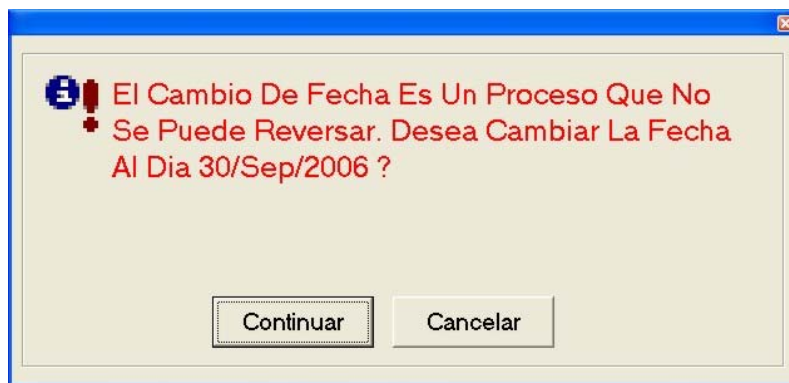
Condición 3: Si el distribuidor alcanza a realizar compras por mas de 100 millones el porcentaje de beneficio tanto personal como grupal es del 0.5%.

Todos los porcentajes aquí mencionados son aplicados al total de las ventas antes del cálculo del impuesto (IVA).

7.7.8 Cambio de Fecha

Esta pantalla informa al administrador del sistema en que día del mes va a cerrar operaciones, al hacerlo el sistema hace los respectivos cálculos y coloca el conteo de puntos tanto personales como grupales en cero para cada distribuidor y así empezar un nuevo mes de operaciones. Para esto es necesario hacer clic en el cambio de fecha el cual nos muestra el siguiente mensaje:

Figura 61. Advertencia Antes de Realizar el Cambio de Fecha

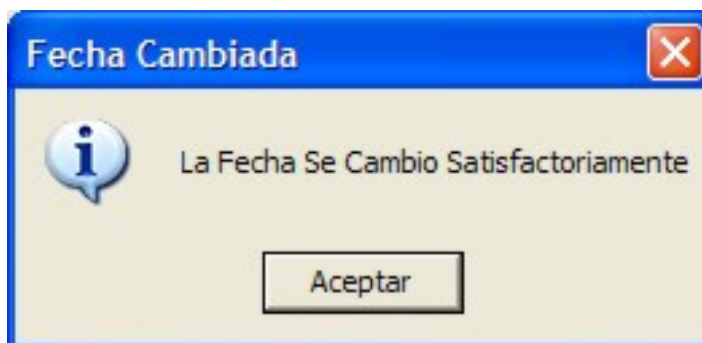


Las operaciones que realiza al cambiar de mes son las siguientes:

- Cierra todas las operaciones del mes actual e inicia desde cero el conteo de puntos tanto personales como grupales para el nuevo mes por cada distribuidor.
- Valida por distribuidor el total del tiempo en que estos no han realizado compras, para actualizar el estado de los distribuidores y al momento de pagar las liquidaciones aplicar los porcentajes correctos en caso de que el distribuidor este en periodo de suspensión por no realizar compras.
- Por otra parte valida si se ha cumplido el tiempo estimado para realizar la renovación anual de cada uno de los distribuidores. Si el distribuidor no ha efectuado el pago por renovación correspondiente el sistema lo retira y no permite ningún tipo de operación (pedidos, ventas, pago de honorarios, entre otros) para este distribuidor desde ese momento.

Al dar clic en el botón continuar avanza un día y el sistema muestra el siguiente mensaje:

Figura 62. Mensaje de Confirmación de Cambio de Fecha



7.7.9 Liquidación del Pago de Honorarios

Esta pantalla está dividida en dos grillas. En la primera el sistema muestra un resumen de pago de honorarios por cada distribuidor, en la segunda grilla según el distribuidor seleccionado, el sistema muestra todos los movimientos en ventas y devoluciones tanto por operaciones directas como por operaciones grupales.

En la grilla de movimientos mensuales existen dos tipos de documentos: Los FCFAC que son las facturas de ventas y los FCDEV que son las devoluciones en ventas. Estos dos tipos de movimientos están agrupados según las ventas y devoluciones de los movimientos directos del distribuidor seleccionado; y, según ventas y devoluciones de los movimientos de sus grupo de referidos directos del nivel 1.

Figura 63. Pantalla General para el Pago de Honorarios a los Distribuidores

DETALLE HONORARIOS POR DISTRIBUIDOR

Mes Año

MOVIMIENTO MENSUAL DE DISTRIBUIDORES											
Distribuidor				Personal		Grupal		Totales			
Codigo	Nombre	Nivel	Puntos	Nivel	Puntos	A Pagar					
01P25876544	FRANCISCO VEGA	INICIO	266.12	NINGUNO	0.00	11,842					
▶ 01P45687981	SANDRA CARVAJAL	SEN SEI	44,897.82	SEN SEI	25,780.00	21,152,772					
01P73265498	GIOVANNY LOPEZ FRANCO	EXPERTO	3,358.00	NINGUNO	0.00	523,009					

FACTURAS Y DEVOLUCIONES											
Documento					Documento Referencia			Totales			
N. Arbol	Tipo	Numero	Fecha	Puntos	Tipo	Numero	Fecha	SubTotal	Iva	Total A Pagar	
▶	----	----	MOVI DIRECTO	----	----	----	----	----	----	----	----
0	FCFAC	18	01/09/2006	44,960.00	FCPED	16	01/09/2006	224,800,000	11,520,000	236,320,000	
0	FCDEV	2	30/09/2006	62.18	FCFAC	18	01/09/2006	268,000	42,880	310,880	
▶	----	----	MOVI REFERIDOS	----	----	----	----	----	----	----	----
1	FCFAC	20	01/09/2006	38,100.00	FCPED	18	01/09/2006	2,190,500,000	182,800,000	2,373,300,000	
1	FCFAC	19	01/09/2006	87,680.00	FCPED	17	01/09/2006	1,438,400,000	108,800,000	1,547,200,000	

Seleccione y Oprima Doble Clic En: MOVIMIENTOS MENSUALES DE DITRIBUIDORES O EN LAS DACTURAS Y DEVOLUCIONES

Al dar doble clic en la grilla de movimiento mensual de distribuidores aparece lo siguiente, Si se eligió una venta (FCFAC), el sistema muestra en detalle toda la factura:

Figura 64. Consulta de la Factura Señalada

FACTURACION DE VENTAS

Factura

Numero	Tipo Doc	Nro Pedido	Fecha Entrega	Fecha Factura	Estado	Forma De Pago					
<input type="text" value="18"/>	<input type="text" value="FCFAC"/>	<input type="text" value="16"/>	<input type="text" value="01/09/2006"/>	<input type="text" value="01/09/2006"/>	<input type="text" value="ACTIVO"/>	<input checked="" type="radio"/> Efectivo <input type="radio"/> Debito <input type="radio"/> Cheque <input type="radio"/> Tarjeta					

Datos Distribuidor

Codigo	Nombre	Identificacion	Telefono Fijo	Celular	Ciudad
<input type="text" value="01P45687981"/>	<input type="text" value="SANDRA CARVAJAL"/>	<input type="text" value="45687981"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="02C BOGOTA"/>
Direccion De Despacho		Barrio	Departamento		Email
<input type="text" value="CALLE 49 NO 16 25"/>		<input type="text"/>	<input type="text" value="02D CUNDINAMARCA"/>		<input type="text"/>

Codigo	Producto o Servicio	Cantidad	Vlr Embal	% Desc	VlrConDesc	Puntos	% Iva	Vlr Iva	Total Sin Iva
▶ BRQ001	BARQUILLOS A GRANEL	5,000	5,000	20	4,000	4,000.00	0	0	20,000,000
CHK001	CHOCKMELOS CAMPANAS NEGRAS	10,000	6,600	20	5,280	10,560.00	0	0	52,800,000
CPR001	COLACIONES POLVOROSAS ANTOJOS A E	2,000	7,500	0	7,500	3,000.00	16	2,400,000	15,000,000
CPR002	COLACIONES POLVOROSAS EMPAQUE SC	2,250	5,000	20	4,000	1,800.00	16	1,440,000	9,000,000
GMS001	GOMAS AGRIDULCES	10,000	6,000	20	4,800	9,600.00	16	7,680,000	48,000,000
MCM001	MELCOCHAS	20,000	5,000	20	4,000	16,000.00	0	0	80,000,000

Movimientos Mensuales Acumulados De Puntos				Totales	
En Esta Compra	Total Personales	Total Grupales	Gran Total	Parcial	Total a Pagar
<input type="text" value="44,960.00"/>	<input type="text" value="44,960.00"/>	<input type="text" value="0.00"/>	<input type="text" value="44,960.00"/>	<input type="text" value="224,800,000"/>	<input type="text" value="236,320,000"/>
				Impuestos	<input type="text" value="11,520,000"/>

Digite La Cantidad Del Producto o Servicio Seleccionado

Si por el contrario se seleccionó una devolución (FCDEV), el software visualiza en detalle la devolución elegida:

Figura 65. Consulta de la Devolución Señalada

DEVOLUCIONES EN VENTAS

Devolucion: Numero Tipo Doc Fecha ... Estado Factura Numero Fecha

Datos Distribuidor

Codigo	Nombre	Identificacion	Telefono Fijo	Celular	Ciudad
01P45687981	SANDRA CARVAJAL	45687981			02C BOGOTA
Direccion De Despacho		Barrio	Departamento		Email
CALLE 49 NO 16 25			02D CUNDINAMARCA		

	Codigo	Producto	Causal	Cantidad	Vlr Embalaje	Total	Puntos Desc
▶	CPR002	COLACIONES POLVOROSAS EMPAQUE SOCIAL	B	25	4,000	116,000	23
	GMS001	GOMAS AGRIDULCES	C	35	4,800	194,880	39

Causal	Descripcion
▶ A	Solicitud de venta realizada de forma incorrecta por el distribuidor.
B	Despacho de mercancia no corresponde a lo solicitado por referencia.
C	Despacho de mercancia no corresponde a lo solicitado por cantidad.
D	Despacho de mercancia no corresponde a lo solicitado en calidad.
E	Despacho de mercancia no corresponde a lo solicitado en oportunidad.

Totales

Vlr Total	Puntos
<input type="text" value="194,880"/>	<input type="text" value="62,18"/>

Al hacer doble clic sobre la grilla de pago de honorarios aparece la pantalla de la Figura 66.

Es aquí donde el software realiza todas las operaciones necesarias para obtener el valor total a pagar a los distribuidores por el concepto de liquidación de honorarios. El tipo de documento utilizado para el pago de honorarios es (HNPAG).

La pantalla contiene dos grillas, la del lado izquierdo muestra el movimiento mensuales de puntos tanto personal como grupalmente y la grilla de la derecha describe las retenciones de honorarios que la empresa descuenta al total liquidado.

Finalmente, en la parte inferior de la grilla de la derecha. El sistema calcula el total a pagar por este concepto.

Figura 66. Detalle del Pago de Honorarios por Distribuidor

PAGO DE HONORARIOS A DISTRIBUIDORES

Honorario
 Numero Tipo Doc Fecha Pago ... Estado Periodo De Pago
 Mes Año

Datos Distribuidor
 Codigo Nombre Identificacion Telefono Fijo Celular Ciudad

 Direccion De Correspondencia Barrio Departamento Email

MOVIMIENTO MENSUAL DE OPERACIONES		
DESCRIPCIONES	PERSONAL	GRUPAL
► Nivel Alcanzado	SEN SEI	SEN SEI
Valor En Compras	224,800,000	3,628,900,000
Valor En Puntos	44,897.82	725,780.00
% De Beneficio Adicional	5.00	2.00
VALOR BENEFICIO	2,500,000	1,000,000
BENEFICIOS X NIVEL SUPERIOR		
Entre 40 y 75 Millones	875,000	525,000
Entre 75 y 100 Millones	350,000	350,000
Mas De 100 Millones	574,000	17,594,500
TOTAL HONORARIOS	23,768,500	

RETENCIONES DE HONORARIOS	
DESCRIPCIONES	TOTALES
Vlr Retencion Por Honorarios	2,376,850
Retencion Iva En Colombia	0
Retencion Ica En Colombia	142,611
Retencion De Remesa	95,074
TOTAL RETENCIONES	-2,614,535
TOTAL HONORARIOS	23,768,500
TOTAL A PAGAR	21,153,965
✓ TOTAL DEPOSITADO	21,153,965

7.7.10 Renovaciones

Esta pantalla nos presenta el resumen de los movimientos mensuales de cada distribuidor (Figura 67).

Después de que un distribuidor ha cumplido su año de operaciones, el sistema muestra en la grilla un registro por cada mes de operaciones, donde informa lo siguiente: El nivel calificado, el total de puntos obtenido y el valor de la utilidad ganado mensualmente.

El valor a pagar por el concepto de las renovaciones se calcula de la siguiente forma:

1. Total de utilidad anual: Es la sumatoria de todas las utilidades obtenidas mensualmente.
2. Según el valor total de la utilidad anual, el software verifica en los rangos establecidos para los costos por derechos de afiliación, el nivel promedio en que el distribuidor se encuentra y aplica el porcentaje de costo sobre el total de utilidad anual.

En caso de que el total de utilidad anual no pertenezca a ningún rango establecido por la empresa, el valor mínimo a pagar por este concepto es de 100.000 pesos, valor que es establecido por el Administrador del software en la pantalla de variables.

Figura 67. Renovaciones para Los Distribuidores

RENOVACIONES DE DISTRIBUIDORES

Nro Contrato	Codigo	Nombre	Nro Pago	Fecha Pago
16	01P45687981	SANDRA CARVAJAL		30/09/2006 ...
Fecha Inicio	Fecha Renovacion	Nivel Para Renovacion	% Pago	Estado Contrato
01/08/2006	01/08/2007	05 EXPERTO	4.00	ACTIVO

RESUMEN MOVIMIENTOS MENSUALES							
	Mes	Año	Codigo	Nivel	Puntos	Vlr Compras	Vlr Utilidad
	8	2006		NINGUNO	0.00	0	0
▶	9	2006	08	SEN SEI	44,897.82	224,532,000	52,450,000

	Puntos	Total Compras	Total Utilidad
	44,897.82	224,532,000	52,450,000
	Total Renovacion		2,098,000

7.8 REPORTES

El software cuenta con reportes de los dos módulos principales del sistema: reportes de Ventas y reportes de Distribución en red, donde el administrador del sistema puede realizar sus respectivos análisis.

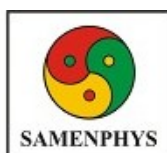
Figura 68. Menú Reportes del Sistema



7.8.1 Módulo de Ventas

Para el modulo de ventas existen cuatro reportes de análisis para el administrador de la empresa. La impresión de estos informes se presenta como lo muestran las figuras 69, 70, 71 y 72.

Figura 69. Reporte de Ventas Detalladas por Distribuidor



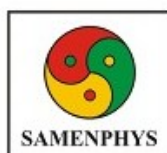
SAMENPHYS
Productos y Servicios

VENTAS DETALLADAS POR DISTRIBUIDORES

FECHA DESDE: 01/09/2006 FECHA HASTA: 30/09/2006 FECHA IMPRESION: 16/10/2006 08:43:01PM

CODIGO	PRODUCTO O SERVICIO	CANTIDAD	VLR UNIT	PUNTOS	% IVA	VLR IVA	SUB TOTAL	VLR TOTAL
DISTRIBUIDOR 01P12548978 RICARDO NIÑO								
NRO FACTURA: 14		FECHA: 01/09/2006		ESTADO: ACTIVO				
BRQ001	BARQUILLOS A GRANEL	250	4,000	200.00	0.00	0	1,000,000	1,000,000
CHK001	CHOCKMELOS CAMPANAS NEGRAS	200	5,280	211.20	0.00	0	1,056,000	1,056,000
CPR001	COLACIONES POLVOROSAS ANTOJOS A GRANEL	200	7,500	300.00	16.00	240,000	1,500,000	1,740,000
CPR002	COLACIONES POLVOROSAS EMPAQUE SOCIAL	120	4,000	96.00	16.00	76,800	480,000	556,800
GMS001	GOMAS AGRIDULCES	310	4,800	297.60	16.00	238,080	1,488,000	1,726,080
MCM001	MELCOCHAS	410	4,000	328.00	0.00	0	1,640,000	1,640,000
TOTAL FACTURA:		1,490		1,432.80		554,880	7,164,000	7,718,880
NRO FACTURA: 25		FECHA: 02/09/2006		ESTADO: ACTIVO				
CHK001	CHOCKMELOS CAMPANAS NEGRAS	100	5,280	105.60	0.00	0	528,000	528,000
TOTAL FACTURA:		100		105.60		0	528,000	528,000
TOTAL DISTRIBUIDOR:		1,590		1,538.40		554,880	7,692,000	8,246,880
DISTRIBUIDOR 01P2587654489 FRANCISCO VEGA								
NRO FACTURA: 15		FECHA: 01/09/2006		ESTADO: ACTIVO				
BRQ001	BARQUILLOS A GRANEL	50	4,000	40.00	0.00	0	200,000	200,000
MCM001	MELCOCHAS	50	4,000	40.00	0.00	0	200,000	200,000
CHK001	CHOCKMELOS CAMPANAS NEGRAS	20	5,280	21.12	0.00	0	105,600	105,600
CPR001	COLACIONES POLVOROSAS ANTOJOS A GRANEL	110	7,500	165.00	16.00	132,000	825,000	957,000
TOTAL FACTURA:		230		266.12		132,000	1,330,600	1,462,600

Figura 70. Reporte de Ventas Directas por Totales



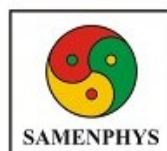
SAMENPHYS
Productos y Servicios

VENTAS DIRECTAS RESUMEN POR DISTRIBUIDORES

FECHA DESDE: 01/09/2006 FECHA HASTA: 30/09/2006 FECHA IMPRESION: 16/10/2006 08:45:31PM

FACTURA	FECHA:DOC	ESTADO	CANTIDAD	PUNTOS	VLR IVA	SUB TOTAL	VLR TOTAL
DITRIBUIDOR	01P12548978	RICARDO NIÑO					
14	01/09/2006	ACTIVO	1,490	1,432.80	554,880	7,164,000	7,718,880
25	02/09/2006	ACTIVO	100	105.60	0	528,000	528,000
TOTAL DISTRIBUIDOR:			1,590	1,538.40	554,880	7,692,000	8,246,880
DITRIBUIDOR	01P2587654489	FRANCISCO VEGA					
15	01/09/2006	ACTIVO	230	266.12	132,000	1,330,600	1,462,600
TOTAL DISTRIBUIDOR:			230	266.12	132,000	1,330,600	1,462,600
DITRIBUIDOR	01P358	YINETH VEGA					
19	01/09/2006	ACTIVO	305,000	287,680.00	108,800,000	1,438,400,000	1,547,200,000
TOTAL DISTRIBUIDOR:			305,000	287,680.00	108,800,000	1,438,400,000	1,547,200,000
DITRIBUIDOR	01P359	TERESA HERNANDEZ					
20	01/09/2006	ACTIVO	430,000	438,100.00	182,800,000	2,190,500,000	2,373,300,000
TOTAL DISTRIBUIDOR:			430,000	438,100.00	182,800,000	2,190,500,000	2,373,300,000

Figura 71. Reporte de Ventas por Referidos Directo




SAMENPHYS
Productos y Servicios

VENTAS DE REFERIDOS POR DISTRIBUIDOR AUSPICIADOR

FECHA DESDE: 01/09/2006 FECHA HASTA: 30/09/2006 FECHA IMPRESION: 16/10/2006 08:46:19PM

FACTURA	FECHA	ESTADO	CANTIDAD	PUNTOS	VLR IVA	SUB TOTAL	VLR TOTAL
AUSPICIADOR:	01P362	LAURA MERCHAN					
REFERIDO:	01P363	CECILIA GRANADOS					
21	01/09/2006	ACTIVO	40,530	39,777.56	13,212,000	200,487,800	213,699,800
TOTAL REFERIDO:			40,530	39,777.56	13,212,000	200,487,800	213,699,800
REFERIDO:	01P364	DANILO BAQUERO					
23	01/09/2006	ACTIVO	210,005	230,640.00	121,720,000	1,154,000,000	1,275,720,000
TOTAL REFERIDO:			210,005	230,640.00	121,720,000	1,154,000,000	1,275,720,000
REFERIDO:	01P365	ELIZABETH RODRIGUEZ					
24	01/09/2006	ACTIVO	2,177	2,200.36	1,200,480	12,121,800	13,322,280
TOTAL REFERIDO:			2,177	2,200.36	1,200,480	12,121,800	13,322,280
TOTAL AUSPICIADOR:			252,712	272,617.92	136,132,480	1,366,609,600	1,502,742,080

Figura 72. Reporte de Devoluciones en Ventas Directas

		SAMENPHYS Productos y Servicios						
DEVOLUCIONES DIRECTAS DETALLADAS POR DISTRIBUIDORES								
FECHA DESDE:	01/09/2006	FECHA HASTA:	30/09/2006					
FECHA IMPRESION:	16/10/2006	08:47:21PM						
CODIGO	PRODUCTOS	CANTIDAD	PUNTOS	CAUSAL	% IVA	VLR IVA	SUB TOTAL	VLR TOTAL
DISTRIBUIDOR 01P45687981 SANDRA CARVAJAL								
DEVOLUCION:	2	FECHA DOC:	30/09/2006	ESTADO:	ACTIVO	TIPODOCREF:	FCFAC	18
GMS001	GOMAS AGRIDULCES	35	38.98	C	16.00	26,880	168,000	194,880
CPR002	COLACIONES POLVOROSAS EMPAQUE SOCIAL	25	23.20	B	16.00	16,000	100,000	116,000
TOTAL DEVOLUCION:		60	62.18			42,880	268,000	310,880
TOTAL DISTRIBUIDOR:		60	62.18			42,880	268,000	310,880

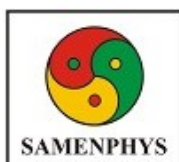
7.8.2 Módulo de Distribución en Red

Para el modulo de distribución en red existen cuatro reportes de análisis de los distribuidores de la empresa. La impresión de estos informes se presenta como lo muestran las figuras 73, 74, 75 y 76.

Figura 73. Reporte de Distribuidores Directos SAMENPHYS

		SAMENPHYS Productos y Servicios				
DISTRIBUIDORES GENERADOS DIRECTAMENTE POR SAMENPHYS						
CODIGO	NOMBRE	TIPO	NRO IDENT	FECHA INICIO	FECHA RENU	ESTADO
01P12548978	RICARDO NIÑO	CC	12548978	01/08/2006	01/08/2007	ACTIVO
01P360	ALCIRA GARZON	CC	360	01/08/2006	01/08/2007	SUSPENDIDO
01P361	CIBER CAFE	CC	361	01/08/2006	01/08/2007	SUSPENDIDO
01P362	LAURA MERCHAN	CC	362	01/08/2006	01/08/2007	ACTIVO
01P45687981	SANDRA CARVAJAL	CC	45687981	01/08/2006	01/08/2007	ACTIVO
01P63527231	CAROLINA REY ARENAS	CC	63527231	01/08/2006	01/08/2007	ACTIVO
01P8604562582	MULTISERVICIOS	NIT	8604562582	01/08/2006	01/08/2007	ACTIVO

Figura 74. Reporte de Distribuidores Referidos de Afiliados

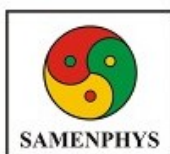


SAMENPHYS
Productos y Servicios

DISTRIBUIDORES REFERIDOS DE AFILIADOS (AUSPICIADORES)

REFERIDO	NOMBRE	TIPO	NRO IDENT	FECHA INICIO	FECHA RENU	ESTADO
AUSPICIADOR: 01P12548978	RICARDO NIÑO					ESTADO: ACTIVO
01P2587654489	FRANCISCO VEGA	CC	2587654489	01/08/2006	01/08/2007	ACTIVO
01P732654987	GIOVANNY LOPEZ FRANCO	CC	732654987	01/08/2006	01/08/2007	ACTIVO
AUSPICIADOR: 01P354	CIGARRERIA LA PIARA					ESTADO: ACTIVO
01P355	JAIME FONSECA	CC	355	01/08/2006	01/08/2007	ACTIVO
01P356	PILAR GUZMAN	CC	356	01/08/2006	01/08/2007	ACTIVO
01P357	ENRIQUE GALVIS	CC	357	01/08/2006	01/08/2007	ACTIVO
01P8305648251	PAPELERIA ACUARELA	NIT	8305648251	01/08/2006	01/08/2007	ACTIVO
AUSPICIADOR: 01P362	LAURA MERCHAN					ESTADO: ACTIVO
01P363	CECILIA GRANADOS	CC	363	01/08/2006	01/08/2007	ACTIVO
01P364	DANILO BAQUERO	CC	364	01/08/2006	01/08/2007	ACTIVO
01P365	ELIZABETH RODRIGUEZ	CC	365	01/08/2006	01/08/2007	ACTIVO
AUSPICIADOR: 01P378895871	SAMENPHYS PRODUCTOS Y SERVICIOS					ESTADO: SUSPENDIDO
01P12548978	RICARDO NIÑO	CC	12548978	01/08/2006	01/08/2007	ACTIVO
01P360	ALCIRA GARZON	CC	360	01/08/2006	01/08/2007	SUSPENDIDO
01P361	CIBER CAFE	CC	361	01/08/2006	01/08/2007	SUSPENDIDO
01P362	LAURA MERCHAN	CC	362	01/08/2006	01/08/2007	ACTIVO
01P45687981	SANDRA CARVAJAL	CC	45687981	01/08/2006	01/08/2007	ACTIVO

Figura 75. Reporte de la Relación de Genealogía de Red

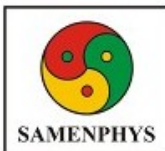


SAMENPHYS
Productos y Servicios

GENEALOGIA DE RED POR DISTRIBUIDOR

FECHA DESDE:	01/09/2006	FECHA HASTA:	01/01/2006	FECHA IMPRESION:	16/10/2006	08:54:16PM
DISTRIBUIDOR:	01P362	LAURA MERCHAN		NRO DOCUMENTO:	362	
NIVEL ARBOL:	0	AUSPICIADOR:	01P378895871	SAMENPHYS PRODUCTOS Y SERVICIOS		
	01P362	LAURA MERCHAN				
NIVEL ARBOL:	1	AUSPICIADOR:	01P362	LAURA MERCHAN		
	01P365	ELIZABETH RODRIGUEZ				
	01P363	CECILIA GRANADOS				
	01P364	DANILO BAQUERO				

Figura 76. Reporte del Extracto de Operaciones Personales y Grupales



SAMENPHYS
Productos y Servicios

EXTRACTO DE OPERACIONES PERSONALES Y GRUPALES

MES:	09	AÑO:	2006	FECHA IMPRESION:	16/10/2	08:55:0			
DITRIBUIDOR:	01P8604562582	MULTISERVICIOS		IDENTIFICACION:	8604562582				
CODIGO	PRODUCTO O SERVICIO	CANTIDAD	VLR UNIT	PUNTOS	% IVA	VLR IVA	SUB TOTAL	VLR TOTAL	
TIPO DE OPERACION:		PERSONAL							
<u>DIRECTO:</u>	01P8604562582	MULTISERVICIOS							
DOCUMENTO:	FCFAC	17	FECHA:	01/09/20	ESTADO:	ACTIVO			
CHK001	CHOCKMELOS CAMPANAS NEGRAS	6,000	5,280	6,336.00	0.00	0.00	31,680,000	31,680,000	
BRQ001	BARQUILLOS A GRANEL	5,000	4,000	4,000.00	0.00	0.00	20,000,000	20,000,000	
	TOTAL DOCUMENTO:	11,000				0.00	51,680,000	51,680,000	
	TOTAL MOV DIRECTOS:	11,000		10,336.00		0.00	51,680,000	51,680,000	
	TOTAL OPERACION:	PERSONAL	11,000	10,336.00		0.00	51,680,000	51,680,000	

8. PRUEBAS

En esta etapa se realizaron las pruebas de integración de todos los módulos del sistema las cuales se clasificaron en dos grupos:

Las pruebas realizadas por los desarrolladores del software fueron realizadas de manera informal y de forma periódica, durante la etapa de desarrollo e implementación de la herramienta. Estas pruebas permitieron durante toda la etapa de programación, verificar la funcionalidad de cada módulo y la integración de los mismos, por esta razón no tiene un orden definido.

El segundo tipo de pruebas fueron las de validación y ajustes finales, que fueron realizadas en la implementación con la ayuda del representante de operaciones de la compañía SAMENPHYS, el señor Giovanni Franco. Con estas pruebas se terminaron de ajustar los módulos del sistema desarrollado.

El siguiente documento es un informe general de los ajustes de forma, fondo y estructura que se solicitaron y que fueron ejecutados en su totalidad, una vez realizada una observación general al programa y ejecutadas las pruebas del software. Los ajustes se solicitaron para un funcionamiento acorde con las necesidades operativas y de información que actualmente la empresa necesita para la continuación de operaciones con la aplicación de la herramienta de referencia.

8.1 RECURSOS UTILIZADOS EN LAS PRUEBAS

Tabla 2. Recursos Utilizados en las Pruebas

RECURSOS	
HARDWARE	Pentium III de 800 Mhz Memoria de 128 Mg
SOFTWARE	Sistema Operativo Windows 98 Motor de base de datos Microsoft OLEDB Driver 4.0 (Access 2000)

8.2 PRIMER INCREMENTO: MODULO DE BASICOS

A. Distribuidores

- En la información del tipo de documento tanto para el distribuidor principal como para el secundario, el nombre que identifica el pasaporte debe ser PSPTE en vez de PAST.
- En caso de que el tipo de documento del Distribuidor Principal y el Secundario sea NIT, se solicita que en ese campo permita además de números digitar el guión para poder incluir el dígito de verificación ante la DIAN, para efecto de impuesto cuando eso corresponda.
- Ya que el código del distribuidor afiliado a SAMENPHYS es generado por el sistema de forma alfanumérica, es necesario que el sistema permita digitar tanto letras como números.
- En la información básica para el Distribuidor Auspiciador, en los dos grupos antes existía la información de residencia y la información de la oficina, se solicita cambiar el grupo de información de oficina y/o despacho, la cual es obligatoria de digitar ya que estos datos son los que se van a almacenar en los pedidos, facturas y devoluciones, como también, en el pago de honorarios y renovaciones.
- Cuando se digita la información de residencia por defecto también debe colocar los mismos datos en la información de la oficina y/o despacho, si no existe en este campo una diferente, caso en el cual si lo hay debe permitir ingresarla digitando manualmente.
- Ampliar el nombre Distribuidor del Auspiciador, en la respectiva tabla de la base de datos, para poder digitar nombre completos cuando estos son largos.
- Se solicita que cuando un distribuidor potencial no tenga auspiciador y éste llegue de forma directa a la empresa queriendo serlo, por defecto sea SAMENPHYS el auspiciador, pues en los demás casos debe existir un código de distribuidor que auspicia (refiere) al nuevo.
- Adicionar un registro necesario y de obligatoria inclusión en la información del Solicitante Principal que corresponde a un número de recibo de caja en el pago del derecho de

afiliación inicial del Distribuidor. De esta forma la empresa puede tener un mejor control de registro de sus Distribuidores y de los ingresos por este concepto.

- Así mismo se solicita activarlo de carácter obligatorio para el caso de las renovaciones.
- En cuanto a las referencias del Solicitante Principal, tanto Personales, Familiares y Comerciales, se solicita implantar un control para que por lo menos una de cada referencia sea obligatoria para registrar un nuevo distribuidor a la empresa, de esta misma forma, tanto la referencia personal como familiar del Solicitante Secundario también son necesarias al momento del registro de cada uno de los distribuidores.

B. Servicios

En el básico de servicios se solicita adicionar una clasificación de servicios de la siguiente forma:

- Conferencias que corresponden a dos horas
- Talleres que representan 4 horas
- Seminarios que corresponden a 8 horas

Estos servicios son ofrecidos a los distribuidores o a empresas que soliciten algunos de los servicios registrados en el sistema.

De otra parte; pero en atención a lo anterior, también es necesario adicionar el número de temas que según el tipo de servicio se van a incluir; número que es digitado por el administrador que crea a los usuarios. En conclusión el registro de los servicios debe operar de la siguiente manera:

Según el tipo de servicio escogido y el número de temas a dictar automáticamente el sistema genera el número de horas de este servicio.

Además, después de digitado el precio por horas del servicio el sistema calcula automáticamente el total a pagar por el servicio y así mismo los puntos ganados por ésta venta y adicionados al total de puntos personales o grupales según corresponda.

C. Usuarios

Se solicita adicionar a la clasificación (Niveles de Acceso al Sistema) un tipo de usuario llamado auxiliar, el cual tiene acceso ciertas partes del sistema. Los tipos de usuario quedaron ajustados de la siguiente manera:

1. Usuario Limitado:

ACCESO: Sólo tiene acceso a las siguientes áreas

MODULO DE VENTAS	Pedidos
	Facturación
	Devoluciones
MÓDULO DE RED	Liquidaciones
	Renovaciones

BLOQUEOS: No puede acceder a las siguientes áreas

MODULO DE BASICOS	Lugares
	Distribuidores
	Productos
	Usuarios
MODULO DE RED	Administración
	Cambio de Fecha
REPORTES	Ventas
	Distribución en red

2. Usuario Auxiliar

ACCESO: Sólo tiene acceso a las siguientes áreas

MODULO DE BASICO	Distribuidores
	Productos y Servicios
MÓDULO DE VENTAS	Pedidos
	Facturación
	Devoluciones
MODULO DE RED	Cambio de Fecha
REPORTES	Ventas
	Distribución en red

BLOQUEOS: No puede acceder a las siguientes áreas

MODULO DE BASICOS Lugares

Usuarios

MODULO DE RED Administración

Liquidaciones

Renovaciones

1. Usuario Administrador

Tiene acceso a todos los módulos del sistema.

8.3 SEGUNDO INCREMENTO: MODULO DE VENTAS

A. Pedidos

- Al asignar un pedido a un distribuidor afiliado de la empresa, se solicita que se pueda digitar tanto letras como números en el código del Distribuidor.
- La forma de buscar en esta pantalla, muestra por cada pedido el detalle de todos los productos solicitados, repitiendo de esta forma el nombre del distribuidor y la fecha de solicitud de quien lo requiere. Esto es inoficioso y por tanto se solicita que en esa pantalla presente únicamente el consecutivo de los pedidos, con el nombre, la fecha del pedido sin especificar los productos solicitados.

B. Facturación

- Al realizar una factura en lo relacionado con la forma de pago, es necesario incluir un campo para los casos en que el pago sea con un cheque, para incluir el número del cheque y el código del banco que lo gira.
- Si el pago es con tarjeta débito o crédito se debe digitar el número que corresponde a cualquiera de estos documentos en el registro del pago.
- La única forma de no digitar números y códigos es cuando el pago se efectúa en efectivo.

- En los totales de puntos acumulados en el mes de una factura, es necesario cambiar los siguientes nombres de los campos respectivos de la siguiente manera:

En Compra	Por	En esta Compra.
Personales	Por	Total Personales.
Totales	Por	Total Grupales.

- Incluir un informativo Gran Total = Total Personal + Total Grupales
- En el detalle de las facturas, es decir, en donde están especificados los productos vendidos, se solicita adicionar tres columnas más, estas son: El porcentaje de descuento, el valor del descuento y el valor a pagar después del descuento por producto. El orden del detalle de la factura quedó en el siguiente orden:

Código del producto
 Nombre del producto
 Cantidad
 Valor Embalaje
 % de Dscto
 Valor del Dscto
 Puntos
 IVA
 Valor del IVA
 Valor Base (Resulta de Descontar el Valor del Descuento al Embalaje)
 Total sin IVA

Según lo anterior tanto el IVA como los puntos obtenidos en la compra son calculados con el valor del producto después de aplicado el descuento, si lo tiene, es decir sobre el Valor BASE.

- La forma de buscar en esta pantalla, muestra por cada FACTURA el nombre del distribuidor con detalle producto por producto y repite el nombre del distribuidor que los solicita. Esto al igual que en la pantalla de pedidos es inoficioso y por tanto se solicita

que en la pantalla presente únicamente el consecutivo de las facturas con el nombre de quien fue realizada la factura sin mostrar los productos que fueron facturados.

- En las facturas, devoluciones y el pago de honorarios, antes se estaban adicionando los puntos grupales a todos los distribuidores que tuvieran relación con los referidos de cualquier nivel, es decir un distribuidor X podría ganar puntos grupales si tiene referidos tanto directos como de otros niveles.

Se solicita un cambio relacionado así:

Un distribuidor auspiciador X sólo podrá recibir puntos grupales por parte de sus distribuidores referidos directos o de primer nivel en profundidad, si sus referidos tienen otros grupos entonces el auspiciador X no recibirá estos beneficios. Lo anterior en atención a que este modelo de mercadeo no es un sistema multinivel puro.

- Tanto en los pedidos, facturas, devoluciones y pagos de honorarios en la información principal del distribuidor, como es la dirección de despacho, el barrio y demás; se solicita colocar la información de despacho del distribuidor y no la información de residencia como antes lo estaba haciendo, excepto si la dirección de despacho es igual a la de residencia.
- En las facturas que se liquiden e impriman en el periodo de renovaciones es necesario colocar un aviso, que se eliminará si el distribuidor renovó de lo contrario aparecerá hasta que lo haga. El mensaje será:

RECUERDE QUE SU PERIODO DE RENOVACIÓN VA ENTRE EL DD/MM/AAAA
HASTA EL DD/MM AAAA, SI NO LO HACE PIERDE SU AFILIACIÓN Y SUS
DERECHOS COMO FRANQUICIADO. BIENVENIDO.

8.4 TERCER INCREMENTO: MÓDULO DE RED

A. Calificaciones e Intervalos

En cuanto a los rangos mínimos y máximos de puntos, se solicita ampliar la cantidad de cifras hasta por lo menos 1.000.000 de puntos, es decir 7 cifras.

B. Derecho de Afiliación y Renovaciones

Los siguientes ajustes son necesarios en lo relacionando con el funcionamiento de los costos del derecho de afiliación. Teniendo en cuenta algunas variables de tipo operativo para este aspecto y en la posibilidad de que los distribuidores manipulen los movimientos mensuales para la calificación en relación con el pago de derechos de renovación, se solicita ajustar la forma actual de cálculo de la siguiente manera:

El cálculo del costo por derechos de afiliación para las renovaciones se realizará calculando la sumatoria anual de las utilidades mensuales y ese valor, el sistema lo relacionará con el intervalo de utilidades anuales teóricas de un nivel en particular y según ese resultado (nivel alcanzado) aplicará el porcentaje definido correspondiente; en consecuencia el método solicitado es: Realizar un intervalo de utilidad acumulada del año por parte de cada distribuidor, según los niveles ya definidos. Una vez cumplido el periodo de vigencia y entre en el periodo de renovaciones, el sistema hará la sumatoria de las utilidades anuales y es valor resultante lo comparará con los intervalos mencionados y lo clasificará según el que le corresponda y entonces aplicará el porcentaje a cobrar según su clasificación, para el cobro y pago de la renovación.

C. Variables

- El valor del IVA por el pago de renovaciones se dejó inhabilitado con valor igual a cero.
- En los parámetros del sistema se incluyó un campo llamado pago mínimo por renovación, este se puede modificar en cualquier momento por parte del administrador y funciona en el caso de que un distribuidor no califique en ningún nivel según los rangos de compras anuales del plan de mercadeo y su relación con la utilidad anual, es decir, el mínimo pago por renovación por parte del distribuidor es el valor de esta nueva variable.

D. Ventas Superiores a los 50 Millones

Se solicita hacer un ajuste en el área de Ventas Superiores a 50 MILLONES para que no quede fija, sino que pueda ser ajustada, modificada o cambiada cuando sea necesario y así lo defina la empresa. En este momento está fijo y se prevé que si se ajusta hacia arriba o hacia abajo las condiciones o intervalos del plan de mercadeo esta variable no cambia y haría que el programa no funcionará en ese momento.

E. Cambio de Fecha

1. En este punto para el cambio de fecha que es diario, se ajustaron los siguientes aspectos en cuanto a las compras mensuales por parte de los distribuidores:
 - Si un distribuidor X estando en estado ACTIVO, deja de comprar permanecerá así hasta por un periodo de tres (3) meses consecutivos.
 - Al cuarto (4) mes de inactividad en compras el sistema lo pone en estado SUSPENDIDO y así los dejará hasta el mes seis (6) de inactividad en cuanto a sus operaciones en compras.
 - Si el distribuidor X sigue sin hacer compras por un periodo adicional (entre el séptimo (7) mes continuo y consecutivos al anterior periodo y hasta el mes 12, el sistema al inicio del mes séptimo (7) automáticamente lo pone en estado de INACTIVO.
 - Si el distribuidor X que ya esta en estado de INACTIVO continua en ese estado por más tiempo y pasan tres meses que son los del periodo de renovaciones y no compra y/o adicionalmente si compra pero no renueva lo pone en estado de RETIRADO. En este estado pierde cualquier relación comercial con SAMENPHYS y si tenía derechos sobre grupo los pierde automáticamente también. Si querer reactivarse lo podrá hacer como distribuidor nuevo y empieza desde cero. Lo anterior hace que el sistema no calcule ni pague honorarios y ninguna transacción podrá hacer.

Estos aspectos son usados para los beneficios grupales de un distribuidor en período de activo, suspendido, inactivo o retirado.

2. En cuanto a las fechas máximas por renovación, se solicita establecer un período de tres meses inmediatos posteriores a la fecha en que se cumple su primer año de operaciones. Si después de este plazo el distribuidor no renueva, aún si esta comprando, el sistema automáticamente RETIRA al distribuidor y por consiguiente pierde todos los derechos sobre su grupo, además queda sin opción de poder hacer compras en la empresa.

F. Liquidaciones de Honorarios

- Cuando se imprime el recibo de pago de honorarios a los distribuidores, es necesario que también se imprima de manera automática el extracto de movimientos personales y grupales de estos distribuidores y el resultado de operaciones de sus referidos directos.

- SAMEMPHYS por ser la central de distribución mayorista no genera liquidación por pago de honorarios.

G. En Todas las Pantallas Manejadas en el Sistema

- Para los puntos mostrados en todas las formas, así también como en todas las tablas que tengan relación con puntos en la base de datos y cálculos realizados que presenten cifras de cualquier orden, se solicita manejar dos cifras decimales y separador de miles.
- En todos los reporte de impresión, se solicita un tamaño de letra No. 8, tipo Arial simple, además ajustar el tamaño de los campos y columnas como corresponda, a fin de generar una estética adecuada y correcta a la imagen empresarial de SAMENPHYS y que quepa toda la información.

8.5 REPORTES

- El extracto de los movimientos mensuales debe generarse por distribuidor, es decir, cada distribuidor en su respectiva hoja.
- En el reporte de la genealogía de red, se solicitado que se imprima el código y nombre del auspiciador del distribuidor consultado, es decir, quien lo invitó a la empresa.
- Los distribuidores inactivos sin renovación y retirados no recibirán extracto.

9. CONCLUSIONES

- El diseño de la base de datos le permite administrar, organizar y almacenar la información, para lograr de esta manera gran flexibilidad en los datos y permitir agregar otros módulos al sistema integrado de distribución en red cuando la empresa así lo decida.
- Se diseño e implemento un sistema software para el procesamiento de la información de una red de mercadeo de ventas directas a distribuidores minoristas, basado en los requerimientos descritos para cada uno de los módulos desarrollados (básicos, ventas y distribución en red).
- El software desarrollado permite a la empresa llevar un control detallado acerca de sus ventas, desde el momento en que se registren los pedidos de los distribuidores, hasta el momento en que se realiza las facturas de venta; y si es el caso permite realizar devoluciones de productos ya vendidos.
- El sistema genera reportes tanto específicos de cada pantalla (listado de productos y servicios, formato de distribuidores y pedidos, facturas, devoluciones en compras, entre otros) como de análisis para los módulos de ventas y distribución en red (ventas por totales y por detalle de cada distribuidor, devoluciones, genealogía de red, extracto mensual por distribuidor).
- Con el sistema desarrollado, la parte administrativa de la empresa va a contar con información operativa, financiera y de gestión para la toma de decisiones, permitiendo de esta manera que la compañía crezca en el tiempo como lo tiene proyectado.
- A partir de este momento la empresa SAMENPHYS cuenta con el primer sistema de información que le permite lograr ventajas competitivas en el mercado, automatizando y llevando un control mas especifico de los procesos en cuanto a las ventas y la distribución en red, que al final se traducen en el ahorro de tiempo al disminuir operaciones manuales y costos que se demandarían por el alto volumen de información requerido.

- Proyectos de este tipo realizados con convenios entre la Universidad Industrial de Santander y empresas como SAMENPHYS Productos y Servicios, permiten conocer las actividades de una empresa, identificar los problemas de la misma y aplicar los conocimientos de Ingeniería en la solución de dichos problemas, ayudando de esta manera a fortalecer la formación integral del Ingeniero.

10. RECOMENDACIONES

- El objetivo más importante de la empresa SAMENPHYS antes de realizar este proyecto era sistematizar sus ventas y llevar un control de la red de cada uno de sus distribuidores. Ya que este objetivo fue logrado, se recomienda como mejora y complemento de software, realizar la sistematización de los módulos de compras y de inventario a mercancías, para terminar de automatizar todo el proceso que a diario realiza la empresa. Esta integración de los módulos gracias al diseño flexible de la base de datos, ya que soporta la implementación de los módulos antes recomendados.
- Por otra parte, según lo observado en las pruebas, se recomienda implementar una opción para cerrar las operaciones anuales de todos los distribuidores según fecha calendario establecida por la compañía y no por año cumplido de cada distribuidor.
- Debido al continuo crecimiento que presenta la empresa SAMENPHYS y al gran volumen de información manejado en los procesos de facturación y liquidación de honorarios, es adecuado pensar en la elaboración de un modulo de auditoria que de seguimiento a cada una de las transacciones realizadas por los diferentes usuarios del sistema.

BIBLIOGRAFIA

CEBALLOS SIERRA Francisco Javier, 2000. Enciclopedia de Microsoft. VISUAL BASIC 6.0. RA – MA Editorial. Madrid, España.

ICONTEC, 2005. Compendio: tesis y otros trabajos de grado. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC. Bogotá, Colombia.

PRESSMAN Roger S., 2002. Ingeniería del software un enfoque practico. McGraw – Hill. Madrid, España.

SCHMULLER Joseph, 2000. Aprendiendo UML en 24 Horas. Prentice Hall. Mexico DF.

ANEXO A
DESCRIPCIONES DE LAS TABLAS DE LA BASES DE DATOS

Tabla Contrato

ATRIBUTOS DE LA ENTIDAD CONTRATO			
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Formato	Descripción
↑ NroContrato	Decimal	4	Número del contrato
↑ CodigoDis	Texto	10	Código del distribuidor
FechaInicio	Date	10	Fecha que inicia contrato
FechaTermina	Date	10	Fecha caduca el contrato
FechaRenueva	Date	10	Fecha renueva el contrato
Estado	Texto	1	Estado actual contrato
UsuarioCrea	Texto	30	Usuario crea el contrato
FechaCrea	Date	10	Fecha crea el contrato

Tabla DECIPA (Departamento – Ciudades – Países)

ATRIBUTOS DE LA ENTIDAD DECIPA			
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Formato	Descripción
↑ Codigo	Decimal	4	Código del Lugar
Nombre	Texto	10	Nombre del Lugar
Tipo	Date	10	Tipo de Lugar
Estado	Date	10	Estado

Tabla DetContrato

ATRIBUTOS DE LA ENTIDAD DetContrato			
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Formato	Descripción
↑ NroContrato	Numérico	Entero Largo	Número del contrato
↑ FechaRenueva	Date	10	Fecha de renovación
NroRecPago	Numérico	Doble	Número recibo pago
FechaDoc	Date	10	Fecha del documento
VlrRenovacion	Numérico	Doble	Valor de la renovación
porcRenovacion	Numérico	Doble	Porcentaje de renovación
VlrAnualCompras	Numérico	Doble	Valor anual de compras
PorAnualUtilidad	Numérico	Doble	Porcentaje anual utilidad
VlrAnualUtilidad	Numérico	Doble	Valor anual de utilidad
Nivel	Texto	2	Nivel
Puntos	Numérico	Doble	Puntos ganados
MesDesde	Numérico	Entero Largo	Mes inicia contrato
AnoDesde	Numérico	Entero Largo	Año que inicia contrato

MesHasta	Numérico	Entero Largo	Mes finaliza contrato
AñoHasta	Numérico	Entero Largo	Año que termina contrato
Renueva	Texto	1	Renovación
UsuarioCrea	Texto	50	Usuario crea documento
FechaCrea	Date	10	Fecha crea documento

Tabla DetHonorarios

ATRIBUTOS DE LA ENTIDAD DetHonorarios			
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Formato	Descripción
↑ TipoDoc	Texto	50	Tipo de documento
↑ NroDoc	Numérico	Entero Largo	Número del documento
↑ TipoDocRef	Texto	50	Tipo del documento referencia
↑ NroDocRef	Numérico	Entero Largo	Número de documento referencia
FechaDocRef	Date	10	Fecha documento referencia
PuntosCompra	Numérico	Doble	Puntos de la compra
Iva	Numérico	Doble	Valor del IVA
Total	Numérico	Doble	Total
TipoCompra	Texto	15	Tipo de compra

Tabla DetMovimientos

ATRIBUTOS DE LA ENTIDAD DetMovimientos			
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Formato	Descripción
↑ TipoDoc	Texto	50	Tipo del documento
↑ NroDoc	Numérico	Entero Largo	Número del documento
↑ Producto	Texto	50	Número recibo pago
Tipo	Texto	1	Tipo del documento
Cantidad	Numérico	Entero Largo	Cantidad de productos
CantidadDesp	Numérico	Entero Largo	Cantidad de despacho
VlrUnitarioTeo	Numérico	Doble	Valor unitario teórico
Descuento	Numérico	Doble	Descuento del producto
VlrUnitario	Numérico	Entero Largo	Valor unitario producto
Puntos	Numérico	Doble	Puntos ganados
Causal	Texto	2	Causal de la devolución
porclva	Numérico	Entero Largo	Porcentaje del IVA
VlrIva	Numérico	Entero Largo	Valor del IVA
VlrDescuento	Numérico	Entero Largo	Valor del descuento
VlrTotal	Numérico	Entero Largo	Valor total

Tabla Distribuidores

ATRIBUTOS DE LA ENTIDAD Distribuidores			
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Formato	Descripción
‡CodigoDis	Texto	15	Código del distribuidor
NroRecPago	Texto	50	Número del recibo de pago
Cedula	Texto	50	Cédula del distribuidor
Nombre	Texto	50	Nombre del distribuidor
Tipolde	Texto	4	Tipo de identidad
Pais	Texto	50	País de nacimiento
LugarNac	Texto	60	Lugar de nacimiento
Departamento	Texto	50	Departamento
DirResidencia	Texto	50	Dirección de residencia
BarrioResidencia	Texto	50	Barrio de residencia
TelResidencia	Texto	20	Teléfono de residencia
CiuResidencia	Texto	20	Ciudad de residencia
DptoResidencia	Texto	50	Departamento de residencia
DirOficina	Texto	50	Dirección de oficina
Barrio	Texto	50	Barrio de la oficina
TelOficina	Texto	50	Teléfono de la oficina
CiuOficina	Texto	50	Ciudad de la oficina
DptoOficina	Texto	50	Departamento de oficina
Celular	Texto	50	Número del celular
Email	Texto	50	Correo Electrónico
Referido	Texto	1	Nombre del referido
CodDisAusp	Texto	50	Código distribuidor auspiciador
ConyCedula	Texto	50	Cédula del cónyuge
ConyNombre	Texto	50	Nombre del cónyuge
ConyTipolde	Texto	50	Tipo de identidad del cónyuge
ConyPais	Texto	50	País nacimiento cónyuge
ConyLugNac	Texto	50	Lugar nacimiento cónyuge
ConyDepar	Texto	50	Departamento cónyuge
ConyEmail	Texto	50	Correo electrónico cónyuge
Antiguo	Texto	1	Distribuidor antiguo
AntiguoCony	Texto	50	Cónyuge ha sido Antiguo
AntFeclni	Date	10	Fecha de inicio contrato anterior
AntFecTer	Date	10	Fecha termina del contrato
AntFeclniCony	Date	10	Fecha inicio anterior contrato
AntFecTerCony	Date	10	Fecha termina anterior Contrato
RefPersNombre1	Texto	50	Nombre referencia personal
RefPerTelRes1	Texto	50	Tel. residencia referencia personal
RefPerTelOfi1	Texto	50	Tel. Oficina referencia personal
RefPerParen1	Texto	50	Referencia personal
RefPersNombre2	Texto	50	Nombre segunda referencia
RefPerTelRes2	Texto	50	Teléfono segunda referencia
RefPerTelOfi2	Texto	50	Tel. oficina segunda referencia
RefPerParen2	Texto	50	Referencia personal familiar

RefFamNombre1	Texto	50	Nombre referencia familiar
ResFamTelRes1	Texto	50	Teléfono referencia familiar
ResFamTelOfi1	Texto	50	Tel. oficina ref. familiar
ResFamParen1	Texto	50	Residencia familiar
RefFamNombre2	Texto	50	Nombre segunda referencia
RefFamTelRes2	Texto	50	Teléfono residencia referencia
RefFamTelOfi2	Texto	50	Teléfono oficina referencia
RefFamParen2	Texto	50	Referencia familiar
RefComNombre1	Texto	50	Nombre referencia comercial
RefComAct1	Texto	50	Referencia comercial
RefComTel1	Texto	50	Teléfono referencia comercial
RefComEmail1	Texto	50	Email referencia comercial
RefComNombre2	Texto	50	Nombre referencia comercial
RefComAct2	Texto	50	Referencia comercial 2
RefComTel2	Texto	50	Teléfono referencia comercial
RefComEmail2	Texto	50	correo referencia comercial 2
ConyRefPerNombre	Texto	50	Nombre del cónyuge
ConyRefPerTelRes	Texto	50	Teléfono cónyuge
ConyRefPerTelOfi	Texto	50	Teléfono oficina cónyuge
ConyRefFamNombre	Texto	50	Nombre referencia cónyuge
ConyRefFamTelRes	Texto	50	Nombre ref. conyugal familiar
ConyRefFamTelOfi	Texto	50	Tel. oficina ref. Familiar
ConyRefFamEmail	Texto	50	Correo referencia familiar
ConyRefComNombre	Texto	50	Nombre referencia comercial
ConyRefComTelRes	Texto	50	Teléfono referencia comercial
ConyRefComTelOfi	Texto	50	Teléfono oficina referencia com.
ConyRefComEmail	Texto	50	Correo referencia comercial
UsuarioCrea	Texto	50	Usuario crea el documento
FechaCrea	Date	10	Fecha usuario crea
UsuarioMod	Texto	50	Usuario modifica documento
FechaMod	Date	10	Fecha modificación
usuarioAnula	Texto	50	Usuario anula documento
FechaAnuna	Date	10	Fecha anula documento
Estado	Texto	50	Estado del distribuidor

Tabla Formulas

ATRIBUTOS DE LA ENTIDAD Formulas			
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Formato	Descripción
Numero	Numérico	Entero Largo	Número nivel
Factor	Texto	2	Factor u condición
Codnivel	Texto	2	Código del nivel
Puntos	Numérico	Doble	puntos
PorcTabla	Numérico	Doble	Porcentaje de la tabla
FactorGrupo	Texto	2	Factor para el grupo
CodNivelGrupo	Texto	2	Código del nivel para grupo
PuntosGrupo	Texto	50	Punto para el grupo
PorcTablaGrupo	Numérico	Doble	Porcentaje tabla para grupo
Estado	Texto	1	Estado del distribuidor

Tabla Honorarios

ATRIBUTOS DE LA ENTIDAD Honorarios			
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Formato	Descripción
TipoDoc	Texto	50	Tipo del documento
Nrodoc	Numérico	Entero Largo	Número del documento
FechaDoc	Date	10	Fecha del documento
CodDis	Texto	15	Código del distribuidor
Mes	Numérico	Entero Largo	Mes realiza liquidación
Ano	Numérico	Entero Largo	Año realiza liquidación
TotalCompras	Numérico	Doble	Total de compras
TotalComprasGrupo	Numérico	Doble	Total de compras del grupo
NivelPersonal	Texto	3	Nivel personal
NivelGrupal	Texto	3	Nivel grupal
PtosPersonal	Numérico	Doble	Puntos ganados personal
PtosGrupal	Numérico	Doble	Puntos ganados grupal
PorcPersonal	Numérico	Doble	Porcentaje ganado personal
PorcGrupal	Numérico	Doble	Porcentaje ganado grupal
VlrBenPersonal	Numérico	Doble	Valor beneficio personal
VlrBenGrupal	Numérico	Doble	Valor beneficio grupal
VlrEntre50y75	Numérico	Doble	Valor entre 50 y 75 millones
Vlrentre75y100	Numérico	Doble	valor entre 75 y 100 millones
VlrMayor100	Numérico	Doble	Valor mayor de 100 millones
VIentre50y75Grupo	Numérico	Doble	Valor entre 50 y 75 grupal
VlrEntre75y100Grupo	Numérico	Doble	Valor entre 75 y 100 grupal
VlrMayor100Grupo	Numérico	Doble	Valor mayor 100 millones grupal
VlrRetHon	Numérico	Doble	Valor retención honorarios
VlrRetIva	Numérico	Doble	Valor retención IVA
VlrRetIca	Numérico	Doble	Valor retención del ICA
VlrRetRem	Numérico	Doble	Valor retención remesa
TotalPagar	Numérico	Doble	Total a pagar

UsuarioCrea	Texto	50	Usuario crea documento
FechaCrea	Date	10	Fecha crea el documento
UsuarioMod	Texto	50	Usuario modifica el documento
FechaMod	Date	10	Fecha modifica documento
UsuarioAnula	Texto	50	Usuario anula el documento
FechaAnula	Texto	50	Fecha anula el documento
Estado	Texto	1	Estado del distribuidor

Tabla LINEAEMBAL (Líneas y Embalajes)

ATRIBUTOS DE LA ENTIDAD LINEAEMBAL			
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Formato	Descripción
↑Codigo	Texto	50	Código de la línea o embalaje
Nombre	Texto	50	Nombre de línea o embalaje
Tipo	Texto	10	Tipo
ProdServ	Texto	10	Productos o servicios
Estado	Texto	1	Estado de la línea o embalaje

Tabla Movimientos

ATRIBUTOS DE LA ENTIDAD Movimientos			
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Formato	Descripción
↑TipoDoc	Texto	50	Tipo del documento
↑NroDoc	Numérico	Entero Largo	Número del documento
Fecha	Date	10	Fecha del documento
FechaEntrega	Date	10	Fecha de entrega
CodDis	Texto	15	Código del distribuidor
TipoDocRef	Texto	50	Tipo documento referencia
NroDocRef	Numérico	Entero Largo	Número documento referencia
FechaDocRef	Date	10	Fecha documento referencia
Despachador	Texto	50	Despachador
DirEntrega	Texto	50	Dirección de entrega
Barrio	Texto	50	Barrio
Telefono	Texto	50	Número del teléfono
Celular	Texto	50	Número del celular
Email	Texto	50	Correo electrónico
Ciudad	Texto	50	Ciudad
Dtpo	Texto	50	Departamento
FormaPago	Texto	50	Forma de pago
TarjetaCredito	Texto	50	Tarjeta de crédito
NroBanco	Texto	50	Número del banco
TPtosPersonales	Numérico	Doble	Total puntos personales
TPtosGrupales	Numérico	Doble	Total de puntos grupales
TPtosCompra	Numérico	Doble	Total puntos de la compra
Estado	Texto	50	Estado del distribuidor
UsuarioCrea	Texto	50	Usuario crea el documento

FechaCrea	Date	Fecha General	Fecha creación documento
UsuarioMod	Texto	50	Usuario modifica el documento
FechaMod	Date	10	Fecha modificación documento
UsuarioAnula	Texto	50	Usuario anula documento
FechaAnula	Date	10	Fecha anula el documento

Tabla Niveles

ATRIBUTOS DE LA ENTIDAD Niveles			
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Formato	Descripción
⌚ CodNivel	Texto	50	Código del nivel
NomNivel	Texto	50	Nombre del nivel
Tiempo	Numérico	Entero Largo	Tiempo califica cierto nivel
Puntos	Numérico	10	Puntos obtenidos
Iva	Numérico	Entero Largo	Porcentaje del IVA
Descuento	Numérico	Doble	Descuentos obtenidos ventas
RangoMinUtilidad	Numérico	Doble	Rango de utilidad mínima
RangoMaxUtilidad	Numérico	Doble	Rango de utilidad máxima
DtoPersonal	Numérico	Doble	Descuento personal
DtoGrupal	Numérico	Doble	Descuento grupal
MesAño	Numérico	Entero Largo	Mes y año
Premio	Numérico	Entero Largo	Premio ganado
RangoMinPuntos	Numérico	Entero Largo	Rango mínimo de puntos
RangoMaxPuntos	Numérico	Entero Largo	Rango máximo de puntos
MesCalifica	Numérico	Entero Largo	Mes que califica
PorcAfiliacion	Numérico	Doble	Porcentaje de afiliación
PorcCalificacion	Numérico	Doble	Porcentaje de calificación
Estado	Texto	1	Estado del distribuidor

Tabla Productos

ATRIBUTOS DE LA ENTIDAD Productos			
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Formato	Descripción
⌚ Código	Texto	10	Código del producto
Nombre	Texto	50	Nombre del producto
Linea	Texto	50	Línea pertenece el producto
Embalaje	Texto	50	Embalaje del producto
Presentacion	Numérico	Entero Largo	Presentación del producto
DespachiMin	Numérico	Entero Largo	Despacho mínimo del producto
PrecioUnitario	Numérico	Entero Largo	Despacho máximo del producto
Descuento	Numérico	Entero Largo	Descuento del producto
Iva	Numérico	Entero Largo	IVA del producto
PrecioUnitPublic	Numérico	Entero Largo	Precio unitario producto
Clasificacion	Texto	1	Clasificación del producto
NroTemas	Texto	Entero Largo	Número de temas del servicio
NroHoras	Numérico	Entero Largo	Número de horas del tema

ValorHora	Numérico	Entero Largo	Valor de la hora
Puntos	Numérico	Entero Largo	Puntos ganados
CupoMin	Numérico	Entero Largo	Cupo mínimo
CupoMax	Numérico	Entero Largo	Cupo máximo
Tipo	Texto	50	Tipo de servicio
Observaciones	Texto	50	Observaciones
Estado	Texto	50	Estado del producto
UsuarioCrea	Texto	50	Usuario crea el producto/servicio
FechaCrea	Date	10	Fecha crea el producto/servicio

Tabla Puntuacion

ATRIBUTOS DE LA ENTIDAD Puntuacion			
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Formato	Descripción
↑ Mes	Numérico	Entero	Mes obtuvo puntos
↑ Año	Numérico	Entero	Año obtuvo puntos
↑ CodDis	Texto	15	Código del distribuidor
PtosPersonal	Numérico	Doble	Puntos personales
PtosGrupal	Numérico	Doble	Puntos grupales
CodDisAusp	Texto	50	Código distribuidor auspiciador
Cerrado	Texto	1	Mes para el cierre de puntos

Tabla TiposDocumentos

ATRIBUTOS DE LA ENTIDAD TiposDocumentos			
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Formato	Descripción
↑ TipoDoc	Texto	10	Tipo del documento
Nombre	Texto	50	Nombre del documento
Modulo	Texto	50	Módulo donde se trabaja
Consecutivo	Texto	20	Consecutivo del documento
Estado	Texto	10	Estado del documento

Tabla TmpGenealogia (Temporal – Genealogía de red)

ATRIBUTOS DE LA ENTIDAD TmpGenealogia			
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Formato	Descripción
NivelArbol	Numérico	Doble	Nivel del árbol
CodDisNivel	Texto	50	Código del distribuidor
CodDisAusp	Texto	50	Código del distribuidor auspiciador
CodNivelCero	Texto	50	Código nivel cero
↑ Usuario	Texto	50	Usuario

Tabla Usuarios

ATRIBUTOS DE LA ENTIDAD Usuarios			
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Formato	Descripción
↑ Cedula	Texto	50	Número de cédula del usuario
Nombre	Texto	50	Nombre del usuario
Clave	Texto	10	calve del usuario
FechaIngreso	Date	10	Fecha de ingreso del usuario
FechaVence	Date	10	Fecha vence del usuario
Estado	Texto	50	Estado del usuario
Nivel	Texto	1	Nivel del usuario

Tabla Variables

ATRIBUTOS DE LA ENTIDAD Variables			
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Formato	Descripción
VlrPtoProducto	Numérico	Doble	Valor punto producto
VlrPtoServicio	Numérico	Doble	Valor punto servicio
Porclva	Numérico	Doble	Porcentaje del IVA
PorcDto	Numérico	Doble	Porcentaje de descuento
PorcRetHonor	Numérico	Doble	Porcentaje retención honorarios
PorcRetlva	Numérico	Doble	Valor retención del IVA
Retelca	Numérico	Doble	Valor retención del ICA
ReteRem	Numérico	Doble	Valor retención remesa
PagoMinRen	Numérico	Doble	Pago mínimo retención
FechaCierre	Date	10	Fecha de cierre
PorcHasta50	Numérico	Doble	Porcentaje hasta 50 millones
PorcEntre50y75	Numérico	Doble	Porcentaje entre 50 y 75 millones
PorcEntre75y100	Numérico	Doble	Porcentaje entre 75 y 100 millones
PorcMayor100	Numérico	Doble	Porcentaje de mas de 100 millones
PorcHasta50Grupo	Numérico	Doble	Porcentaje hasta 50' grupo
PorcEntre50y75Grupo	Numérico	Doble	Porcentaje entre 50 y 75' grupo
PorcEntre75y100Grupo	Numérico	Doble	Porcentaje entre 75 y 100' grupo
PorcMayor100Grupo	Numérico	Doble	Porcentaje mayor de 100' grupo
PorcSusten3Meses	Numérico	Doble	Porcentaje suspensión de 3 meses
PorcSusten4a6Meses	Numérico	Doble	Porcentaje suspensión 6 meses
PorcSusten7a12Meses	Numérico	Doble	Porcentaje suspensión 12 meses
PorcSustenMas12Meses	Numérico	Doble	Porcentaje suspensión mas 12 mes.

Tabla VentasSuperiores

ATRIBUTOS DE LA ENTIDAD VentasSuperiores			
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Formato	Descripción
Numero	Numérico	Entero Largo	Número de cédula del usuario
RangoMin	Numérico	Doble	Nombre del usuario
RangoMax	Numérico	Doble	calve del usuario
PorcPersonal	Numérico	Doble	Fecha de ingreso del usuario
PorcGrupal	Numérico	Doble	Fecha vence del usuario