

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA INFORMÁTICA PARA
REALIZAR LA GESTIÓN DE INVENTARIOS EN
“VETIAGRO DISTRIBUCIONES S.A.”
COMO SOPORTE AL SISTEMA LOGÍSTICO.**

**FABIÁN AUGUSTO ABRIL GARCÍA
WALTER ENRIQUE RODRÍGUEZ CABALLERO**

**ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO MECÁNICAS
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
BUCARAMANGA
2006**

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA INFORMÁTICA PARA
REALIZAR LA GESTIÓN DE INVENTARIOS EN
“VETIAGRO DISTRIBUCIONES S.A.”
COMO SOPORTE AL SISTEMA LOGÍSTICO.**

**Trabajo para optar al título de
INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTORES
FABIÁN AUGUSTO ABRIL GARCÍA
WALTER ENRIQUE RODRÍGUEZ CABALLERO**

**DIRECTOR
ING. JAVIER ARIAS OSORIO**

**ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO MECÁNICAS
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
BUCARAMANGA
2006**

Dedicatoria

A DIOS padre celestial, a mis padres, abuelo, tíos, hermanos y amigos quienes me acompañaron durante este proceso, orientándome y apoyándome; en especial dedico este trabajo a la forjadora de mi vida, quien me enseñó como vivir el día a día, esto gracias a mi madre.

A novia quien durante esta experiencia me brindó todo su apoyo, amor y comprensión.

WALTER

Dedicatoria

A DIOS, creador y gestor principal de mi vida, a mi Padre Natanael, a mi Madre Judith y a mis Hermanos por su apoyo incondicional e invaluable quienes me han ayudado a levantar en cada tropiezo y han compartido mi alegría en cada uno de mis logros; a mis familiares y amigos quienes han sido parte importante de mi vida en tristezas y alegrías.

FABIAN

AGRADECIMIENTOS

Queremos dar un especial agradecimiento a VETIAGRO DISTRIBUCIONES S.A. por acogernos durante esta maravillosa experiencia, a su Gerente General y a todo su equipo de trabajo por todo su apoyo y buena disposición, ya que sin ellos hubiera sido imposible la elaboración de este proyecto.

A nuestro director de proyecto el ingeniero Javier Arias Osorio, por su dirección y acompañamiento en la culminación de este ciclo de nuestras vidas.

A nuestros profesores, porque cada uno aportó en cada uno de nosotros, ese conocimiento necesario para enfrentarnos tanto al mundo laboral como a la vida.

A todos nuestros amigos, quienes nos apoyaron para conseguir este logro, esas mismas personas que nos han ayudado durante nuestra vida a crecer interiormente y a superar los tropiezos que se nos presentan.

A Walter mi amigo y coautor de esta tesis, por su constancia, compañerismo, dedicación y entrega total a todas las cosas que se propone hacer en la vida.

A Fabián amigo y compañero de proyecto por sus conocimientos, voluntad de trabajo, dedicación, constancia, paciencia, lealtad, ahínco, y sobre todo por caminar conmigo en este proceso valioso que fue la culminación de este proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

	Pag
OBJETIVO GENERAL	2
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
LOGRO DE LOS OBJETIVOS	3
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	4
1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA	7
1.1 RESEÑA HISTÓRICA	7
1.2 CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR	8
1.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	9
1.3.1 Misión	9
1.3.2 Visión	10
1.3.3 Organigrama	10
1.4 PRODUCTOS QUE COMERCIALIZA	12
2. MARCO TEÓRICO	14
2.1 COSTEO “ABC”	14
2.1.1 Proceso a Seguir	15
2.2 DIAGRAMAS DE FLUJO	18
2.3 GESTIÓN LOGÍSTICA	20
2.3.1 Compras	20
2.3.2 Almacenamiento	22
2.3.3 Gestión de Inventarios	26
2.3.4 Indicadores de Gestión	28
2.3.4.1 <i>Indicadores de Gestión Según la I.A.C.</i>	29
2.3.4.2 <i>Establecimiento de Indicadores de Gestión</i>	32
2.3.5 Modelo de Inventarios. “Punto de Re-Orden con Demanda Incierta”	35

2.3.6	Sistema de Información	40
2.3.6.1	<i>Sistema Logístico de Información</i>	43
3.	ANÁLISIS DE LA EMPRESA UTILIZANDO COSTEO ABC	45
3.1	IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE ACTIVIDADES	45
3.1.1	Reabastecimiento	47
3.1.1.1	<i>Compras</i>	47
3.1.1.2	<i>Recepción de Mercancías</i>	48
3.1.1.3	<i>Ingreso de Mercancía al Sistema</i>	51
3.1.1.4	<i>Pago a Proveedores</i>	52
3.1.2	Toma De Pedidos	53
3.1.2.1	<i>Ventas a Crédito</i>	53
3.1.2.2	<i>Autorización de Despachos</i>	55
3.1.2.3	<i>Facturación a Crédito</i>	56
3.1.2.4	<i>Ventas de Mostrador</i>	57
3.1.3	Despachos	58
3.1.3.1	<i>Alistamiento de Pedidos</i>	58
3.1.3.2	<i>Empaque de Pedidos a Crédito</i>	60
3.1.4	Cobros	61
3.1.4.1	<i>Cobros Locales</i>	61
3.1.4.2	<i>Cobros Externos</i>	62
3.1.5	Administrativos	63
3.1.5.1	<i>Arqueo de Caja</i>	63
3.1.5.2	<i>Contabilidad</i>	65
3.1.5.3	<i>Pago de Nómina</i>	66
3.1.5.4	<i>Gerencia General</i>	67
3.1.5.5	<i>Dirección Operativa</i>	67
3.1.5.6	<i>Dirección Administrativa</i>	68
3.1.5.7	<i>Supervisión de Ventas</i>	68

3.1.5.8	<i>Auditoría Financiera</i>	69
3.1.6	Logística	60
3.1.6.1	<i>Mantenimiento de Mercancías</i>	69
3.1.6.2	<i>Almacenamiento</i>	70
3.2	CENTROS DE COSTO Y ACTIVIDADES	71
3.3	COMPONENTES DE COSTOS PRINCIPALES	72
3.4	INDUCTORES DE COSTOS	73
3.5	CÁLCULO DE COSTOS PARA LAS ACTIVIDADES	78
3.5.1	Gastos de Personal	79
3.5.2	Honorarios	97
3.5.3	Impuestos	98
3.5.4	Arrendamientos	100
3.5.5	Seguros	103
3.5.6	Servicios	109
3.5.7	Mantenimiento y Reparaciones	116
3.5.8	Gastos de Viaje	118
3.5.9	Depreciaciones	119
3.5.10	Diversos	124
3.5.11	Total de Costos por Actividad y Centro de Costos	135
3.6	ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL COSTEO ABC	137

4.	ANÁLISIS DEL PROCESO DEL SISTEMA LOGÍSTICO EN LA SECCIÓN DE INVENTARIOS	139
4.1	ANÁLISIS DOFA	139
4.1.1	Debilidades	140
4.1.1.1	<i>Debilidades en el Área de Almacenamiento</i>	140
4.1.1.2	<i>Debilidades en el Área de Manejo de Inventarios</i>	141
4.1.1.3	<i>Debilidades en el Área de Compras</i>	142
4.1.2	Oportunidades	142

4.1.3	Fortalezas	143
4.1.4	Amenazas	144
4.1.5	Propuestas de Mejora	144
4.1.5.1	<i>Propuestas de Mejora en el Área de Almacenamiento</i>	145
4.1.5.2	<i>Propuestas de Mejora en el Área de Manejo de Inventarios</i>	146
4.1.5.3	<i>Propuestas de Mejora en el Área de Compras</i>	147
4.2	SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN	148
4.2.1	Indicadores Implementados	151
4.2.2	Estado, Umbral y Rango de Gestión	165
4.2.3	Implementación del Sistema de Indicadores de Gestión	167
4.2.3.1	<i>Medir, Probar y Ajustar</i>	168
4.2.3.2	<i>Estandarizar y Formalizar</i>	170
4.2.3.3	<i>Mantener y Mejorar Continuamente</i>	174
4.2.4	Análisis e Interpretación de Resultados	174
4.3	INVENTARIO ABC	180
 5. POLÍTICA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS		184
5.1	ANÁLISIS PRELIMINAR	184
5.2	DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE INVENTARIOS	187
5.2.1	Aplicación de la Encuesta	189
5.3	FORMULACIÓN DEL MODELO DE INVENTARIOS	190
5.3.1	Datos para la Implementación del Modelo	192
5.3.1.1	<i>Pronóstico de Demanda</i>	192
5.3.1.2	<i>Costos del Inventario</i>	195
5.3.2	Modelo de Inventarios	203
5.3.2.1	<i>Procedimiento de Cálculo de Valores</i>	206
5.4	APLICACIÓN DEL MODELO DE INVENTARIOS	208
5.4.1	Presentación del Programa	209
5.4.2	Inicio de Sesión	210

5.4.3	Menú Principal	211
5.4.4	Cálculo de la Demanda	220
5.4.5	Cálculo de la Cantidad de Pedido	223
6. IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE		228
6.1	APLICACIÓN DE PRUEBAS PILOTO	228
6.1.1	Sensibilización General del Personal	232
6.1.2	Capacitación para el Manejo del Software	233
6.2	ANÁLISIS DE LA EMPRESA DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE	234
6.2.1	Indicadores de Gestión	235
6.2.2	Diagnóstico de la Gestión de Inventarios	238
7. CONCLUSIONES		241
8. RECOMENDACIONES		244
BIBLIOGRAFÍA		246
ANEXOS		248

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pag
FIGURA 1: Organigrama de “VETIAGRO DISTRIBUCIONES S.A.”	11
FIGURA 2: Mapa de Factores Claves para el Éxito de la Gestión	29
FIGURA 3: Fases para el Establecimiento de Indicadores de Gestión	32
FIGURA 4: Modelo de Punto de Re-Orden con Demanda Incierta	35
FIGURA 5: Sistema Logístico de Información	44
FIGURA 6: Formato de Recepción de Mercancías	49
FIGURA 7: Formato de Inconformidad de Mercancías	50
FIGURA 8: Orden de Préstamo de Mercancía	59
FIGURA 9: Formato de Muestreo de Trabajo	79
FIGURA 10: Cronograma de Capacitación en Indicadores de Gestión (Noviembre de 2005)	173
FIGURA 11: Inventario “ABC” Para Vetiaagro Distribuciones S.A.	182
FIGURA 12: Balance entre Costo de Inventarios y de Faltantes	196
FIGURA 13: Pantalla de Inicio del Programa “VETISOFT 1.0”	209
FIGURA 14: Pantalla de Inicio de Sesión	210
FIGURA 15: Pantalla del Menú Principal	212
FIGURA 16: Pantalla del Menú “Administrar Usuarios”	213
FIGURA 17: Pantalla del Menú “Administrar Inventario”	214
FIGURA 18: Pantalla del Menú “Administrar Proveedores”	215
FIGURA 19: Pantalla “Transferencia de Datos a la BD”	217
FIGURA 20: Pantalla “Transferir Tiempos de Entrega”	218
FIGURA 21: Pantalla del Módulo de Auditoría	218
FIGURA 22: Pantalla del Submenú “Ayudas”	219
FIGURA 23: Pantalla del Submenú “Acerca de Ayudas”	220
FIGURA 24: Pantalla “Cálculo de la Demanda”	221

FIGURA 25: Informe de Demanda	223
FIGURA 26: Módulo Costo de Pedidos	224
FIGURA 27: Módulo para Ver y Modificar Costos Predeterminados	225
FIGURA 28: Informe Orden de Compra	226
FIGURA 29: Informe de Datos del Modelo de Inventarios	227

ÍNDICE DE TABLAS

	Pag
TABLA 1: Símbolos más Utilizados en los Diagramas de Flujo	19
TABLA 2: Centros de Costo y Actividades de la Empresa Vetiagro Distribuciones S.A.	71
TABLA 3: Cuentas y Subcuentas en Vetiagro Distribuciones S.A.	73
TABLA 4: Inductores de Costo	77
TABLA 5: Valores para Subcuentas de Gastos de Personal	80
TABLA 6: Porcentaje de Actividad "Gerente General"	81
TABLA 7: Gastos de Personal "Gerente General" (1ª y 2ª Parte)	81
TABLA 8: Porcentaje de Actividad "Director Operativo"	82
TABLA 9: Gastos de Personal "Director Operativo" (1ª y 2ª Parte)	83
TABLA 10: Porcentaje de Actividad "Director Administrativo"	84
TABLA 11: Gastos de Personal "Director Administrativo" (1ª y 2ª Parte)	84
TABLA 12: Porcentaje de Actividad "Supervisor de Ventas"	85
TABLA 13: Gastos de Personal "Supervisor de Ventas" (1ª y 2ª Parte)	86
TABLA 14: Porcentaje de Actividad "Facturación"	87
TABLA 15: Gastos de Personal "Facturación" (1ª y 2ª Parte).	87
TABLA 16: Porcentaje de Actividad "Jefe de Cartera"	88
TABLA 17: Gastos de Personal "Jefe de Cartera" (1ª y 2ª Parte)	89
TABLA 18: Porcentaje de Actividad "Equipo Ventas de Mostrador"	90
TABLA 19: Gastos de Personal "Equipo Ventas de Mostrador" (1ª y 2ª Parte)	90
TABLA 20: Porcentaje de Actividad "Recepción Bodegaje y Separación de Mercancías"	91
TABLA 21: Gastos de Personal "Recepción Bodegaje y Separación de Mercancías" (1ª y 2ª Parte)	91
TABLA 22: Porcentaje de Actividad "Auxiliar Contable"	92
TABLA 23: Gastos de Personal "Auxiliar Contable" (1ª y 2ª Parte)	93
TABLA 24: Porcentaje de Actividad "Caja"	94

TABLA 25:	Gastos de Personal “Caja” (1ª y 2ª Parte)	94
TABLA 26:	Porcentaje de Actividad “Mensajería y Distribución”	95
TABLA 27:	Gastos de Personal “Mensajería y Distribución” (1ª y 2ª Parte)	96
TABLA 28:	Distribución de Honorarios por Actividad	97
TABLA 29:	Distribución del Impuesto de Industria y Comercio por Actividad	98
TABLA 30:	Impuesto de Vehículos	99
TABLA 31:	Distribución del Impuesto de Vehículos por Actividad	100
TABLA 32:	Distribución por Metros Cuadrados de cada Área de Trabajo	101
TABLA 33:	Distribución de Arrendamientos por Actividad	102
TABLA 34:	Distribución de Seguro Contra Incendios por Actividad	103
TABLA 35:	Valor del S.O.A.T. para cada Vehículo	104
TABLA 36:	Distribución del S.O.A.T. por Actividad	105
TABLA 37:	Distribución del Seguro para Transporte de Valores por Actividad	106
TABLA 38:	Número de Equipos Electrónicos por Puesto de Trabajo	107
TABLA 39:	Distribución de Seguro Equipos Electrónicos por Actividad	108
TABLA 40:	Distribución Servicio de Aseo y Vigilancia por Actividad	109
TABLA 41:	Distribución del Servicio de Energía por Actividad	110
TABLA 42:	Distribución del Servicio por Asistencia Técnica por Actividad	111
TABLA 43:	Distribución del Servicio de Acueducto y Alcantarillado por Actividad	112
TABLA 44:	Distribución del Servicio de Teléfono por Actividad	113
TABLA 45:	Porcentaje de Actividad “Equipo de Ventas a Crédito”	115
TABLA 46:	Distribución del Servicio Fax y Telex por Actividad	115
TABLA 47:	Distribución de Mantenimiento y Reparación de Equipos de Computación por Actividad	116
TABLA 48:	Distribución de Mantenimiento y Reparación de Flota y Equipo de Transporte por Actividad	117
TABLA 49:	Distribución Gastos de Viaje por Actividad	119
TABLA 50:	Mobiliario Utilizado por cada Puesto de Trabajo	120

TABLA 51:	Distribución de la Depreciación del Equipo de Oficina por Actividad	121
TABLA 52:	Valor de la Depreciación por Vehículo	122
TABLA 53:	Distribución de la Depreciación del Equipo de Transporte por Actividad	122
TABLA 54:	Distribución de la Depreciación del Armamento de Vigilancia por Actividad	123
TABLA 55:	Distribución de Comisiones “Vendedor 1” por Actividad	125
TABLA 56:	Distribución de Comisiones “Vendedor 2” por Actividad	126
TABLA 57:	Distribución de Comisiones “Vendedor 3” por Actividad	126
TABLA 58:	Distribución de Comisiones “Vendedor 4” por Actividad	127
TABLA 59:	Distribución de Comisiones “Vendedor 5” por Actividad	128
TABLA 60:	Distribución de Comisiones Totales por Actividad	129
TABLA 61:	Distribución Gastos Diversos “Elementos de Aseo y Cafetería por Actividad	130
TABLA 62:	Porcentaje de Utilización de Útiles, Papelería y Fotocopias por Actividad	131
TABLA 63:	Distribución Gastos Diversos “Útiles, Papelería y Fotocopias” por Actividad	132
TABLA 64:	Distribución Gastos Diversos “Combustibles y Lubricantes” por Actividad	133
TABLA 65:	Distribución Gastos Diversos “Empaques” por Actividad	134
TABLA 66:	Distribución de Costos Totales por Actividad y por Centro de Costos	136
TABLA 67:	Descripción del Indicador “Pedidos Entregados a Tiempo”	152
TABLA 68:	Descripción del Indicador “Pedidos Entregados Completos”	154
TABLA 69:	Descripción del Indicador “Rotación de Inventarios”	156
TABLA 70:	Descripción del Indicador “Averías de Inventarios”	158
TABLA 71:	Descripción del Indicador “Pedidos Recibidos a Tiempo”	160
TABLA 72:	Descripción del Indicador “Pedidos Recibidos Completos”	162

TABLA 73:	Descripción del Indicador “Tasa de Aumento o Disminución en las Ventas”	164
TABLA 74:	Estado, Umbral y Rango de Gestión de los Indicadores en “Vetiagro Distribuciones S.A.”	166
TABLA 75:	Indicadores de Gestión (Prueba Octubre de 2005)	169
TABLA 76:	Recopilación de Datos Indicadores de Gestión (Prueba Octubre de 2005)	179
TABLA 77:	Indicadores de Gestión (Diciembre de 2005 a Febrero de 2006)	174
TABLA 78:	Cuantificación para las Respuestas de la Encuesta “Diagnóstico para el Área de Inventarios”	187
TABLA 79:	Rango de Cumplimiento para la Gestión de Inventarios	188
TABLA 80:	Cuantificación Encuesta Inicial Gerente General	189
TABLA 81:	Cuantificación Encuesta Inicial Director Operativo	189
TABLA 82:	Cálculo del Costo de Capital para Vetiagro Distribuciones S.A.	201
TABLA 83:	Porcentaje Anual para los Costos Ocultos	202
TABLA 84:	Indicadores de Gestión (Marzo de 2006 a Abril de 2006)	235
TABLA 85:	Cuantificación Encuesta Final Gerente General	239
TABLA 86:	Cuantificación Encuesta Final Director Operativo	239

ANEXOS

	Pag
ANEXO 1: Áreas Bajo la Distribución Normal Estandarizada	249
ANEXO 2: Integrales Normales Unitarias de Pérdida	252
ANEXO 3: Flujo-Grama del Procedimiento “Compras”	255
ANEXO 4: Flujo-Grama del Procedimiento “Recepción de Mercancías”	256
ANEXO 5: Flujo-Grama del Procedimiento “Ingreso de Mercancía al Sistema”	258
ANEXO 6: Flujo-Grama del Procedimiento “Pago a Proveedores”	260
ANEXO 7: Flujo-Grama del Procedimiento “Ventas a Crédito”	262
ANEXO 8: Flujo-Grama del Procedimiento “Autorización de Despachos”	263
ANEXO 9: Flujo-Grama del Procedimiento “Facturación a Crédito”	264
ANEXO 10: Flujo-Grama del Procedimiento “Ventas de Mostrador”	266
ANEXO 11: Flujo-Grama del Procedimiento “Alistamiento de Pedidos”	268
ANEXO 12: Flujo-Grama del Procedimiento “Empaque de Pedidos a Crédito”	269
ANEXO 13: Flujo-Grama del Procedimiento “Cobros Locales”	270
ANEXO 14: Flujo-Grama del Procedimiento “Cobros Externos”	273
ANEXO 15: Flujo-Grama del Procedimiento “Arqueo de Caja”	276
ANEXO 16: Flujo-Grama del Procedimiento “Contabilidad”	278
ANEXO 17: Flujo-Grama del Procedimiento “Pago de Nómina	279
ANEXO 18: Porcentajes por Actividad para cada Puesto de Trabajo	281
ANEXO 19: Gastos de Personal para cada Puesto de Trabajo	283
ANEXO 20: Metros Cuadrados por Actividad para cada Centro de Costo	285
ANEXO 21: Distribución Detallada de Arrendamientos por Actividad	287
ANEXO 22: Distribución Detallada del Seguro Contra Incendio por Actividad	290
ANEXO 23: Equipos Electrónicos por Actividad para cada Centro de Costo	292

ANEXO 24: Distribución Detallada del Seguro de Equipos Electrónicos por Actividad	294
ANEXO 25: Distribución Detallada del Servicio de Asistencia Técnica por Actividad.	296
ANEXO 26: Porcentaje de Utilización de las Líneas Telefónicas por Actividad	298
ANEXO 27: Distribución Detallada de Gastos por Número Telefónico	299
ANEXO 28: Distribución Detallada de Mantenimiento y Reparación de Equipos de Computación por Actividad	300
ANEXO 29: Mobiliario Utilizado por Actividad para cada Centro de Costo	302
ANEXO 30: Distribución Detallada de la Depreciación del Equipo de Oficina	304
ANEXO 31: Formato de Pedidos Entregados a Tiempo y Completos	306
ANEXO 32: Formato de Productos Averiadados	307
ANEXO 33: Ficha Técnica del Indicador “Pedidos Entregados A Tiempo”	308
ANEXO 34: Ficha Técnica del Indicador “Pedidos Entregados Completos”	309
ANEXO 35: Ficha Técnica del Indicador “Rotación De Inventarios”	310
ANEXO 36: Ficha Técnica del Indicador “Averías De Inventarios”	311
ANEXO 37: Ficha Técnica del Indicador “Pedidos Recibidos A Tiempo”	312
ANEXO 38: Ficha Técnica del Indicador “Pedidos Recibidos Completos”	313
ANEXO 39: Ficha Técnica del Indicador “Tasa de Aumento o Disminución en las Ventas”	314
ANEXO 40: Datos para el Cálculo de Indicadores de Gestión (Diciembre de 2005 a Febrero de 2006)	315
ANEXO 41: Productos “Categoría A” del Inventario ABC	316
ANEXO 42: Preguntas de Diagnóstico para el Área de Inventarios	328
ANEXO 43: Respuestas Iniciales del Gerente General a las Preguntas de Diagnóstico para el Área de Inventarios	329
ANEXO 44: Respuestas Iniciales del Director Operativo a las Preguntas de Diagnóstico para el Área de Inventarios	330
ANEXO 45: Datos para él Cálculo de Indicadores de Gestión (Marzo y Abril de 2006)	331

ANEXO 46: Respuestas del Gerente General a las Preguntas de Diagnóstico para el Área de Inventarios Después de la Implementación de la Herramienta Informática	332
ANEXO 47: Respuestas del Director Operativo a las Preguntas de Diagnóstico para el Área de Inventarios Después de la Implementación de la Herramienta Informática	333

GLOSARIO

Costeo ABC:

El costeo ABC es un modelo que se basa en la agrupación en centros de costos que conforman una secuencia de valor de los productos y servicios de la actividad productiva de la empresa. Centra sus esfuerzos en el razonamiento de gerenciar en forma adecuada las actividades que causan costos y que se relacionan a través de su consumo con el costo de los productos. Lo más importante es conocer la generación de los costos para obtener el mayor beneficio posible de ellos, minimizando todos los factores que no añadan valor.

Inventarios ABC:

El sistema de control ABC muestra como manejar el inventario de acuerdo con la clasificación de prioridades, ésta puede realizarse de tres diferentes formas de acuerdo al valor de las ventas, de acuerdo al costo total de existencia y de acuerdo al orden de requerimientos sin tener presente el costo.

Sistemas de Información:

Se pueden definir como un conjunto de funciones o componentes interrelacionados que forman un todo, es decir, obtiene, procesa, almacena y distribuye información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización; igualmente apoya la coordinación, análisis de problemas, visualización de aspectos complejos, entre otros.

Indicadores:

Son valores cuantitativos o cualitativos que expresan las características o estado de un individuo, objeto o proceso. Los indicadores se emplean para juzgar la calidad, la eficiencia o la productividad.

Logística:

Proceso de proyectar, implementar y controlar un flujo de materia prima, inventario en proceso, productos terminados e información relacionada desde el punto de origen hasta el punto de consumo de una forma eficiente y lo más económica posible con el propósito de cumplir con los requerimientos del cliente final.

Inventarios:

Son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización.

Pronósticos:

Son enunciados sobre lo que es posible que ocurra en el futuro, basándose en análisis de datos anteriores, en información que se tenga de situaciones similares o en consideraciones de juicio. Los pronósticos son un proceso de planeación con el que se determinan las metas y objetivos de una empresa en lo relacionado con el ingreso, los costos y las utilidades estimadas entre otros.

Sensibilización: La sensibilización consiste en preparar al personal de las organizaciones para que se desempeñe de manera eficiente y eficaz en sus actividades, con el fin de disminuir la resistencia a los cambios que se presentan y capacitar en la implementación de nuevos procesos dentro de las empresas.

RESUMEN

TITULO: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA INFORMÁTICA PARA REALIZAR LA GESTIÓN DE INVENTARIOS EN VETIAGRO DISTRIBUCIONES S.A. COMO SOPORTE AL SISTEMA LOGÍSTICO*

AUTORES: ABRIL GARCÍA, Fabián Augusto**
RODRÍGUEZ CABALLERO, Walter Enrique**

PALABRAS CLAVES: Costeo ABC, Inventarios ABC, Sistemas de Información, Indicadores, Logística, Inventarios, Pronósticos.

La gestión de los inventarios es uno de los mayores retos que deben afrontar las empresas de hoy en día, por lo que implementar una estrategia de mejoramiento y control de ésta garantizaría que su estadía en el mercado sea más prolongada. Teniendo en cuenta que los mercados en general se han comportado de manera inestable en los últimos tiempos y el sector de los insumos agro-veterinarios no ha sido la excepción, es necesario orientar los recursos y esfuerzos de la empresa de una manera óptima para conseguir una mayor productividad que se vea reflejada en beneficios para esta.

Para la gestión de los inventarios en Vetagro Distribuciones S.A., fue necesario en primera instancia hacer un diagnóstico general de la empresa que permitiera identificar los puntos débiles para hacer énfasis sobre ellos. Parte de este diagnóstico se llevó a cabo mediante la implementación de algunos indicadores de gestión que permitieron hacer una medición real de la situación de la empresa antes y después de la implementación de la herramienta informática. Teniendo en cuenta que el área de inventarios se confirmó como una de las más traumáticas, fue necesario el diseño de un modelo óptimo de inventarios que respondiera a las preguntas, ¿Cuánto pedir? Y ¿Cuándo pedir?, lo que permitió posteriormente el desarrollo de un software que agilizará y optimizará la forma de pedir, dependiendo de variables tales como costos y tiempos de entrega de los proveedores, teniendo en cuenta además la demanda histórica de cada uno de los productos manejados por la empresa. Posteriormente fue necesaria la implementación de este en la empresa y capacitación del personal encargado del manejo de la herramienta informática. En la empresa se aclaró que la gestión de los inventarios es un proceso continuo por lo que se deben seguir realizando mejoras al sistema de manera que la empresa enfrente de mejor forma los retos del futuro, además se aclaró que la medición de los procesos de la empresa es parte de la clave del éxito.

* Trabajo de grado, modalidad Práctica Empresarial.

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas, Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, Ing. Javier Arias Osorio.

ABSTRACT

TITLE: DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A COMPUTER SCIENCE TOOL TO MAKE THE MANAGEMENT OF INVENTORIES IN VETIAGRO DISTRIBUCIONES S.A. TO SUPPORT THE LOGISTIC SYSTEM*

AUTHORS: ABRIL GARCÍA, Fabián Augusto**
RODRÍGUEZ CABALLERO, Walter Enrique**

KEY WORDS: Activity based costing (ABC), ABC inventory, information systems, Indicators, logistic, inventories, prediction.

The management of the inventories is one of the biggest challenges that the companies must confront. Implement a strategy of improvement and control of inventories would guarantee a longer life in the market. Considering that the markets in general have behaved lately in unstable way and the agriculture and veterinary sector won't be the exception, it is necessary to orient the resources and efforts of the company to an optimal way to obtain a greater productivity. It will be projected to the company.

First of all, for the management of the inventories in Vetiaagro Distribuciones S.A. was necessary a general diagnosis of the company, that allowed the identification of the weak points to make emphasis on them. Part of this diagnosis was carried out through some management indicators that allowed make a real measurement of the situation of the company before and after the implementation of the computer science tool. Considering that the area of inventories was confirmed like one of the most traumatic, the design of an optimal model of inventories was necessary to responded the follow questions. How much request? And, when to request? Which allowed after the development of the software make agile and optimised the procedure to request, depending of variables such as cost, delivery time of suppliers, also considering the historical demand of each one of the products handled the company. Later on was necessary the implementation of this software in the company and offer capacitating of the workers in how to work with the computer science tool

In the company was clarified that the management of the inventories is a continuous process. Reason why the software has to improve to make the company competitive in front of the future challenges, beside it was clear that is part of success the measurement of the process.

* Degree Project as an enterprise practical modality.

** Faculty of physical-mechanic Engineereries, Department of Industrial Engineering

INTRODUCCIÓN

La gestión de los inventarios, representa una de las soluciones a los tantos problemas que posee la administración de cualquier empresa. Uno de los principales inconvenientes que se presentan en las empresas comercializadoras es tener claro cuando y en que cantidad reabastecer sus inventarios y por lo general esto se debe a la forma empírica con que se manejan estos. Tomando esto como fundamento inicial, se decidió indagar en los procesos que se llevan a cabo en VETIAGRO DISTRIBUCIONES S.A. relacionados con la gestión de inventarios, de manera que se puedan aprovechar mejor los recursos que se tienen en cada una de las áreas.

Este proyecto se realizó con la premisa, de crear un modelo que ayude a la empresa a cambiar la metodología en la administración de los inventarios, por lo que se buscaron las dificultades presentadas por la empresa en general y se crearon indicadores de gestión para medir el impacto de estas dificultades en el manejo de los inventarios, de manera que se pueda tener un punto de referencia del antes y el después de la implementación de las soluciones que se planteen para crear una metodología diferente en el manejo de estos.

Teniendo claras las dificultades que se pueden presentar en el entorno actual en el que se mueve la empresa, se llegó a la conclusión que el diseño de una herramienta para la gestión de los inventarios le sería de gran ayuda a esta, motivos por los cuales fue necesaria la búsqueda de un modelo óptimo de inventarios que se ajustara a las condiciones reales de Vetiaagro Distribuciones S.A.

OBJETIVO GENERAL.

- Diseñar e implementar una herramienta informática para realizar la gestión de inventarios de Vetiaagro Distribuciones S.A., que soporte el sistema logístico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Analizar la situación de la empresa utilizando un costeo por actividades (Costeo ABC).
- Analizar y medir el proceso del sistema logístico en la sección de inventarios para la empresa Vetiaagro Distribuciones S.A.
- Determinar el tipo de modelo de inventarios que más se ajuste a las necesidades y estructura actual de la empresa.
- Diseñar una herramienta informática, que permita a través de una política óptima de inventarios reducir los costos de almacenaje, costos de manipulación de mercancías y costos de oportunidad.
- Implementar el software mediante la aplicación de pruebas piloto.
- Capacitar al personal encargado en la empresa de la sección de inventarios para el manejo y utilización del software.
- Analizar y comparar los resultados obtenidos en las pruebas piloto, para medir los beneficios ofrecidos por el software.

LOGRO DE LOS OBJETIVOS

OBJETIVO ESPECÍFICO	LOGROS	CAPÍTULO
1. <i>Analizar la situación de la empresa utilizando un costeo por actividades (Costeo ABC).</i>	El costeo por actividades permitió conocer cuales eran las actividades que gastaban la mayor cantidad de recursos en la empresa y cuales eran las razones de estos costos.	Capítulo 3
2. <i>Analizar y medir el proceso del sistema logístico en la sección de inventarios para la empresa Vetiaagro Distribuciones S.A.</i>	Se hizo un análisis DOFA, que permitió conocer como se estaban haciendo las cosas en la sección de inventarios y plantear algunas propuestas de mejora que permiten optimizar la gestión logística. Para medir el sistema logístico fue necesaria la implementación de algunos indicadores de gestión, que permiten comparar y controlar el funcionamiento de la empresa, para buscar opciones de mejora con el fin de aumentar el valor de los indicadores y prestar un mejor servicio al cliente. Por último se desarrolló un INVENTARIO ABC, que permitió conocer que productos son los más representativos para la empresa con el fin de prestar una especial atención al manejo de estos.	Capítulo 4
3. <i>Determinar el tipo de modelo de inventarios que más se ajuste a las necesidades y estructura actual de la empresa.</i>	Se encontró una política óptima de inventarios para la empresa, tomando como base el sector en el que se encuentra, las condiciones de demanda de sus productos y los costos con los que se disponía para el planteamiento del modelo.	Numerales 5.1, 5.2, 5.3
4. <i>Diseñar una herramienta informática, que permita a través de una política optima de inventarios reducir los costos de almacenaje, costos de manipulación de mercancías y costos de oportunidad.</i>	Tomando como base la determinación de la política óptima de inventarios encontrada con el logro del objetivo anterior, se diseño una herramienta informática en el programa Visual Basic Studio 6.0, que permite calcular la cantidad óptima de pedido, el punto de reorden y otras variables de gran utilidad para la toma de decisiones en el área de compras y de inventarios de la empresa	Numeral 5.4
5. <i>Implementar el software mediante la aplicación de pruebas piloto.</i>	Se logró la implementación del software en la empresa mediante el desarrollo de pruebas piloto las cuales sirvieron para corregir los errores en los que se había incurrido durante la programación	Numeral 6.1
6. <i>Capacitar al personal encargado en la empresa de la sección de inventarios para el manejo y utilización del software.</i>	Se hicieron jornadas de capacitación en las cuales se enseñó al personal encargado, cual es el manejo del software. Durante los primeros días en que se hizo uso del programa, se hicieron jornadas de acompañamiento para resolver las dudas generadas.	Numeral 6.1
7. <i>Analizar y comparar los resultados obtenidos en las pruebas piloto, para medir los beneficios ofrecidos por el software.</i>	Se logró la medición de la sección de inventarios mediante los indicadores implementados anteriormente, además fue posible hacer una comparación entre la situación de la empresa antes y después de la implementación de VETISOFT.	Numeral 6.2

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

El constante cambio al que se encuentra sometido el mercado actual, crea la necesidad de darle una administración diferente a los inventarios de Vetiaagro Distribuciones S.A. que en la actualidad se manejan de forma empírica (los pedidos se hacen por intuición de la gerencia), ya que estos son un factor muy importante a la hora de tomar decisiones para las diferentes actividades de los negocios, debido a que una escasez de inventarios o un exceso de los mismos ocasiona en la empresa sobre costos, bien sea por pérdidas de ventas o por manejo y almacenamiento de mercancías.

Con la identificación de los problemas en el manejo de inventarios para la empresa Vetiaagro Distribuciones S.A. se hace necesario darle una administración diferente a estos para lo cual se deberá realizar un completo análisis de cómo se han venido comportando los mismos durante los últimos años y especialmente en los últimos meses, de forma que sea posible encontrar y analizar las variables que han determinado este comportamiento.

Algunos de los problemas que hay en la sección de inventarios afectan directamente variables de vital importancia para la empresa como son la satisfacción del cliente por el servicio que se le ofrece (debido a que en algunas ocasiones se pueden presentar faltantes por lo cual no se pueden satisfacer los requerimientos de algún pedido), los costos de almacenaje y manipulación de mercancías (los sobrantes de mercancías ocasionan incrementos en los costos de almacenamiento), tiempos y costos de hacer pedidos, tiempos de recepción de pedidos y relación con proveedores (dado que en ocasiones hay que realizar una doble verificación de la información real de los inventarios existentes). Estas son algunas de las operaciones que se están viendo afectadas por la falta de un procedimiento claro y específico para la realización de pedidos, recepción de

mercancías y en general todos los aspectos relacionados con la gestión de inventarios.

Debido a que no existe una herramienta de soporte de decisiones que brinde o proporcione la información necesaria para saber cuando y cuanto se debe pedir de un producto determinado (teniendo en cuenta factores tales como datos históricos, rotación de inventarios, costos de pedido, costos de mantenimiento y almacenaje, etc.), las compras son realizadas de manera empírica por parte de la gerencia, lo que conlleva a incurrir en dos errores comunes; el primero de ellos es pedir por debajo de la cantidad mínima para suplir la demanda de la empresa en un tiempo determinado, en este caso las pérdidas de la empresa se ven representadas en mayores costos de pedido y costos de oportunidad por no tener los productos cuando son requeridos por los clientes; el segundo caso es cuando se pide más de lo necesario (en ocasiones por un descuento adicional ofrecido por los proveedores), aunque no son tenidos en cuenta los costos de almacenamiento, manipulación y el riesgo de obsolescencia que es muy alto cuando el producto no tiene la suficiente rotación.

Otra razón de peso por la cual se hace necesaria la creación de una herramienta que controle las compras y la gestión de inventarios, se obtiene a partir de la recopilación y análisis de los siguientes datos:

En Enero del año 2005 el costo del inventario inicial para el periodo es de 245 millones de pesos aproximadamente, y a 31 de Mayo de 2005 el costo del inventario es de 420 millones de pesos aproximadamente, lo que indica que ha crecido en cerca de un 71% en tan solo cinco meses a un promedio de aproximadamente 35.000.000 de pesos mensuales¹, sin que este aumento en los valores de los inventarios se halla visto representado en un aumento del valor mensual de ventas.

¹ Módulo de Inventarios del Sistema Contable de la Empresa “ANT”.

Otro problema que se presenta por no tener una herramienta apropiada para realizar el procedimiento de toma de decisiones en el área de inventarios es la gran cantidad de productos que empiezan a convertirse en pérdidas para la empresa dada su obsolescencia.

Es importante tener en cuenta, que existe una gran heterogeneidad entre las distintas referencias de productos manejadas por la empresa, y que debido a la alta competencia existente en el mercado no hay posibilidad de estrechar lazos fuertes con un gran número de proveedores, lo que conlleva a que los tiempos de entrega, condiciones de despacho y otros aspectos sean muy variables dependiendo del tipo de proveedor y además del tipo de productos que maneje cada uno de ellos.

El uso de sistemas informáticos, puede servir como soporte para implementar una estrategia de inventarios para todas las referencias comercializadas por Vetiaagro Distribuciones S.A., además que permite un proceso de retroalimentación para evaluar constantemente las necesidades de productos. Todo esto sería imposible de hacer si se desarrollara un sistema manual.

Como conclusión, se ha determinado que es necesario diseñar e implementar una estructura que permita darle un mejor manejo a la gestión de inventarios realizada por la organización, permitiendo de esta manera invertir los recursos que se están sobre utilizando en mantenimiento de inventarios, en otras áreas tales como mercadeo y publicidad, servicio al cliente, mejoramiento de procesos logísticos y otras que permitan un fortalecimiento de la imagen de la empresa y por supuesto un aumento en el nivel de ventas logrando de esta manera mayores utilidades para sus accionistas.

1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.

1.1 RESEÑA HISTÓRICA

La fundación de la empresa se lleva a cabo el 19 de Enero de 1986, bajo el nombre de VETIAGRO LTDA., el capital social inicial es de \$100.000, lo que corresponde a 50 acciones con valor nominal de \$2.000 por acción.

El objeto social de la naciente empresa es la distribución y comercialización de productos agro-veterinarios, siendo este el escogido por los socios debido a la poca competencia del sector, pues únicamente existe por aquella época en Bucaramanga una empresa con el mismo objeto social, llamada Insugan. A comienzos de 1987, Judith García de Abril, compra el 100% de las acciones de Álvaro Figueroa.

El 8 de Enero de 2003 se hace un nuevo aporte de capital para la empresa y con el fin de fortalecer la imagen de la empresa, nace VETIAGRO DISTRIBUCIONES S.A., haciendo la compra del establecimiento de comercio de Judith García en la cual se incluyen sus instalaciones. Este cambio de imagen trae consigo la ampliación de las instalaciones de la empresa, con el fin de brindar una mayor comodidad a sus clientes, se construye uno de los almacenes más grandes del mercado agro-veterinario en Bucaramanga. Este establecimiento se encuentra ubicado en la Avenida Quebrada Seca # 18-58 de la ciudad de Bucaramanga y cuenta con una entrada adicional por la calle 30 # 18-45, y parqueadero privado. La edificación tiene más de 480 m² para atención a sus clientes y un área similar de bodega², los cuales están distribuidos con productos agrícolas, veterinarios, semillas, instrumental quirúrgico y similares.

² Planos de la edificación en la cual se encuentra ubicada la empresa.

Actualmente, VETIAGRO DISTRIBUCIONES S.A., es uno de los principales distribuidores del gremio para todo el oriente colombiano.

El objeto social de la empresa es: “La compra, venta, importación, exportación, producción y distribución de productos agro-veterinarios, insumos o elementos medico-quirúrgicos u hospitalarios de uso humano o veterinario desechables o no, herramientas de uso agrícola y productos de ferretería, semillas para hortalizas, pasto y flores, y demás productos nacionales e importados³”.

1.2 CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR.

VETIAGRO DISTRIBUCIONES S.A., es una empresa perteneciente al sector terciario o de servicios. Más exactamente dedicada a la distribución y comercialización al por mayor y venta al detal de productos veterinarios, insumos agrícolas y semillas para hortalizas, pastos y frutas según la categorización dada por el banco de la republica.

Gracias a la alta diversidad y riqueza de fauna, suelos y flora de nuestro país⁴, se hace posible que empresas como éstas se mantengan en el mercado a pesar de la alta competencia que se vive en el sector⁵.

Con base en la información recopilada en la empresa (por la ubicación de los clientes y de los productos que estos mas utilizan), se deduce que la ganadería y la agricultura son el motor económico de departamentos tales como Santander, Norte de Santander, Magdalena, Cesar y los Llanos Orientales.

³ Certificado de Existencia y Representación Legal N° 4648010 del 17 de marzo de 2006.

⁴ www.icn.unal.edu.co/estudiantes/resumenes_tesis.html

⁵ Cámara de Comercio de Bucaramanga - www.businesscol.com/empresarial/pymes/index.htm#principales

En la zona de los Santanderes, además de la gran industria avícola (sector con el cual no trabaja VETIAGRO debido a la existencia de competidores altamente especializados), se puede encontrar una gran variedad de cultivos principalmente de hortalizas como tomate, pepino, melón, cebollas, coliflor, pimentón y en general todos los cultivos de producción rápida.

En la zona correspondiente a los departamentos del Cesar y Magdalena, es notable una economía que gira en torno a la ganadería, ya que sus tierras son muy aptas para ese medio de producción; sin embargo, una gran parte de sus habitantes dependen de cultivos tales como el maíz, el sorgo y la sandía principalmente.

En cuanto a los Llanos Orientales se puede mencionar que por la fertilidad de sus suelos y las amplias planicies de los mismos, es posible encontrar grandes latifundios dedicados a la producción ganadera y el cultivo de pastos de distintas variedades⁶.

1.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

1.3.1 MISIÓN.

Nuestra misión es conseguir la satisfacción de nuestros clientes por medio de una atención personalizada y con asesoría de calidad, además de brindar servicios de primera mano con la mayor eficacia y eficiencia posibles en cuanto a tiempo de entrega de nuestras mercancías.

⁶ Información proporcionada por el Gerente de la Empresa.

Así mismo buscamos desarrollar nuestra labor de la mejor forma, con el fin de que nuestro cliente interno pueda hacer lo propio para cumplir los objetivos trazados por nuestra organización.

1.3.2 VISIÓN.

Somos una empresa que trabaja arduamente con el fin de poder alcanzar nuestras metas; es por tal razón que nos proyectamos en un lapso no mayor a 5 años como una de las empresas líder en la ciudad de Bucaramanga en venta de productos agro-veterinarios al nivel de mostrador.

Igualmente esperamos en menos de 10 años estar liderando el mercado en el ámbito nacional, en la venta de los productos agrícolas, veterinarios, semillas, instrumental quirúrgico de que somos distribuidores, llegando a ser una de las organizaciones con mayor crecimiento en el sector.

1.3.3 ORGANIGRAMA.

Vetiagro Distribuciones S.A., cuenta en la actualidad con 20 empleados directos distribuidos entre el almacén y la bodega, teniendo en cuenta personal administrativo y operativo.

Además hay otras cinco personas vinculadas con la empresa las cuales realizan la labor de ventas externas bien sea a nivel local y metropolitano (2 vendedores) o a nivel regional en condición de viajeros (3 vendedores), estos vendedores no hacen parte de la nómina de la empresa y sus ingresos son exclusivamente comisiones producto de sus cobros.

1.4 PRODUCTOS QUE COMERCIALIZA.

VETIAGRO DISTRIBUCIONES S.A., es una empresa con veinte años de experiencia en la comercialización de distintos productos para el agro colombiano, aunque inicialmente solo se dedicaba a la comercialización de productos veterinarios, poco a poco fue ampliando su portafolio de productos hasta conformarlo de la manera que lo tiene hoy en día.

Las líneas de productos manejadas por la empresa en la actualidad, se describen a continuación:

- PRODUCTOS VETERINARIOS.

Hace referencia a todo tipo de medicinas veterinarias incluyendo productos curativos, preventivos y vacunas para todo tipo de animales. Algunos productos característicos de esta línea son las purgas, vitaminas, anestésicos, estimulantes hormonales, suplementos alimenticios y alimentos concentrados.

- PRODUCTOS AGRÍCOLAS.

Son productos utilizados para el control de plagas y el aumento de la producción de todo tipo de plantas, flores y pastos. Los productos pueden ser de aplicación foliar (fumigación a las hojas y flores) o radicular (depositados sobre o bajo la tierra). Dentro de los productos utilizados para el control de plagas están los insecticidas, herbicidas y fungicidas y generalmente son de aplicación foliar. Dentro del grupo de productos utilizados para el aumento de la producción están los abonos químicos y abonos orgánicos que se aplican por lo general de forma radicular; y los fertilizantes líquidos compuestos de elementos mayores y menores que se aplican generalmente de forma foliar.

- **HERRAMIENTAS AGRÍCOLAS.**
Esta línea de productos incluye los elementos utilizados para labrar las tierras tales como palas, azadones, picas, barras, barretones y demás herramientas de tipo manual.

- **SEMILLAS.**
La empresa comercializa una gran variedad de semillas como son las de plantas y árboles frutales, flores ornamentales, hortalizas y pastos para ganado, siendo estos dos últimos los que representan la mayor cantidad de las ventas de esta línea.

- **INSTRUMENTAL VETERINARIO.**
Hace referencia a los distintos elementos utilizados en las pequeñas y grandes cirugías que se les hace a los distintos animales, además de otros instrumentos utilizados por estos. Algunos de los productos comercializados son seda quirúrgica, bisturí, agujas metálicas, navajas para castrar, bebederos, etc.

- **ELEMENTOS MÉDICOS Y HOSPITALARIOS.**
A pesar de ser una empresa que en sus inicios fue creada para la comercialización de productos para el campo, se ha convertido en uno de los mejores clientes del mayor productor de elementos médicos hospitalarios del país “Laboratorios Rymco”. El producto más representativo de esta línea son las jeringas desechables que son vendidas a grandes depósitos humanos, pequeñas droguerías y algunas entidades como clínicas y hospitales. Algunos otros productos de esta línea que se comercializan son los elementos intravenosos, agujas desechables, mascarar y gorros de cirugía, frascos de orina y cajas para coprológico.

2 MARCO TEÓRICO.

2.1 COSTEO ABC

El costeo ABC, consiste en seleccionar las actividades mas importantes realizadas por la empresa y posteriormente identificar cuales de éstas consumen la mayor parte de sus recursos para así determinar los factores o procesos que acarrear mas costos y de esta forma utilizarlos para la disminución u optimización de los mismos. Para el entorno empresarial un porcentaje de los sistemas de costos están orientados fundamentalmente a lograr una evaluación de los artículos producidos o el servicio prestado para efectos de su inclusión en los estados contables o con fines de determinación de impuestos. Raramente se usan esos sistemas con fines de análisis de eficiencia, para estudiar reducciones de costos y en general no producen información significativa sobre los costos de ventas o de administración, situaciones en las cuales es muy efectiva la utilización del costeo por actividades; es por esto que el costeo por actividades es una herramienta que nos permite tomar decisiones acertadas y la vez sustentarmas de forma apropiada. El ABC es una herramienta muy útil y dinámica ya que permite tomar costos globales más precisos apoyándose en recursos informáticos, a fin de establecer un modelo de actividades que le permite identificar más fuertemente los esfuerzos realizados para producir y vender con cada uno de los productos, formas de distribución, mercados o cualquier otro elemento que sea útil a los efectos de tomar decisiones estratégicas u operativas. Para un óptimo desarrollo del sistema de costeo basado en actividades se hace necesario que al momento de definir los objetivos del ABC éste:

- Sea una medida de desempeño y facilite la determinación de utilidades.
- Proporcione herramientas para la planeación del negocio.
- Promueva el control y reducción de costos y facilite la toma de decisiones.

El modelo ABC nace con la premisa de que las actividades son las que consumen los costos y no los productos. De ahí que para empezar a realizar un modelo de costeo ABC es indispensable que se investiguen y analicen en primera instancia las actividades, posteriormente los costos que inciden en el desarrollo de dichas actividades y luego los costos de los productos.

2.1.1 PROCESO A SEGUIR⁷

Para empezar a desarrollar el análisis de cualquier empresa por un sistema de costeo por actividades se hizo necesario revisar la metodología propuesta por Douglas T. Hicks el cual sugiere una serie de pasos para que el desarrollo de un sistema ABC se lleve a cabo apropiadamente.

a) Identificar y Definir las Actividades más Relevantes para el Desarrollo de la Razón Social de la Organización.

Para el autor la forma óptima de empezar es revisando los organigrama de la organización; hecho que permite identificar las actividades, reflejando los procesos que se siguen, si bien no es necesario que aparezca en detalle cada acción que tenga lugar dentro de la organización cualquier función ejecutada por un empleado, contratista o por un equipo, debería ser considerada como una de las tantas actividades identificadas por la empresa. Para identificar las actividades es necesario llevar a cabo un diagnóstico previo, así como tener un amplio conocimiento de la empresa, sus características y procesos aplicados. Si se seleccionan muchas actividades se puede complicar y encarecer el proceso de cálculo de costos. Por el contrario, si se seleccionan pocas actividades se reducen las posibilidades de análisis. Por lo tanto se debe seleccionar el número óptimo de actividades que posibilite el funcionamiento adecuado del sistema.

⁷ El sistema de costos basado en actividades (ABC), Guía para su implementación en pequeñas y medianas empresas. "HICKS, Douglas T. Alfaomega. 1998.

Es importante diferenciar las actividades de las tareas. En principio una actividad está integrada por un conjunto de tareas y para hacer operativo el sistema de costos, es imprescindible seleccionar actividades que aglutinen un conjunto de tareas. Una diferencia significativa entre actividad y tarea es que la primera está orientada a generar un output, mientras que la segunda es un paso necesario para la finalización de la actividad.

b) Organizar las Actividades por Centros de Costos.

Luego de identificar y definir las actividades, deberán ser organizadas por centros de costo. Estos centros de costos constituyen el nivel mas bajo de detalle por el cual los costos son acumulados y distribuidos; pueden comprender una actividad o un grupo de actividades, definen las funciones y responsabilidades que tiene cada parte del área funcional de la compañía, de manera que para definir los centros de costos se tiene que tener en cuenta el concepto de inductor.

c) Identificar los Componentes de Costos Principales.

En este paso se debe mostrar una serie de posibles componentes de costos (gastos, impuestos, etc.), que van a ser parte de los costos de las actividades identificadas. En algunos casos se hace necesario definir más componentes de costos; ya que puede suceder que un centro de costo no obtenga un componente para su distribución, esta búsqueda de componentes no solo se puede hacer con base en la contabilidad sino también apoyados en la experiencia de los miembros de la organización.

d) Determinar las Relaciones entre Actividades y Costos.

Este paso consiste en determinar que costos pertenecen a que centro de costos, teniendo en cuenta la relación existente entre las actividades y los costos generados; en este paso se requiere del apoyo de todas las áreas de la empresa porque se pueden cargar costos a actividades que no guardan ninguna relación.

e) Identificar los Inductores de Costos.

Dentro del ABC este es uno de los pasos fundamentales debido a que la determinación óptima de los inductores hará que los costos se distribuyan de forma adecuada. Para desarrollar este paso se debe tener claro el concepto de inductor de costos y este no es más que la causa que origina los costos en las actividades “en términos coloquiales el inductor de costos es el que me permite repartir los costos a cada actividad de los centros de costos”.

Algunas ventajas de un sistema basado en actividades son:

- No afecta directamente la estructura organizativa de tipo funcional ya que el ABC gestiona las actividades y éstas se ordenan horizontalmente a través de la organización.
- Facilita la comprensión del comportamiento de los costos de la organización, constituyéndose en una herramienta de gestión que facilita el proceso de diseño y evaluación de presupuestos.
- Proporciona información sobre las causas que generan la actividad y de cómo se realizan las tareas. De tal forma que al conocer el origen del costo permite atacarlo desde sus raíces.
- Proporciona una visión real (de forma horizontal) de lo que sucede en la empresa, facilitando la visión de la necesidad de nuestro trabajo para el cliente al que debemos justificar el precio que facturamos.
- Permite conocer medidas de tipo no financiero muy útiles para la toma de decisiones.
- Proporcionará información que reducirá los costos de estudios especiales. Por una parte incrementa el nivel de información y por otra parte reduce los costos del propio departamento de costos.
- El modelo se basa en hechos reales de tal manera que no puede ser manipulado.

Limitaciones

- Es generalizado el planteamiento de que consume una parte importante de recursos en las fases de diseño e implementación.
- Un aspecto que puede dificultar la implementación es el nivel de detalle en la definición de cada actividad y de los rubros de costos que afecta.
- Un tercer aspecto es que la definición de actividades, puede resultar dificultosa.
- Finalmente se debe recordar que todo proceso nuevo genera ciertas resistencias y requiere de una etapa de adopción de la metodología. De tal forma que es recomendable educar a los usuarios que mantienen la información y a las personas que usan la misma para la toma de decisiones.

2.2 DIAGRAMAS DE FLUJO.

Los diagramas de flujo o flujo-gramas son herramientas que permiten representar de forma gráfica cada una de las tareas necesarias para llevar a cabo una actividad y su conexión o interacción. Estos diagramas de flujo utilizan gran variedad de símbolos como rectángulos, círculos, flechas, etc., para identificar a que hace referencia cada tarea y como se conectan entre sí para cumplir a cabalidad con una u otra actividad.

Los diagramas de flujo permiten además comparar la forma en que se desarrollan actualmente los procedimientos con una posible optimización de estos.

Es necesario resaltar que los diagramas de flujo funcional permiten además de visualizar las actividades de forma global, relacionar a las personas o cargos que desempeñan cada una de las tareas que se involucran en la actividad.

Los símbolos más utilizados en los diagramas de flujo y sus significados son los siguientes:



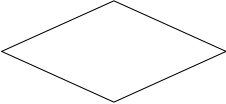

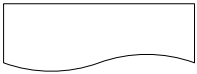


SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	<p>OVALO: Este símbolo se emplea al comienzo y al final de cualquier actividad. Se escribe “Inicio” o “Fin” dentro del óvalo según corresponda.</p>
	<p>RECTÁNGULO: Se utiliza para describir cualquier tipo de tarea. La tarea se escribe dentro del rectángulo y generalmente se numera.</p>
	<p>DIAMANTE: Indica que la tarea siguiente puede variar dependiendo de unas condiciones preestablecidas. Del símbolo parten dos flechas (Si y No) y en su interior hay una pregunta.</p>
	<p>CÍRCULO: Hace las veces de conector. Se utiliza para denotar que el output de esa parte del diagrama servirá como input para otra parte del mismo diagrama.</p>
	<p>RECTÁNGULO CURVO EN LA PARTE INFERIOR: Indica que la tarea allí escrita arroja información documentada, escrita a mano o impresa.</p>
	<p>PENTÁGONO: Es un conector especial, se utiliza cuando el diagrama de flujo llega al final de una hoja y debe continuar en la página siguiente.</p>
	<p>FLECHA: Indica la secuencia de las tareas y puede estar dirigida en cualquier dirección. La cola indica la tarea anterior y la cabeza la tarea siguiente.</p>

TABLA 1: Símbolos Más Utilizados En Los Diagramas De Flujo.

2.3 GESTIÓN LOGÍSTICA

La gestión logística cada día se está convirtiendo en uno de los factores claves para el éxito en las organizaciones, esta gestión incluye funciones tales como la planificación, organización, control y ejecución de los materiales desde el inicio de una actividad hasta su entrega, a la vez que busca la máxima satisfacción del cliente al menor costo posible.

La logística desde la óptica de la cadena de suministro hace referencia al manejo eficiente de las funciones tales como compras, existencias, gestión de inventarios y transporte entre otras. Para cualquier empresa entre ellas las comercializadoras, el éxito radica en alcanzar de la mejor forma la conquista de estas funciones. Así, la compañía, las empresas proveedoras y la clientela tendrán una relación más cercana, y todos salen beneficiados, especialmente los consumidores finales, cuyas demandas son resueltas de mejor manera y más rápidamente. En un futuro muy cercano, la gestión eficaz de la logística no será ya una opción, sino una obligación para toda empresa que quiera sobrevivir y mantenerse en el mercado.

2.3.1 COMPRAS⁸

La función de compras consiste en un conjunto de operaciones que tiene por misión suministrar, en las mejores condiciones posibles, los productos que son necesarios para alcanzar los objetivos que la dirección de la empresa ha establecido.

⁸ Distribución Comercial. "DIEZ DE CASTRO, Enrique Carlos. McGraw Hill. 1997"

Las compras son inversiones monetarias con doble faceta: representan inmovilizaciones temporales que se liberan con las ventas y, por otra parte, no deben superar los límites marcados por las previsiones de ventas.

Orientación de las Compras:

- Conseguir los artículos previstos para el normal desarrollo del negocio.
- Buscar economía en todo momento controlando las inversiones realizadas en la compra de la mercancía.

Fines de las Compras:

- Regularidad en el abastecimiento.
- Mantener un nivel de stocks que compatibilicen seguridad y economía.
- Evitar pérdidas de productos (por obsolescencia, roturas, vencimientos).
- Alcanzar un equilibrio óptimo entre precio y cantidad.

Principios Básicos de las Compras:

- Las prácticas seguidas en las compras tienen que ajustarse a las necesidades propias de la empresa.
- Las compras deben realizarse basándose en un examen minucioso de las características de la mercancía y servicios ofrecidos por los proveedores.
- El acuerdo sobre lo que hay que comprar y el momento de hacerlo, es una decisión que se debe adoptar con un conocimiento pleno del mercado, así como de las condiciones de la oferta y la demanda.
- Las compras deben realizarse con aquel proveedor que ofrezca unas condiciones más ventajosas para una misma calidad, cantidad, precio, plazos de entrega y formas de pago.
- El comprador ha de ser capaz de prever la evolución futura del mercado.

Una vez seleccionado el proveedor al que se le hará el pedido, hay que pasar a la realización del mismo. Esta es una de las actividades más importantes que debe desempeñar el responsable de compras.

Un pedido consiste en demandar al proveedor la mercancía que se necesita, teniendo en cuenta los requerimientos exigidos por la gestión de inventarios, para su elaboración es conveniente seguir las siguientes fases:

Primera Fase: Conteo de las existencias del producto que se va a pedir.

Segunda Fase: Efectuar la orden de pedido.

Tercera Fase: Envío de la orden de pedido al proveedor.

Cuarta Fase: Envío de una copia del pedido a recepción para que tenga conocimiento de la llegada de los productos solicitados.

La persona responsable de las compras deberá revisar los pedidos pendientes y reclamar con el proveedor por que no han llegado al tiempo pactado.

2.3.2 ALMACENAMIENTO⁸

El almacén es una de las funciones que actúan en las dos etapas del flujo de materiales, el abastecimiento y la distribución física, constituyendo una de las actividades importantes para el funcionamiento de la empresa; sin embargo, muchas veces es olvidada por considerarla como la bodega o el depósito donde se guardan los materiales que requieren producción o ventas.

El almacén es una unidad de servicio en la estructura orgánica y funcional de una empresa comercial o industrial con objetivos bien definidos de resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos.

⁸ Distribución Comercial. "DIEZ DE CASTRO, Enrique Carlos. McGraw Hill. 1997"

Funciones del Almacén.

La manera de organizar u administrar el departamento de almacenes depende de varios factores como el tamaño y el plano de organización de la empresa, el grado de descentralización deseado y la variedad de productos comercializados. Algunas funciones de los almacenes (bodegas) son:

- Recepción y despacho de mercancías.
- Registro de entrada y salida de productos del almacén.
- Almacenamiento de productos.
- Coordinación del almacén con los departamentos de control de inventarios y contabilidad.

Principios Básicos del Almacén.

Es importante tener en cuenta que los productos almacenados deben tener un movimiento rápido de entrada y salida, es decir una rápida rotación.

Todo manejo y almacenamiento de materiales y productos es algo que eleva el costo del producto final sin agregarle valor, razón por la cual se debe conservar el mínimo de existencias con el mínimo riesgo de faltantes y al menor costo posible de operación.

Los principios básicos de un almacén son:

- La custodia fiel y eficiente de los materiales o productos debe encontrarse siempre bajo la responsabilidad de una sola persona en cada bodega.
- El personal de cada almacén debe ser asignado a funciones especializadas de recepción, almacenamiento, registro, revisión, despacho y ayuda en el control de inventarios.
- Debe existir una sola puerta, o en todo caso una sola entrada y otra de salida (ambas con su debido control).
- Hay que llevar un registro al día de todas las entradas y salidas.

- Es necesario informar al departamento de inventarios y a contabilidad todos los movimientos del almacén (entradas y salidas y saldos).
- Se debe asignar un código a cada producto y unificarlo por el nombre común y conocido en el departamento de compras y de inventarios.
- Cada producto se tiene que ubicar según su clasificación e identificación en pasillos, estantes, y espacios marcados para facilitar su ubicación. La misma localización debe marcarse en las tarjetas de registro y control.
- Los inventarios físicos deben hacerse únicamente por personal ajeno al almacén.
- Toda operación de entrada y salida del almacén requiere documentación autorizada según sistemas existentes.
- La entrada al almacén y las bodegas debe estar prohibida a toda persona que no esté asignada a estos.
- La disposición del almacén deberá ser lo mas flexible posible para poder realizar modificaciones con mínima inversión.
- La disposición del almacén deberá facilitar el control de las mercancías.
- El área ocupada por los pasillos respecto de la del total del almacenamiento propiamente dicho, debe ser la mínima posible.

Áreas de un Almacén.

Una planta manufacturera o una empresa comercializadora deben tener tres áreas en el almacén, como base de su planeación:

Área de Recepción:

Debe permitir un flujo rápido de los materiales o mercancías que ingresen a cada una de las bodegas. Algunas condiciones que impiden el flujo rápido son un espacio de maniobra restringido o inadecuado, medios de manejo de productos ineficientes y demoras en la inspección y documentación de entrada.

El espacio necesario para el área de recepción depende del volumen máximo de mercancía que se descarga y del tiempo de su permanencia en ella. Este tiempo debe ser lo más corto posible, pues el espacio utilizado y el costo dependen de la fluidez con que los productos pasan del vehículo del proveedor o empresa transportadora al almacén. Todo estancamiento innecesario eleva el costo del producto.

Área de Almacenamiento:

En la zona de almacenamiento se estudia el espacio que se requiere para cumplir con las finalidades del bodegaje de las mercancías, para lo cual es indispensable disponer de las áreas suficientes donde se pueda actuar organizadamente, sin inconvenientes ni tropiezos.

Área de Entrega:

La mercancía que ha sido tomada del área de almacenamiento y llevada al área de entrega debe:

- Ser trasladada con el medio mecánico mas adecuado.
- Ser acompañada de un documento de salida, una nota de remisión o una factura.
- Ser revisada en calidad y cantidad, mediante el cotejo de la mercancía con el documento de salida.

Problemas en los Almacenes.

Son varios los problemas que pueden derivarse de la escasa disponibilidad de locales, o el hecho de que estos sean poco racionales o inadecuados para el almacenamiento de los productos comercializados por la empresa. Teniendo en cuenta este referente, se citan a continuación algunos problemas asociados al área de almacenamiento:

- Espacio o personal insuficientes: el llenado excesivo de los locales puede causar daño a los materiales y aumentar los reclamos y devoluciones por parte de los clientes. Esto dificulta la rotación de las mercancías favoreciendo la acumulación de estas. Puede volverse inoportuno el despacho de los pedidos lo que creará dificultades al departamento de ventas.
- El personal es incompetente por falta de entrenamiento: muchas veces se deja que se acumule trabajo a fin de liquidarlo en un momento determinado. La plantilla del personal se dispone en función de estas necesidades extremas, con lo cual se consigue que en los momentos de menos trabajo se produzca una situación de bajo rendimiento que ocasiona costos y gastos perfectamente evitables.
- El almacén está mal distribuido: con demasiada frecuencia hay que recorrer trayectos y pasillos trazados sin obedecer ningún tipo de sistema y muchas veces se van atendiendo los pedidos recogiendo de manera memorista o según el parecer del operario.
- Equipo de almacenamiento y manejo de materiales inadecuado, obsoleto o en mal estado.

2.3.3 GESTIÓN DE INVENTARIOS⁸

La función de gestión de inventarios se deriva de la importancia que tienen las existencias para una empresa y, por lo tanto la necesidad de administrarlas y controlarlas. Esta función consiste, fundamentalmente, en mantener un nivel de inventario que permita, en primer lugar un máximo nivel de servicio al comprador y en segundo lugar un mínimo costo para la empresa.

⁸ Distribución Comercial. "DIEZ DE CASTRO, Enrique Carlos. McGraw Hill. 1997"

Según Ronald H Ballou en su libro “Logística Administración de la Cadena de Suministro”, el control de inventarios es un aspecto crítico de la administración exitosa. Cuando mantener inventario implica un alto costo, las compañías no pueden darse el lujo de tener una cantidad de dinero detenida en existencias excesivas. Los objetivos de un buen servicio al cliente y de una buena producción eficiente deben ser satisfechos manteniendo los inventarios en un nivel mínimo. Tener existencias en los estantes o bodegas, significa tener dinero ocioso y, para reducir este al mínimo, una compañía debe hacer que coincidan las operaciones que ofrecen la demanda y la oferta, de manera que las existencias permanezcan en los anaqueles justo a tiempo para cuando las requiera el cliente.

El objetivo final de cualquier modelo de inventarios es el dar respuesta a dos preguntas⁹:

- ¿Qué cantidad de artículos deben pedirse?
- ¿En que momento deben pedirse?

La cantidad de artículos que deben pedirse es conocida como Cantidad de Pedido y, generalmente se representa con la letra “Q”; este valor hace referencia a la cantidad óptima que debe pedirse y está sujeta a cambios con el tiempo, dependiendo de la situación del mercado (relación Demanda-Oferta) y de algunos costos en los que incurre la empresa. La respuesta al segundo interrogante depende del tipo de sistema de inventarios. Si el sistema requiere revisión periódica en intervalos de tiempo iguales, el tiempo para adquirir un nuevo pedido suele coincidir con el inicio de cada intervalo de tiempo. Por otra parte, si el sistema es de revisión continua, el nivel de inventario en el cual debe colocarse un nuevo pedido suele especificar un punto de re-orden (PRO).

⁹ Investigación de Operaciones. “TAHA, Hamdy A. Alfaomega 1995.” Paginas. 562-563

2.3.4 INDICADORES DE GESTIÓN¹⁰

Uno de los principios fundamentales para la toma de decisiones acertadas es basarse en hechos y datos que brinden información precisa antes, durante y después de la ejecución de los planes.

El control es considerado como una acción que garantice que un proceso, una acción o una situación en general se mantenga estable, en el sentido que las variables o factores claves o vitales se moverán dentro de un rango previamente establecido o deseable, teniendo en cuenta el hecho, que el proceso, la acción o la situación misma se encarga de realizar por si misma el monitoreo de las variables y el correspondiente ajuste, en caso que se presenten desviaciones frente a lo establecido o lo esperado. Es decir, el control no debe ser algo extremo o ajeno a ellos. En estos tiempos se debe reconocer que el control es una labor natural y absolutamente necesaria para el éxito de cualquier gestión, a todo nivel, se sabe que la verdadera naturaleza del control es proactiva, que es un medio absolutamente eficaz para mantener la organización en el rumbo correcto, que es la base para lograr el desarrollo de la autonomía de las personas, quienes finalmente serán los protagonistas de su propio control.

Es tanta la información que llega a los líderes de una organización, que es necesario buscar la manera de transformarla y filtrarla para que realmente contribuya de manera efectiva a la adecuada toma de decisiones, y al mismo tiempo sirva para hacer el seguimiento permanente de las variables claves para el éxito de la gestión de la organización. Es en tal sentido que los indicadores de gestión se convierten en una herramienta clave para el logro de la competitividad no solo de la organización sino también personal.

¹⁰ Indicadores de Gestión: Guía Práctica para Estructurar Adecuadamente esta Herramienta Clave para el Logro de la Competitividad. “BELTRÁN JARAMILLO, Jesús Mauricio. 3R Editores. 1998”

Es por esto que los indicadores de gestión se convierten en los signos vitales de la organización, y su continuo monitoreo permite establecer las condiciones de esta e identificar los diversos síntomas que se derivan del desarrollo normal de las actividades. Tal como los signos vitales son pocos y nos brindan información acerca de los factores fundamentales del funcionamiento del cuerpo humano, en una organización también se debe contar con el mínimo número posible de indicadores que nos garanticen obtener información constante, real y precisa sobre aspectos tales como la efectividad, la eficacia, la eficiencia, la productividad, la calidad, la incidencia de la gestión, entre otros.

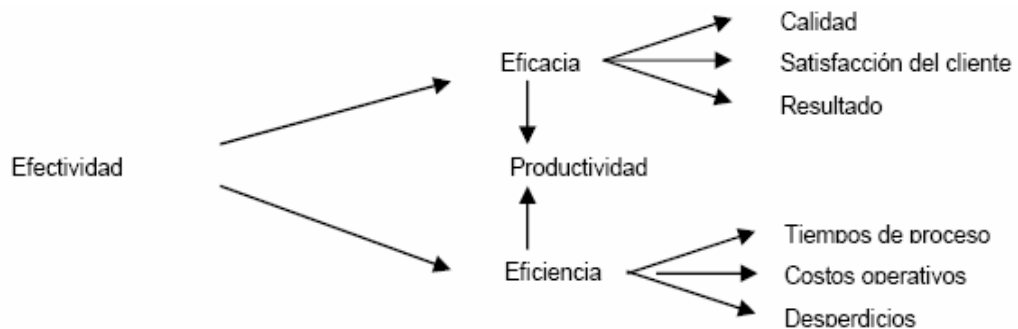


FIGURA 2: Mapa De Factores Claves Para El Éxito De La Gestión.

2.3.4.1 Indicadores De Gestión Según la “I.A.C.”

Los indicadores logísticos evalúan la eficiencia y eficacia de la gestión logística, utilizando tecnología y manejo de la información que permita un seguimiento de las operaciones y el cumplimiento de metas y objetivos, buscando una retroalimentación que facilite el mejoramiento de la cadena de abastecimiento.

A continuación se presentan algunos indicadores según la EAN / UCC the Global Language of Business:

Indicadores de Servicio.

- Pedidos Entregados a Tiempo:
Nivel de cumplimiento de la compañía para realizar la entrega de los pedidos, en la fecha o periodo pactado con el cliente.

$$\% \text{ Pedidos Entregados a Tiempo} = \frac{\text{n}^\circ \text{ Pedidos Entregados a Tiempo en un Periodo X}}{\text{n}^\circ \text{ Total de Pedidos Entregados en un Periodo X}} \times 100$$

- Pedidos Entregados Completos:
Nivel de cumplimiento de la empresa en la entrega de pedidos completos al cliente.

Se considera pedido completo cuando la mercancía que se entrega al cliente sea la requerida por éste en todas las especificaciones físicas establecidas (color, tamaño y cantidad entre otras), además de ser entregado dentro del límite de tiempo pactado (fecha estipulada o antes de ser posible).

$$\% \text{ Pedidos Entregados Completos} = \frac{\text{n}^\circ \text{ Pedidos Entregados Completos en un Periodo X}}{\text{n}^\circ \text{ Total de Pedidos Entregados en un Periodo X}} \times 100$$

- Pedidos Entregados Perfectos:

Mide la cantidad total de los pedidos entregados por una organización. Un pedido se considera perfecto cuando es entregado y recibido a tiempo, es entregado y recibido completo, la factura no presenta ningún error y además la calidad del producto entregado es excelente.

$$\% \text{ Pedidos Entregados Perfectos} = \frac{\text{n}^\circ \text{ Pedidos Entregados Perfectos en un Periodo X}}{\text{n}^\circ \text{ Total de Pedidos Entregados en un Periodo X}} \times 100$$

Indicadores de Gestión de Inventarios.

- Exactitud de Inventarios:

Determina el grado de coherencia entre el inventario físico y el inventario teórico (sistematizado o no).

$$\text{En Referencias} = \frac{1 - \sum \text{N}^\circ \text{ de Referencias que en el Último Inventario Presentaron Diferencia}}{\text{Total de Referencias Inventariadas}}$$

- Días de Inventario (Rotación de Inventarios):

Determina el periodo de tiempo promedio durante el cual la empresa mantiene en inventario sus artículos.

$$\text{Días de Inventario} = \frac{\text{Costo Promedio del Inventario}}{\text{Costo Neto de la Mercancia Vendida en el Periodo X}} * \text{Días del Periodo X}$$

Indicadores de Gestión Logística.

- Costos Logísticos:

Mide el impacto de los costos logísticos sobre la operación total de la empresa.

➤
$$\frac{\text{Costos Logísticos Anuales}}{\text{Ventas Anuales}}$$

➤
$$\frac{\text{Costo Logísticos Anuales}}{\text{Utilidad Bruta Anual}}$$

2.3.4.2 Establecimiento De Indicadores De Gestión.

En la siguiente figura se muestra las fases de la metodología para el establecimiento de indicadores de gestión.

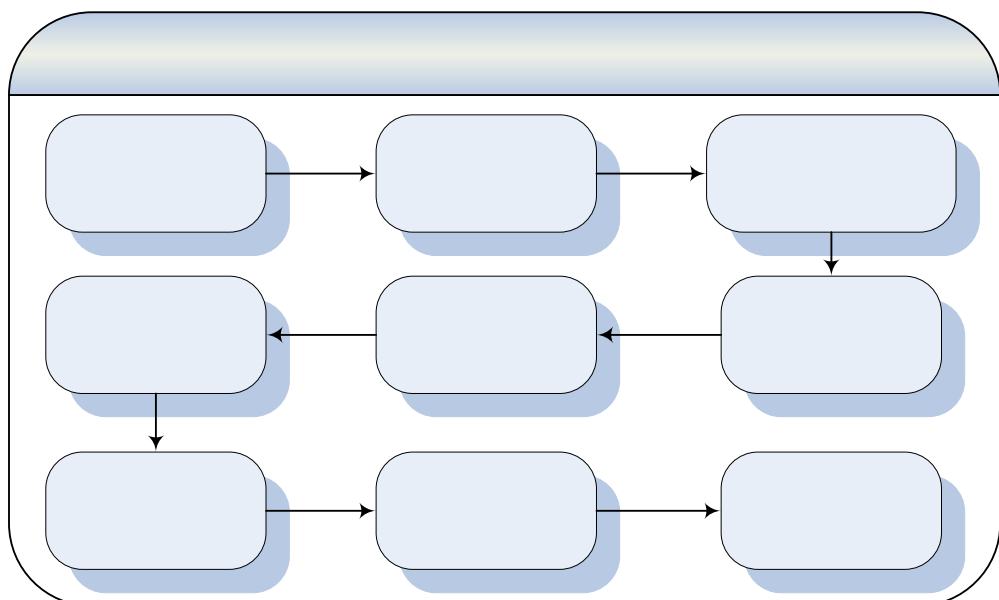


FIGURA 3: Fases Para El Establecimiento De Indicadores De Gestión.

Contar Con Objetivos Y Estrategias:

Es fundamental contar con objetivos claros, precisos, cuantificados y tener establecidas las estrategias que se emplearán para lograr esos objetivos.

Identificar Factores Críticos De Éxito:

Un factor crítico de éxito es ese determinado aspecto necesario que se debe mantener bajo control para lograr el éxito de la gestión. Los factores críticos de éxito ha tener en cuenta son la eficacia, la eficiencia, la efectividad y la productividad. Estos factores críticos de éxito permiten realizar un control completo de la gestión en la medida que no solamente se orienta a los resultados, sino también a la manera como estos se logran.

Establecer Indicadores Para Cada Factor De Éxito:

Una vez identificados los factores críticos de éxito, asociados a la eficacia, la eficiencia, la efectividad y la productividad, es necesario establecer unos indicadores que permitan hacer el monitoreo antes, durante y después de la ejecución del proceso respectivo.

Determinar Estado, Umbral Y Rango De Gestión:

Es necesario calcular estos valores para cada uno de los indicadores.

- * Estado: Valor inicial o actual del indicador.
- * Umbral: Valor del indicador que se requiere lograr o mantener.
- * Rango de Gestión: Intervalo comprendido entre el mínimo y el máximo valor que puede tomar el indicador.

Diseñar la Medición:

Consiste en determinar fuentes de información, frecuencia de medición, presentación de la información, asignación de responsables de la recolección, tabulación, análisis y presentación de la información.

Es indispensable que tanto la fuente de información como el proceso de recolección de la misma sean lo mas especificas y confiables posible.

Determinar Y Asignar Recursos:

Lo ideal es que los recursos utilizados para la medición de los indicadores hagan parte del desarrollo del proceso.

Medir, Probar Y Ajustar El Sistema De Indicadores De Gestión:

Las primeras veces que se midan los indicadores, es muy posible que surjan una serie de factores anormales los cuales será indispensable cambiar o ajustar; estos ajustes se deben hacer generalmente en las tres primeras mediciones hasta ajustar por completo cada uno de los indicadores.

Estandarizar y Formalizar:

Consiste en el proceso de especificación completa, documentación, divulgación e inclusión a los sistemas de operación del negocio de todos los indicadores de gestión.

Durante esta fase se desarrollan y quedan en limpio las cartillas o manuales de indicadores de gestión de la organización. Durante esta fase también se realizaran las capacitaciones respectivas a los miembros de la empresa que estén relacionados con los indicadores de gestión.

Mantener y Mejorar Continuamente:

Hacerle mantenimiento al sistema es básicamente, darle continuidad operativa y efectuar los ajustes que se deriven del permanente monitoreo de la relación existente entre la empresa y su entorno.

2.3.5 MODELO DE INVENTARIOS “PUNTO DE RE-ORDEN CON DEMANDA INCIERTA”¹¹

El control de inventarios por punto de re-orden opera como se muestra en la figura 4, en donde la demanda durante el tiempo intermedio se conoce solo al grado de distribución de probabilidad normal. Esta demanda durante la distribución del tiempo de entrega tiene un punto medio de X' y una desviación estándar de S'_d .

El nivel de inventario para un artículo es auditado a intervalos de tiempo continuos. Cuando el inventario se reduce hasta el punto en el que su nivel es igual o menor que una cantidad específica llamada *Punto de Re-orden* (PRO), se coloca una *Cantidad Económica de Pedido* (Q^*) en el punto de suministro para reponer el inventario.

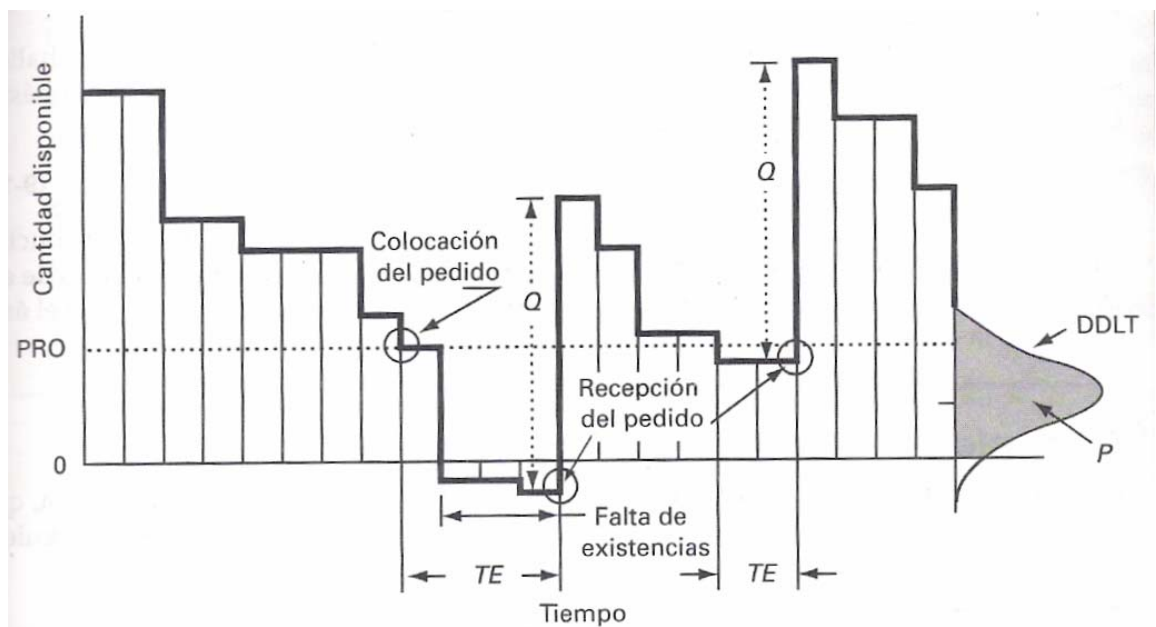


FIGURA 4: Modelo De Punto De Re-Orden Con Demanda Incierta.

¹¹ Logística, Administración de la Cadena de Suministro. “BALLOU, Ronald H. Prentice Hall. 2004”

Una buena aproximación para este modelo comienza determinado la cantidad económica de pedido [Q*]:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 DS}{IC}}$$

- Q= Cantidad Económica De Pedido. [Unidades]
- D= Pronóstico De La Demanda Mensual. [Unidades]
- S= Costos De Adquisición O Costos De Hacer Un Pedido. [\$ / Pedido]
- I = Costo De Manejo Del Inventario. [% / Mes]
- C= Valor Del Artículo Ofrecido Por El Proveedor. [\$ / Unidad]

Después de calcular el valor de Q y si se conocen los costos por falta de existencias, no es necesario asignar un nivel de servicio al cliente, ya que es posible calcular el equilibrio óptimo entre el servicio y el costo.

El siguiente paso consiste en calcular la probabilidad de tener existencias durante el tiempo que se demora el proveedor en entregar la mercancía si se permite tener pedidos pendientes, esta probabilidad se identifica por la letra "P" y se calcula de la siguiente manera.

$$P = 1 - \frac{QIC}{DK}$$

- P= Probabilidad De Tener Existencias Durante El Tiempo De Entrega. [%]
- K= Costo Por Falta De Existencias. [\$ / Unidad]

Después de hallar el valor de “P”, se debe determinar una Q revisada (Q') a partir de la siguiente fórmula:

$$Q' = \sqrt{\frac{2D[S + Ks'_d E(z)]}{IC}} \quad s'_d = s_d \sqrt{TE}$$

Q'= Cantidad Económica De Pedido Revisada. [Unidades]

D= Pronóstico De La Demanda Mensual. [Unidades]

S= Costos De Adquisición O Costos De Hacer Un Pedido. [\$ / Pedido]

K= Costo Por Falta De Existencias. [\$ / Unidad]

E(z)= Tabla De Distribución Normal Unitaria.

s'_d= Error Estándar Pronóstico.

s_d= Promedio Error Pronóstico.

TE= Tiempo De Entrega Del Proveedor.

La Q revisada se vuelve a remplazar en la fórmula para P; este proceso se debe realizar en repetidas ocasiones hasta que no se presenten cambios en los valores de P y Q, o hasta que dichos cambios sean tan pequeños que no sea necesario seguir realizando más iteraciones.

Cuando se calculan los niveles óptimos de P y Q, se procede a calcular el punto de re-orden “PRO” así:

$$PRO = D * TE + z * (s'_d)$$

Z= Tabla de Distribución Normal para el Valor Óptimo de “P” (Ver Anexo 1¹¹).

¹¹ Logística, Administración de la Cadena de Suministro. “BALLOU, Ronald H. Prentice Hall. 2004”
Apéndice A

El intervalo del pedido también puede asignarse a un valor en particular que se ajuste mejor a la práctica en la empresa.

Este modelo permite revisar al mismo tiempo los niveles de inventarios para múltiples artículos, lo que permite realizar compras en conjunto, además se puede lograr descuentos por volumen.

El costo pertinente total es útil para comparar políticas alternativas de inventarios o para determinar el impacto de las desviaciones de las políticas óptimas. El costo total se expresa de la siguiente manera:

Costo Total = Costo de Pedir + Costo de Manejo, Existencias Regulares + Costo de Manejo, Existencias de Seguridad + Costo por Falta de Existencias.

$$TC = \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}IC + IC z(s^*_d) + \frac{D}{Q}k(s^*_d)E_{(z)}$$

Donde k es el costo de cada unidad por falta de existencias. El termino costo por falta de existencias requiere alguna explicación. Primero, el termino combinado $s^*_d E_{(z)}$ representa el numero esperado de unidades agotadas durante un ciclo de pedido; $E_{(z)}$ se llama la unidad normal de pérdida integral cuyos valores están tabulados como función de la desviación normal z (Ver Anexo 2¹¹). Segundo, el termino D/Q es el numero de ciclos de pedido por periodo, normalmente un año. De aquí el número de ciclos de pedido multiplicado por el número esperado de unidades agotadas durante cada ciclo del pedido, da el número total esperado de unidades agotadas para todo el periodo. Luego, multiplicándolo por el costo de falta de existencias da el costo total del periodo.

¹¹ Logística, Administración de la Cadena de Suministro. "BALLOU, Ronald H. Prentice Hall. 2004"
Apéndice B

Otra variable que hay que tener en cuenta en la definición de los modelos de inventario es el Nivel de Servicio, o tasa de disponibilidad del artículo, cuya definición esta basada en la probabilidad de la capacidad de cumplimiento a partir del stock actual.

El nivel de servicio se expresa como un valor entre 0 y 1 (un porcentaje entre 0% y 100%) y está definido para este modelo, de la siguiente forma:

$$SL = 1 - \frac{s'_d * E(z)}{Q}$$

La última variable que es importante definir para el modelo de inventario “Punto de Re-Orden con Demanda Incierta” es el Nivel Promedio De Inventario, que consta de dos partes: Las existencias regulares y las existencias de seguridad:

$$\begin{aligned} \text{Inventario Promedio} &= \text{Existencias Regulares} + \text{Existencias de Seguridad} \\ \text{A I L} &= Q / 2 + z * (s'_d) \end{aligned}$$

$$A I L = \frac{Q}{2} + z(s'_d).$$

2.3.6 SISTEMAS DE INFORMACIÓN¹²

Un **Sistema de Información** se puede definir como un conjunto de funciones o componentes interrelacionados que forman un todo, es decir, obtiene, procesa, almacena y distribuye información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización. Igualmente apoya la coordinación, análisis de problemas, visualización de aspectos complejos, entre otros.

Un sistema de información contiene información de sus procesos y su entorno. Como actividades básicas producen la información que se necesita: entrada, procesamiento y salida. La retroalimentación consiste en entradas devueltas para ser evaluadas y perfeccionadas. Proporciona la información necesaria a la organización o empresa donde y cuando se necesita.

Características de un Sistema de información.

- Servir a funciones y niveles múltiples dentro de la empresa.
- Acceso inmediato en línea a grandes cantidades de información.
- Fuerte confiabilidad en la tecnología de telecomunicaciones.
- Mayor cantidad de inteligencia y conocimientos implícita en los sistemas.
- Capacidad de combinar datos y graficas.

Elementos de un Sistema de Información.

- Sistema computacional; es decir, el software y hardware necesario para que el sistema de información pueda operar; lo constituyen las computadoras, el equipo periférico que puede conectarse a ellas, y los programas utilizados.

¹² <http://es.wikipedia.org>

- El recurso humano que interactúa con el sistema de información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema, alimentándolo con datos o utilizando los resultados que genere.
- Los datos o información fuente introducidos en el sistema, que son obtenidos de las operaciones realizadas por la empresa y que corresponde a las entradas que necesita el sistema para generar como resultado la información que se desea. Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas; entrada, almacenamiento procesamiento y salida de información.

Clasificación de los Sistemas de Información.

- **Transaccionales:**
Con estos se logran ahorros significativos de mano de obra. Son el primer tipo de SI que normalmente se implanta en las organizaciones. Son intensivos en entrada y salida de información: sus cálculos y procesos suelen ser simples y poco sofisticados. Tienen la propiedad de ser recolectores de información. Son fáciles de justificar ante la dirección ya que sus beneficios son visibles y palpables.
- **De Apoyo a las Decisiones:**
Suelen introducirse después de haber implantado los sistemas transaccionales. Suelen ser intensivos en cálculos y escasos en entradas y salidas de información. La información que generan sirve de apoyo a los mandos intermedios y de alta administración en el proceso de la toma de decisiones. No suelen ahorrar mano de obra. La justificación económica para el desarrollo de estos sistemas es difícil. Suelen ser SI interactivos y amigables, con los altos estándares de diseño gráfico y visual, ya que están dirigidos al usuario final. Apoyan la toma de decisiones que por su naturaleza son repetitivos. Pueden ser desarrollados directamente por el usuario final sin la participación operativa de los analistas.

- **Sistemas Estratégicos:**

Su función principal no es apoyar a la automatización de procesos operativos ni proporcionar información para la toma de decisiones. Suelen desarrollarse “in house”. Su función es obtener ventajas que los competidores no poseen; como en costos y servicios diferenciados con clientes y proveedores. Apoyan el proceso de innovación dentro de la empresa.

Objetivos Generales de los Sistemas de Información.

La función principal de los SI es proporcionar a los encargados de la toma de decisiones, datos oportunos y exactos que les permitan tomar y aplicar las decisiones necesarias que mejoren al máximo la relación que existe entre los recursos de la empresa. Los sistemas de información ayudan a los gerentes de planeación, control y toma de decisiones. Un objetivo muy importante de los SI, es asegurar que la información exacta y confiable esté disponible cuándo se necesite y que se le presente en forma fácilmente aprovechable. Incrementar la productividad operacional. Hacer que el proceso de información deje de ser información fragmentada, conjeturas inspiradas en la intuición y solución de problemas aislados.

Tendencias Futuras

El uso de la tecnología de información en las empresas se ha incrementado considerablemente y en un futuro será aun mayor. Las principales tendencias respecto a los sistemas de información son las siguientes:

- La tecnología de información se usará como parte de la estrategia corporativa, es decir el uso de los sistemas de información que dan una ventaja competitiva (sistemas estratégicos) se incrementará.

- Las empresas de más éxito serán manejadas por personas que sean capaces de desarrollar aplicaciones estratégicas de la tecnología de la información de manera creativa.
- La tecnología será usada para reducir trabajo, mejorar la calidad, dar mejores servicios a los clientes o para cambiar la forma en que se trabaja.
- Los trabajadores usarán las computadoras personales conectadas en red, y las fábricas usarán la tecnología para el diseño y control de producción.
- El uso de la tecnología transformara a la organización y cambiara su estructura, ejemplo de ello puede verse en el uso del correo electrónico, el intercambio electrónico de datos y el acceso a información externa por medio de redes como Internet.
- La tecnología facilitará la creación de las oficinas virtuales para las personas que requieren estar en diferentes localidades, permitiendo el uso del correo electrónico y de conferencias por computadoras y de esta manera facilitar la comunicación global.
- La tecnología de información apoyará de manera importante el rediseño de los procesos de negocios. Las técnicas de reingeniería de procesos continuarán apoyándose en los sistemas de información.

2.3.6.1 Sistema Logístico De Información¹¹

El propósito principal de reunir, retener y manipular datos dentro de una empresa es la toma de decisiones, desde las estratégicas hasta las operativas, y facilitar las transacciones del negocio.

Los sistemas logísticos de información empresarial, han creado en las organizaciones la oportunidad de compartir la información de manera conveniente y barata para toda la cadena de suministro.

¹¹ Logística, Administración de la Cadena de Suministro. "BALLOU, Ronald H. Prentice Hall. 2004"

Todo esto gracias al beneficio de suministrar la información a tiempo y de manera comprensible dentro de la empresa, así como los beneficios de compartir la información adecuada entre otros miembros del canal, de tal forma que sean posibles operaciones logísticas más eficientes. Esto ha conllevado a que las empresas piensen en la información con propósitos logísticos.

Un sistema logístico de información (LIS por sus siglas en inglés) puede representarse como se muestra en la figura 5. El LIS debe ser lo suficientemente comprensible y capaz, de manera que permita que la comunicación, no solo entre en áreas funcionales de la empresa, sino también entre los miembros de la cadena de suministro. Compartir información seleccionada sobre ventas envíos, programas de producción, disponibilidad de existencias, estado de pedidos y similares, con vendedores y compradores, reduciendo la incertidumbre por toda la cadena de suministro, con lo que los usuarios logran beneficiarse de la disponibilidad de la información.

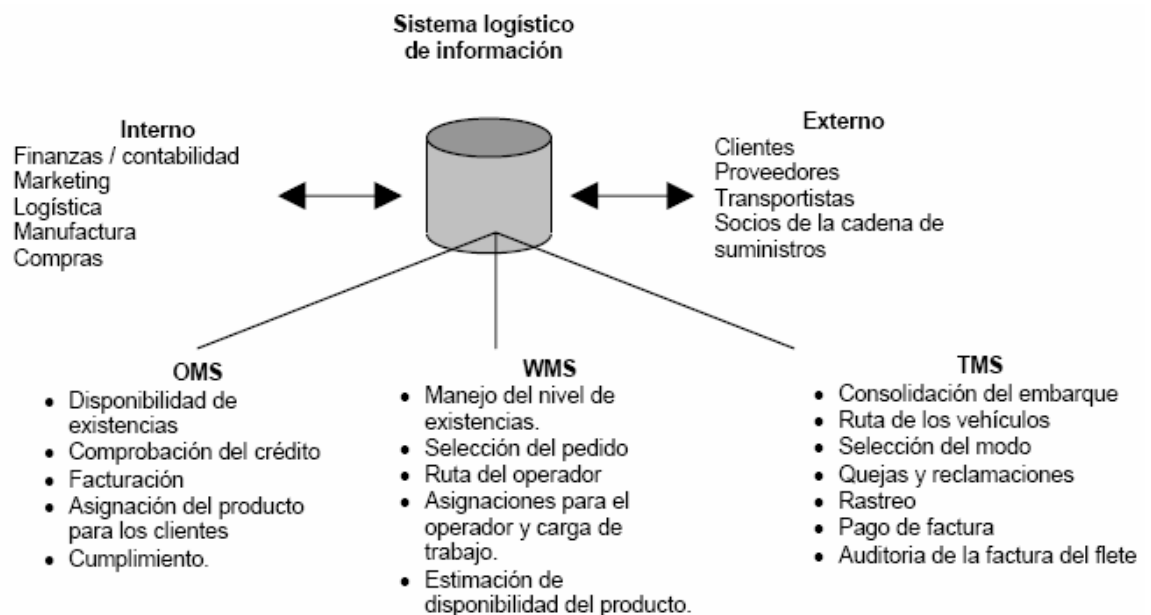


FIGURA 5: Sistema Logístico De Información.

3 ANÁLISIS DE LA EMPRESA UTILIZANDO COSTEO “ABC”

3.1 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ACTIVIDADES.

Después de haber asimilado e interiorizado los conceptos del ABC así como los procesos realizados por la empresa, el siguiente paso es realizar un análisis de la situación actual de la empresa utilizando el costeo ABC.

Como se explicó anteriormente el ABC es una herramienta que nos permite tomar decisiones acertadas y a la vez sustentadas de forma apropiada, debido a que el ABC nos brinda información clave sobre los costos de las actividades necesarias para la gestión de inventarios y sus actividades de apoyo, además que sirve para que la empresa optimice los recursos utilizados en aquellas actividades de vital importancia para su desempeño y así mismo permite reducir los costos de aquellas actividades que no agregan mayor valor.

Para identificar las actividades más importantes en la empresa Vetiaagro Distribuciones S.A., fue necesario seguir distintas metodologías tales como la observación directa, entrevistas con el personal de la empresa, análisis del organigrama de la empresa y muestreo de trabajo.

Con base en los resultados arrojados y la información recopilada de las metodologías mencionadas anteriormente, fue posible definir y describir los procesos y actividades más relevantes para la empresa, y además realizar los flujo-gramas para la mayoría de dichas actividades.

- **PROCESOS**

REABASTECIMIENTO

- *Compras
- *Recepción De Mercancía
- *Ingreso De Mercancía Al Sistema
- *Pago A Proveedores

TOMA DE PEDIDOS

- *Ventas A Crédito
- *Autorización De Despacho
- *Facturación A Crédito
- *Ventas De Mostrador

DESPACHOS

- *Alistamiento De Pedidos
- *Empaque De Pedidos A Crédito

COBROS

- *Cobros Locales
- *Cobros Externos

ADMINISTRATIVOS

- *Arqueo De Caja
- *Pago De Nomina
- *Dirección Operativa
- *Supervisión de Ventas
- *Contabilidad
- *Gerencia General
- *Dirección Administrativa
- *Auditoria Financiera

LOGÍSTICA

- *Mantenimiento De Mercancía
- *Almacenamiento

3.1.1 REABASTECIMIENTO.

3.1.1.1 Compras.

Actividad por la cual la empresa adquiere los productos que comercializa.

La actividad de compras para la empresa comienza cuando el director operativo se da a la tarea de revisar las existencias de los productos que en esta se comercializan a través del sistema manejado por la empresa (A.N.T.), otro elemento que se debe tener en cuenta antes de hacer la orden de compra es la revisión de la lista de faltantes que se encuentra ubicada en le almacén.

Cuando hay faltantes de mercancía o productos con bajas existencias teniendo en cuenta su rotación, el Director Operativo procede a diligenciar un sugerido de pedido en el cual se especifica el producto y la cantidad a pedir basándose principalmente en su experiencia y en la revisión de algunos datos históricos, además de otros factores como descuentos por volumen.

La actividad de compras es llevada a cabo conjuntamente entre el Director Operativo y el Gerente General y tanto el uno como el otro tienen como mayor arma su experiencia y conocimiento del mercado de forma empírica.

El pedido sugerido es llevado al Gerente General quien lo revisa y determina si cumple con las políticas de la empresa, de no hacerlo lo modifica, firma la autorización y lo devuelve al Director Operativo para que este último diligencie la orden de pedido y la envíe al proveedor bien sea entregándola al representante de ventas, dictándola telefónicamente o enviándola vía fax.

Ver anexo 1.1 Flujo-grama del procedimiento Compras.

3.1.1.2 Recepción De Mercancías.

Actividad en la cual la empresa recibe a través de una empresa transportadora, la mercancía comprada a sus proveedores.

Debido a que Vetiaagro no tiene entregas certificadas con ningún proveedor ni fechas y horas establecidas para la recepción de las diversas mercancías que se compran, debe tener disposición permanente tanto a nivel logístico como de almacenamiento para recibir los pedidos de los proveedores.

El primer paso en esta actividad es recibir las unidades de empaque que trae la empresa transportadora por la cual el proveedor envió el pedido, la mercancía es recibida por el personal de Recepción, Bodegaje y Separación de Mercancía, quienes comparan las unidades de la guía del transportador con las cajas recibidas, si estas no coinciden se hace una anotación en la guía de transporte especificando el número de cajas recibidas, si la cantidad de cajas recibidas coincide con la guía se prosigue al siguiente paso.

Al momento de la recepción de las cajas se hace una revisión general para observar si alguna llega en mal estado, de ser así se abre la caja frente al transportador para observar como está la mercancía, se cuenta la mercancía y se devuelve la mercancía en mal estado, se anotan las características de la mercancía devuelta en la guía de transporte; si la mercancía que se recibe esta en buen estado se pasa a firmar la guía del transportador.

La persona encargada de la recepción procede a llenar el formato de recepción de mercancías (ver figura 6), donde especifica las cantidades recibidas, la descripción del producto recibido (nombre, presentación, etc.), la fecha de vencimiento, el nombre del proveedor, la persona que recibe la mercancía, entre otras.

VETIAGRO DISTRIBUCIONES S.A.

FORMATO DE RECEPCIÓN DE MERCANCÍAS

PROVEEDOR: _____

FECHA: _____

CANTIDAD	PRODUCTO	F. DE V/MTO	BODEGA

OBSERVACIONES:

RECIBIDO: _____

APROBADO: _____

FIGURA 6: Formato De Recepción De Mercancías.

Si la mercancía no cumple con las especificaciones de mayor importancia que son tener fecha de vencimiento mayor de un año y estar en buen estado, se procede a llenar el formato de inconformidad de mercancías (ver figura 3) que será enviado posteriormente al Director Operativo para su revisión.

VETIAGRO DISTRIBUCIONES S.A.

FORMATO DE INCONFORMIDAD DE MERCANCÍAS

PROVEEDOR: _____

FECHA: _____

CANTIDAD	PRODUCTO	EVENTUALIDAD

RECIBIDO: _____

APROBADO: _____

FIGURA 7: Formato De Inconformidad De Mercancías.

El personal de Recepción, Bodegaje Y Separación De Mercancías debe revisar que tanto producto hay en el área de exhibición, si no hay suficiente, se debe surtir el área de estanterías o vitrinas de exhibición, si por el contrario no es necesario reabastecer los lugares de exhibición se lleva la mercancía a la bodega asignada para cada producto, luego de realizar todas estas tareas se entregan al Director Operativo todos los documentos que se recibieron y se llenaron (Factura del proveedor, guía de transporte, formato de mercancías recibidas, formato de inconformidad de mercancías) para que sean utilizados en actividades posteriores.

Ver anexo 1.2 Flujo-grama del procedimiento Recepción De Mercancías.

3.1.1.3 Ingreso De Mercancía Al Sistema.

Actividad por la cual la mercancía que llega a las instalaciones de la empresa es ingresada al sistema (A.N.T.), para que al momento de la venta esta pueda ser facturada (crear soporte) y descargada del inventario.

La actividad de ingreso de mercancía al sistema es el conjunto de tareas que se deben llevar a cabo para cargar en el A.N.T. los productos que llegan a las instalaciones afectando no solo las cuentas de inventarios sino también las de proveedores.

Esta actividad comienza cuando al Director Operativo le es entregada la factura de compra. La primer tarea es ingresar la factura al sistema sin hacer ningún cambio, digitando el proveedor, la fecha de llegada de la mercancía, plazo para el pago, productos, cantidades, precios, retención en la fuente y descuentos comerciales condicionados en caso de haberlos. Posteriormente se hace una comparación entre la factura y la orden de pedido para verificar si se presentan diferencias entre estas, ya sea en cantidades, precios, descuentos, etc.

En caso de encontrar alguna diferencia o anomalía, el Director Operativo realiza el respectivo reporte y lo envía a la Auxiliar Contable para que esta diligencie una nota crédito provisional y aplique los respectivos descuentos.

Los formatos de inconformidades son diligenciados por el personal encargado de la recepción de mercancías cuando hay diferencias entre las cantidades facturadas y las cantidades recibidas por la empresa o cuando los productos o sus empaques llegan en mal estado, en ambos casos los formatos son revisados y aprobados por el Director Operativo quien los envía al auxiliar contable para que realice la nota crédito provisional y los descuentos respectivos.

Por último se envían todas las facturas de compra a contabilidad para imprimir las respectivas notas contables y posteriormente registrarlas en el libro de proveedores.

Ver anexo 1.3 Flujo-grama del procedimiento Ingreso De Mercancía Al Sistema.

3.1.1.4 Pago A Proveedores.

Actividad por medio de la cual la organización cancela a sus proveedores las deudas adquiridas por concepto de compra de mercancías.

Esta actividad comienza cuando el Director Administrativo revisa el libro de proveedores en el cual están especificadas las fechas de pago para cada una de las facturas de los distintos proveedores. En caso de existir deudas vencidas o a punto de vencer, el Director Administrativo debe diligenciar el cheque o el recibo de caja menor dependiendo de la disponibilidad de dinero bien sea en alguno de los bancos o en la caja menor.

Los cheques y recibos de caja son enviados al Gerente General quien los firma y autoriza respectivamente, estos documentos son enviados al departamento contable para que la auxiliar diligencie e imprima el comprobante de egreso, se le entrega el comprobante de egreso junto con los cheques y recibos de caja al Director Administrativo quien verifica si hay que consignar o entregar el pago directamente al representante del proveedor.

Se entregan los comprobantes de consignación al mensajero para que realice la consignación en el banco donde tenga cuenta el proveedor al cual se le hará el pago; el mensajero entrega los recibos de consignación al Director Administrativo para que éste los entregue al proveedor o los envíe vía fax si así se exige.

El proceso termina cuando el proveedor firma el comprobante de egreso o se guarda copia de la consignación y del cumplimiento de fax adjuntos a dicho comprobante.

Ver anexo 1.4 Flujo-grama del procedimiento de Pago A Proveedores.

3.1.2 TOMA DE PEDIDOS.

3.1.2.1 Ventas A Crédito

Actividad a través de la cual se realizan ventas de crédito bien sea por teléfono, por fax o por visita directa a los clientes.

La actividad de ventas a crédito es el que genera la mayor parte de las utilidades de la empresa.

Debido a que para su manejo se requiere bastante personal, se ha designado un Supervisor de Vendedores para dirigir al Equipo de Ventas a Crédito y a su vez encargarse de tomar los pedidos a crédito recibidos directamente en el almacén.

Las ventas a crédito en Vetiagro Distribuciones S.A. tienen dos formas de manejo principalmente la primera de ellas es la recepción de pedidos telefónicamente o vía fax, la segunda consiste en visitar a los clientes directamente en sus almacenes bien sea en el Área Metropolitana de Bucaramanga o en cualquiera de las poblaciones que son visitadas por su Equipo de Ventas Externas.

En el primer caso, es decir cuando se recibe una llamada o un fax en las instalaciones de la empresa, estos son trasladados inmediatamente al supervisor de ventas para que desde la oficina tome el pedido, haga las cotizaciones y responda todas las inquietudes de los clientes, después de tomar el pedido lo somete a la siguiente etapa que es la Autorización de Despachos y se explicará más adelante.

La segunda forma para hacer ventas a crédito es cuando se envía al Equipo De Ventas A Crédito para que visite a los clientes explicándoles los productos y condiciones ofrecidas por la empresa; esta visita se hace de forma programada es decir cada vendedor de crédito tiene un itinerario diario el cual debe cumplir. En la visita el vendedor de crédito ofrece el catálogo de productos al cliente y si la venta se hace efectiva toma el pedido; cuando termina de visitar a todos los clientes programados en su itinerario para cada día se dirige a la oficina principal (para los vendedores del área metropolitana) a entregar los pedidos o los envía por fax. El supervisor de ventas recibe los pedidos de los vendedores los cuales analiza y envía a cartera para su respectivo análisis.

Ver anexo 1.5 Flujo-grama del procedimiento Ventas A Crédito.

3.1.2.2 Autorización De Despachos.

En esta actividad se toman los pedidos a crédito hechos por los clientes para ser analizados y tomar la decisión si se despacha o no.

Las tareas que se siguen para llevar a cabo la autorización de despachos son muy importantes ya que de la optimización de esta actividad depende que la empresa mantenga una cartera sana.

El proceso de análisis de cartera comienza cuando el pedido a crédito se le hace llegar al supervisor de ventas a crédito ya sea personalmente o vía fax, éste detalla el monto del pedido y el cliente que lo solicita y emite un concepto (basándose en su amplio conocimiento del mercado) que será tenido en cuenta posteriormente.

El supervisor de ventas en algunas ocasiones no tiene el conocimiento preciso del comportamiento crediticio del cliente por lo cual hace llegar al jefe de cartera el pedido de venta. El jefe de cartera analiza al cliente teniendo como base fundamental la historia crediticia y su cupo de crédito; si este no cumple con alguno de los requisitos básicos para que su pedido sea aprobado, se diligencia un reporte donde se especifican las causas por las cuales no se autoriza el despacho.

El reporte junto con el pedido se hacen llegar al Director Operativo para que observe las causas que originaron el rechazo y después de analizar el reporte está en la facultad de confirmar el rechazo (y enviar el pedido a archivo junto con el reporte) o de emitir la autorización de despacho en cuyo caso se envía el pedido a Recepción, Bodegaje y Separación de Mercancías para que allí se realice el picking del mismo.

Ver anexo 1.6 Flujo-grama del procedimiento Autorización De Despachos.

3.1.2.3 Facturación A Crédito.

Actividad en el cual la orden del pedido hecho por el cliente es transferido a un documento para crear un soporte tanto para la empresa como para el cliente.

El encargado de facturación recibe las facturas provenientes del picking hecho por Recepción Bodegaje y Separación de mercancías, con las correcciones de cantidades hechas en la separación; las facturas recibidas son ordenadas por prioridad de envío (urgencia de despacho).

La facturación se realiza utilizando el sistema informático manejado por la empresa (A.N.T.). La primer tarea que hace la persona encargada de facturar es verificar si el número consecutivo de facturación propuesto por el sistema es el mismo del formato preimpreso por la empresa, si estos no coinciden se corrige el numero de la factura en el computador, de esta forma si este coincide se pasa a buscar en la base de datos el cliente al cual se le realizará la factura, esta búsqueda se puede hacer por nombre, NIT o ciudad del cliente.

Después de tener en pantalla al cliente se prosigue a digitar el producto requerido por este ya sea introduciendo el nombre o el código de la referencia solicitada, si hay suficientes existencias se facturan el producto y las cantidades solicitadas así como el precio y descuento del producto, en el caso que no hayan suficientes existencias (se solicitó un préstamo de mercancía a otro almacén para poder completar el despacho) primero se pide autorización al Director Operativo para facturar los negativos y luego si se procede como en el caso en el que hay existencias suficientes; estas tareas serán repetitivas hasta completar la totalidad de los productos solicitados por un cliente en un pedido.

La persona encargada de la facturación a crédito debe tener en cuenta que hay algunos productos que tiene descuentos por pronto pago, en estos casos se debe hallar este descuento por producto y obtener el descuento total. El siguiente paso es terminar la factura y digitar el transportador, el descuento por pronto pago y la fecha máxima de pago para acceder al mismo, una vez terminada la factura se imprime y se desprenden original y dos copias una de las cuales se envía a zona de empaque para anexarla al pedido. En caso de haber más pedidos por facturar se sigue el mismo procedimiento.

Ver anexo 1.7 Flujo-grama del procedimiento Facturación A Crédito.

3.1.2.4 Ventas De Mostrador.

Actividad a través de la cual se realizan las ventas por mostrador, es decir ventas de contado a los clientes que van a adquirir sus productos visitando las instalaciones de la empresa.

La actividad de ventas por mostrador tiene por objetivo fundamental la atención de los clientes que llegan a las instalaciones a adquirir productos efectivos para la solución de los problemas o deficiencias de sus animales o plantas. Algunos de estos clientes saben que producto es el que necesitan pero hay otros que necesitan una asesoría técnica.

La primer tarea consiste en tomar el pedido al cliente por parte del vendedor de mostrador, si los productos solicitados por el cliente tienen existencia en inventario, el vendedor se dirige a buscarlos, si alguno de los productos no tiene existencias, el vendedor debe ofrecer al cliente un producto alternativo que solucione los problemas de éste; en caso de aceptar la alternativa ofrecida por el vendedor se busca el nuevo producto solicitado.

Después de completar el pedido del cliente, el vendedor se dirige a hacer la factura de mostrador por el sistema (A.N.T.) ingresando la descripción de los productos (por nombre o por código), y el precio de venta. Para terminar la factura es necesario pedir los datos del cliente (nombre y cedula); se imprime la factura de mostrador en original y una copia y es enviada junto con la mercancía a la caja o punto de pago.

El cajero empaqueta el pedido confrontando con la factura, si encuentra alguna inconsistencia, debe ser identificada y corregida por parte del cajero, realizando una nueva factura (la factura errónea se debe anular).

En la última etapa se recibe la cancelación de la factura ya sea en efectivo o en cheque (cuando es un cliente conocido), se entrega el original de la factura al cliente y se le entrega la mercancía.

Ver anexo 1.8 Flujo-grama del procedimiento Ventas De Mostrador.

3.1.3 DESPACHOS.

3.1.3.1 Alistamiento De Pedidos.

Actividad por la cual se realiza el picking del pedido para los clientes a crédito.

Esta actividad inicia cuando el pedido de venta a crédito es entregado al personal de Recepción Bodegaje y Separación de Mercancía, quienes están encargados de hacer el picking de la mercancía solicitada. La separación de la mercancía se lleva a cabo por orden de llegada, buscando cada uno de los productos que contiene el pedido.

En algunas ocasiones es posible que algunos de los productos solicitados no tengan suficientes existencias, en estos casos se le informa al Director Operativo de manera que este gestione una solución al problema, buscando los faltantes en algunos almacenes del gremio con quienes se hacen cambios o préstamos de mercancía permanentemente. Si el Director Operativo encuentra quien le preste los faltantes, emite una Orden de Préstamo de Mercancía en la cual se especifica el producto, la cantidad solicitada, la fecha de préstamo y el almacén que hace el préstamo (ver figura 4) y envía a alguna persona a buscar la mercancía.

Cuando la mercancía en préstamo es traída al almacén, se lleva a la zona de empaque con el resto de los productos del pedido respectivo. Por último se lleva la orden de pedido a crédito a facturación para hacer el respectivo documento.

Este es el procedimiento para hacer el picking de cualquier pedido a crédito.

Ver anexo 1.9 Flujo-grama del procedimiento Alistamiento De Pedidos.

SEÑORES: _____

FECHA: _____

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN

ORDEN DE PRÉSTAMO
VETIAGRO DISTRIBUCIONES S.A.

AUTORIZADO POR

FIGURA 8: Orden De Préstamo De Mercancía.

3.1.3.2 Empaque De Pedidos A Crédito.

Es la actividad mediante la cual el personal de Recepción Bodegaje y Separación de Mercancías empaqueta los pedidos alistados.

Las tareas realizadas aquí presentadas se llevan a cabo después de que la factura de crédito ha sido realizada

En primera instancia el Supervisor de Ventas a Crédito es el encargado de la verificación, es decir, revisar que lo escrito en la factura esté acorde con los productos que se encuentran en el área de empaque y además que los descuentos y precios sean los acordados inicialmente con el cliente; si se presenta alguna inconformidad en la factura o en los productos se debe anular la factura y devolverla al área de Facturación para que sea corregida y se imprima nuevamente.

Cuando se verifica que la factura está correcta, se envía a los encargados de Recepción Bodegaje y Separación de Mercancías para que éstos busquen una unidad de embalaje óptima y empaquen el pedido; en el caso en el que haya más pedidos por despachar para la misma zona se repite este mismo procedimiento hasta empaquetar el último.

Por último se entregan los pedidos al Mensajero para que los lleve directamente al cliente (en el caso de los pedidos para el área metropolitana) o para que los lleve a la empresa transportadora (en el caso de los pedidos de provincia).

Es muy importante que las verificaciones sean hechas de forma eficaz para evitar devoluciones por parte de los clientes que acarrearán altos costos para la empresa.

Ver anexo 1.10 Flujo-grama del procedimiento Empaque De Pedidos A Crédito.

3.1.4 COBROS.

3.1.4.1 Cobros Locales.

La actividad de cobros locales consiste en el recaudo de la cartera de los clientes a nivel local.

Esta actividad comienza cuando el Jefe de Cartera revisa la cartera para determinar si hay facturas vencidas. Si se encuentran facturas que cumplen los requisitos para ser cobradas, el Jefe de Cartera las busca en la carpeta que corresponde y procede a realizar una ruta óptima de cobros locales para entregarlas a cada vendedor.

El vendedor visita al cliente y hace el cobro de la o las facturas vencidas, en caso que el cliente no vaya a cancelar las facturas debe pactar con el vendedor una nueva fecha de pago la cual no puede ser superior a 15 días después del vencimiento de la misma; si el cliente decide cancelar las facturas, el vendedor está en la obligación de diligenciar un recibo de caja teniendo en cuenta los descuentos realizados por el cliente ya sean por pronto pago, retención en la fuente, devoluciones u otros, recibe el dinero y le entrega al cliente el original del recibo y de las facturas canceladas; cuando el cliente realiza abonos a las facturas (cuando no las cancela en su totalidad) el vendedor entrega el original del recibo pero no de la factura.

Después que el vendedor ha terminado con la ruta de cobros debe regresar a las instalaciones de la empresa y entregar al cajero los documentos (recibos de caja diligenciados y no diligenciados, facturas no canceladas y otros), el efectivo recaudado y los cheques recibidos como forma de pago.

El encargado de caja debe verificar que los recibos estén correctamente diligenciados y que el valor de los cobros coincida con el valor entregado por el vendedor, posteriormente envía los documentos a cartera en donde el Jefe de Cartera archiva las facturas no canceladas y descarga los pagos recibidos en la cartera impresa y en el sistema.

Ver anexo 1.11 Flujo-grama del procedimiento Cobros Locales.

3.1.4.2 Cobros Externos.

Es la actividad mediante la cual se recauda la cartera de los clientes de provincia, es decir, aquellos que pertenecen a las ventas por correrías.

En primera instancia, el Jefe de Cartera se encarga de hacer la revisión por zonas para verificar si existen facturas pendientes por cobrar, en caso de haber recaudos pendientes, busca las facturas en las respectivas carpetas y las ordena por zonas para enviarlas al Supervisor de Vendedores. El supervisor de vendedores hace la ruta de cobro para cada zona y entrega las facturas a cada vendedor bien sea de manera personal (cuando el vendedor se encuentra en Bucaramanga), o enviándolas por correo (cuando el vendedor está de correría).

El vendedor visita al cliente y hace el cobro de las facturas vencidas, en caso que el cliente no vaya a cancelar las facturas debe pactar con el vendedor una nueva fecha de pago la cual no puede ser superior a 15 días pasado el vencimiento de la misma; si el cliente decide cancelar las facturas, el vendedor diligencia un recibo de caja teniendo en cuenta los descuentos realizados por el cliente ya sean por pronto pago, retención en la fuente, devoluciones u otros, recibe el dinero y le entrega al cliente el original del recibo y de las facturas canceladas; cuando el cliente realiza abonos a las facturas (cuando no las cancela en su totalidad) el

vendedor entrega el original del recibo pero no de la factura. Si el vendedor tiene suficiente dinero para consignar debe llamar a la oficina principal para preguntar en cual de las cuentas (ya sea de la empresa o de algún proveedor de ésta) debe consignar el dinero recaudado. Cuando el vendedor termina con su correría regresa a Bucaramanga para entregar las cuentas, por lo general esto sucede semanalmente.

El supervisor de vendedores recibe los documentos (recibos de caja diligenciados y no diligenciados, facturas no canceladas y otros), el efectivo recaudado, los cheques recibidos como forma de pago y las consignaciones hechas bien sea por algunos clientes o por el mismo vendedor, los revisa y los envía a caja.

El encargado de caja debe verificar que los recibos estén correctamente diligenciados y que el valor de los cobros coincida con el valor entregado por el vendedor (suma de efectivo, cheques y consignaciones), posteriormente envía los documentos a cartera en donde el Jefe de Cartera archiva las facturas no canceladas y descarga los pagos recibidos en la cartera impresa y en el sistema.

Ver anexo 1.12 Flujo-grama del procedimiento Cobros Externos.

3.1.5 ADMINISTRATIVOS.

3.1.5.1 Arqueo De Caja.

Esta actividad se realiza diariamente y consiste en el cuadro al final del día de los ingresos y egresos que tuvo la caja.

Aproximadamente a las 5:45 de la tarde todos los días se cierra la planilla diaria de caja y la primer tarea que se realiza es el conteo general del dinero total que hay en caja incluyendo monedas, billetes, cheques, vales y otros títulos valores, a este conteo se le llama Total Caja. Posteriormente el cajero hace la suma de los ingresos del día (tales como ventas de contado, recibos de cobros locales y externos, base de caja del día anterior y demás entradas a caja) y los egresos del día (tales como pagos a proveedores, gastos generales y otras salidas de caja), totaliza y encuentra la diferencia entre estos dos valores (Total Ingresos – Total Egresos = Total Sumas).

En algunas ocasiones el encargado de caja encuentra diferencias significativas de dinero (ya sean faltantes o sobrantes superiores a dos mil pesos) entre el Total de Caja y el Total Sumas, en estos casos debe buscar posibles errores u omisiones tales como mal contado el dinero, alguna operación mal hecha o que no se haya registrado un gasto, un pago o una entrada de dinero a caja, si se encuentran los errores se debe corregir la planilla de caja y pasarla al Director Administrativo.

El Director Administrativo recibe la planilla de caja y revisa los consecutivos de las facturas de mostrador y de los recibos de caja, posteriormente revisa los gastos, pagos y demás egresos que deben estar debidamente justificados. El siguiente paso es la revisión de las operaciones realizadas por el cajero si hay algún tipo de inconsistencia bien sea en las operaciones o en los documentos recibidos, se deben corregir, seguidamente el Director Administrativo recibe del cajero el dinero, verifica si hay faltantes o sobrantes de éste para hacer las anotaciones respectivas y da el visto bueno a la planilla de caja. Por último entrega al cajero la nueva planilla y el dinero correspondiente a la nueva base de caja.

Ver anexo 1.13 Flujo-grama del procedimiento Arqueo de Caja.

3.1.5.2 Contabilidad.

Actividad a través de la cual se digitan e imprimen todos los soportes de ingresos, de egresos y demás notas contables para la empresa.

La mayoría de los documentos que se manejan en la empresa necesitan de un soporte contable para su validez. Algunos de estos documentos son las compras, ingresos por cobros a crédito (locales o externos), egresos por pago a proveedores u otros gastos, etc.

La primer tarea es realizada por la auxiliar contable quien recibe todo tipo de documento para el que se necesite crear un soporte contable, estos pueden ser como ya se dijo compras, pagos a proveedores, gastos entre otros.

La Auxiliar Contable utiliza el sistema informático (A.N.T.) de la empresa por medio del cual crea e imprime todos los soportes contables que sean necesarios, esta información es almacenada en archivos que van a ser analizados y revisados posteriormente por el contador, para que realice entre otros el análisis financiero de la empresa.

El proceso de contabilidad en la empresa se lleva de forma sistemática de tal manera que al momento de solicitar información para realizar el análisis contable éste tenga la capacidad de entregarla de manera clara y exhaustiva y facilitar de esta forma la presentación de informes y así las directivas puedan tomar decisiones acertadas para el corto, mediano y largo plazo.

Ver anexo 1.14 Flujo-grama del procedimiento Contabilidad.

3.1.5.3 Pago De Nómina.

Es la actividad por medio de la cual se cancelan a todos los empleados de la empresa el monto correspondiente a sus servicios prestados.

En la empresa Vetiaagro Distribuciones S.A. el pago de nomina se realiza cada 15 días para los trabajadores de planta y cada mes para el Equipo de Ventas a Crédito (a quienes se les liquidan comisiones).

La Auxiliar Contable es la persona encargada de la liquidación de salarios y comisiones para lo cual debe tener en cuenta si hay que aplicar deducciones a cada uno de los trabajadores las cuales pueden ser por concepto de salud y pensión (aplica en todos los casos), incapacidades no remuneradas, vacaciones no remuneradas, préstamos, etc.; una vez tenga la nómina totalmente diligenciada con los valores netos a pagar para cada uno de los trabajadores, la imprime en el formato preestablecido.

Además de la nómina, la Auxiliar Contable debe diligenciar e imprimir el comprobante de egreso, para posteriormente enviar estos dos documentos a tesorería.

El Director Administrativo y Tesorero es el encargado de cancelar a cada uno de los trabajadores el valor quincenal de sus ingresos dependiendo de la disponibilidad de efectivo en caja. Al momento de hacer la cancelación de los sueldos el Director Administrativo hace firmar la nómina a cada uno de los empleados.

Ver anexo 1.15 Flujo-grama del procedimiento Pago De Nómina.

3.1.5.4 Gerencia General.

Las funciones básicas que se incluyen en esta actividad son la atención a los gerentes de ventas y otros directivos de las compañías proveedoras de mercancía, principalmente para la negociación de grandes compras, por otra parte también se incluyen como tareas básicas la atención a algunos clientes especiales con el fin de prestarles una mejor asesoría y servicio y de la misma forma concretar algunas ventas de grandes magnitudes.

Por otra parte el análisis de los comprobantes contables y estados financieros de la compañía con el fin de buscar soluciones y mejoras para la misma y sus socios en el corto, mediano y largo plazo.

Por último algunas otras funciones de la Gerencia General son las reuniones semanales con el Director Operativo, el Director Administrativo y el Supervisor de Vendedores con el fin de mantener información constante de la empresa y tomar decisiones que solucionen los diferentes problemas o inconvenientes que se presenten en las distintas áreas y departamentos de la misma.

3.1.5.5 Dirección Operativa.

Es la encargada del manejo de personal en el Área Operativa, incluyendo las funciones de entrevistas y contratación de nuevos empleados (en concordato con el Director Administrativo), así como la autorización de permisos para los antiguos.

La toma de decisiones acerca de cual mercancía se devuelve a los proveedores teniendo en cuenta factores tales como fechas de vencimiento próximas, mal estado físico de los productos y baja rotación de los mismos.

Por último debe mantener información constante de la consecución de metas de ventas, control de despachos y autorización de devoluciones en ventas.

3.1.5.6 Dirección Administrativa.

Se encarga del manejo de personal del Área Administrativa y junto con el director Operativo realiza las entrevistas y contratación de nuevos empleados, además es el encargado de autorizar los permisos para el área Administrativa y diligenciar los de toda la compañía.

Otra de sus funciones es la revisión y análisis de los comprobantes contables y estados financieros de la empresa para ofrecer soluciones en las que se apoya el Gerente para la toma de decisiones.

3.1.5.7 Supervisión De Ventas.

El Supervisor de Vendedores entre sus funciones tiene el manejo de todo el Equipo de Ventas a Crédito, debe realizar reuniones semanales en las instalaciones de la empresa con cada uno de los miembros de este equipo en las cuales se plantean las dudas e inquietudes de las partes implicadas, se hacen análisis de cartera y se estudian los precios, descuentos y demás condiciones ofrecidas tanto por Vetiaagro como por la competencia en cada una de las zonas.

Por otra parte se lleva a cabo la evaluación de las promociones determinando cuales se mantienen, cuales se eliminan y cuales se incluyen en el catálogo de cada vendedor semanalmente.

3.1.5.8 Auditoría Financiera.

La auditoría financiera es la actividad que conglomerada todas las tareas realizadas por el Contador de la empresa, entre las cuales se encuentran la revisión y ajustes de los cuadros contables, revisión y elaboración de formularios de IVA, Retención en la Fuente y Declaraciones de Renta. Por otra parte se encarga de la revisión y elaboración de los estados financieros y de hacer la auditoría al Auxiliar Contable.

3.1.6 LOGÍSTICA.

3.1.6.1 Mantenimiento De Mercancías.

Esta es una actividad de apoyo realizada por el Equipo de Ventas de Mostrador y las personas encargadas de la Recepción Bodegaje y Separación de Mercancías especialmente en momentos de inactividad.

La primera tarea de esta actividad es la limpieza tanto de las mercancías como de las vitrinas y estantes de exhibición que se encuentran en el almacén principal, ayudando de así a que éstos se conserven en buen estado por un mayor tiempo.

Una segunda tarea que se realiza en esta actividad es la búsqueda de productos que tienen fecha de expiración o vencimiento cercana, estos productos se separan de los demás y se llevan a un estante especial. Se debe pasar un reporte con estos productos al Director Operativo para que éste decida que hacer con ellos; las decisiones que el Director Operativo puede tomar son dos, devolverlas al proveedor o promocionarlos para venderlos más rápidamente, por lo general estos productos se deben vender por mostrador para no irlos a almacenar en las estanterías de algún cliente que los devolverá posteriormente.

La última tarea de esta actividad y no por ello menos importante consiste en la manipulación de algunos productos granulados o en polvo que vienen por lo general en presentación de bultos de 50 kg., para colocarlos en bolsas de 1 kg., la manipulación incluye las funciones de empaque, pesaje y cerrado del producto en las respectivas bolsas.

3.1.6.2 Almacenamiento.

La actividad de almacenamiento al igual que la de mantenimiento de mercancías es una actividad de apoyo. El almacenamiento de la mercancía ocurre después de la recepción de la misma. El personal encargado de la Recepción Bodegaje y Separación de Mercancías la ubica en los lugares que están previamente definidos para cada tipo de producto. En la actualidad Vetiagro Distribuciones S.A. cuenta con seis áreas para bodegaje cada una con las características y elementos necesarios para que la mercancía se mantenga en las mejores condiciones posibles. Las características de cada una de las bodegas se definieron en el capítulo de Descripción de la Empresa.

3.2 CENTROS DE COSTO Y ACTIVIDADES.

La forma como se organizan las actividades por centros de costos para la empresa Vetiaagro Distribuciones S.A. está dada debido a las características que guarda cada una de ellas, por lo tanto se definieron los siguientes centros de costos:

CENTRO DE COSTO	ACTIVIDADES	ACTIVIDADES DE ADMINISTRACIÓN
Reabastecimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Compras • Recepción de Mercancías • Ingreso de Mercancía al Sistema • Pago a Proveedores 	<ul style="list-style-type: none"> • Arqueo de caja • Auditoria financiera • Contabilidad • Dirección Administrativa • Dirección operativa • Gerencia general • Pago de nomina
Toma de pedidos	<ul style="list-style-type: none"> • Ventas a Crédito • Autorización de Despacho • Facturación de Pedidos a Crédito • Ventas de Mostrador 	
Despachos	<ul style="list-style-type: none"> • Alistamiento de Pedidos • Empaque de Pedidos 	
Cobros	<ul style="list-style-type: none"> • Cobros Locales • Cobros Externos 	
Logística	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de Mercancía • Almacenamiento 	

TABLA 2: Centros De Costo Y Actividades De Vetiaagro Distribuciones S.A.

3.3 COMPONENTES DE COSTOS PRINCIPALES.

Los componentes de costos principales pueden ser vistos como las partidas en un presupuesto o como las cuentas incluidas en el libro de gastos. En algunas ocasiones se debe tener en cuenta que los gastos necesitan un nivel más detallado por lo que la contabilidad ordinaria no brindará esa información y ha de recurrirse a un valor estimado o una combinación de valores estimados y un factor que de cuenta de la inversión en existencias.

Como se ha mencionado anteriormente existen gastos que necesitan un amplio nivel de detalle, de lo contrario se pueden asignar a actividades en las cuales no se incurrieron, pero hay otros que por tener una característica diferente son comunes en algunas o todas las actividades, por lo que se debe tener un cuidado especial para no asignarlos a una actividad específica porque puede desfigurar el análisis que arroje el centro de costo.

A continuación se muestra una lista de las cuentas que se manejan en la empresa Vetiaagro Distribuciones S.A. para realizar el diseño del costeo:

TABLA 3: Cuentas Y Subcuentas En Vetiaagro Distribuciones S.A.

CUENTA	SUBCUENTA
GASTOS DE PERSONAL	Sueldo Básico
	Auxilio de Transporte
	Cesantías
	Intereses Sobre Cesantías
	Prima de Servicios
	Vacaciones
	Auxilio de Movilización y Rodamiento
	Auxilio de Manutención
	Aportes Administración de Riesgos Profesionales
	Aportes Entidades Promotoras de Salud
	Aportes Fondos Pensiones
	Aportes Cajas De Compensación Familiar
	Aportes I.C.B.F.
	SENA

CUENTA	SUBCUENTA
HONORARIOS	Asesoría Financiera
IMPUESTOS	Industria y Comercio
	De Vehículos
ARRENDAMIENTOS	Construcciones y Edificaciones
SEGUROS	Incendio
	Obligatorio Accidentes de Transito
	Transporte de Valores
	Equipos Electrónicos
SERVICIOS	Aseo y Vigilancia
	Energía
	Asistencia Técnica
	Acueducto y Alcantarillado
	Teléfono
	Fax y Telex
MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	Equipos de Computación
	Flota y Equipo de Transporte
GASTOS DE VIAJE	Alojamiento y Manutención
	Pasajes Terrestres
DEPRECIACIONES	Equipo de Oficina
	Equipo de Transporte
	Armamento de Vigilancia
DIVERSOS	Comisiones
	Elementos de Aseo y Cafetería
	Útiles, Papelería y Fotocopias
	Combustibles y Lubricantes
	Empaques

TABLA 3: Cuentas Y Subcuentas En Vetagro Distribuciones S.A.

3.4 INDUCTORES DE COSTOS.

Para la elección del inductor de costos apropiado, es necesario que este cumpla con algunos requisitos tales como que sea fácil de identificar y medir, que sea representativo de las funciones habituales realizadas por la empresa y que respete la relación causa efecto entre el consumo de recursos, la actividad y el objetivo de costos.

Para la empresa se realizó un profundo análisis de cuales inductores de costo representaban mejor el consumo de recursos de las actividades para las diferentes cuentas de gastos en las que incurre la empresa de la siguiente manera:

- Gastos de Personal.

Para realizar la asignación de los gastos de personal a las diferentes actividades se llevó a cabo un muestreo de trabajo, por medio del cual se pudo determinar el porcentaje de tiempo que dedica cada persona a cada una de las respectivas actividades que realiza.

- Honorarios.

Este gasto se repartirá a la actividad o actividades por las cuales se genera, por lo tanto esta asignación será directa.

- Impuestos.

Para el caso de Vetagro Distribuciones S.A. los impuestos se distribuirán de la siguiente forma.

El impuesto de industria y comercio por tratarse del funcionamiento de la empresa se distribuirá de igual manera para todas las actividades.

El impuesto de vehículos se distribuirá directo al vehículo y se asignará a la actividad que incurre en este gasto.

- Arrendamientos

Los arrendamientos se distribuirán teniendo en cuenta la superficie ocupada por cada empleado para realizar sus actividades, para esto fue necesario hacer una medición en metros cuadrados de los espacios utilizados por cada trabajador en su puesto de trabajo.

- Seguros.

Los seguros de incendio se distribuirán con base en el área de superficie ocupada para realizar cada una de las distintas actividades. La unidad de medida será el metro cuadrado.

Los seguros obligatorios de accidente se distribuirán directamente al vehículo.

El seguro de transporte de valores se asignará directamente a las actividades que en el desarrollo de sus tareas necesiten trasladar dinero fuera de las instalaciones de la empresa.

Los seguros de equipos electrónicos se distribuirán con base en el número de computadores que utiliza cada empleado para realizar sus actividades.

- Servicios.

Los servicios de aseo y vigilancia, acueducto y alcantarillado y energía se distribuirán por igual para cada actividad debido a que todas hacen un uso aproximadamente igual de estos servicios.

El servicio de asistencia se distribuirá de acuerdo al número de computadores que posee cada empleado para realizar sus actividades.

El servicio de teléfono se distribuirá a través de unos porcentajes que se calcularon para cada actividad, teniendo en cuenta las observaciones realizadas y la información suministrada por el director operativo, la auxiliar contable y la jefe de cartera. En el caso de las líneas telefónicas manejadas por el Gerente General, estas se asignaron directas a las actividades desempeñadas por éste.

El servicio de fax y telex se distribuirá directo a los vendedores viajeros (quienes desempeñan su función fuera del área metropolitana de Bucaramanga) ya que son los únicos que hacen uso de este servicio; la proporcionalidad dependerá del porcentaje de tiempo que gasten los vendedores en cada una de sus actividades.

- Mantenimiento y Reparaciones

El mantenimiento y reparación de los equipos de computación se distribuirá de acuerdo al número de computadores utilizados por cada empleado.

Para el equipo de transporte se distribuirá de forma directa a los vehículos.

- Gastos de Viaje.

Los gastos de viaje se distribuirán directos a los vendedores viajeros (quienes desempeñan su función fuera del área metropolitana de Bucaramanga) ya que son los únicos que hacen uso de este servicio; la proporcionalidad dependerá del porcentaje de tiempo que gasten los vendedores en cada una de sus actividades.

- Depreciaciones

La depreciación del equipo de oficina se distribuirá de acuerdo al número de mobiliario que tenga cada puesto de trabajo para realizar sus actividades.

La depreciación del equipo de transporte se asignará directamente al vehículo.

La depreciación del armamento de vigilancia se distribuirá de igual forma para todas las actividades que se realizan en la empresa.

- Diversos

Las comisiones se distribuirán de forma directa a cada uno de los integrantes del Equipo de Ventas a Crédito de acuerdo a la actividad que estos realizan.

Los elementos de aseo se asignarán en igual cantidad para todas las actividades debido a que todas hacen uso en la misma forma y cantidad de estos.

Los elementos de aseo y cafetería se asignaran igual para todas las actividades.

La distribución de útiles, papelería y fotocopias se hará con base a unos porcentajes que se determinaron teniendo en cuenta el uso que se le da a la papelería en la empresa.

Los combustibles y lubricantes se asignarán directo al vehículo.

Por último los empaques se distribuirán directo a la actividad de Ventas por Mostrador ya que es la única que utiliza los elementos de esta subcuenta.

A continuación se muestra el cuadro con la forma como se van a repartir los costos en cada una de las actividades:

TABLA 4: Inductores De Costo.

CUENTA	SUBCUENTA	INDUCTOR
GASTOS DE PERSONAL	Sueldo Básico	Directo
	Auxilio de Transporte	Directo
	Cesantías	Directo
	Intereses Sobre Cesantías	Directo
	Prima de Servicios	Directo
	Vacaciones	Directo
	Auxilio de Movilización y Rodamiento	Directo
	Auxilio de Manutención	Directo
	Aportes Administración de Riesgos Profesionales	Directo
	Aportes Entidades Promotoras de Salud	Directo
	Aportes Fondos Pensiones	Directo
	Aportes Cajas De Compensación Familiar	Directo
	Aportes I.C.B.F.	Directo
	SENA	Directo
	HONORARIOS	Asesoría Financiera
IMPUESTOS	Industria y Comercio	Igual a cada actividad
	De Vehículos	Directo al vehiculo
ARRENDAMIENTOS	Construcciones y Edificaciones	m ² de superficie ocupada
SEGUROS	Incendio	m ² de superficie ocupada
	Obligatorio Accidentes de Transito	Directo al vehiculo
	Transporte de Valores	Directo
	Equipos Electrónicos	Numero de computadores

CUENTA	SUBCUENTA	INDUCTOR
SERVICIOS	Aseo y Vigilancia	Igual a cada actividad
	Energía	Igual a cada actividad
	Asistencia Técnica	Número de Computadores
	Acueducto y Alcantarillado	Igual a cada actividad
	Teléfono	Directo
	Fax y Telex	Directo
MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	Equipos de Computación	Numero de computadores
	Flota y Equipo de Transporte	Directo al vehiculo
GASTOS DE VIAJE	Alojamiento y Manutención	Directo
	Pasaje terrestres	Directo
DEPRECIACIONES	Equipo de oficina	Numero de mobiliario
	Equipo de transporte	Directo al vehiculo
	Armamento de vigilancia	Igual a cada actividad
DIVERSOS	Comisiones	Directo
	Elementos de Aseo y Cafetería	Igual a cada actividad
	Útiles, Papelería y Fotocopias	Por porcentaje
	Combustibles y Lubricantes	Directo al vehiculo
	Empaques	Directo

TABLA 4: Inductores De Costo.

3.5 CÁLCULO DE COSTOS PARA LAS ACTIVIDADES.

A continuación se presentará el cálculo del costo de las actividades durante el mes de enero de 2006, teniendo en cuenta el movimiento de las cuentas, la información histórica y los inductores de costo definidos anteriormente.

En esta fase se debe emplear los inductores de costo para el cálculo del costo de las actividades, de forma que se puedan repartir los gastos generales de acuerdo a los recursos que consumen.

Utilizando los datos obtenidos del muestreo de trabajo fue posible encontrar los porcentajes por actividad para cada puesto de trabajo (Anexo 1.16).

Los valores para los rubros o subcuentas que hacen parte de la cuenta gastos de personal se calcularán teniendo en cuenta el porcentaje destinado por el gobierno para cada uno de estos aportes. En la siguiente tabla (5) se muestran los montos de cada uno para el año 2006.

RUBRO	VALOR
Sueldo Básico	Depende del Cargo
Auxilio de Transporte	\$ 47.700/ mes
Cesantías	Un sueldo básico más el auxilio de transporte por año.
Intereses Sobre Cesantías	1% de las cesantías
Prima de Servicios	Un sueldo básico más el auxilio de transporte por año.
Vacaciones	Medio sueldo básico por año.
Auxilio de movilización	Depende del cargo
Auxilio de manutención	Depende del cargo
Aportes Administración de Riesgos Profesionales	0,5242% del sueldo básico mensual
Aportes Entidades Promotoras de Salud	8% del sueldo básico mensual
Aportes Fondos Pensiones	11,25% del sueldo básico mensual
Aportes Cajas De Compensación Familiar	4% del sueldo básico mensual
Aportes I.C.B.F.	3% del sueldo básico mensual
SENA	2% del sueldo básico mensual

TABLA 5: Valores Para Subcuentas De Gastos De Personal.

Para cada una de las actividades que realiza cada puesto de trabajo se repartirán los valores correspondientes a la cuenta de gastos de personal que se encuentran especificados en el Anexo 1.17.

El tiempo dedicado a otras actividades será tenido en cuenta junto con el porcentaje de inactividad para cada puesto de trabajo.

- Puesto de Trabajo: Gerente General.
- # de Personas: 1 (Una)
- Sueldo Básico: \$ 1'450.000,00

GERENTE GENERAL	
Actividad	Porcentaje (%)
GERENCIA GENERAL	48,22%
COMPRAS	29,08%
PAGO A PROVEEDORES	17,05%
INACTIVIDAD/OTRAS	5,65%
TOTAL	100%

TABLA 6: Porcentaje De Actividad “Gerente General”

Tomando el salario básico del cargo y los porcentajes de actividad, se calculan los costos por concepto de gastos de personal para el puesto de trabajo del Gerente General:

ACTIVIDAD	%	Sueldo Básico	Aux. de Transp.	Cesantías	Intereses Sobre Cesantías	Prima	Vacaciones
GERENCIA GENERAL	48,22%	699.190	0	58.266	583	58.266	29.133
COMPRAS	29,08%	421.660	0	35.138	351	35.138	17.569
PAGO A PROVEEDORES	17,05%	247.225	0	20.602	206	20.602	10.301
INACTIVIDAD/OTRAS	5,65%	81.925	0	6.827	68	6.827	3.414
TOTAL	100,00%	1.450.000	0	120.833	1.208	120.833	60.417

TABLA 7: Gastos de Personal “Gerente General” (Primera Parte)

ACTIVIDAD	Auxilio de Movilización	Auxilio de Manuten.	A.R.P.	E.P.S.	Pensión	Caja Comp. Fliar.	ICBF	SENA
GERENCIA GENERAL	265.210	0	3.665	55.935	78.659	27.968	20.976	13.984
COMPRAS	159.940	0	2.210	33.733	47.437	16.866	12.650	8.433
PAGO A PROVEEDORES	93.775	0	1.296	19.778	27.813	9.889	7.417	4.945
INACTIVIDAD/OTRAS	31.075	0	429	6.554	9.217	3.277	2.458	1.639
TOTAL	550.000	0	7.601	116.000	163.125	58.000	43.500	29.000

TABLA 7: Gastos de Personal “Gerente General” (Segunda Parte)

- Puesto de Trabajo: Director Operativo.
de Personas: 1 (Una)
Sueldo Básico: \$ 500.000,00

DIRECTOR OPERATIVO	
Actividad	Porcentaje (%)
COMPRAS	33,29%
INGRESO DE MERCANCÍA AL SISTEMA	27,08%
DIRECCIÓN OPERATIVA	15,59%
AUTORIZACIÓN DE DESPACHO	10,42%
ALISTAMIENTO DE PEDIDOS	6,41%
INACTIVIDAD/OTRAS	7,21%
TOTAL	100,00%

TABLA 8: Porcentaje de Actividad “Director Operativo”

Tomando el salario básico del cargo y los porcentajes de actividad, se calculan los costos por concepto de gastos de personal para el puesto de trabajo del Director Operativo:

ACTIVIDAD	%	Sueldo Básico	Aux. de Transp.	Cesantías	Intereses Sobre Cesantías	Prima	Vacaciones
COMPRAS	33,29%	166.450	15.879	15.194	152	15.194	6.935
INGRESO DE MERCANCÍA AL SISTEMA	27,08%	135.400	12.917	12.360	124	12.360	5.642
DIRECCIÓN OPERATIVA	15,59%	77.950	7.436	7.116	71	7.116	3.248
AUTORIZACIÓN DE DESPACHO	10,42%	52.100	4.970	4.756	48	4.756	2.171
ALISTAMIENTO DE PEDIDOS	6,41%	32.050	3.058	2.926	29	2.926	1.335
INACTIVIDAD/ OTRAS	7,21%	36.050	3.439	3.291	33	3.291	1.502
TOTAL	100,00%	500.000	47.700	45.642	456	45.642	20.833

TABLA 9: Gastos de Personal “Director Operativo” (Primera Parte)

ACTIVIDAD	Auxilio de Movilización	Auxilio de Manuten.	A.R.P.	E.P.S.	Pensión	Caja Comp. Fliar.	ICBF	SENA
COMPRAS	39.948	49.935	873	13.316	18.726	6.658	4.994	3.329
INGRESO DE MERCANCÍA AL SISTEMA	32.496	40.620	710	10.832	15.233	5.416	4.062	2.708
DIRECCIÓN OPERATIVA	18.708	23.385	409	6.236	8.769	3.118	2.339	1.559
AUTORIZACIÓN DE DESPACHO	12.504	15.630	273	4.168	5.861	2.084	1.563	1.042
ALISTAMIENTO DE PEDIDOS	7.692	9.615	168	2.564	3.606	1.282	962	641
INACTIVIDAD/ OTRAS	8.652	10.815	189	2.884	4.056	1.442	1.082	721
TOTAL	120.000	150.000	2.621	40.000	56.250	20.000	15.000	10.000

TABLA 9: Gastos de Personal “Director Operativo” (Segunda Parte)

- Puesto de Trabajo: Director Administrativo
- # de Personas: 1 (Una)
- Sueldo Básico: \$ 450.000,00

DIRECTOR ADMINISTRATIVO	
Actividad	Porcentaje (%)
PAGO PROVEEDORES	45,51%
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA	29,15%
ARQUEO DE CAJA	13,38%
PAGO DE NOMINA	6,71%
INACTIVIDAD/OTRAS	5,25%
TOTAL	100,00%

TABLA 10: Porcentaje de Actividad “Director Administrativo”

Tomando el salario básico del cargo y los porcentajes de actividad, se calculan los costos por concepto de gastos de personal para el puesto de trabajo del Director Administrativo:

ACTIVIDAD	%	Sueldo Básico	Aux. de Transp.	Cesantías	Intereses Sobre Cesantías	Prima	Vacaciones
PAGO A PROVEEDORES	45,51%	204.795	21.708	18.875	189	18.875	8.533
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA	29,15%	30.195	3.201	2.783	28	2.783	1.258
ARQUEO DE CAJA	13,38%	60.210	6.382	5.549	55	5.549	2.509
PAGO DE NOMINA	6,71%	131.175	13.905	12.090	121	12.090	5.466
INACTIVIDAD/OTRAS	5,25%	23.625	2.504	2.177	22	2.177	984
TOTAL	100,00%	450.000	47.700	41.475	415	41.475	18.750

TABLA 11: Gastos de Personal “Director Administrativo” (Primera Parte)

ACTIVIDAD	Auxilio de Movilización	Auxilio de Manuten.	A.R.P.	E.P.S.	Pensión	Caja Comp. Fliar.	ICBF	SENA
PAGO PROVEEDORES	0	68.265	1.074	16.384	23.039	8.192	6.144	4.096
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA	0	10.065	158	2.416	3.397	1.208	906	604
ARQUEO DE CAJA	0	20.070	316	4.817	6.774	2.408	1.806	1.204
PAGO DE NOMINA	0	43.725	688	10.494	14.757	5.247	3.935	2.624
INACTIVIDAD/ OTRAS	0	7.875	124	1.890	2.658	945	709	473
TOTAL	0	150.000	2.359	36.000	50.625	18.000	13.500	9.000

TABLA 11: Gastos de Personal “Director Administrativo” (Segunda Parte)

- Puesto de Trabajo: Supervisor de Ventas
- # de Personas: 1 (Una)
- Sueldo Básico: \$ 408.000,00

SUPERVISOR DE VENTAS	
Actividad	Porcentaje (%)
VENTAS A CRÉDITO	22,37%
COBROS EXTERNOS	19,97%
EMPAQUE DE PEDIDOS	19,35%
AUTORIZACIÓN DESPACHOS	17,83%
SUPERVISIÓN DE VENTAS	14,08%
INACTIVIDAD/OTRAS	6,40%
TOTAL	100,00%

TABLA 12: Porcentaje de Actividad “Supervisor de Ventas”

Tomando el salario básico del cargo y los porcentajes de actividad, se calculan los costos por concepto de gastos de personal para el puesto de trabajo del Supervisor de Ventas:

ACTIVIDAD	%	Sueldo Básico	Aux. de Transp.	Cesantías	Intereses Sobre Cesantías	Prima	Vacaciones
VENTAS A CRÉDITO	22,37%	91.270	10.670	8.495	85	8.495	3.803
COBROS EXTERNOS	19,97%	81.478	9.526	7.584	76	7.584	3.395
EMPAQUE DE PEDIDOS	19,35%	78.948	9.230	7.348	73	7.348	3.290
AUTORIZACIÓN DESPACHOS	17,83%	72.746	8.505	6.771	68	6.771	3.031
SUPERVISIÓN DE VENTAS	14,08%	57.446	6.716	5.347	53	5.347	2.394
INACTIVIDAD/ OTRAS	6,40%	26.112	3.053	2.430	24	2.430	1.088
TOTAL	100,00%	408.000	47.700	37.975	380	37.975	17.000

TABLA 13: Gastos de Personal “Supervisor de Ventas” (Primera Parte)

ACTIVIDAD	Auxilio de Movilización	Auxilio de Manuten.	A.R.P.	E.P.S.	Pensión	Caja Comp. Fliar.	ICBF	SENA
VENTAS A CRÉDITO	0	33.555	478	7.302	10.268	3.651	2.738	1.825
COBROS EXTERNOS	0	29.955	427	6.518	9.166	3.259	2.444	1.630
EMPAQUE DE PEDIDOS	0	29.025	414	6.316	8.882	3.158	2.368	1.579
AUTORIZACIÓN DESPACHOS	0	26.745	381	5.820	8.184	2.910	2.182	1.455
SUPERVISIÓN DE VENTAS	0	21.120	301	4.596	6.463	2.298	1.723	1.149
INACTIVIDAD/ OTRAS	0	9.600	137	2.089	2.938	1.044	783	522
TOTAL	0	150.000	2.139	32.640	45.900	16.320	12.240	8.160

TABLA 13: Gastos de Personal “Supervisor de Ventas” (Segunda Parte)

- Puesto de Trabajo: Facturación
- # de Personas: 1 (Una)
- Sueldo Básico: \$ 408.000,00

FACTURACIÓN	
Actividad	Porcentaje (%)
FACTURACIÓN A CRÉDITO	78,65%
EMPAQUE DE PEDIDOS	7,36%
VENTAS DE MOSTRADOR	5,47%
INACTIVIDAD/OTRAS	8,52%
TOTAL	100,00%

TABLA 14: Porcentaje de Actividad “Facturación”

Tomando el salario básico del cargo y los porcentajes de actividad, se calculan los costos por concepto de gastos de personal para el puesto de trabajo del Encargado de Facturación:

ACTIVIDAD	%	Sueldo Básico	Aux. de Transp.	Cesantías	Intereses Sobre Cesantías	Prima	Vacaciones
FACTURACIÓN A CRÉDITO	78,65%	320.892	37.516	29.867	299	29.867	13.371
EMPAQUE DE PEDIDOS	7,36%	30.029	3.511	2.795	28	2.795	1.251
VENTAS DE MOSTRADOR	5,47%	22.318	2.609	2.077	21	2.077	930
INACTIVIDAD/OTRAS	8,52%	34.762	4.064	3.235	32	3.235	1.448
TOTAL	100,00%	408.000	47.700	37.975	380	37.975	17.000

TABLA 15: Gastos de Personal “Facturación” (Primera Parte)

ACTIVIDAD	Auxilio de Movilización	Auxilio de Manuten.	A.R.P.	E.P.S.	Pensión	Caja Comp. Fliar.	ICBF	SENA
FACTURACIÓN A CRÉDITO	0	78.650	1.682	25.671	36.100	12.836	9.627	6.418
EMPAQUE DE PEDIDOS	0	7.360	157	2.402	3.378	1.201	901	601
VENTAS DE MOSTRADOR	0	5.470	117	1.785	2.511	893	670	446
INACTIVIDAD/ OTRAS	0	8.520	182	2.781	3.911	1.390	1.043	695
TOTAL	0	100.000	2.139	32.640	45.900	16.320	12.240	8.160

TABLA 15: Gastos de Personal “Facturación” (Segunda Parte)

- Puesto de Trabajo: Cartera
- # de Personas: 1 (Una)
- Sueldo Básico: \$ 420.000,00

JEFE DE CARTERA	
Actividad	Porcentaje (%)
COBRO EXTERNO	35,38%
COBRO LOCAL	33,47%
AUTORIZACIÓN DE DESPACHO	23,41%
INACTIVIDAD/OTRAS	7,74%
TOTAL	100,00%

TABLA 16: Porcentaje de Actividad “Jefe de Cartera”

Tomando el salario básico del cargo y los porcentajes de actividad, se calculan los costos por concepto de gastos de personal para el puesto de trabajo del Jefe de Cartera:

ACTIVIDAD	%	Sueldo Básico	Aux. de Transp.	Cesantías	Intereses Sobre Cesantías	Prima	Vacaciones
COBRO EXTERNO	35,38%	148.596	16.876	13.789	138	13.789	6.192
COBRO LOCAL	33,47%	140.574	15.965	13.045	130	13.045	5.857
AUTORIZACIÓN DE DESPACHO	23,41%	98.322	11.167	9.124	91	9.124	4.097
INACTIVIDAD/ OTRAS	7,74%	32.508	3.692	3.017	30	3.017	1.355
TOTAL	100,00%	420.000	47.700	38.975	390	38.975	17.500

TABLA 17: Gastos de Personal “Jefe de Cartera” (Primera Parte)

ACTIVIDAD	Auxilio de Movilización	Auxilio de Manuten.	A.R.P.	E.P.S.	Pensión	Caja Comp. Fliar.	ICBF	SENA
COBRO EXTERNO	0	35.380	779	11.888	16.717	5.944	4.458	2.972
COBRO LOCAL	0	33.470	737	11.246	15.815	5.623	4.217	2.811
AUTORIZACIÓN DE DESPACHO	0	23.410	515	7.866	11.061	3.933	2.950	1.966
INACTIVIDAD/ OTRAS	0	7.740	170	2.601	3.657	1.300	975	650
TOTAL	0	100.000	2.202	33.600	47.250	16.800	12.600	8.400

TABLA 17: Gastos de Personal “Jefe de Cartera” (Segunda Parte)

- Puesto de Trabajo: Equipo de Ventas de Mostrador
de Personas: 3 (Tres)
Sueldo Básico: \$ 408.000,00

EQUIPO DE VENTAS MOSTRADOR	
Actividad	Porcentaje (%)
VENTAS	73,18%
MANTENIMIENTO DE MERCANCÍAS	22,23%
INACTIVIDAD/OTRAS	4,59%
TOTAL	100,00%

TABLA 18: Porcentaje de Actividad “Equipo Ventas de Mostrador”

Tomando el salario básico del cargo y los porcentajes de actividad, se calculan los costos por concepto de gastos de personal para el puesto de trabajo del Equipo de Ventas de Mostrador.

ACTIVIDAD	%	Sueldo Básico	Aux. de Transp.	Cesantías	Intereses Sobre Cesantías	Prima	Vacaciones
VENTAS	73,18%	298.574	34.907	27.790	278	27.790	12.441
MANTENIMIENTO DE MERCANCÍAS	22,23%	90.698	10.604	8.442	84	8.442	3.779
INACTIVIDAD/OTRAS	4,59%	18.727	2.189	1.743	17	1.743	780
TOTAL	100,00%	408.000	47.700	37.975	380	37.975	17.000

TABLA 19: Gastos de Personal “Equipo Ventas Mostrador” (Primera Parte)

ACTIVIDAD	Auxilio de Movilización	Auxilio de Manuten.	A.R.P.	E.P.S.	Pensión	Caja Comp. Fliar.	ICBF	SENA
VENTAS	0	87.816	1.565	23.886	33.590	11.943	8.957	5.971
MANTENIMIENTO DE MERCANCÍAS	0	26.676	475	7.256	10.204	3.628	2.721	1.814
INACTIVIDAD/OTRAS	0	5.508	98	1.498	2.107	749	562	375
TOTAL	0	120.000	2.139	32.640	45.900	16.320	12.240	8.160

TABLA 19: Gastos de Personal “Equipo Ventas Mostrador” (Segunda Parte)

- Puesto de Trabajo: Recepción, Bodegaje Y Separación De Mercancías.
de Personas: 3 (Tres)
Sueldo Básico: \$ 408.000,00

RECEPCIÓN, BODEGAJE Y SEPARACIÓN DE MERCANCÍAS	
Actividad	Porcentaje (%)
ALISTAMIENTO DE PEDIDOS	29,50%
EMPAQUE DE PEDIDOS	24,14%
MANTENIMIENTO DE MERCANCÍAS	20,05%
RECEPCIÓN DE MERCANCÍAS	19,08%
INACTIVIDAD/OTRAS	7,23%
TOTAL	100,00%

TABLA 20: Porcentaje de Actividad “Rec. Bodegaje y Separación de M/cías”

Tomando el salario básico del cargo y los porcentajes de actividad, se calculan los costos por concepto de gastos de personal para el puesto de trabajo del Equipo de Recepción Bodegaje y Separación de Mercancías.

ACTIVIDAD	%	Sueldo Básico	Aux. de Transp.	Cesantías	Intereses Sobre Cesantías	Prima	Vacaciones
ALISTAMIENTO DE PEDIDOS	29,50%	120.360	14.072	11.203	112	11.203	5.015
EMPAQUE DE PEDIDOS	24,14%	98.491	11.515	9.167	92	9.167	4.104
MANTENIMIENTO DE MERCANCÍAS	20,05%	81.804	9.564	7.614	76	7.614	3.409
RECEPCIÓN DE MERCANCÍAS	19,08%	77.846	9.101	7.246	72	7.246	3.244
INACTIVIDAD/OTRAS	7,23%	29.498	3.449	2.746	27	2.746	1.229
TOTAL	100,00%	408.000	47.700	37.975	380	37.975	17.000

TABLA 21: Gastos de Personal “Recepción Bodegaje y Separación de Mercancías” (Primera Parte)

ACTIVIDAD	Auxilio de Movilización	Auxilio de Manuten	A.R.P.	E.P.S.	Pensión	Caja Comp. Fliar.	ICBF	SENA
ALISTAMIENTO DE PEDIDOS	0	20.650	631	9.629	13.541	4.814	3.611	2.407
EMPAQUE DE PEDIDOS	0	16.898	516	7.879	11.080	3.940	2.955	1.970
MANTENIMIENTO DE MERCANCIAS	0	14.035	429	6.544	9.203	3.272	2.454	1.636
RECEPCIÓN DE MERCANCIAS	0	13.356	408	6.228	8.758	3.114	2.335	1.557
INACTIVIDAD/ OTRAS	0	5.061	155	2.360	3.319	1.180	885	590
TOTAL	0	70.000	2.139	32.640	45.900	16.320	12.240	8.160

TABLA 21: Gastos de Personal “Recepción Bodegaje y Separación de Mercancías” (Segunda Parte)

- Puesto de Trabajo: Auxiliar Contable.
- # de Personas: 1 (Una)
- Sueldo Básico: \$ 420.000,00

AUXILIAR CONTABLE	
Actividad	Porcentaje (%)
CONTABILIDAD	49,42%
PAGO PROVEEDORES	20,21%
INGRESO DE MERCANCÍA AL SISTEMA	18,41%
PAGO NOMINA	5,08%
INACTIVIDAD/OTRAS	6,88%
TOTAL	100,00%

TABLA 22: Porcentaje de Actividad “Auxiliar Contable”

Tomando el salario básico del cargo y los porcentajes de actividad, se calculan los costos por concepto de gastos de personal para el cargo de Auxiliar Contable:

ACTIVIDAD	%	Sueldo Básico	Aux. de Transp.	Cesantías	Intereses Sobre Cesantías	Prima	Vacaciones
CONTABILIDAD	49,42%	207.564	23.573	19.261	193	19.261	8.649
PAGO A PROVEEDORES	20,21%	84.882	9.640	7.877	79	7.877	3.537
INGRESO DE MERCANCÍA AL SISTEMA	18,41%	77.322	8.782	7.175	72	7.175	3.222
PAGO NOMINA	5,08%	21.336	2.423	1.980	20	1.980	889
INACTIVIDAD/ OTRAS	6,88%	28.896	3.282	2.681	27	2.681	1.204
TOTAL	100,00%	420.000	47.700	38.975	390	38.975	17.500

TABLA 23: Gastos de Personal “Auxiliar Contable” (Primera Parte)

ACTIVIDAD	Auxilio de Movilización	Auxilio de Manuten.	A.R.P.	E.P.S.	Pensión	Caja Comp. Fliar.	ICBF	SENA
CONTABILIDAD	0	49.420	1.088	16.605	23.351	8.303	6.227	4.151
PAGO PROVEEDORES	0	20.210	445	6.791	9.549	3.395	2.546	1.698
INGRESO DE MERCANCÍA AL SISTEMA	0	18.410	405	6.186	8.699	3.093	2.320	1.546
PAGO NOMINA	0	5.080	112	1.707	2.400	853	640	427
INACTIVIDAD/ OTRAS	0	6.880	151	2.312	3.251	1.156	867	578
TOTAL	0	100.000	2.202	33.600	47.250	16.800	12.600	8.400

TABLA 23: Gastos de Personal “Auxiliar Contable” (Segunda Parte)

- Puesto de Trabajo: Caja
- # de Personas: 1 (Una)
- Sueldo Básico: \$ 408.000,00

CAJA	
Actividad	Porcentaje (%)
VENTAS DE MOSTRADOR	49,13%
COBROS EXTERNOS	17,94%
COBROS LOCALES	16,38%
ARQUEO DE CAJA	11,14%
INACTIVIDAD/OTRAS	5,41%
TOTAL	100,00%

TABLA 24: Porcentaje de Actividad “Caja”

Tomando el salario básico del cargo y los porcentajes de actividad, se calculan los costos por concepto de gastos de personal para el cargo de Cajero:

ACTIVIDAD	%	Sueldo Básico	Aux. de Transp.	Cesantías	Intereses Sobre Cesantías	Prima	Vacaciones
VENTAS DE MOSTRADOR	49,13%	200.450	23.435	18.657	187	18.657	8.352
COBROS EXTERNOS	17,94%	73.195	8.557	6.813	68	6.813	3.050
COBROS LOCALES	16,38%	66.830	7.813	6.220	62	6.220	2.785
ARQUEO DE CAJA	11,14%	45.451	5.314	4.230	42	4.230	1.894
INACTIVIDAD/OTRAS	5,41%	22.073	2.581	2.054	21	2.054	920
TOTAL	100,00%	408.000	47.700	37.975	380	37.975	17.000

TABLA 25: Gastos de Personal “Caja” (Primera Parte)

ACTIVIDAD	Auxilio de Movilización	Auxilio De Manuten.	A.R.P.	E.P.S.	Pensión	Caja Comp. Fliar.	ICBF	SENA
VENTAS DE MOSTRADOR	0	34.391	1.051	16.036	22.551	8.018	6.014	4.009
COBROS EXTERNOS	0	12.558	384	5.856	8.234	2.928	2.196	1.464
COBROS LOCALES	0	11.466	350	5.346	7.518	2.673	2.005	1.337
ARQUEO DE CAJA	0	7.798	238	3.636	5.113	1.818	1.364	909
INACTIVIDAD/ OTRAS	0	3.787	116	1.766	2.483	883	662	441
TOTAL	0	70.000	2.139	32.640	45.900	16.320	12.240	8.160

TABLA 25: Gastos de Personal “Caja” (Segunda Parte)

- Puesto de Trabajo: Mensajería y Distribución
de Personas: 1 (Una)
Sueldo Básico: \$ 408.000,00

MENSAJERÍA Y DISTRIBUCIÓN	
Actividad	Porcentaje (%)
EMPAQUE DE PEDIDOS	61,03%
PAGO A PROVEEDORES	33,27%
INACTIVIDAD/OTRAS	5,70%
TOTAL	100,00%

TABLA 26: Porcentaje de Actividad “Caja”

Tomando el salario básico del cargo y los porcentajes de actividad, se calculan los costos por concepto de gastos de personal para el cargo de Mensajero:

ACTIVIDAD	%	Sueldo Básico	Aux. de Transp.	Cesantías	Intereses Sobre Cesantías	Prima	Vacaciones
EMPAQUE DE PEDIDOS	61,03%	249.002	29.111	23.176	232	23.176	10.375
PAGO A PROVEEDORES	33,27%	135.742	15.870	12.634	126	12.634	5.656
INACTIVIDAD/ OTRAS	5,70%	23.256	2.719	2.165	22	2.165	969
TOTAL	100,00%	408.000	47.700	37.975	380	37.975	17.000

TABLA 27: Gastos de Personal “Mensajería y Distribución” (Primera Parte)

ACTIVIDAD	Auxilio de Movilización	Aux. de Manuten.	A.R.P.	E.P.S.	Pensión	Caja Comp. Fliar.	ICBF	SENA
EMPAQUE DE PEDIDOS	61.030	48.824	1.305	19.920	28.013	9.960	7.470	4.980
PAGO A PROVEEDORES	33.270	26.616	712	10.859	15.271	5.430	4.072	2.715
INACTIVIDAD/ OTRAS	5.700	4.560	122	1.860	2.616	930	698	465
TOTAL	100.000	80.000	2.139	32.640	45.900	16.320	12.240	8.160

TABLA 27: Gastos de Personal “Mensajería y Distribución” (Segunda Parte)

3.5.2 HONORARIOS.

La cuenta de gastos de honorarios se asignará a la actividad de Auditoría Financiera debido a que este gasto se genera por concepto de los servicios del contador para la revisión de los estados financieros y demás labores que éste debe cumplir.

La siguiente tabla muestra el valor cancelado por la actividad de auditoría financiera teniendo en cuenta el valor promedio cancelado por este concepto para los últimos 12 meses:

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	0
	Recepción de Mercancías	0
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0
	Pago a Proveedores	0
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	0
	Autorización de Despachos	0
	Facturación a Crédito	0
	Ventas de Mostrador	0
Despachos	Alistamiento de Pedidos	0
	Empaque de Pedidos a Crédito	0
Cobros	Cobros Locales	0
	Cobro Externos	0
Administrativos	Arqueo de Caja	0
	Contabilidad	0
	Pago de Nómina	0
	Gerencia General	0
	Dirección Operativa	0
	Dirección Administrativa	0
	Supervisión de Ventas	0
	Auditoría Financiera	301.725
Logística	Mantenimiento de Mercancías	0
	Almacenamiento	0
TOTAL		301.725

TABLA 28: Distribución de Honorarios por Actividad

3.5.3 IMPUESTOS

En Vetiaagro Distribuciones S.A. se deben pagar dos tipos de impuestos, el impuesto de Industria y Comercio y el impuesto por movilización de vehículos.

- Impuesto de Industria y Comercio.

El impuesto de industria y comercio se distribuirá en igual proporción para todas las actividades ya que este se genera debido al desarrollo de la actividad económica y comercial de la empresa.

El valor cancelado en el año 2005 por concepto de este impuesto fue \$ 8.341.449, debido a que el costeo ABC se hace para el mes de enero, se haya el valor promedio mensual para este impuesto y se distribuye igual entre todas las actividades.

La asignación por actividad de este impuesto es:

TABLA 29: Distribución del Impuesto de Industria y Comercio por Actividad

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	31.596
	Recepción de Mercancías	31.596
	Ingreso de Mercancía al Sistema	31.596
	Pago a Proveedores	31.596
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	31.596
	Autorización de Despachos	31.596
	Facturación a Crédito	31.596
	Ventas de Mostrador	31.596
Despachos	Alistamiento de Pedidos	31.596
	Empaque de Pedidos a Crédito	31.596

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Cobros	Cobros Locales	31.596
	Cobro Externos	31.596
Administrativos	Arqueo de Caja	31.596
	Contabilidad	31.596
	Pago de Nómina	31.596
	Gerencia General	31.596
	Dirección Operativa	31.596
	Dirección Administrativa	31.596
	Supervisión de Ventas	31.596
	Auditoría Financiera	31.596
Logística	Mantenimiento de Mercancías	31.596
	Almacenamiento	31.596
TOTAL		695.121

TABLA 29: Distribución del Impuesto de Industria y Comercio por Actividad

- Impuesto de Vehículos.

El impuesto de vehículos se asignará directamente al automotor que lo genere y se distribuirá en la actividad o actividades que hagan uso de estos. La tabla 30 muestra el valor promedio mensual de este impuesto para cada uno:

VEHÍCULOS	
VEHÍCULO	VALOR
BAA 740	9.053
FLF 343	14.932
TOTAL	23.985

TABLA 30: Impuesto de Vehículos

La siguiente tabla muestra el prorrateo del gasto impuesto de vehículos:

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	0
	Recepción de Mercancías	0
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0
	Pago a Proveedores	0
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	0
	Autorización de Despachos	0
	Facturación a Crédito	0
	Ventas de Mostrador	0
Despachos	Alistamiento de Pedidos	0
	Empaque de Pedidos a Crédito	23.985
Cobros	Cobros Locales	0
	Cobro Externos	0
Administrativos	Arqueo de Caja	0
	Contabilidad	0
	Pago de Nómina	0
	Gerencia General	0
	Dirección Operativa	0
	Dirección Administrativa	0
	Supervisión de Ventas	0
	Auditoría Financiera	0
Logística	Mantenimiento de Mercancías	0
	Almacenamiento	0
TOTAL		23.985

TABLA 31: Distribución del Impuesto de Vehículos por Actividad

3.5.4 ARRENDAMIENTOS.

Debido a que las instalaciones donde funciona Vetiagro Distribuciones S.A. no son propias, se genera un gasto debido al alquiler de las mismas.

Para la distribución de este gasto se hizo necesario medir el área que ocupa cada empleado para la realización de sus actividades.

En el caso de las áreas comunes como baños, pasillos, cafetería y otras, se distribuyeron igual para todos los empleados. A algunos cargos como el de vendedor por mostrador en el que hay tres empleados, se les asignó el triple de área que a aquellos como Jefe de Cartera en el que hay uno solo.

Al Gerente General que tiene un baño privado no se tuvo en cuenta para la distribución de los baños comunes sino que se le asignó el área total de su baño.

Al equipo de ventas por mostrador se le asignó el área que ocupa la mesa de reuniones.

Los datos encontrados para cada uno de los puestos de trabajo se muestran en la siguiente tabla:

	ÁREA DE TRABAJO (m ²)	BAÑOS (m ²)	ÁREAS COMUNES (m ²)	TOTAL (m ²)
GERENTE	26,35	3,2	9,14	38,69
DIRECTOR OPERATIVO	2,21	0,73	9,14	12,08
DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y TESORERO	1,9	0,73	9,14	11,77
SUPERVISOR DE VENTAS	5,76	0,73	9,14	15,63
FACTURACIÓN	3,6	0,73	9,14	13,47
CARTERA	4,01	0,73	9,14	13,88
EQUIPO VENTAS POR MOSTRADOR	18,59	2,20	27,41	48,20
EQUIPO VENTAS A CRÉDITO	28,78	0,00	0,00	28,78
RECEPCIÓN, BODEGAJE Y SEPARACIÓN DE MERCANCÍAS	9,82	2,20	27,41	39,43
AUXILIAR CONTABLE	5,24	0,73	9,14	15,11
CAJA	1,5	0,73	9,14	11,37
MENSAJERÍA Y DISTRIBUCIÓN	0	0,73	0,00	0,73
SUBTOTAL	107,76	13,47	127,92	249,15
ALMACENAMIENTO	670,85			670,85
TOTAL EN ARRIENDO	920,00			920,00

TABLA 32: Distribución por Metros Cuadrados de cada Área de Trabajo.

El valor promedio mensual del arriendo para los últimos 12 meses fue de \$4.141.500,00, valor que se repartirá entre todas las actividades, teniendo en cuenta el área que ocupa cada trabajador y el porcentaje de tiempo que dedica a cada actividad (Anexo 1.18). De manera que se obtiene por concepto de arriendo:

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	68.748
	Recepción de Mercancías	33.869
	Ingreso de Mercancía al Sistema	27.250
	Pago a Proveedores	68.654
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	15.740
	Autorización de Despachos	32.840
	Facturación a Crédito	47.693
	Ventas de Mostrador	187.257
Despachos	Alistamiento de Pedidos	55.851
	Empaque de Pedidos a Crédito	62.945
Cobros	Cobros Locales	29.298
	Cobro Externos	45.342
Administrativos	Arqueo de Caja	12.792
	Contabilidad	33.617
	Pago de Nómina	7.011
	Gerencia General	83.978
	Dirección Operativa	8.478
	Dirección Administrativa	15.446
	Supervisión de Ventas	139.464
	Auditoría Financiera	0
Logística	Mantenimiento de Mercancías	83.827
	Almacenamiento	3.019.919
	Inactividad y Otras	61.480
TOTAL		4.141.500

TABLA 33: Distribución de Arrendamientos por Actividad.

Ver anexo 1.19: Distribución Detallada de Arrendamientos por Actividad.

3.5.5 SEGUROS.

- Incendio

Para hacer la distribución del seguro contra incendios, se tendrá en cuenta el área ocupada por cada puesto de trabajo y las actividades que estos realizan. Se tomarán como referencia las áreas calculadas para arrendamiento que se describen en la tabla 32. A continuación se muestra la tabla de asignación del seguro de incendio a las distintas actividades:

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	2.075
	Recepción de Mercancías	1.022
	Ingreso de Mercancía al Sistema	822
	Pago a Proveedores	2.072
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	475
	Autorización de Despachos	991
	Facturación a Crédito	1.439
	Ventas de Mostrador	5.652
Despachos	Alistamiento de Pedidos	1.686
	Empaque de Pedidos a Crédito	1.900
Cobros	Cobros Locales	884
	Cobro Externos	1.369
Administrativos	Arqueo de Caja	386
	Contabilidad	1.015
	Pago de Nómina	212
	Gerencia General	2.535
	Dirección Operativa	256
	Dirección Administrativa	466
	Supervisión de Ventas	4.209
	Auditoría Financiera	0
Logística	Mantenimiento de Mercancías	2.530
	Almacenamiento	91.148
	Inactividad y Otras	1.856
TOTAL		125.000

TABLA 34: Distribución de Seguro Contra Incendios por Actividad.

Ver anexo 1.20: Distribución Detallada de Seguro Contra Incendios por Actividad.

- Obligatorio Accidentes de Tránsito.

El seguro obligatorio contra accidentes de tránsito se asigna directamente a los vehículos y se distribuirá en la actividad de empaque de pedidos que es la que hace uso de ellos.

La siguiente tabla muestra el valor promedio mensual del S.O.A.T para cada vehículo durante los últimos doce meses:

S.O.A.T.	
VEHÍCULO	VALOR
BAA 740	22.556
FLF 343	22.556
TOTAL	45.112

TABLA 35: Valor del S.O.A.T. para cada Vehículo

La asignación del seguro obligatorio contra accidentes de tránsito por actividades se muestra en la siguiente tabla:

TABLA 36: Distribución del S.O.A.T. por Actividad.

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	0
	Recepción de Mercancías	0
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0
	Pago a Proveedores	0
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	0
	Autorización de Despachos	0
	Facturación a Crédito	0
	Ventas de Mostrador	0
Despachos	Alistamiento de Pedidos	0
	Empaque de Pedidos a Crédito	45.112
Cobros	Cobros Locales	0
	Cobro Externos	0

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Administrativos	Arqueo de Caja	0
	Contabilidad	0
	Pago de Nómina	0
	Gerencia General	0
	Dirección Operativa	0
	Dirección Administrativa	0
	Supervisión de Ventas	0
	Auditoría Financiera	0
Logística	Mantenimiento de Mercancías	0
	Almacenamiento	0
TOTAL		45.112

TABLA 36: Distribución del S.O.A.T. por Actividad.

- Transporte de Valores.

El seguro de transporte de valores se distribuirá entre las actividades que en cumplimiento de sus tareas necesiten hacer traslados de dinero fuera de las instalaciones de la empresa. El valor promedio mensual correspondiente a este seguro durante los últimos 12 meses es \$ 50.047 y se distribuyó uniformemente entre las 3 actividades que cumplen las características mencionadas anteriormente.

En la actividad de Pago a Proveedores se incluye este seguro ya que el mensajero en repetidas ocasiones sale a hacer consignaciones bien sea en efectivo o en cheque. Por otra parte en las actividades de Cobros Externos y Cobros Locales se incluye este seguro debido a que los vendedores en algunas ocasiones no pueden hacer consignaciones y deben trasladar el dinero desde el almacén del cliente hasta la oficina principal y en otros casos deben trasladarse de pueblo en pueblo con altas sumas de dinero en efectivo y en cheques al cobro, especialmente en el caso de los vendedores viajeros.

La asignación del seguro para transporte de valores para las distintas actividades se muestra a continuación:

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	0
	Recepción de Mercancías	0
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0
	Pago a Proveedores	16.682
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	0
	Autorización de Despachos	0
	Facturación a Crédito	0
	Ventas de Mostrador	0
Despachos	Alistamiento de Pedidos	0
	Empaque de Pedidos a Crédito	0
Cobros	Cobros Locales	16.682
	Cobro Externos	16.682
Administrativos	Arqueo de Caja	0
	Contabilidad	0
	Pago de Nómina	0
	Gerencia General	0
	Dirección Operativa	0
	Dirección Administrativa	0
	Supervisión de Ventas	0
	Auditoría Financiera	0
Logística	Mantenimiento de Mercancías	0
	Almacenamiento	0
TOTAL		50.047

TABLA 37: Distribución del Seguro para Transporte de Valores por Actividad

- Equipos Electrónicos.

El seguro de equipos electrónicos se distribuirá con base en número de computadoras e impresoras que utiliza cada empleado para realizar sus actividades.

En la actualidad la empresa tiene asegurados 10 equipos electrónicos los cuales son: 5 computadores, 4 impresoras y 1 fotocopidora.

La distribución de los equipos entre los distintos puestos de trabajo es la siguiente: El director operativo, el director administrativo y el supervisor de vendedores comparten una impresora y un computador para los tres correspondiéndole 0,67 equipos para cada uno; el encargado de facturación tiene a su cargo un computador y una impresora; la auxiliar contable tiene a su cargo un computador, una impresora y una fotocopidora; el equipo de ventas por mostrador (conformado por tres miembros) tiene a su cargo dos computadores y tres cuartas partes de una impresora para un total de 2,75 equipos; el cajero tiene a su cargo una cuarta parte de la impresora anterior, es decir, 0,25 equipos.

En la tabla 38 se muestra detalladamente el número de equipos electrónicos asegurados que tiene cada empleado a su cargo.

PUESTO DE TRABAJO	NUMERO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS
Gerente General	0
Director Operativo	0,67
Director Administrativo y Tesorero	0,67
Supervisor de Vendedores	0,66
Facturación	2
Cartera	0
Equipo de Ventas por Mostrador	2,75
Equipo de Ventas a Crédito	0
Recepción Bodegaje y Separación de Mercancías	0
Auxiliar Contable	3
Caja	0,25
Mensajería y Distribución	0
TOTAL	10

TABLA 38: Número de Equipos Electrónicos por Puesto de Trabajo.

El valor promedio mensual del seguro de equipos electrónicos para los últimos 12 meses es de \$ 19.625, valor que se repartirá entre todas las actividades, teniendo en cuenta el número de computadoras que tiene a su disposición cada trabajador y el porcentaje de tiempo que dedica a cada actividad (Anexo 1.21). De manera que se obtiene por concepto de seguro de equipos electrónicos:

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	438
	Recepción de Mercancías	0
	Ingreso de Mercancía al Sistema	1.440
	Pago a Proveedores	1.788
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	290
	Autorización de Despachos	368
	Facturación a Crédito	3.087
	Ventas de Mostrador	4.405
Despachos	Alistamiento de Pedidos	84
	Empaque de Pedidos a Crédito	540
Cobros	Cobros Locales	80
	Cobro Externos	347
Administrativos	Arqueo de Caja	231
	Contabilidad	2.910
	Pago de Nómina	387
	Gerencia General	0
	Dirección Operativa	205
	Dirección Administrativa	383
	Supervisión de Ventas	182
	Auditoría Financiera	0
Logística	Mantenimiento de Mercancías	1.200
	Almacenamiento	0
	Inactividad y Otras	1.260
TOTAL		19.625

TABLA 39: Distribución de Seguro Equipos Electrónicos por Actividad.

Ver anexo 1.22, Distribución Detallada Seguro Equipos Electrónicos por Actividad.

3.5.6 SERVICIOS.

- Aseo y Vigilancia.

El servicio de aseo y vigilancia se distribuirá en igual proporción para todas las actividades, el monto de este gasto corresponde al cobro del servicio de alarma que posee la empresa.

El valor promedio mensual para este gasto en los últimos 12 meses es de \$80.000,00 de forma que el servicio de aseo y vigilancia queda detallado así:

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	3.636
	Recepción de Mercancías	3.636
	Ingreso de Mercancía al Sistema	3.636
	Pago a Proveedores	3.636
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	3.636
	Autorización de Despachos	3.636
	Facturación a Crédito	3.636
	Ventas de Mostrador	3.636
Despachos	Alistamiento de Pedidos	3.636
	Empaque de Pedidos a Crédito	3.636
Cobros	Cobros Locales	3.636
	Cobro Externos	3.636
Administrativos	Arqueo de Caja	3.636
	Contabilidad	3.636
	Pago de Nómina	3.636
	Gerencia General	3.636
	Dirección Operativa	3.636
	Dirección Administrativa	3.636
	Supervisión de Ventas	3.636
	Auditoría Financiera	3.636
Logística	Mantenimiento de Mercancías	3.636
	Almacenamiento	3.636
TOTAL		80.000

TABLA 40: Distribución del Servicio de Aseo y Vigilancia por Actividad

- Energía.

El servicio de energía se distribuirá en igual proporción para todas las actividades, esto se hace debido a que las luminarias del primer piso del almacén donde están los puestos de trabajo son comunes a todos. Por su parte las bodegas tienen la suficiente luz natural y no es necesario tener encendidas las luces artificiales, se le asigna un valor al almacenaje debido a que la bodega del sótano si necesita que se enciendan luces artificiales cuando van a ingresar o sacar productos de allí.

El valor promedio mensual para este gasto en los últimos 12 meses es \$565.062,00 de forma que el servicio de energía queda detallado así:

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	25.685
	Recepción de Mercancías	25.685
	Ingreso de Mercancía al Sistema	25.685
	Pago a Proveedores	25.685
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	25.685
	Autorización de Despachos	25.685
	Facturación a Crédito	25.685
	Ventas de Mostrador	25.685
Despachos	Alistamiento de Pedidos	25.685
	Empaque de Pedidos a Crédito	25.685
Cobros	Cobros Locales	25.685
	Cobro Externos	25.685
Administrativos	Arqueo de Caja	25.685
	Contabilidad	25.685
	Pago de Nómina	25.685
	Gerencia General	25.685
	Dirección Operativa	25.685
	Dirección Administrativa	25.685
	Supervisión de Ventas	25.685
	Auditoría Financiera	25.685
Logística	Mantenimiento de Mercancías	25.685
	Almacenamiento	25.685
TOTAL		565.062

TABLA 41: Distribución del Servicio de Energía por Actividad

- Asistencia Técnica.

El servicio de Asistencia Técnica es el que se paga por la compra, mantenimiento y reparación de los software manejados por los equipos de la empresa.

El servicio de asistencia técnica se distribuirá teniendo en cuenta el número de equipos electrónicos que tiene a su disposición cada empleado para realizar cada actividad igual que en la metodología utilizada para el seguro de equipos electrónicos, teniendo como guía la tabla 38. La descripción detallada de este servicio está en el anexo 1.23. Los valores obtenidos para cada actividad son:

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	5.755
	Recepción de Mercancías	0
	Ingreso de Mercancía al Sistema	18.930
	Pago a Proveedores	23.509
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	3.809
	Autorización de Despachos	4.837
	Facturación a Crédito	40.583
	Ventas de Mostrador	57.913
Despachos	Alistamiento de Pedidos	1.108
	Empaque de Pedidos a Crédito	7.093
Cobros	Cobros Locales	1.057
	Cobro Externos	4.558
Administrativos	Arqueo de Caja	3.031
	Contabilidad	38.251
	Pago de Nómina	5.092
	Gerencia General	0
	Dirección Operativa	2.695
	Dirección Administrativa	5.039
	Supervisión de Ventas	2.398
Auditoría Financiera	0	
Logística	Mantenimiento de Mercancías	15.772
	Almacenamiento	0
	Inactividad y Otras	16.571
TOTAL		258.000

TABLA 42: Distribución del Servicio por Asistencia Técnica por Actividad.

- Acueducto y Alcantarillado.

El servicio de acueducto y alcantarillado se distribuirá en igual proporción para todas las actividades.

El valor para este gasto en el mes de enero fue de \$ 166.137 de forma que el servicio de acueducto y alcantarillado queda detallado de la siguiente forma:

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	7.911
	Recepción de Mercancías	7.911
	Ingreso de Mercancía al Sistema	7.911
	Pago a Proveedores	7.911
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	7.911
	Autorización de Despachos	7.911
	Facturación a Crédito	7.911
	Ventas de Mostrador	7.911
Despachos	Alistamiento de Pedidos	7.911
	Empaque de Pedidos a Crédito	7.911
Cobros	Cobros Locales	7.911
	Cobro Externos	7.911
Administrativos	Arqueo de Caja	7.911
	Contabilidad	7.911
	Pago de Nómina	7.911
	Gerencia General	7.911
	Dirección Operativa	7.911
	Dirección Administrativa	7.911
	Supervisión de Ventas	7.911
	Auditoría Financiera	7.911
Logística	Mantenimiento de Mercancías	7.911
	Almacenamiento	0
TOTAL		166.137

TABLA 43: Distribución del Servicio de Acueducto y Alcantarillado por Actividad.

- Teléfono.

El servicio telefónico se prorrateará teniendo en cuenta los teléfonos que tiene a disposición cada puesto de trabajo para realizar las diferentes actividades que le demande su cargo. Para la distribución de este servicio se calcularon unos porcentajes para cada actividad, teniendo en cuenta las observaciones realizadas y la información suministrada por el director operativo, la auxiliar contable y la jefe de cartera.

En el caso de las líneas telefónicas manejadas por el Gerente General, estas se asignaron directas a las actividades desempeñadas por él.

Ver anexo 1.24, donde se detalla el porcentaje de utilización de los teléfonos para el desempeño de las distintas actividades.

Teniendo en cuenta lo anterior y los valores de las facturas canceladas para el mes de enero por concepto de llamadas telefónicas por valor de \$ 1.161.441, la distribución por actividades para este servicio fue:

TABLA 44: Distribución del Servicio de Teléfono por Actividad.

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	67.243
	Recepción de Mercancías	0
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0
	Pago a Proveedores	38.720
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	213.471
	Autorización de Despachos	0
	Facturación a Crédito	0
	Ventas de Mostrador	0
Despachos	Alistamiento de Pedidos	5.843
	Empaque de Pedidos a Crédito	0
Cobros	Cobros Locales	166.807
	Cobros Externos	108.926

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Administrativos	Arqueo de Caja	0
	Contabilidad	39.566
	Pago de Nómina	0
	Gerencia General	193.540
	Dirección Operativa	78.992
	Dirección Administrativa	46.481
	Supervisión de Ventas	186.803
	Auditoría Financiera	15.050
Logística	Mantenimiento de Mercancías	0
	Almacenamiento	0
TOTAL		1.161.441

TABLA 44: Distribución del Servicio de Teléfono por Actividad.

Ver anexo 1.25, Distribución Detallada de Gastos por Número Telefónico.

- Fax y Telex.

El servicio de Fax y Telex, es utilizado únicamente por el equipo de ventas a crédito.

El uso de este servicio se da principalmente en los vendedores viajeros o de correrías, ya que estos deben enviar diariamente fax a la oficina principal con los pedidos hechos por los clientes, las consignaciones y demás documentos de alta urgencia. Otra forma de utilizar este servicio es en las llamadas nacionales que hacen los vendedores en poblaciones en las cuales no entra señal de celular.

La asignación de este gasto se hará directamente a los vendedores externos, para distribuirlo posteriormente en las distintas actividades realizadas por estos como son Ventas a Crédito y Cobros Externos.

El porcentaje de ocupación del equipo de ventas a crédito en cada una de las actividades que realizan es:

Equipo De Ventas A Crédito	
Actividad	Porcentaje (%)
VENTAS A CRÉDITO	65.00%
COBROS EXTERNOS	35.00%
TOTAL	100,00%

TABLA 45: Porcentaje de Actividad “Equipo de Ventas a Crédito”

Para el mes de enero el valor del servicio de fax y telex fue \$ 21.316, el cual fue distribuido entre las distintas actividades así:

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	
	Recepción de Mercancías	
	Ingreso de Mercancía al Sistema	
	Pago a Proveedores	
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	13.855
	Autorización de Despachos	
	Facturación a Crédito	
	Ventas de Mostrador	
Despachos	Alistamiento de Pedidos	
	Empaque de Pedidos a Crédito	
Cobros	Cobros Locales	
	Cobro Externos	7.461
Administrativos	Arqueo de Caja	
	Contabilidad	
	Pago de Nómina	
	Gerencia General	
	Dirección Operativa	
	Dirección Administrativa	
	Supervisión de Ventas	
Auditoría Financiera		
Logística	Mantenimiento de Mercancías	
	Almacenamiento	
TOTAL		21.316

TABLA 46: Distribución del Servicio Fax y Telex por Actividad

3.5.7 MANTENIMIENTO Y REPARACIONES.

- Equipos de Computación.

El mantenimiento de los equipos de computación se distribuye con base al número de computadores que tiene cada puesto de trabajo para realizar sus actividades, igual que en la metodología descrita para seguro de equipos electrónicos, teniendo como guía la tabla 38. Ver anexo 1.26. Los valores por actividad son:

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	712
	Recepción de Mercancías	0
	Ingreso de Mercancía al Sistema	2.344
	Pago a Proveedores	2.896
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	479
	Autorización de Despachos	605
	Facturación a Crédito	5.025
	Ventas de Mostrador	7.193
Despachos	Alistamiento de Pedidos	137
	Empaque de Pedidos a Crédito	884
Cobros	Cobros Locales	131
	Cobro Externos	571
Administrativos	Arqueo de Caja	371
	Contabilidad	4.736
	Pago de Nómina	628
	Gerencia General	0
	Dirección Operativa	334
	Dirección Administrativa	615
	Supervisión de Ventas	301
	Auditoría Financiera	0
Logística	Mantenimiento de Mercancías	1.960
	Almacenamiento	0
	Inactividad y Otras	2.053
TOTAL		31.974

TABLA 47: Distribución de Mantenimiento y Reparación de Equipos de Computación por Actividad.

- Flota y Equipo de Transporte.

El mantenimiento de la flota y equipo de transporte se asignará directamente al vehículo que lo genere y se distribuirá en la actividad que hagan uso de estos.

La camioneta de placas BAA-740 tiene como promedio mensual de gastos por este concepto \$ 63.393, por su parte la camioneta de placas FLF-343 tiene como promedio mensual de gastos por este concepto \$ 54.397, para un promedio total mensual de \$117.790 distribuidos por actividades de la siguiente manera:

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	
	Recepción de Mercancías	
	Ingreso de Mercancía al Sistema	
	Pago a Proveedores	
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	
	Autorización de Despachos	
	Facturación a Crédito	
	Ventas de Mostrador	
Despachos	Alistamiento de Pedidos	
	Empaque de Pedidos a Crédito	117.790
Cobros	Cobros Locales	
	Cobro Externos	
Administrativos	Arqueo de Caja	
	Contabilidad	
	Pago de Nómina	
	Gerencia General	
	Dirección Operativa	
	Dirección Administrativa	
	Supervisión de Ventas	
	Auditoría Financiera	
Logística	Mantenimiento de Mercancías	
	Almacenamiento	
TOTAL		117.790

TABLA 48: Distribución de Mantenimiento y Reparación de Flota y Equipo de Transporte por Actividad.

3.5.8 GASTOS DE VIAJE.

Los gastos de viaje están conformados por dos subcuentas principalmente, las cuales son pasajes terrestres, alojamiento y manutención.

Los gastos de viaje son generados en las correrías de los vendedores externos ya que estos deben cancelar hospedaje en las poblaciones que visitan, así mismo ellos son los únicos que utilizan pasajes terrestres para desplazarse hacia estas mismas poblaciones y gastos de manutención que hace referencia a las comidas que estos consumen.

Teniendo en cuenta la opinión de los distintos vendedores a crédito de la empresa y la opinión del Director operativo y el supervisor de ventas, se llegó a la conclusión que el tiempo utilizado por los vendedores se divide en dos actividades que son las ventas a crédito y los cobros.

La estimación del porcentaje de tiempo para cada actividad se muestra en la tabla 45 (Porcentaje de Actividad "Equipo de Ventas a Crédito").

Para simplificar las operaciones y teniendo en cuenta que todos los gastos de viaje se aplican sobre el mismo cargo y las mismas actividades, se decidió tomar la suma de todos ellos para posteriormente asignarlos.

Para el mes de enero de 2006 el valor de los gastos de viaje incluyendo pasajes terrestres, alojamiento y manutención fue de \$ 623.050 y su distribución en las distintas actividades en que intervienen los vendedores externos es la siguiente:

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	
	Recepción de Mercancías	
	Ingreso de Mercancía al Sistema	
	Pago a Proveedores	
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	404.983
	Autorización de Despachos	
	Facturación a Crédito	
	Ventas de Mostrador	
Despachos	Alistamiento de Pedidos	
	Empaque de Pedidos a Crédito	
Cobros	Cobros Locales	
	Cobros Externos	218.067
Administrativos	Arqueo de Caja	
	Contabilidad	
	Pago de Nómina	
	Gerencia General	
	Dirección Operativa	
	Dirección Administrativa	
	Supervisión de Ventas	
	Auditoría Financiera	
Logística	Mantenimiento de Mercancías	
	Almacenamiento	
TOTAL		623.050

TABLA 49: Distribución Gastos de Viaje por Actividad.

3.5.9 DEPRECIACIONES.

- Equipo de Oficina.

La depreciación del equipo de oficina se distribuirá con base en el número de mobiliario que tiene a disposición cada puesto de trabajo y teniendo en cuenta el porcentaje de tiempo que le dedica a cada actividad (ver anexo 1.27: Mobiliario Utilizado por Actividad para cada Centro de Costo).

Según la observación hecha en las instalaciones de la empresa, el número de equipos de oficina utilizado por cada puesto de trabajo para realizar las distintas actividades se muestra en la siguiente tabla:

PUESTO DE TRABAJO	EQUIPO DE OFICINA
Gerente General	8
Director Operativo	3
Director Administrativo y Tesorero	3
Facturación	2
Cartera	2
Supervisor de Ventas	2
Equipo de Ventas a Crédito	0
Equipo de Ventas por Mostrador	5
Recepción Bodegaje y Separación de Mercancías	0
Auxiliar Contable	3
Caja	1
Mensajería y Distribución	0
TOTAL	29

TABLA 50: Mobiliario Utilizado por cada Puesto de Trabajo.

El valor de la depreciación del equipo de oficina para el mes de enero de 2006 fue de \$ 205.492,00, este valor será asignado a las distintas actividades teniendo en cuenta el número equipo de oficina que tiene a su disposición cada trabajador y el porcentaje de tiempo que dedica a cada actividad. Ver anexo 1.28 (Distribución Detallada de la Depreciación de Equipo de Oficina).

Por concepto de depreciación del equipo de oficina, el valor asignado a cada actividad se muestra en la siguiente tabla:

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	23.561
	Recepción de Mercancías	0
	Ingreso de Mercancía al Sistema	9.670
	Pago a Proveedores	23.636
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	3.170
	Autorización de Despachos	8.060
	Facturación a Crédito	11.146
	Ventas de Mostrador	4.257
Despachos	Alistamiento de Pedidos	1.363
	Empaque de Pedidos a Crédito	3.785
Cobros	Cobros Locales	5.904
	Cobro Externos	9.115
Administrativos	Arqueo de Caja	3.634
	Contabilidad	10.506
	Pago de Nómina	2.506
	Gerencia General	27.335
	Dirección Operativa	3.314
	Dirección Administrativa	6.197
	Supervisión de Ventas	37.425
	Auditoría Financiera	0
Logística	Mantenimiento de Mercancías	0
	Almacenamiento	0
	Inactividad y Otras	10.909
TOTAL		205.492

TABLA 51: Distribución de la Depreciación del Equipo de Oficina por Actividad.

- Equipo de Transporte.

La depreciación del equipo de transporte se asignará directamente al vehículo y se distribuirá en la actividad que hace uso de estos.

La siguiente tabla muestra el valor de la depreciación para cada vehículo durante el mes de enero de 2006:

Depreciación	
VEHÍCULO	VALOR
BAA 740	83.333
FLF 343	100.000
TOTAL	183.333

TABLA 52: Valor de la Depreciación por Vehículo.

La distribución del Equipo de Transporte por actividad es:

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	
	Recepción de Mercancías	
	Ingreso de Mercancía al Sistema	
	Pago a Proveedores	
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	
	Autorización de Despachos	
	Facturación a Crédito	
	Ventas de Mostrador	
Despachos	Alistamiento de Pedidos	
	Empaque de Pedidos a Crédito	183.333
Cobros	Cobros Locales	
	Cobros Externos	
Administrativos	Arqueo de Caja	
	Contabilidad	
	Pago de Nómina	
	Gerencia General	
	Dirección Operativa	
	Dirección Administrativa	
	Supervisión de Ventas	
	Auditoría Financiera	
Logística	Mantenimiento de Mercancías	
	Almacenamiento	
TOTAL		183.333

TABLA 53: Distribución de la Depreciación del Equipo de Transporte por Actividad.

- Armamento de Vigilancia.

La depreciación del armamento de vigilancia se distribuirá en igual proporción para todas las actividades, debido a que es utilizado para la vigilancia de toda la empresa.

El valor para este gasto en el mes de enero fue de \$ 48.508,00 de forma que la depreciación queda detallada de la siguiente forma:

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	2.205
	Recepción de Mercancías	2.205
	Ingreso de Mercancía al Sistema	2.205
	Pago a Proveedores	2.205
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	2.205
	Autorización de Despachos	2.205
	Facturación a Crédito	2.205
	Ventas de Mostrador	2.205
Despachos	Alistamiento de Pedidos	2.205
	Empaque de Pedidos a Crédito	2.205
Cobros	Cobros Locales	2.205
	Cobros Externos	2.205
Administrativos	Arqueo de Caja	2.205
	Contabilidad	2.205
	Pago de Nómina	2.205
	Gerencia General	2.205
	Dirección Operativa	2.205
	Dirección Administrativa	2.205
	Supervisión de Ventas	2.205
	Auditoría Financiera	2.205
Logística	Mantenimiento de Mercancías	2.205
	Almacenamiento	2.205
TOTAL		48.508

TABLA 54: Distribución de la Depreciación del Armamento de Vigilancia por Actividad.

3.5.10 DIVERSOS.

- Comisiones.

El equipo de ventas a crédito de Vetiaagro Distribuciones S.A., no hace parte de la nómina, es decir no son empleados directos y por tal motivo sus ingresos no dependen de un salario fijo mensual sino de las comisiones por los recaudos hechos por cada uno de ellos en sus respectivas zonas. El porcentaje asignado por comisiones para cada vendedor es del 5% sobre el valor total de la venta después de descuentos legales (retención en la fuente, retención de IVA, etc.) y convenidos con los clientes (descuentos por pronto pago, devoluciones, etc.), claro está que la empresa se encarga de los gastos de hospedaje, manutención y movilización de los vendedores.

En total son cinco los vendedores que hacen parte de este equipo en la empresa y la distribución de los territorios y productos que maneja cada uno, así como el valor de sus ingresos son:

❖ Puesto de Trabajo:	Vendedor 1
# de Personas:	1 (Una)

El vendedor 1 tiene a su cargo la zona que comprende los departamentos de Norte de Santander y Arauca, todos los cobros que se realizan en esa zona sin importar si fueron o no directamente recaudados por el vendedor hacen parte de su liquidación mensual de comisiones. Los principales productos manejados por este vendedor son las líneas agrícola, veterinaria y de semillas, también algo de elementos hospitalarios que se les suministran a las pequeñas droguerías de las poblaciones y populares para los micro-mercados y graneros principalmente.

El valor promedio de los últimos 12 meses recibido por concepto de comisiones para este vendedor es de \$853.422, y la distribución en las actividades desempeñadas por éste es:

VENDEDOR 1		
Actividad	Porcentaje (%)	Valor Comisión
VENTAS A CRÉDITO	65.00%	554.724
COBROS EXTERNOS	35.00%	298.698
TOTAL	100,00%	853.422

TABLA 55: Distribución de Comisiones “Vendedor 1” por Actividad

- ❖ Puesto de Trabajo: **Vendedor 2**
- # de Personas: 1 (Una)

El vendedor de la zona 2 trabaja en la zona del Magdalena Medio, sur del Cesar, algunas poblaciones de Norte de Santander como Ocaña y Ábrego (ya que el vendedor 1 no alcanza a llegar a estas poblaciones) y la zona rural de la provincia de Soto en Santander, al igual que para el vendedor 1 y los demás vendedores, todos los cobros que se realizan en esa zona sin importar si fueron o no directamente recaudados por el vendedor hacen parte de su liquidación mensual de comisiones. Este vendedor se dedica principalmente a la venta de productos veterinarios y algo de semillas y productos agrícolas.

El valor promedio de los últimos 12 meses devengado por concepto de comisiones es de \$1.253.486, y la distribución de estas en las distintas actividades desempeñadas por el vendedor se muestra en la siguiente tabla:

VENDEDOR 2		
Actividad	Porcentaje (%)	Valor Comisión
VENTAS A CRÉDITO	65.00%	814.766
COBROS EXTERNOS	35.00%	438.720
TOTAL	100,00%	1.253.486

TABLA 56: Distribución de Comisiones “Vendedor 2” por Actividad

- ❖ Puesto de Trabajo: **Vendedor 3**
- # de Personas: 1 (Una)

El vendedor 3 tiene a cargo la zona del sur de Santander incluyendo algunos municipios de Boyacá. En esta zona hay venta de los productos de todas las líneas manejadas por la empresa como son la veterinaria, agrícola, semillas, instrumental veterinario, elementos hospitalarios y populares.

El valor promedio de las comisiones para este vendedor en los últimos doce meses es de \$927.441 y la distribución de este valor en las distintas actividades desempeñadas por él es la siguiente:

VENDEDOR 3		
Actividad	Porcentaje (%)	Valor Comisión
VENTAS A CRÉDITO	65.00%	602.837
COBROS EXTERNOS	35.00%	324.604
TOTAL	100,00%	927.441

TABLA 57: Distribución de Comisiones “Vendedor 3” por Actividad.

- ❖ Puesto de Trabajo: **Vendedor 4**
- # de Personas: 1 (Una)

El vendedor 4 desempeña su función en Bucaramanga y su área metropolitana incluyendo los municipios de Rionegro y El Playón. Al igual que el vendedor 3, el vendedor 4 maneja todas las líneas de la empresa, aunque su especialidad son las distribuciones exclusivas que tiene la compañía.

Durante los últimos 12 meses el promedio de las comisiones del vendedor 4 han sido de \$ 751.092. La distribución del valor de las comisiones en las distintas actividades desempeñadas por el vendedor es:

VENDEDOR 4		
Actividad	Porcentaje (%)	Valor Comisión
VENTAS A CRÉDITO	65.00%	488.210
COBROS LOCALES	35.00%	262.882
TOTAL	100,00%	751.092

TABLA 58: Distribución de Comisiones “Vendedor 4” por Actividad.

- ❖ Puesto de Trabajo: **Vendedor 5**
- # de Personas: 1 (Una)

El vendedor 5 trabaja únicamente en Bucaramanga y su área metropolitana, Cúcuta, Bogotá y algunas capitales de los departamentos de los llanos orientales. La particularidad de este vendedor es que se dedica exclusivamente a la venta de elementos hospitalarios tales como jeringas desechables, agujas hipodérmicas, equipos intravenosos, gorros desechables, tapabocas de atar o de sujeción a la oreja, etc.

Los clientes son especialmente grandes distribuidores como depósitos de drogas o en algunos casos entidades estatales como centros de salud y hospitales.

A pesar de tener clientes fuera de Bucaramanga (los cuales no representan mas del 10% de las ventas), todas las comisiones se le asignan a la actividad de cobros locales, pues el procedimiento seguido para realizar el recaudo es por teléfono y no requiere de algunas tareas realizadas en los cobros externos.

Las comisiones para este vendedor durante los últimos doce meses han sido en promedio \$ 2.253.421 y se distribuyen de la siguiente manera:

VENDEDOR 5		
Actividad	Porcentaje (%)	Valor Comisión
VENTAS A CRÉDITO	65.00%	1.464.724
COBROS LOCALES	28.00%	788.697
TOTAL	100,00%	2.253.421

TABLA 59: Distribución de Comisiones “Vendedor 5” por Actividad.

Las comisiones se asignan directamente al vendedor que las devenga y se distribuyen en las actividades que éste realiza. Teniendo en cuenta los datos obtenidos de las tablas que van desde la 55 hasta la 59, es posible hacer la distribución total del valor de las comisiones devengadas por todo el equipo de ventas a crédito.

A manera de información se conoció que el valor de las comisiones en el mes de enero de 2006 para el total de los vendedores fue de \$ 4.981.523, sin embargo para hacer el análisis del costeo ABC se tomará el valor promedio de las

comisiones para el total del equipo de ventas a crédito durante los últimos doce meses que es de \$ 6.038.862 y su distribución se hará proporcional al porcentaje de tiempo que gasta cada vendedor en el desempeño de sus distintas actividades.

En la siguiente tabla se muestra la distribución de las comisiones en ventas por actividad:

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	
	Recepción de Mercancías	
	Ingreso de Mercancía al Sistema	
	Pago a Proveedores	
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	3.925.260
	Autorización de Despachos	
	Facturación a Crédito	
	Ventas de Mostrador	
Despachos	Alistamiento de Pedidos	
	Empaque de Pedidos a Crédito	
Cobros	Cobros Locales	1.051.580
	Cobros Externos	1.062.022
Administrativos	Arqueo de Caja	
	Contabilidad	
	Pago de Nómina	
	Gerencia General	
	Dirección Operativa	
	Dirección Administrativa	
	Supervisión de Ventas	
	Auditoría Financiera	
Logística	Mantenimiento de Mercancías	
	Almacenamiento	
TOTAL		6.038.862

TABLA 60: Distribución de Comisiones Totales por Actividad.

- Elementos de Aseo y Cafetería.

Los gastos generados por la compra de elementos de aseo y cafetería se distribuirán en igual proporción para todas las actividades debido a que todos los empleados hacen uso de ellos.

El valor para este gasto en el mes de enero fue de \$ 113.149,00 de forma que el gasto generado por la compra de estos elementos queda detallado de la siguiente forma:

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	5.143
	Recepción de Mercancías	5.143
	Ingreso de Mercancía al Sistema	5.143
	Pago a Proveedores	5.143
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	5.143
	Autorización de Despachos	5.143
	Facturación a Crédito	5.143
	Ventas de Mostrador	5.143
Despachos	Alistamiento de Pedidos	5.143
	Empaque de Pedidos a Crédito	5.143
Cobros	Cobros Locales	5.143
	Cobros Externos	5.143
Administrativos	Arqueo de Caja	5.143
	Contabilidad	5.143
	Pago de Nómina	5.143
	Gerencia General	5.143
	Dirección Operativa	5.143
	Dirección Administrativa	5.143
	Supervisión de Ventas	5.143
	Auditoría Financiera	5.143
Logística	Mantenimiento de Mercancías	5.143
	Almacenamiento	5.143
TOTAL		113.149

TABLA 61: Distribución Gastos Diversos “Elementos de Aseo y Cafetería por Actividad.

- Útiles, Papelería y Fotocopias.

La distribución para este gasto se hará con base a unos porcentajes de demanda de útiles, papelería y fotocopias para cada una de las actividades que se realizan. Los porcentajes se calcularon teniendo en cuenta el método de observación y las entrevistas hechas al Director Operativo y al Director Administrativo.

Los porcentajes estimados para cada actividad fueron:

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	PORCENTAJE
Reabastecimiento	Compras	2.00%
	Recepción de Mercancías	1.00%
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0.00%
	Pago a Proveedores	0.00%
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	10.00%
	Autorización de Despachos	1.00%
	Facturación a Crédito	55.00%
	Ventas de Mostrador	12.00%
Despachos	Alistamiento de Pedidos	0.00%
	Empaque de Pedidos a Crédito	1.00%
Cobros	Cobros Locales	1.00%
	Cobros Externos	2.00%
Administrativos	Arqueo de Caja	1.00%
	Contabilidad	9.00%
	Pago de Nómina	1.00%
	Gerencia General	1.00%
	Dirección Operativa	1.00%
	Dirección Administrativa	1.00%
	Supervisión de Ventas	1.00%
	Auditoría Financiera	0.00%
Logística	Mantenimiento de Mercancías	0.00%
	Almacenamiento	0.00%
TOTAL		100%

TABLA 62: Porcentaje de Utilización de Útiles, Papelería y Fotocopias por Actividad.

En el mes de enero se gastó por concepto de compra de útiles, papelería y fotocopias el valor de \$ 543.031,00.

Teniendo en cuenta los porcentajes anteriores y el valor total por concepto de Útiles, Papelería y Fotocopias se obtiene la siguiente tabla para la distribución del gasto en las distintas actividades:

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	10.681
	Recepción de Mercancías	5.430
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0
	Pago a Proveedores	0
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	54.303
	Autorización de Despachos	5.430
	Facturación a Crédito	298.667
	Ventas de Mostrador	65.164
Despachos	Alistamiento de Pedidos	0
	Empaque de Pedidos a Crédito	5.430
Cobros	Cobros Locales	5.430
	Cobros Externos	10.861
Administrativos	Arqueo de Caja	5.430
	Contabilidad	48.873
	Pago de Nómina	5.430
	Gerencia General	5.430
	Dirección Operativa	5.430
	Dirección Administrativa	5.430
	Supervisión de Ventas	5.430
	Auditoría Financiera	0
Logística	Mantenimiento de Mercancías	0
	Almacenamiento	0
TOTAL		543.031

TABLA 63: Distribución Gastos Diversos “Útiles Papelería y Fotocopias” por Actividad.

- Combustibles y Lubricantes.

El dinero que se gasta en Combustibles y Lubricantes se asignará directamente al vehículo que los utiliza y se distribuirá en la actividad que hace uso de ellos.

El valor promedio mensual que gasta la camioneta BAA-740 por este concepto es \$ 217.453, mientras que la camioneta FLF-343 gasta por este concepto \$ 302.843.

La distribución de combustibles y lubricantes por actividad es:

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	
	Recepción de Mercancías	
	Ingreso de Mercancía al Sistema	
	Pago a Proveedores	
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	
	Autorización de Despachos	
	Facturación a Crédito	
	Ventas de Mostrador	
Despachos	Alistamiento de Pedidos	
	Empaque de Pedidos a Crédito	520.296
Cobros	Cobros Locales	
	Cobros Externos	
Administrativos	Arqueo de Caja	
	Contabilidad	
	Pago de Nómina	
	Gerencia General	
	Dirección Operativa	
	Dirección Administrativa	
	Supervisión de Ventas	
	Auditoría Financiera	
Logística	Mantenimiento de Mercancías	
	Almacenamiento	
TOTAL		520.296

TABLA 64: Distribución Gastos Diversos “Combustibles y Lubricantes” por Actividad.

- Empaques.

En la empresa Vetagro Distribuciones S.A. se utilizan principalmente dos elementos para el empaque de las mercancías que son las bolsas en las ventas de contado y las cintas para sellar las cajas de las ventas a crédito.

El valor promedio mensual que se gasta en bolsas para empaque es \$ 42.116, mientras que el valor promedio mensual gastado en cinta pegante es \$ 39.700.

El valor de gastos por empaques se asignará directamente a las actividades que los utilizan. La distribución de los empaques por actividad esta dada por:

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR
Reabastecimiento	Compras	
	Recepción de Mercancías	
	Ingreso de Mercancía al Sistema	
	Pago a Proveedores	
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	
	Autorización de Despachos	
	Facturación a Crédito	
	Ventas de Mostrador	42.116
Despachos	Alistamiento de Pedidos	
	Empaque de Pedidos a Crédito	39.700
Cobros	Cobros Locales	
	Cobros Externos	
Administrativos	Arqueo de Caja	
	Contabilidad	
	Pago de Nómina	
	Gerencia General	
	Dirección Operativa	
	Dirección Administrativa	
	Supervisión de Ventas	
	Auditoría Financiera	
Logística	Mantenimiento de Mercancías	
	Almacenamiento	
TOTAL		81.816

TABLA 65: Distribución Gastos Diversos “Empaques” por Actividad.

3.5.11 TOTAL DE COSTOS POR ACTIVIDAD Y CENTRO DE COSTOS.

Después de haber prorrateado, asignado y distribuido los valores de todas las cuentas de gastos en todas las actividades de los distintos centros de costo, es necesario encontrar el costo total para cada actividad y para cada centro de costo, así como su incidencia en el total global.

Haciendo la suma de todas las tablas de distribución de costos por actividades encontradas a lo largo de este capítulo, se obtienen los totales para cada actividad y para cada centro de costo, para posteriormente identificar cual actividad de las realizadas en la empresa es la mas costosa y cual centro de costo es el que consume la mayor cantidad de dinero.

En la tabla 66 se muestra detalladamente la suma total de los costos por actividad y centro de costo.

Teniendo como base los resultados arrojados por la tabla 66, observamos que la actividad que más consume recursos son las Ventas a Crédito, debido en gran parte a las comisiones que se les pagan a los distintos vendedores, seguido por la actividad complementaria de almacenamiento que consume gran parte de sus recursos en los arrendamientos que paga la empresa por las bodegas y locales con que cuenta.

A nivel de Centros de costos el que más consume recursos es el de toma de pedidos (teniendo gran responsabilidad las actividades de ventas a crédito y ventas de mostrador); seguido por Administrativos y Almacenamiento.

Aunque la inactividad en la empresa no es mucha (3.19%), si se podrían reorientar mejor algunos recursos en busca de mejorar la relación costo – beneficio de las distintas actividades que se llevan a cabo.

CENTRO DE COSTOS	ACTIVIDAD	VALOR	PORCENTAJE POR ACTIVIDAD	TOTAL POR CENTRO DE COSTO	PORCENTAJE POR CENTRO DE COSTO
Reabastecimiento	Compras	1.400.642	4,66%	4.057.962	13,50%
	Recepción de Mercancías	534.393	1,78%		
	Ingreso de Mercancía al Sistema	568.281	1,89%		
	Pago a Proveedores	1.554.646	5,17%		
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	4.891.010	16,27%	9.117.531	30,33%
	Autorización de Despachos	566.792	1,89%		
	Facturación a Crédito	1.082.976	3,60%		
	Ventas de Mostrador	2.576.753	8,57%		
Despachos	Alistamiento de Pedidos	859.204	2,86%	3.208.822	10,68%
	Empaque de Pedidos a Crédito	2.349.618	7,82%		
Cobros	Cobros Locales	1.733.556	5,77%	3.864.090	12,86%
	Cobro Externos	2.130.535	7,09%		
Administrativos	Arqueo de Caja	298.103	0,99%	4.529.245	15,07%
	Contabilidad	639.660	2,13%		
	Pago de Nómina	389.969	1,30%		
	Gerencia General	1.697.192	5,65%		
	Dirección Operativa	339.703	1,13%		
	Dirección Administrativa	211.598	0,70%		
	Supervisión de Ventas	563.705	1,88%		
	Auditoría Financiera	389.315	1,30%		
Logística	Mantenimiento de Mercancías	1.145.260	3,81%	4.320.956	14,38%
	Almacenamiento	3.175.696	10,57%		
	Inactividad y Otras	959.786	3,19%	959.786	3,19%
TOTAL		30.058.400	100%		100,00%

TABLA 66: Distribución de Costos Totales por Actividad y por Centro de Costos.

3.6 ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL COSTEO ABC

El costeo basado en actividades trata de buscar costos globales más precisos, de manera que se establezca un modelo de actividades que permita optimizar la relación entre los beneficios reales para la empresa y los costos en que se incurre para conseguirlos.

Teniendo en cuenta los datos de la tabla 66, se puede observar que un poco más del 20% de los costos totales mensuales de la compañía están directamente relacionados con la gestión de inventarios (aplicables a las actividades de compras, recepción de mercancías, almacenamiento y mantenimiento de mercancías), lo que indica que la implementación de una herramienta informática sería de gran ayuda como apoyo para la toma de decisiones a nivel logístico dentro de la organización, permitiendo entre otros la reducción de los costos en las actividades mencionadas anteriormente.

El sistema de costeo ABC brinda información clave que permite realizar un análisis costo/beneficio de las actividades desempeñadas en la empresa con el objeto de mejorar algunos procesos que se encuentran un poco desorientados o subutilizados.

Uno de los casos que causa mayor atención es el procedimiento de compras, ya que de automatizarse siguiendo un modelo óptimo de inventarios, sería posible disminuir los trámites que se realizan actualmente y destinar el tiempo de empleados tan importantes y costosos como lo son el gerente general y el director operativo a desempeñar funciones que generen mayor valor a la empresa como por ejemplo la búsqueda de nuevos productos para comercializar o la búsqueda de estrategias para capturar nuevos mercados, entre otros.

Por otra parte, teniendo en cuenta que la actividad de almacenamiento es por si sola una de las mas costosas para la empresa, sería posible disminuir estos costos si se empezaran a controlar los inventarios de manera eficiente, buscando que no se hagan compras excesivas de productos que presentan baja rotación, que en futuros de mediano y largo plazo se pueden convertir en obsoletos o que se pueden vencer debido a su condición de perecederos; así mismo, al disminuir los niveles de inventario, no solo disminuirían los costos por el espacio de almacenamiento sino que también se reducirían los costos aplicables a las mercancías tales como seguros, manipulación, revisión, etc.

En el caso que no se quieran disminuir los costos ocasionados por el bodegaje, bien sea porque se tienen contratos de arrendamiento firmados a largo plazo, o por cualquier otra razón, sería recomendable utilizar estrategias que permitan darle una mejor utilización a éstas, como por ejemplo en el almacenamiento de productos que tengan una mayor rotación o de nuevos productos que demuestren ofrecer mayores beneficios para la empresa en términos de ingresos y utilidades netas.

Para concluir con el análisis del costeo por actividades, se observa que el centro de costos "Administrativo" consume algo mas del 15% de los costos totales, pero como se puede ver en la tabla 2, las actividades correspondientes a este centro de costos sirven como apoyo a todas las demás actividades realizadas por la empresa, sin embargo esto no quiere decir que por ser actividades de apoyo puedan tener costos exagerados, sino que por el contrario deben justificarse con altos niveles de producción y con funciones que generen y aporten valor a la organización.

4 ANÁLISIS DEL SISTEMA DEL PROCESO LOGÍSTICO EN LA SECCIÓN DE INVENTARIOS.

Después de haber identificado y analizado las actividades que consumen la mayor parte de los costos de la empresa, se realizará un diagnóstico del proceso del sistema logístico en la sección de inventarios de manera que se pueda determinar cuáles son los problemas y las dificultades de este.

Es necesario realizar un análisis detallado de los distintos procesos y actividades que se realizan en la empresa con el fin de descubrir los problemas que afectan la función logística de la misma para poder justificar la elaboración de la herramienta informática.

4.1 ANÁLISIS DOFA.

Con el fin de interiorizar en los problemas que presentan cada una de las áreas que participan en la gestión de inventarios, se presenta a continuación un breve análisis dofa que permitirá encontrar las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de dichas áreas, con el fin de comenzar a justificar la necesidad de la implementación de la herramienta informática para la sección de inventarios de Vetagro Distribuciones S.A., como soporte al sistema logístico.

Este análisis permitirá a la vez presentar algunas propuestas iniciales de mejora que podrían afectar positivamente la gestión de inventarios.

4.1.1 DEBILIDADES.

Los problemas descritos a continuación, se agruparán de acuerdo al área en que se han detectado, con el fin de que las posibles recomendaciones y medidas de mejora que se planten abarquen un grupo de ellos.

4.1.1.1 Debilidades En El Área De Almacenamiento

- Los productos que se encuentran almacenados en los estantes del primer piso no están ubicados de forma correcta, de manera que algunos productos que tienen una rotación nula o muy baja ocupan espacios importantes donde deberían estar otros productos de alta rotación, consumiendo mayores costos logísticos por desplazamientos principalmente.
- Los productos que están almacenados en las bodegas a veces no se acomodan de forma correcta pudiéndose presentar averías y en algunas ocasiones pérdidas de mercancía.
- Cuando los productos almacenados en bodega vienen en cajas, no siempre se surten todos los productos al tiempo sino q se empiezan a sacar unidades sueltas provocando pérdidas y averías de mercancías.
- Debido a que no existe una persona que se responsabilice por las mercancías almacenadas en las distintas bodegas, se presentan distintos problemas como: no hay nadie que responda por las pérdidas de mercancías en estas; no se tiene un inventario de la mercancía almacenada en estos lugares; las labores de búsqueda de mercancía son tediosas porque cada quien almacena en cualquier lugar.

- Hay falta de comunicación entre el departamento de compras y el equipo de recepción bodegaje y separación de mercancías para informar acerca de las llegadas de los pedidos de manera que las bodegas destinadas para los diferentes productos estén listas para que la labor de recepción y almacenamiento sea efectiva.
- No se ha definido un programa de mantenimiento periódico de las bodegas, lo que hace que se presenten averías de mercancías.
- El personal de recepción, bodegaje y separación de mercancía, no esta llevando el correcto control de los productos que ingresan a almacén; es decir no están llenado el formato de recepción de mercancías.

4.1.1.2 Debilidades En El Área De Manejo De Inventarios.

- No se cuenta con un área específica para la recepción de mercancías de algunos productos por lo que estos tienen que ser revisados en una zona no apta para esta labor, impidiendo el libre desarrollo de las funciones de otras áreas de la empresa como son el empaque de pedidos a crédito y las ventas por mostrador principalmente.
- Debido a que no se hace una revisión periódica de los inventarios y a la baja rotación de algunos productos, se incurren en pérdidas debido al vencimiento de algunos perecederos.
- Cuando se hace el surtido de los estantes y vitrinas del almacén, no se tienen en cuenta las fechas de vencimiento de los productos y se acomodan de forma inadecuada (adelante las fechas mas lejanas y atrás las fechas más próximas), aumentando el número de productos que se pueden vencer.

- Cuando se hacen préstamos de productos a algunos competidores no siempre se tiene la precaución de hacer las órdenes de salida de almacén y se pueden perder mercancías por este concepto.

4.1.1.3 Debilidades En El Área De Compras.

- Debido a que no hay un control adecuado ni una política establecida para el manejo de inventarios, se tienen productos dentro de las instalaciones de la empresa con una rotación nula o muy baja (prueba de esto es el análisis de inventarios ABC que se desarrollará más adelante), ocasionando sobre costos en el sistema logístico debido a la mala utilización de las bodegas y al manejo y manipulación que se le debe dar de estas mercancías.
- Se tienen muchos proveedores y no se tienen claramente definidas y documentadas las condiciones de trabajo (tiempos de entrega, plazo para pagar, etc.) con cada uno de ellos, razón por la cual se gastan recursos averiguando éstas cada vez que se va a realizar una compra.

4.1.2 OPORTUNIDADES.

- Gracias a que se encuentra en un mercado muy competitivo, constantemente nacen nuevos proveedores con altos estándares de calidad con excelentes precios.
- Utilizar los avances tecnológicos actuales para beneficio de la empresa. La creación de una herramienta informática logrará que se defina una política óptima de inventarios que permitirá aprovechar de una mejor manera los costos en los que la empresa incurre para mantener su sistema logístico en esta sección.

4.1.3 FORTALEZAS.

- Dependiendo de las características de cada uno los productos, estos son destinados a distintas bodegas para su almacenaje (en el sótano se almacenan productos veterinarios, en las bodegas del primer piso concentrados para todo tipo de animales y sales para ganado, en la bodega del segundo piso elementos medico-quirúrgicos y en las bodegas del parqueadero anexo productos agrícolas) de manera que cada producto se mantenga en las condiciones más óptimas posibles.
- En el almacén principal los productos se encuentran distribuidos por líneas entre las que se encuentran la línea de productos agrícolas, la línea de semillas en sus distintas variedades, la línea de veterinaria separada por proveedor, la línea de mascotas y la línea de elementos e instrumental médico quirúrgico (para animales y para humanos).
- Debido a que la empresa tiene una cultura de pronto pago (manteniéndose al día con sus obligaciones), se tiene una relación excelente con los proveedores, facilitando así el reabastecimiento de mercancías por parte de estos en cualquier momento.
- Tanto el equipo de ventas por mostrador como el equipo de ventas a crédito están conformados por personal ampliamente capacitado y con la suficiente experiencia, lo que les permite ofrecer una asesoría de calidad a todos sus clientes.
- Todo el personal involucrado con las actividades de compra y venta tiene un amplio conocimiento de los productos que se comercializan en la empresa.

- La relación que se tiene con los competidores del sector es excelente de manera que estos ayudan a solucionar problemas por faltantes de mercancías, prestando o vendiendo a bajos costos los productos solicitados por la empresa.

4.1.4 AMENAZAS.

- La amenaza más fuerte que tiene la empresa en la actualidad es que debido al manejo que se le está dando a los inventarios actualmente y el constante cambio que están sufriendo en general todos los mercados, es muy probable que en el mediano plazo el porcentaje de productos obsoletos y perdidos por vencimientos aumente al doble de la actualidad poniendo en riesgo la estabilidad de la empresa.
- Una amenaza que se tiene para la empresa a nivel general, son las altas tasas impositivas a nivel tributario que el gobierno fija para las empresas del sector.

4.1.5 PROPUESTAS DE MEJORA.

Observando a la logística desde un sentido gerencial esta proporciona herramientas que permiten lograr un balance óptimo entre las necesidades del cliente y los recursos disponibles de la empresa.

El sistema logístico esta compuesto por cinco elementos básicos sobre los cuales trabaja cualquier estrategia:

- Servicio al Cliente
- Transporte y Distribución
- Inventarios
- Almacenamiento
- Suministro

A continuación se presentan algunas propuestas de mejora para cada una de las áreas del sistema logístico en las que se encontraron debilidades.

4.1.5.1 Propuestas De Mejora En El Área De Almacenamiento.

- En primera instancia es necesario delegar al equipo de recepción bodegaje y separación de mercancías el control y manejo de todas las bodegas, de esta forma se solucionan la gran mayoría de las debilidades en el área de almacenamiento. Esta propuesta implica responsabilidad única por parte de este equipo sobre las zonas de bodegaje obligándolos a llevar un control de inventarios en estas áreas, una distribución y señalización adecuada al interior de cada bodega, conocimiento exacto de la ubicación de cada uno de los productos y mejor acarreo de las mercancías para evitar averías.
- Definir un programa de mantenimiento periódico de las bodegas con el fin de disminuir el porcentaje de mercancías averiadas por motivos tales como humedad, daño irreparable en los empaques, roturas, etc.
- Reubicar algunos de los productos de baja rotación con el fin de destinar estos espacios a productos de alta rotación, disminuyendo los recorridos y permitiendo que se ofrezca una mejor atención a los clientes de mostrador.

- Hacer memorandos diarios en los que el departamento de compras informe al equipo de recepción bodegaje y separación de mercancías sobre la llegada de nuevos pedidos para que estos puedan hacer la preparación de las bodegas respectivas.
- Es necesaria la creación de un mini reglamento para las bodegas, en el que se podrían incluir entre otras las siguientes normas:
 - * No se permite sacar de las bodegas unidades sueltas; en todos los casos se deberán sacar las cajas completas y surtir en el almacén los productos que no sean vendidos.
 - * Únicamente está autorizado el personal correspondiente al equipo de recepción bodegaje y separación de mercancías para retirar o ingresar productos a las bodegas de la empresa.
 - * Cada que llegue un pedido de un proveedor a la empresa, la persona que lo reciba está en la obligación de llenar completamente el formato de recepción de mercancías, especificando la bodega hacia la cual lleva cada uno de los productos.
 - * Llevar un sistema de tarjetas kardex para el control de los inventarios de cada una de las bodegas donde se especifique el día de entrada o salida de los productos, la cantidad y el destino de cada uno de ellos bien sea reabastecimiento del almacén principal o despacho de algún pedido.

4.1.5.2 Propuestas De Mejora En El Área De Manejo De Inventarios.

- Destinar un área específica para la recepción de pedidos, para evitar incomodar la labor de otras personas en la empresa como es el caso de los vendedores de mostrador. Cuando llegan pedidos que pueden ser revisados en la misma bodega en que serán almacenados, es necesario indicar a los transportadores en que zona de bodegaje descargarlos.

- Organizar un programa de revisión de vencimientos de los productos perecederos con fechas y horas establecidas para disminuir el porcentaje de pérdidas en inventarios debido a este concepto.
- Capacitar al personal que surte los productos en el almacén acerca de la importancia de revisar las fechas de vencimiento y como ubicar las distintas mercancías para que se despachen primero las de vencimientos mas cercanos.
- Responsabilizar al director operativo como la única persona autorizada para realizar préstamos a los competidores con los que se tienen este tipo de convenios.

4.1.5.3 Propuestas De Mejora En El Área De Compras.

- Buscar estrategias que le permitan a la empresa adoptar una política óptima para el control de sus inventarios, de manera que se puedan disminuir el número de productos que tienen rotación nula o muy baja y de esta forma disminuir también los costos que se ocasionan por la manipulación y almacenaje de los mismos.
- Crear una base de datos en la cual se almacenen los proveedores y las distintas condiciones que se tienen preestablecidas con cada uno de ellos. En principio será una tarea tediosa pero después de tener la base de datos consolidada, se disminuirán los pasos para realizar las compras.

4.2 SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN.

*"LOS INDICADORES SON NECESARIOS PARA PODER MEJORAR
LO QUE NO SE MIDE NO SE PUEDE CONTROLAR Y
LO QUE NO SE CONTROLA NO SE PUEDE GESTIONAR"¹³*

Un sistema de indicadores de gestión, se utiliza para medir y controlar las variables claves de las que depende el éxito o al fracaso de los procesos que se llevan a cabo en las empresas. Los indicadores son relaciones entre variables cuantitativas o cualitativas, que le permiten a la empresa medir determinada situación para saber cual es su comportamiento o estado actual, con relación a los objetivos y metas planteados por el personal encargado del sistema logístico.

De acuerdo a algunos autores los indicadores son medios de apoyo para lograr los objetivos y las metas planteadas para la empresa. Los indicadores no son números, son información que ayuda a tomar decisiones de un valor grandioso, de manera que estos deben tener los atributos de: Exactitud, Forma, Frecuencia, Extensión, Origen, Temporalidad, Relevancia y oportunidad.

Debido a los constantes cambios que se presentan en este mercado, al fortalecimiento de antiguos competidores y a la aparición de nuevos, las empresas se ven enfrentadas permanentemente con nuevas dificultades, es por esta razón que las organizaciones están buscando soluciones a los problemas que se les presentan y en esta búsqueda se han dado cuenta que en el mejoramiento del sistema logístico se pueden encontrar muchas de las respuestas; por este motivo se hace necesaria la creación de indicadores mediante los cuales se pueda gestionar, medir y controlar la logística y cada uno de los elementos que la conforman, identificando y eliminando todo aquello que no agregue valor.

¹³ http://web.jet.es/amoarrain/gestion_indicadores.htm

En la actualidad Vetiagro Distribuciones S.A. no cuenta con un sistema de indicadores para la gestión logística lo que no permite que se haga un seguimiento a dichas actividades; de manera que en la empresa no se ha determinado un esquema de control que apoye la toma de decisiones y permita lograr un afianzamiento a nivel logístico.

Como se mencionó anteriormente, al no tener un sistema logístico establecido ni estandarizado, se presentan gran cantidad de errores en las distintas actividades que se desarrollan a este nivel, los cuales se ven representados en averías de las mercancías almacenadas, acumulación de inventario de baja rotación, obsolescencia y vencimiento de productos, entre otros. Es por estas razones que se hace necesario controlar el área logística a través de indicadores, que permitan analizar cada operación o actividad que se efectúa, determinando una serie de parámetros cuantificables que conlleven a realizar un seguimiento a los factores claves de éxito y estos compararlos con los objetivos y metas propuestas por la empresa.

Para el establecimiento de indicadores en la empresa Vetiagro Distribuciones S.A. se tendrán en cuenta principalmente las áreas de compras, gestión de inventarios y almacenamiento, ya que estas fueron las que según la gerencia general presentaban los mayores inconvenientes, lo cual pudo ser confirmado posteriormente con los resultados que arrojó el costeo por actividades mostrado en el capítulo anterior, donde estas tres áreas acarrearán cerca del 30% de los costos de la compañía (sin incluir aquí los costos por pérdida, obsolescencia y vencimiento de los inventarios que también se verían afectados). Es importante que la información acerca de los indicadores que se van a evaluar sea conocida por todos los integrantes de la empresa, ya que sin la colaboración de estos sería imposible alcanzar las metas propuestas.

Los indicadores que se establecen para esta o para cualquier otra empresa, están medidos en función de eficacia y eficiencia, es decir se debe hacer lo correcto correctamente.

Hacer lo correcto en este caso sería: entregar al cliente el o los productos con las especificaciones pactadas, en cantidad, tiempo, lugar y al precio estipulado; es decir ser eficaces.

Hacerlo correctamente implica: emplear los mejores métodos, aprovechando los recursos disponibles, ser eficientes.

Según Jesús Mauricio Beltrán Jaramillo en su libro “Indicadores de Gestión, Herramientas para Lograr la Competitividad”, para maximizar los beneficios otorgados por los indicadores de gestión en un sistema logístico, estos deben estar encasillados dentro de los siguientes parámetros:

- Reducir el tiempo de entrega de productos manteniendo los estándares de calidad y cantidad solicitados.
- Mejorar el servicio al cliente.
- Reducir los inventarios en bodega, logrando obtener la cantidad óptima de manejo.
- Reducir la cantidad de mercancía averiada en bodega.
- Mejorar las relaciones con los proveedores.

4.2.1 INDICADORES IMPLEMENTADOS

A continuación se muestran los indicadores establecidos para el sistema logístico de Vetiaagro Distribuciones S.A.

❖ **Pedidos Entregados A Tiempo.**

Mide el nivel de cumplimiento de la compañía para realizar la entrega de los pedidos, en la fecha o período pactado con el cliente.

Una de las filosofías manejadas por Vetiaagro Distribuciones S.A., desde sus inicios es despachar los pedidos a sus clientes en el menor tiempo posible, con el fin de brindarle un alto grado de satisfacción a estos.

Con el establecimiento de este indicador lo que se busca es que la mercancía llegué al cliente en la fecha pactada. Es de suponer que si se cumple con las condiciones ofrecidas a los clientes desde que se toma el pedido, se puede crear cierto grado de fidelidad de éste hacia la empresa.

Para la recolección de la información necesaria para el cálculo de este indicador se crea un formato de registro donde se especifica: el responsable del mismo, la fecha en que se toman los datos, el número de factura, la fecha de entrega pactada con el cliente, la fecha de entrega real del pedido, una casilla para marcar si el pedido fue o no entregado a tiempo y un espacio para hacer observaciones.

Es necesario saber que se utiliza un mismo formato para el indicador de Pedidos Entregados a Tiempo y el indicador de Pedidos Entregados Completos. El formato aquí mencionado se muestra en el anexo 31.

A continuación se muestra una tabla con la descripción de tallada de cada una de las características de este indicador:

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del Indicador:	Pedidos Entregados a Tiempo.
Objetivo del Indicador:	Analizar el tiempo de respuesta al cliente.
Meta:	Se espera que el indicador no sea menor del 90% y que mejore su condición hasta alcanzar un mínimo de 97% a 31 de diciembre de este año.
Formula:	$\frac{\text{n}^\circ \text{ pedidos entregados a tiempo en un periodo } x}{\text{n}^\circ \text{ Total de pedidos entregados en un periodo } x} \times 100$
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)
Fuente de Información:	Numerador: Registro basado en el formato de pedidos entregados a tiempo. Denominador: Registro basado en el formato de pedidos entregados a tiempo.
Área de Toma de Datos:	Área de empaque de pedidos
Periodicidad:	Mensual
Análisis y Control:	Mensual
Responsable:	Supervisor de ventas
Estrategia:	Mantener niveles óptimos de inventario para no retrasar los despachos debido a demoras en el reabastecimiento por faltantes de mercancías.

TABLA 67: Descripción del Indicador “Pedidos Entregados a Tiempo”

❖ **Pedidos Entregados Completos.**

Mide el nivel de cumplimiento de la compañía en la entrega de los pedidos completos al cliente.

Para que una organización tenga éxito no basta con entregar sus pedidos a tiempo, sino que también es necesario que lo haga cumpliendo con las especificaciones y condiciones pactadas con el cliente, en cantidad, tamaño, marca, precio, etc.

Este indicador es una medida de eficiencia y permite el nivel de cumplimiento de las necesidades del cliente por parte de la empresa.

Para calcular este indicador, es necesario llenar un formato en el cual se especifiquen las condiciones de entrega de los pedidos; este formato es diligenciado por el supervisor de ventas basado en la comparación entre el pedido tomado por el vendedor y la factura diligenciada.

En el formato de pedidos entregados completos, se diligencia el nombre del responsable del mismo, el número de la factura, si el pedido fue entregado completo o no, el código y la cantidad de los productos que no pudieron ser entregados, y un espacio para observaciones.

Es necesario saber que se utiliza un mismo formato para el indicador de Pedidos Entregados Completos y el indicador de Pedidos Entregados a Tiempo. El formato aquí mencionado se muestra en el anexo 31.

A continuación se muestra una tabla con la descripción de tallada de cada una de las características de este indicador:

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del Indicador:	Pedidos Entregados Completos
Objetivo del Indicador:	Analizar la eficiencia del inventario
Meta:	Se espera que el indicador no sea menor del 90% y que mejore su condición hasta alcanzar un mínimo de 97% a 31 de diciembre de este año.
Formula:	$\frac{\text{n}^\circ \text{ pedidos entregados completos en un periodo } x}{\text{n}^\circ \text{ Total de pedidos entregados en un periodo } x} \times 100$
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)
Fuente de Información:	Numerador: Registro basado en el formato de pedidos entregados completos. Denominador: Registro basado en el formato de pedidos entregados completos.
Área de Toma de Datos:	Área de empaque de pedidos
Periodicidad:	Mensual
Análisis y Control:	Mensual
Responsable:	Supervisor de ventas
Estrategia:	Mantener niveles óptimos de inventarios para evitar faltantes de mercancías que no permitan hacer los despachos completos.

TABLA 68: Descripción del Indicador “Pedidos Entregados Completos”

❖ **Rotación De Inventarios.**

Determina el período de tiempo promedio que la empresa mantiene en bodega sus inventarios.

Con el cálculo de este indicador la empresa logrará medir que tan eficiente es su departamento de ventas y que tan efectiva es su política de control de inventarios.

Cuando el valor de este indicador es alto significa que el nivel de inventarios promedio es demasiado alto en comparación con el valor de las ventas mensuales de la empresa.

Con el establecimiento de este indicador y el análisis de sus resultados se pueden establecer propuestas de mejora que conlleven a disminuir el valor del indicador.

La rotación de los inventarios muestra la eficiencia de la empresa para manejar los inventarios; es decir un valor de indicador alto indica que los inventarios de la empresa son grandes con relación a las ventas; por otro lado un valor de indicador bajo, muestra que los productos que se comercializan tiene una buena salida (se venden rápidamente), y los costos que estos consumen por almacenamiento y manejo son relativamente bajos.

Para este indicador el área de toma de datos será el área de contabilidad, ya que es en esta en la que se encuentran tanto el estado de resultados como el balance general.

Por su parte la periodicidad, al igual que para los indicadores anteriores, será mensual. Este dato hace referencia a la frecuencia con que se dispone de nuevos datos, es decir cada cuanto tiempo el analista recoge los datos recopilados por los directos encargados.

A continuación se muestra una tabla con la descripción de cada una de las características de este indicador:

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del Indicador:	Rotación de Inventarios
Objetivo del Indicador:	Determinar la eficiencia del inventario
Meta:	Se espera que la rotación de inventario no sea mayor de 70 días y para final de año no supere los 60 días.
Formula:	$\frac{\text{Costo Promedio del Inventario}}{\text{Costo Neto de la Mercancia}} * \text{Días del periodo} \times \text{Vendida en el periodo} \times$
Unidad de Medida:	Días
Fuente de Información:	Numerador: Balance General. Denominador: Estado de resultados.
Área de Toma de Datos:	Contabilidad
Periodicidad:	Mensual
Análisis y Control:	Mensual
Responsable:	Director Operativo
Estrategia:	Eliminar o disminuir los productos que no tienen rotación o tienen una rotación muy baja, y de ser posible lanzar promociones para recuperar el valor de salvamento.

TABLA 69: Descripción del Indicador “Rotación de Inventarios”

❖ **Averías de Inventarios.**

Mide el manejo que recibe el inventario almacenado en las bodegas.

En las instalaciones de la empresa se manejan alrededor de 3000 referencias distintas. Por las características de los productos que se manejan, se debe tener especial cuidado en el almacenaje de estos ya que de no hacerlo se pueden presentar averías en los mismos; otras causas de averías son la falta de revisión constante de las fechas de vencimiento de los productos perecederos y la baja rotación de otros productos que con el tiempo se convierten en obsoletos.

Con el establecimiento de este indicador lo que se quiere lograr es cuantificar el porcentaje de averías que se presentan en determinado periodo de tiempo sobre el total del inventario, y establecer las causas que las ocasionan, para además tratar de encontrar soluciones que permitan la disminución en el porcentaje de las averías.

Con el fin de recopilar la información necesaria para calcular el valor del indicador, se diligenciará el formato de productos averiados que se muestra en el anexo 32. En este formato se indicarán el código y nombre del producto, la cantidad de unidades averiadas, la fecha en que se encuentra la avería, las posibles causas de la avería (mala calidad del producto o del empaque, mal manejo de las mercancías por parte del personal, vencimiento de los productos, obsolescencia de los productos, entre otros) y posibles soluciones o propuestas que permitan mejorar o disminuir el porcentaje de daños en la mercancía.

Para aquellos productos que presenten averías por deficiencia en la calidad de los mismos, se diligenciará una carta en la cual se informe al proveedor el artículo que presenta los problemas, la cantidad y las posibles causas del daño.

A continuación se muestra una tabla con la descripción de tallada de cada una de las características de este indicador:

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del Indicador:	Averías de Inventarios
Objetivo del Indicador:	Determinar la eficiencia en el manejo de los inventarios
Meta:	Se espera que el indicador no este por encima del 0.3% mensual, y que mejore su condición hasta llegar a un 0.1% mensual a final de año.
Formula:	$\frac{\text{Inventario de productos averiados en un periodo } x}{\text{Total de inventario del periodo } x} \times 100$
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)
Fuente de Información:	Numerador: Reporte extraído del control de inventarios realizado en el almacén y las bodegas. (Formato de Productos Averiadados). Denominador: Balance General
Área de Toma de Datos:	Almacenamiento y Contabilidad.
Periodicidad:	Mensual
Análisis y Control:	Mensual
Responsable:	Recepción, bodegaje y separación de mercancía – Director operativo.
Estrategia:	Una de las estrategias a desarrollar es la capacitación de los empleados en el manejo de los productos, en apilamiento, manejo y transporte de las mismas.

TABLA 70: Descripción del Indicador “Averías De Inventarios”

❖ **Pedidos Recibidos a Tiempo**

Mide el nivel de cumplimiento de los proveedores, para realizar la Entrega de los pedidos en la fecha pactada al momento de realizar la orden de compra.

Al momento de realizar un pedido uno de los factores mas relevantes es la fecha de entrega de los productos, ya que de no ser entregados en la fecha pactada, puede causar retrasos en los despachos y pérdidas por ventas perdidas debido a faltantes de productos. El retraso en la entrega de los pedidos puede causar demoras en toda la cadena de distribución lo que puede repercutir en una pérdida de imagen frente a los clientes e incluso la perdida de estos. Por lo anterior se hace importante crear un indicador que mida el nivel de cumplimiento en las entregas por parte de los proveedores de Vetiaagro Distribuciones S.A. que además permite escoger proveedores estratégicos para fortalecer la relación comercial Cliente - Proveedor existente.

La recopilación de los datos necesarios para el cálculo de este indicador será responsabilidad del Director Operativo, ya que esta es la persona que está en mayor contacto con el área de compras y recepción de pedidos. Los datos serán tomados de hacer un comparativo entre la orden de pedido que se le hace al proveedor y el formato de recepción de mercancías (que se muestra en la figura 6) diligenciada por quien lo recibe.

Tanto la orden de compra como el formato de recepción de mercancías se diligenciarán para cada compra; a la llegada del producto, los dos documentos se deben enviar al director operativo quien deberá comparar el tiempo de entrega pactado con el proveedor con el tiempo real de entrega. En el mismo formato de recepción de mercancías se harán las observaciones respectivas.

A continuación se muestra una tabla con la descripción de tallada de cada una de las características de este indicador:

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del Indicador:	Pedidos Recibidos a Tiempo
Objetivo del Indicador:	Analizar el servicio que le es prestado a la empresa por parte del proveedor.
Meta:	Se espera que el indicador no sea menor del 85% y mejore su condición hasta alcanzar el 90% a 31 de diciembre de 2006.
Formula:	$\frac{\text{Pedidos recibidos a tiempo en un periodo } x}{\text{Total de pedidos recibidos en el periodo } x} \times 100$
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)
Fuente de Información:	Numerador: Reporte que realiza el personal encargado de la recepción de la mercancía. Denominador: Reporte que realiza el personal encargado de la recepción de la mercancía.
Área de Toma de Datos:	Zona destinada para la recepción de pedidos.
Periodicidad:	Mensual
Análisis y Control:	Mensual
Responsable:	Director Operativo.
Estrategia:	Mejorar las relaciones con los proveedores para que estos mejoren la atención prestada y la calidad de su servicio.

TABLA 71: Descripción del Indicador “Pedidos Recibidos A Tiempo”

❖ **Pedidos Recibidos Completos.**

Mide el nivel de cumplimiento de los pedidos recibidos completos por la empresa.

Al igual que el anterior este indicador muestra como es el nivel de servicio que ofrecen los proveedores a la empresa y es tan o más importante que los demás indicadores ya que cuando da como resultado un valor bajo, se corre el riesgo de no tener suficiente mercancía para satisfacer la demanda.

La entrega de los pedidos completos por parte del proveedor hace necesario que el equipo de recepción de los pedidos tenga el espacio suficiente disponible para el almacenaje y bodegaje de los mismos.

En la empresa no se está llevando constantemente un registro de recepción de los pedidos, lo que hace que, no se lleve un control de las mercancías que entran a las instalaciones de la misma, por lo que las fallas que se presentan no se detectan a tiempo, para que sean resueltas en conjunto con los proveedores.

Para hacer los cálculos respectivos para este indicador se utilizan tanto la orden de pedido al proveedor como el formato de recepción de mercancías, ya que al cruzar la información de estos dos documentos se puede determinar cuantos pedidos se recibieron completos en un periodo determinado.

El análisis y control de este indicador, al igual que el de los anteriores, será llevado a cabo mensualmente. Dicho análisis pretende tomar las acciones correctivas necesarias a tiempo con el fin de cumplir las metas estipuladas para cada uno de los indicadores.

A continuación se muestra una tabla con la descripción de tallada de cada una de las características de este indicador:

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del Indicador:	Pedidos Recibidos Completos
Objetivo del Indicador:	Analizar el servicio prestado por parte del proveedor
Meta:	Se espera que el indicador no sea menor del 90% y que mejore su condición hasta alcanzar el 95% en el transcurso de este año.
Formula:	$\frac{\text{Pedidos recibidos completos en periodo } x}{\text{Total de pedidos recibidos en el periodo } x} \times 100$
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)
Fuente de Información:	Numerador: Reporte que realiza el personal encargado de la recepción de la mercancía (formato de mercancías recibidas). Denominador: Reporte que realiza el personal encargado de la recepción de la mercancía (formato de mercancías recibidas).
Área de Toma de Datos:	Zona destinada para la recepción de pedidos
Periodicidad:	Mensual
Análisis y Control:	Mensual
Responsable:	Director Operativo.
Estrategia:	Crear entregas certificadas con los proveedores que lo permitan y fortalecer las relaciones comerciales con los más importantes.

TABLA 72: Descripción del Indicador “Pedidos Recibidos Completos”

❖ **Tasa De Aumento O Disminución En Las Ventas.**

Mide la eficiencia de los vendedores y de las estrategias utilizadas por la empresa, para aumentar el valor de las ventas en los distintos periodos.

En la actualidad una de las reglas fundamentales es hacer las cosas y hacerlas bien hechas; es decir “hacer lo correcto correctamente”; esto en gran parte garantizará que el valor de las ventas en un periodo de tiempo determinado no solo se mantenga sino que tenga tendencia a crecer, por lo que la empresa debe crear estrategias de publicidad y mercadeo que le permitan aumentar su mercado actual.

Este indicador puede ser en resumidas cuentas una señal de que la empresa está haciendo las cosas bien y que todos los indicadores anteriormente descritos están bien controlados, ya que para lograr una fidelidad por parte de los clientes e incluso aumentar el valor de las compras hechas por estos y por los nuevos que se codifiquen, es necesario que estén satisfechos y algunas maneras para satisfacerlos es cumplir con los tiempos de entrega, cumplir con las condiciones pactadas en el pedido, minimizar el número de averías y evitar que productos con estas sean enviados al cliente, entre otras.

Este indicador le mostrará a Vetiagro Distribuciones S.A., cual es la tasa de aumento o disminución en el valor de los ingresos operacionales en un periodo determinado comparándolo con otro de la misma duración.

La unidad de medida de cada uno de los indicadores varía dependiendo del resultado que se quiera obtener con la aplicación de estos y de las variables que los conforman.

A continuación se muestra una tabla con la descripción de tallada de cada una de las características de este indicador:

CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del Indicador:	Tasa de Aumento o Disminución en las Ventas
Objetivo del Indicador:	Analizar el mercado de la empresa y el crecimiento en los ingresos operacionales de la misma.
Meta:	Se espera que el indicador aumente como mínimo en un 12% anual.
Formula:	$\frac{\text{Ventas del trimestre actual} - \text{Ventas del trimestre anterior}}{\text{Ventas del trimestre anterior}} \times 100$
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)
Fuente de Información:	Numerador: Estado de Resultados Mensual. Denominador: Estado de Resultados Mensual.
Área de Toma de Datos:	Área Dirección Operativa
Periodicidad:	Trimestral, Semestral, Anual
Análisis y Control:	Trimestral, Semestral, Anual
Responsable:	Director Operativo.
Estrategia:	Hacer reuniones con las áreas involucradas en la gestión de ventas para plantear estrategias que permitan el crecimiento del indicador, posteriormente hacer el análisis de las propuestas a nivel directivo para tomar las decisiones más acertadas.

TABLA 73: Descripción del Indicador “Tasa de Aumento o Disminución en las Ventas”

4.2.2 ESTADO, UMBRAL Y RANGO DE GESTIÓN.

El estado del indicador hace referencia al valor inicial o actual de este; el umbral del indicador es el valor de este que se pretende lograr o mantener; por último el rango de gestión es el espacio comprendido entre los valores mínimo y máximo que el indicador puede tomar, debido a que tener una meta única sería prácticamente imposible de mantener.

Al momento de realizar el diseño de indicadores de gestión se tomaron los procesos que se desarrollan en la empresa que giran entorno al sistema logístico y a partir de estos se definieron el estado, el umbral y el rango de gestión para cada indicador, teniendo en cuenta también las opiniones del personal administrativo y directivo de la empresa.

Esta etapa en la creación de los indicadores es una de las más importantes debido a que se deben dejar claros estos valores (estado, umbral y rango de gestión) para poder comparar las cifras actuales con unas cifras producidas por el posterior análisis que se haga de estos.

Como se ha mencionado anteriormente el establecimiento de indicadores de gestión requiere que se identifiquen los factores claves del éxito, que hacen referencia a aquellos datos que es necesario mantener bajo control para conseguir el éxito de la gestión de inventarios en este caso.

Para efectos del desarrollo de este proyecto se han definido algunos factores críticos a nivel logístico a los cuales se les hará un monitoreo integral a fin de evaluar su evolución y emprender una búsqueda hacia el éxito de la gestión.

Junto al Gerente General de la compañía y después de analizar cada uno de los indicadores, se definieron los valores estimados para el umbral, y el rango de gestión de estos. Este proceso se complicó un poco debido a que en inicialmente

no se tenía la suficiente información de lo que se quería medir para algunos de los indicadores, por lo que se retrasó un poco el cálculo del estado de cada indicador.

Para determinar los valores del umbral y del rango de gestión, solo se tuvieron en cuenta los datos actuales y las expectativas y conocimientos reales de las directivas de la empresa con el apoyo de los realizadores de este proyecto, debido a que no fue posible conseguir información de indicadores similares utilizados por la competencia.

En la siguiente tabla se muestra el resumen de cada uno de los indicadores con sus respectivos valores de estado actual (a octubre 31 de 2005), el umbral, el rango de gestión y el valor máximo que podría llegar a tomar el indicador.

INDICADOR	Estado 10/2005	Umbral	Mínimo	Aceptable	Sobre Saliente	Máximo
PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	90.88%	97%	90%	93%	96%	100%
PEDIDOS ENTREGADOS COMPLETOS	94.07%	97%	90%	93%	96%	100%
ROTACIÓN DE INVENTARIOS	N/A	60 Días	70 Días	68 Días	62 Días	30 Días
AVERÍAS DE INVENTARIOS	N/A	0,1% Mensual	0,3% Mensual	0,2% Mensual	0,15% Mensual	0% Mensual
PEDIDOS RECIBIDOS A TIEMPO	86.34%	90%	85%	86%	88,50%	100%
PEDIDOS RECIBIDOS COMPLETOS	91.22%	95%	90%	91%	94%	100%
TASA DE AUMENTO O DISMINUCIÓN EN LAS VENTAS	N/A	12% Anual	8% Anual	9% Anual	11% Anual	

TABLA 74: Estado, Umbral y Rango de Gestión de los Indicadores en “Vetiagro Distribuciones S.A.”

Debido a que nunca se había hecho un sistema de indicadores en la empresa, y a que no existían datos suficientes para calcular el valor de estos, en la casilla correspondiente del estado de algunos de ellos aparece N/A.

Aquellos que tienen un valor numérico fueron los utilizados en una prueba inicial que se realizó durante el mes de octubre de 2005.

El Rango de Gestión se encuentra entre los valores “Mínimo” y “Máximo” de la tabla.

El umbral es aquel que indica cuales son las metas propuestas para cada uno de los indicadores a diciembre de este año; este valor se debe reconsiderar a finales de 2006, teniendo en cuenta cual ha sido el comportamiento del indicador a lo largo de los 13 meses en que será analizado (Diciembre de 2005 a Diciembre de 2006).

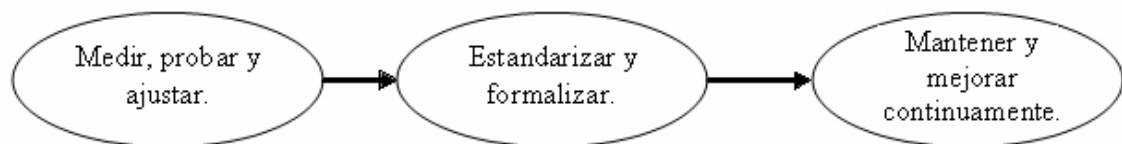
Para el caso del indicador “Tasa de Aumento o Disminución en las Ventas”, no se determinó un valor máximo. Este indicador no puede ser acotado por su parte superior debido a que existe la probabilidad de que tenga un aumento indefinido.

4.2.3 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INDICADORES DE GESTIÓN.

En las empresas se debe tener claro que un proceso de implementación de indicadores de gestión no es un proceso con el que todos los miembros de la organización estén de acuerdo, debido a que las personas no están familiarizadas con el tema de la medición y ven en esta una amenaza a su trabajo, además que rechazan el que tengan que hacer nuevas tareas que son necesarias para la recopilación de la información que será utilizada en el cálculo de los indicadores.

Para el caso específico de Vetagro Distribuciones S.A. las cosas se facilitaron un poco gracias a la amplia colaboración brindada por todas las personas de la organización empezando desde las directivas; sin embargo fue necesario explicar claramente a todos los miembros de la organización cual era la intención y los beneficios que le brinda a la empresa comenzar a manejar un sistema de indicadores para medir y controlar el sistema logístico.

Cuando se establece un sistema de indicadores es necesario tener claro que se deben seguir los siguientes tres pasos para garantizar el éxito del proceso:



4.2.3.1 Medir, Probar Y Ajustar

En la implementación de los indicadores de gestión, se hace conveniente realizar una prueba previa para empezar a ajustar los valores obtenidos.

El uso de indicadores de gestión en otras organizaciones ha mostrado que los resultados que se obtienen en la primera medición no son los óptimos por lo que se hace importante revisar y analizar los resultados para formular las diferentes soluciones.

Según el libro “La norma ISO 9001 del 2000, Resumen para Directivos”, para formular las soluciones se deben ajustar o cambiar los indicadores en los siguientes sentidos:

- Pertinencia del indicador.
- Valores y rangos establecidos.
- Fuentes de información seleccionada.
- Proceso de recolección y presentación de la información.
- Frecuencia en la recolección de la información.
- Destinatario de la información, etc.

Con el fin de hacer los ajustes necesarios y disminuir las probabilidades de error en el cálculo de los indicadores, se recopilaron los datos y se realizó una simulación en la cual se calcularon los valores y se analizó la información arrojada por estos a fin de verificar que esta suministrara los datos necesarios para empezar a tomar decisiones que garanticen el éxito de las estrategias definidas. De aquí en adelante los ajustes que requiera el sistema de indicadores serán mínimos y se ocasionarán principalmente por cambios bruscos en el mercado y en el entorno empresarial en que se encuentra Vetagro.

Las pruebas fueron realizadas durante las cuatro semanas del mes de octubre de 2005 y se obtuvieron los siguientes resultados.

INDICADOR	SEMANA				TOTAL	[UND]
	1ra de Oct	2da de Oct	3ra de Oct	4ta de Oct		
PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	93,548	87,069	92,308	91,270	90,888	[%]
PEDIDOS ENTREGADOS COMPLETOS	95,699	91,379	95,192	94,444	94,077	[%]
PEDIDOS RECIBIDOS A TIEMPO	84,091	90,244	87,500	84,375	86,341	[%]
PEDIDOS RECIBIDOS COMPLETOS	93,182	90,244	91,071	90,625	91,220	[%]

TABLA 75: Indicadores De Gestión (Prueba Octubre de 2005).

Los valores de la tabla anterior fueron obtenidos con base en los siguientes datos:

DATO	SEMANA				TOTAL
	1ra de Oct	2da de Oct	3ra de Oct	4ta de Oct	
# Total de Pedidos Despachados	93	116	104	126	439
# de Pedidos Entregados a Tiempo	87	101	96	115	399
# de Pedidos Entregados Completos	89	106	99	119	413
# Total de Pedidos Recibidos	44	41	56	64	205
# de Pedidos Recibidos a Tiempo	37	37	49	54	177
# de Pedidos Recibidos Completos	41	37	51	58	187

**TABLA 76: Recopilación De Datos Indicadores De Gestión
(Prueba Octubre de 2005)**

4.2.3.2 Estandarizar Y Formalizar.

Después de medir, probar y ajustar el sistema de indicadores de gestión, se debe continuar con la etapa de estandarización y formalización de los mismos. Esta etapa consiste en la documentación y divulgación al personal de la empresa de los indicadores de gestión para lograr la inclusión de estos en las distintas actividades y operaciones realizadas en la empresa.

La labor de estandarización y formalización se debe hacer de manera gradual para disminuir el impacto que pueda ocasionar en la forma actual de desarrollar las actividades por parte de los trabajadores.

Para implementar el sistema de indicadores de gestión, es necesario realizar una serie de reuniones primero con el personal directivo y administrativo y posteriormente con el total de los empleados.

El objetivo de las reuniones es presentar un análisis detallado de cada uno de los indicadores en donde se incluyen elementos tales como las características generales de cada indicador, la forma en que se debe manejar y calcular cada uno de los indicadores, como se interpretan y que significan exactamente los resultados arrojados, quien es el directo responsable por cada uno de los indicadores, que nuevas tareas deberá desempeñar cada uno para capturar la información necesaria para el cálculo de los indicadores y finalmente que beneficios representa para la empresa el cálculo y control permanente de cada uno de los indicadores.

❖ **Reuniones de Sensibilización.**

Las jornadas de sensibilización serán cuatro, en las cuales participará todo el personal de la empresa. Las primeras dos jornadas están programadas para una hora y media cada una, mientras que las últimas dos jornadas están programadas para dos y media horas cada una. En caso de ser necesario se realizará una quinta jornada de capacitación para despejar las dudas que no pudieron ser resueltas en los primeros cuatro encuentros.

En la primera reunión se tratan aspectos generales del concepto de indicador, para que se utilizan, y asuntos más particulares de cada uno de ellos tales como su nombre, la justificación de su creación, y las necesidades que va a satisfacer cada uno; el objetivo de esta primera reunión es familiarizar al personal de la empresa con cada uno de los indicadores que se implementan y con los conceptos generales que estos abarcan.

En la segunda reunión se hace un profundo análisis de las características de cada uno de los indicadores y las variables que los conforman, tomando como base las fichas técnicas de cada indicador que se muestran en los anexos 33 al 39 al final de este libro.

En la tercera reunión se enseña a los empleados la forma de tomar los datos, quienes son los responsables de tomarlos, como se usan los formatos diseñados para esto, y quien es el responsable general de cada uno de los indicadores; además de esto, se comienzan a hacer mediciones de cada uno de los indicadores con datos simulados por los capacitadores y el gerente general de la empresa; este paso sirve para despejar todas las dudas que no han sido resueltas en las dos primeras reuniones.

En la cuarta y última reunión, se les enseña a los empleados el significado de Estado, Umbral y Rango de Gestión y se comparte con ellos los datos establecidos por la gerencia por estos conceptos para cada uno de los indicadores (Tabla 74). Después de aclarar los significados de estos tres conceptos se procede a enseñarles cual debe ser la forma de análisis e interpretación de los resultados arrojados por cada uno de los indicadores. Al capacitar a todo el personal de la empresa acerca de la forma correcta de analizar e interpretar los resultados, es posible que en las reuniones mensuales de seguimiento a los indicadores, cualquier persona esté en la capacidad de aportar opiniones que contribuyan al programa de mejora continua de la organización

Para el caso de Vetiaagro en esta primera jornada de sensibilización que se llevó a cabo durante el mes de noviembre, fue necesario hacer una quinta reunión para despejar todas las dudas que quedaron después de las primeras cuatro reuniones. A partir del primero de diciembre de 2005 se comenzaron a tomar datos formalmente para el cálculo real de cada uno de los indicadores.

En la Siguiete tabla se muestra un bosquejo del cronograma de las reuniones de capacitación y sensibilización sobre indicadores de gestión realizadas en Vetiagro Distribuciones S.A. durante el mes de noviembre de 2005.

JORNADA DE CAPACITACIÓN	SEMANA			
	1ra de Nov	2da de Nov	3ra de Nov	4ta de Nov
Primera Reunión				
Segunda Reunión				
Tercera Reunión				
Cuarta Reunión				
Quinta Reunión (Adicional)				

**FIGURA 10: Cronograma De Capacitación En Indicadores De Gestión
(Noviembre de 2005)**

Debido a una sugerencia de los elaboradores del proyecto, el gerente general determinó que el curso de capacitación sobre indicadores deberá ser dictado a cada uno de los nuevos empleados que ingresen en adelante a la empresa; y además se determinó que en la primera reunión de cada mes, se analizarán todos lo indicadores de gestión con todos los miembros pertenecientes a la organización.

4.2.3.3 Mantener Y Mejorar Continuamente.

No basta con la implementación de un sistema de indicadores, el éxito real de éste es el mejoramiento continuo que se le haga, con el fin de mantenerlo vigente; por estas razones, se ha estipulado que además del control y análisis mensual que se haga de los datos arrojados por el sistema, es necesario hacer por lo menos una reunión trimestralmente con todos los empleados de la organización en la cual se intentará depurar dicho sistema para obtener resultados acertados y ajustados a la realidad del entorno cambiante en el que se mueve Vetagro Distribuciones S.A..

4.2.4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

Tomando como base las mediciones hechas por parte del personal de la empresa durante los meses de diciembre de 2005, enero de 2006 y febrero de 2006, fue posible calcular el valor de cada uno de los indicadores cuyos resultados se muestran en la siguiente tabla:

TABLA 77: Indicadores De Gestión (Diciembre de 2005 a Febrero de 2006)

INDICADOR	MES			[UND]	RANGO DE GESTIÓN	META
	12 / 2005	01 / 2006	02 / 2006			
PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	89,628	94,466	94,409	[%]	Superior a 90%	Mínimo 97% a 31/12/2006
PEDIDOS ENTREGADOS COMPLETOS	92,819	95,611	95,699	[%]	Superior a 90%	Mínimo 97% a 31/12/2006
ROTACIÓN DE INVENTARIOS	108,360	72,191	80,032	[Días]	Inferior a 70 días	Inferior a 60 días a 31/12/2006
AVERÍAS DE INVENTARIOS	0,184	0,161	0,156	[%]	Inferior a 0,3% mensual	Inferior a 0,1% mensual

INDICADOR	MES			[UND]	RANGO DE GESTIÓN	META
	12 / 2005	01 / 2006	02 / 2006			
PEDIDOS RECIBIDOS A TIEMPO	75,758	86,486	87,065	[%]	Superior a 85%	Mínimo 90% a 31/12/2006
PEDIDOS RECIBIDOS COMPLETOS	90,303	93,514	93,532	[%]	Superior a 90%	Mínimo 95% a 31/12/2006
TASA DE AUMENTO O DISMINUCIÓN EN LAS VENTAS	4,292			[%]	Valores Positivos	Aumento Superior a 12% anual

TABLA 77: Indicadores De Gestión (Diciembre de 2005 a Febrero de 2006)

En el anexo 40 se muestran los datos que fueron utilizados para el cálculo de los indicadores.

A continuación se muestra el análisis e interpretación para cada uno de los indicadores teniendo en cuenta los datos de la tabla 77.

❖ **Pedidos Entregados A Tiempo.**

Antes de hacer un análisis de los indicadores, es necesario mencionar que por política de la empresa, solo aquellos pedidos que estén completos en por lo menos un 80% podrán ser despachados, en caso contrario habrá que esperar la llegada de las mercancías faltantes para poder realizar el despacho.

Este indicador está cumpliendo con las especificaciones deseadas; con excepción de uno de los meses en el cual estuvo muy cerca del límite. Se observó que la mayoría de los pedidos (cerca del 70%) que no pudieron ser entregados a tiempo tuvieron como principal causa de retraso la inexistencia de más del 20% de los artículos que fueron solicitados por los clientes en cada orden de pedido; este problema se está presentando por dos razones principalmente, la primera es que

no habían llegado los pedidos hechos a los proveedores debido a que no se tiene una política de inventarios estructurada, la segunda es que no se habían hecho los pedidos de los productos a los proveedores debido a que no se informó a la persona encargada del departamento de compras acerca del agotamiento de los mismos.

Aproximadamente un 25% de las veces en que no se entregaron los pedidos a tiempo fue por culpa de problemas en las empresas transportadoras por las cuales se despacha la mercancía y solo en un 5% de las oportunidades fue por negligencia de los empleados de la empresa u otras causas menores. Sería importante medir cuales de las empresas transportadoras presentan inconvenientes más frecuentemente para evitar hacer despachos a través de estas.

Con el fin de alcanzar la meta programada para este indicador a 31 de diciembre del año en curso, es necesario implementar una política óptima de inventarios que permita pedir las cantidades adecuadas en el momento justo, disminuyendo así la probabilidad de que ocurra alguno de los eventos mencionados en el párrafo anterior.

❖ **Pedidos Entregados Completos.**

El valor para este indicador se encuentra dentro de los rangos permitidos en todos los meses que se ha analizado, sin embargo es necesario mejorar poco a poco el porcentaje de pedidos entregados completos, para alcanzar la meta que se tiene prevista para final de año.

Se pudo observar que con el fin de entregar la mayoría de los pedidos completos, en ocasiones el personal de separación de mercancías recurre a pedir prestados los artículos en algunos almacenes de la competencia, sin embargo, el objetivo es poder cumplir con los requerimientos de la demanda usando los inventarios propios, es por tal razón que se debe mejorar la metodología seguida para hacer los pedidos a los proveedores para mantener niveles óptimos de inventarios que faciliten la rapidez y efectividad en los despachos.

❖ **Rotación De Inventarios**

Es el indicador que presenta los mayores problemas; en ninguno de los meses en que se ha calculado ha alcanzado a estar en el rango de gestión estipulado y peor aun nunca ha estado ni siquiera cerca. El problema de tener una rotación de inventarios tan lenta es que se tiene gran cantidad de capital ocioso o mal utilizado, ya que no está representando los beneficios mínimos esperados por los accionistas de la empresa.

Para mejorar el nivel de este indicador, se presentan dos propuestas:

* La primera propuesta es aumentar las ventas mensuales para que de la misma manera aumente el valor correspondiente al costo de la mercancía vendida, sin embargo hay que tener en cuenta que para aplicar esta estrategia se debe mantener relativamente constante el valor promedio de los inventarios o con tendencia a la baja. Para aumentar las ventas es necesario aplicar estrategias de mercadeo y publicidad, que permitan fidelizar a los clientes actuales y expandir mercados; una estrategia podría ser la inclusión de nuevos artículos en el portafolio de productos manejado por la empresa.

* La segunda propuesta es disminuir el valor promedio de los inventarios manteniendo el valor de las ventas constante o con tendencia ascendente. Para lograr el desarrollo de esta propuesta es necesario optimizar la política de compras con el fin de adquirir únicamente los productos que se necesiten en las cantidades justas, de esta forma se disminuiría el valor promedio de los inventarios al minimizar las compras de productos cuya rotación es baja o nula. También sería posible hacer promociones especiales con aquellos productos cuya rotación es nula o muy baja; aunque esta estrategia disminuiría el valor esperado de las utilidades (debido a las promociones especiales), en el mediano y largo plazo se tendrían notorias disminuciones en los costos de averías ocasionadas por vencimientos y de manipulación de mercancías.

❖ **Averías De Inventarios.**

A pesar de que los valores arrojados por este indicador no se encuentran fuera de los límites permitidos, es muy importante trabajar en la disminución del porcentaje del mismo hasta llegar a un valor muy cercano al 0%.

Aproximadamente el 85% del valor de las averías equivalen a pérdidas de mercancías y productos perecederos que ya se han vencido, lo que indica que solo un 15% de este valor equivale a productos obsoletos y pérdidas por daños en los productos o sus empaques; es por esta razón que para disminuir el valor de este indicador y llevarlo hasta la meta del 0,1% mensual sobre el valor del inventario promedio es fundamental que se trabaje sobre las dos primeras causas de averías que fueron mencionadas.

Algunas estrategias que podrían ser utilizadas para la disminución de este indicador son la implementación de un reglamento para las bodegas y el almacenamiento y la mejora en la política de reabastecimiento de mercancías, ya que estas dos atacarían directamente a las mayores causas de las averías.

❖ **Pedidos Recibidos A Tiempo.**

Este indicador es muy importante ya que permite medir la rapidez con la cual la empresa está siendo atendida por sus proveedores. A pesar de que no es un indicador que pueda ser fácilmente controlable por la empresa, si permite conocer la realidad acerca del cumplimiento y compromiso de los proveedores para con la empresa, lo que le ayuda a esta a seleccionar su círculo de proveedores predilectos y a tratar de mejorar las relaciones con aquellos que presenta fallas en la entrega.

Durante los 3 meses en que se calculó este indicador antes de la implementación de la herramienta informática en la empresa, solo en diciembre no se cumplió con el mínimo exigido, aunque se justifica en que para esta época del año los tiempos de entrega se hacen un poco más largos debido a la congestión propia de la época en los terminales de carga.

❖ **Pedidos Recibidos Completos.**

La tasa de recepción de pedidos completos para los tres meses analizados es en promedio 92%, lo que indica que a pesar de estar dentro del rango de gestión, es necesario hacer acuerdos con los proveedores para evitar que se retrasen los pedidos que Vetiagro debe entregar a sus clientes.

Incluso si se implementara una política óptima de inventarios para el manejo de los mismos en Vetiagro Distribuciones S.A., le sería imposible cumplir con los compromisos adquiridos con sus clientes si los proveedores no cumplen los propios con la empresa, es por esta razón que se hace necesario mejorar las relaciones con los proveedores y buscar entregas certificadas por parte de los más importantes.

❖ **Tasa De Aumento O Disminución En Las Ventas.**

Este indicador es muy importante ya que permite medir el crecimiento o decrecimiento que tenga la empresa comparativamente entre dos periodos iguales de tiempo.

Para el caso específico de la tabla 77 se calculó comparando el trimestre de diciembre de 2005, enero de 2006 y febrero de 2006, con el trimestre de septiembre, octubre y noviembre de 2005.

Como se puede observar, las ventas presentan un crecimiento de 4.29% en el trimestre, lo que indica un aumento en las ventas. Según la opinión del gerente y algunos de sus colaboradores, este aumento en las ventas se dio debido a la codificación de nuevos clientes atraídos principalmente por los buenos precios que ofrece la compañía.

Se recomienda buscar la fidelidad por parte de estos clientes mediante la prestación de un servicio que supere sus expectativas y esto es posible si se mejoran los indicadores expuestos anteriormente.

4.3 INVENTARIO ABC.

El problema logístico de cualquier empresa es el total de problemas individuales de sus productos, por esta razón es necesario tener un control especial sobre aquellos que tengan la mayor representación económica para la empresa.

En Vetiagro Distribuciones S.A., se aplicó el inventario ABC teniendo en cuenta el valor en pesos de las ventas de cada uno de los productos durante el año 2005.

Para hacer el inventario ABC, es necesario organizar los productos en forma descendente según haya sido el volumen de venta en pesos para el periodo escogido. Los productos que tuvieron la mayor participación en ventas durante 2005 en Vetiaagro fueron: Jeringa de 5c.c., Fosfatina * 333 tab., Macrogoteo sin aguja, Jeringa de 10 c.c. y Sumithion * Kg. entre los cuales aportaron cerca del 12% de las ventas totales del año.

El segundo paso es hallar el peso de cada referencia[♦] respecto al total de referencias manejadas por la empresa que fueron 2706 en el año anterior, para después ir calculando el valor acumulado referencia por referencia.

El tercer paso es calcular la participación sobre el total de las ventas para cada referencia^{*}, para posteriormente hallar el acumulado referencia por referencia.

Para el caso específico de Vetiaagro Distribuciones S.A., se calculan los valores descritos anteriormente y luego se procede a hallar las tres categorías de inventarios (Tipo A, Tipo B y Tipo C). La tabla con los productos pertenecientes a la categoría A se muestra en el Anexo 41.

Con base en el inventario ABC calculado para Vetiaagro, se obtuvo la gráfica Pareto que se muestra en la imagen 11. En esta gráfica se pueden apreciar cada una de las categorías determinadas para el inventario.

Los valores hallados para cada una de las categorías son los siguientes:

Categoría A: Pertenecen a esta categoría el 18.74% de los productos manejados por la misma, lo que equivale a 507 referencias distintas. Las ventas de estas 507 referencias representan el 80.01% de las ventas totales de Vetiaagro en el año 2005, lo que demuestra que son productos con los cuales hay que tener un trato especial.

[♦] Dividir 1 entre el total de referencias manejadas por la empresa.

^{*} Dividir el valor de las ventas de cada referencia entre el valor total de las ventas de la empresa.

Categoría B: Esta es la segunda categoría de productos y su rango de productos va desde el 18.74% hasta el 45.12% del total de referencias manejadas por la empresa, lo que equivale a un 26.38%, es decir, 714 productos. Estas 714 referencias aportaron el siguiente 15% del total de las ventas anuales.

Categoría C: Esta es la tercera y última categoría, y la que en teoría se considera la menos importante. En esta categoría se encuentran 1485 artículos diferentes que equivalen al 54.88% del total de las referencias y cuyas ventas anuales apenas alcanzaron el 5% del total vendido durante el año 2005.

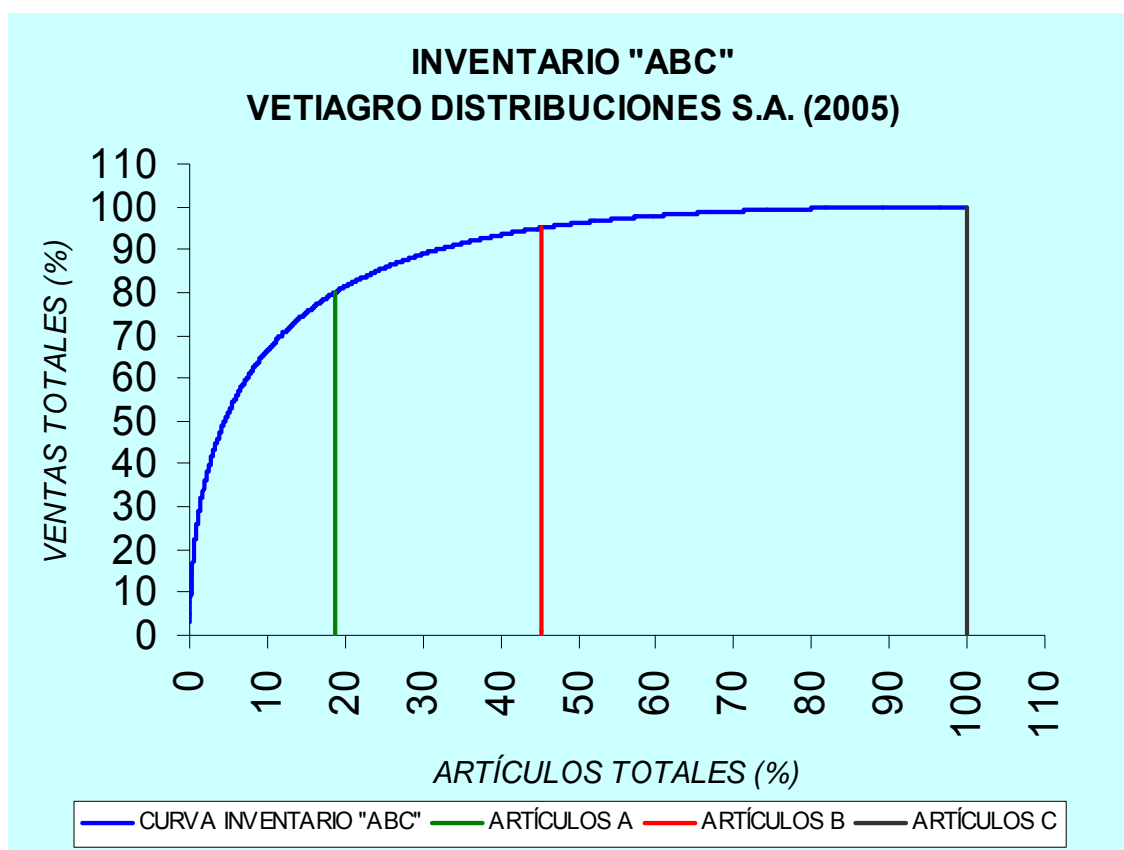


FIGURA 11: Inventario "ABC" para Vetagro Distribuciones S.A.

Con base en el análisis de Pareto o inventario ABC que se hizo en Vetagro, se puede concluir que los productos de la categoría A son productos vitales para el sostenimiento de la empresa, motivo por el cual es necesario darles un tratamiento especial en cuanto a su mantenimiento. Estos productos son productos que nunca pueden faltar en las bodegas de la empresa, pero que a pesar de esto no pueden ser comprados desmesuradamente pues se podrían aumentar abruptamente los costos de almacenamiento y manipulación.

Los productos de la categoría B son productos de control regular, esto significa que no son de vital importancia para el funcionamiento de la empresa, pero que a pesar de esto representan el 15% de las ventas y es necesario tenerlos en cuenta al momento de establecer una política de inventarios.

Los productos de la categoría C representan más de la mitad de las referencias en la empresa y su aporte económico no supera un 5%. La mayoría de estos productos habría que irlos eliminando poco a poco del catálogo de la empresa y muy posiblemente remplazarlos por otros de los que se tenga una mayor expectativa de venta o un mayor mercado para su comercialización. El gran problema de los artículos que pertenecen a esta categoría es que ocasionan un alto costo de almacenamiento y manipulación, además de ser los principales responsables de los problemas de obsolescencia y vencimientos que se presentan en la empresa; sin embargo hay que tener especial cuidado con algunas referencias de esta categoría que a pesar de ser de rotación baja, son conocidos como productos gancho ya que incitan a los compradores a llevar otros productos pertenecientes a la categoría A.

La implementación de una herramienta informática para el control de inventarios como soporte al sistema logístico, ayudaría a controlar las compras de artículos, disminuyendo la probabilidad de comprar productos innecesarios y controlando las cantidades pedidas de aquellas que presentan alta rotación.

5 POLÍTICA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS

5.1 ANÁLISIS PRELIMINAR.

El manejo de inventarios ha llegado a la cumbre de los problemas de la administración de empresas debido a que es un componente fundamental de la productividad. En la actualidad, las empresas están obligadas a ser productivas para sobrevivir y prosperar, es por esto que en mercados altamente competitivos la tendencia es a disminuir los valores de los inventarios pero aumentando los niveles de servicio.

En empresas como Vetagro cuya actividad es el comercio, el manejo de inventarios es una de las tareas que necesitan mayor cuidado por el gran número de referencias que se manejan, además que los productos provienen igualmente de un gran número de proveedores cada uno con condiciones diferentes. Para lograr una buena gestión de inventarios se debe tener un control y manejo de los bienes, por lo que se deben aplicar métodos y estrategias que pueden hacer rentable y productivo la tenencia de estos bienes y además sirva para evaluar los procedimientos de entradas y salidas de dichos productos.

En la gestión de inventarios se puede apuntar al planteamiento de un modelo de inventarios de manera que se determine cuantas unidades se deben pedir y en que momento se deben pedir. Un modelo de inventarios lo que busca es determinar cuando y en que cantidad se debe pedir, a través de la minimización de la función de costos; es decir el modelo realiza un balance entre los costos de pedido, mantenimiento y de faltantes.

En el marco de la obtención de un modelo que se ajuste a las condiciones de la empresa, primero se debe realizar un análisis de los diferentes modelos para definir cual de estos representa adecuadamente las situaciones reales de los inventarios, de tal manera que minimice los costos. La calidad del servicio es uno de los puntos claves que no se deben dejar pasar de manera que se debe establecer un equilibrio entre el costo y el nivel de servicio.

Vetiagro Distribuciones S.A. no tiene una política de manejo de inventarios, motivo por el cual se presentan problemas de obsolescencia, deterioro, faltantes, robos y vencimientos en los productos de su inventario. Debido a que no se tiene establecido exactamente que tipo de productos presentan estos inconvenientes, se ofrecen a los clientes referencias que no se encuentran en las bodegas del almacén o que no están aptas para ser entregadas a los clientes, lo que conlleva a que se disminuya el nivel de servicio ofrecido al cliente y se desmejore la calidad de este, perdiendo fidelidad y credibilidad por parte de los compradores.

Actualmente en la empresa, las compras se hacen de manera instintiva, tomando como única referencia la existencia actual de cada uno de los artículos y basándose principalmente en la experiencia y conocimiento del negocio que tienen tanto el Gerente General como el Director Operativo. Sin embargo este procedimiento ha demostrado ser muy inconsistente y permisivo de errores, llevando en muchas ocasiones a hacer compras excesivas de productos innecesarios que con el paso del tiempo presentan problemas debido a su baja rotación.

Si se logra implementar el uso de una política óptima de inventarios en la empresa es muy posible que se puedan superar la mayoría de las dificultades inherentes a esta área de trabajo, obviamente esto no se consigue de manera esporádica sino que por el contrario es necesario hacer una mejora continua y escalonada en la cual se van depurando poco a poco los inventarios hasta que se consigan los

niveles óptimos de existencias de aquellos productos pertenecientes a la categoría A (según el inventario ABC del capítulo anterior), el mantenimiento de un control eficaz en busca de la minimización de los costos ocasionados por los productos pertenecientes a la categoría B y la eliminación de aquellos productos pertenecientes a la categoría C que no aportan mayor valor a la empresa pero que si aumentan los costos de la empresa por concepto de almacenamiento, seguros y manejo entre otros.

Como se mencionó anteriormente la gestión de inventarios de Vetiaagro Distribuciones S.A. presenta los siguientes problemas:

- Acumulación de inventarios.
- Daños en las mercancías por deterioro, obsolescencia y vencimientos.
- Faltantes de productos.
- Compras evaluando únicamente el precio de compra.

Con la firme intención de acabar o por lo menos disminuir notoriamente los problemas que se presentan en la gestión de inventarios como parte del sistema logístico, se definirá una política óptima de inventarios con el propósito de establecer la cantidad de artículos a pedir y el momento justo en el que esto se debe hacer.

La definición de esta política, busca principalmente satisfacer los requerimientos tanto de los clientes a crédito como de los clientes por mostrador teniendo en cuenta factores tales como disponibilidad de productos, minimización de tiempos de entrega, optimización de costos y en general todas las condiciones que se pacten con éstos en el momento de la toma del pedido.

5.2 DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE INVENTARIOS.

Con el fin de poder hacer una comparación entre la gestión de los inventarios antes y después de la aplicación del modelo de inventarios, se hicieron una serie de preguntas sencillas tanto al Gerente General como al Director Operativo (formato mostrado en el anexo 42), las cuales brindarán información que será utilizada para medir de cierta manera si la implementación del modelo arrojó los resultados esperados.

Las preguntas fueron realizadas teniendo en cuenta, el manejo óptimo que se le debe dar a los inventarios, de manera que estas tuvieron en cuenta temas tales como existencias mínimas necesarias de los productos, condiciones de los proveedores, cantidades a pedir, momento de realizar un nuevo pedido, almacenamiento, costos de inventarios, entre otros.

Las preguntas se utilizan como un indicador para medir la eficiencia de la gestión de inventarios, por tal razón se creó una metodología para cuantificar las respuestas a cada una de las preguntas. Con el fin de facilitar la evaluación de la encuesta se utilizaron preguntas con respuestas fijas para marcar.

La cuantificación para cada una de las respuestas se muestra en la siguiente tabla:

Frecuencia	Peso
Siempre	5
Frecuentemente	3
Pocas Veces	2
Nunca	0

TABLA 78: Cuantificación para las Respuestas de la Encuesta “Diagnóstico para el Área de Inventarios”.

Para hacer la calificación ponderada de las respuestas se seguirá la siguiente metodología:

En primera instancia se sumará el número de veces que aparece cada frecuencia y se multiplicará por el peso respectivo de cada una.

Teniendo en cuenta que son 13 preguntas, el mayor valor que se puede obtener al responder la encuesta es 65 puntos (13 * 5 = 65, En el caso que la frecuencia escogida para las 13 preguntas fuera “Siempre”), lo que indicaría un 100% de cumplimiento. El cálculo para el valor del cumplimiento se obtendría de la siguiente fórmula:

$$\text{Cumplimiento} = \frac{\text{Puntuación _ Óbtendida}}{65} \times 100,$$

Teniendo en cuenta el valor obtenido cuantitativamente, se comparará con la tabla de cumplimiento que se muestra a continuación y se obtendrá la respectiva calificación cualitativa para la gestión de inventarios:

Rango de Cumplimiento	Nivel
90.00% - 100.00%	Excelente
70.00% - 89.99%	Bueno
40.00% - 69.99%	Regular
1.00 % - 39.99%	Deficiente
0%	Muy Deficiente

TABLA 79: Rango de Cumplimiento para la Gestión de Inventarios.

Los niveles de cumplimiento para la tabla anterior fueron definidos en concordato con el gerente general y sus expectativas acerca del proceso que se realizó. Para el caso específico de Vetiagro Distribuciones S.A., se promediarán los valores obtenidos para el gerente general y el director operativo y se calculará el valor total de cumplimiento.

5.2.1 APLICACIÓN DE LA ENCUESTA.

Con el fin de tener unos valores iniciales para compararlos con los valores obtenidos después de la implementación de la herramienta informática en Vetiaagro Distribuciones S.A., se le pidió a los encargados de compras, es decir, el Gerente General y el Director Operativo, que diligenciaran la encuesta (ver resultados iniciales en los anexos 43 y44); los valores obtenidos se muestran a continuación:

Encuestado	Frecuencias				
	S	F	PV	N	
Gerente General	1	4	3	5	
Peso	5	3	2	0	
Total	5	12	6	0	23

TABLA 80: Cuantificación Encuesta Inicial Gerente General

Encuestado	Frecuencias				
	S	F	PV	N	
Director Operativo	1	3	6	3	
Peso	5	3	2	0	
Total	5	9	12	0	26

TABLA 81: Cuantificación Encuesta Inicial Director Operativo

Con base en las tablas anteriores se halla el valor de cumplimiento para cada uno de los encuestados y se promedian estos resultados para hallar en que nivel de cumplimiento se encuentra la gestión de inventarios en Vetiaagro Distribuciones S.A.:

- Cumplimiento Gerente General = 35.38%
- Cumplimiento Director Operativo = 40.00%
- Cumplimiento Total Promedio = 37.69%

Teniendo en cuenta el valor obtenido del 37.69% y la tabla 79 (Rango de cumplimiento para la gestión de inventarios), se ubica la gestión de inventarios inicial en un nivel de cumplimiento deficiente, lo que indica que el manejo de los inventarios en Vetiaagro Distribuciones S.A., incluyendo las actividades de compras, almacenamiento, mantenimiento y manipulación de mercancías, entre otras, no se está desarrollando de una manera correcta ni controlada.

Una de las razones para implementar una herramienta informática para realizar la gestión de inventarios en la empresa son estos bajos niveles de cumplimiento que se presentan. Con la herramienta informática se podría dar una respuesta mas positiva a una mayor cantidad de las preguntas de la encuesta y además la ventaja de la automatización reduciría gran cantidad de tiempos que se pueden utilizar en otras labores que agreguen mayor valor.

5.3 FORMULACIÓN DEL MODELO DE INVENTARIOS

Después de haber analizado los diferentes modelos de inventarios, se determinó que el modelo de inventario que mejor se ajusta a las condiciones de la empresa y de su entorno es el:

“MODELO DEL PUNTO DE RE-ORDEN CON DEMANDA INCIERTA”

Algunas de las condiciones de la empresa que llevaron a tomar la decisión de escoger este modelo fueron las siguientes:

- Se Realizan Pedidos Conjuntos:
Esto significa que se piden varios artículos a un mismo proveedor en la misma orden de pedido.
- El Comportamiento de la Demanda es Incierto:
Debido a las características que tienen los artículos distribuidos por Vetiaagro, no es posible determinar de manera exacta el comportamiento de la demanda, ya que la variabilidad en las ventas depende por lo general de las condiciones climáticas y ambientales las cuales no son controlables ni predecibles.
- Se Conoce el Tiempo de Entrega por parte de los Proveedores:
En la gran mayoría de los casos los proveedores manejan tiempos de entrega relativamente constantes, por lo tanto es posible determinar cual es el promedio de demora en la entrega de los pedidos por parte de cada proveedor.
- Control Continuo de Inventarios:
La empresa mediante el sistema contable A.N.T., está en la capacidad de realizar un seguimiento constante y continuo a los inventarios, lo que facilita la aplicación de este modelo.

El modelo de inventarios del Punto de Re-Orden con Demanda Incierta, se basa en el cálculo de la cantidad económica de pedido Q^* , y del punto de re-orden PRO, que responden a las preguntas de cuanto pedir y cuando pedir respectivamente.

5.3.1 DATOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO

5.3.1.1 Pronóstico de Demanda.

El pronóstico de la demanda es un factor vital para toda organización y en especial para la toma de decisiones logísticas en la gestión de los inventarios. Este pronóstico implica que se proporcione información para la planeación y el control de las áreas que conforma la organización. El nivel de demanda afecta en gran medida a la estructura general de la empresa, los pronósticos en logística se relacionan con la naturaleza espacial así como temporal de la demanda, el grado de variabilidad y su aleatoriedad.

En la actualidad se disponen de varios métodos estandarizados para el cálculo de la demanda estos están agrupados en cuatro tipos básicos: cualitativos, de análisis de las series de tiempo, relaciones causales y de simulación. Cada método difiere en términos de la precisión relativa en el pronóstico, sobre el largo y el corto plazo, el nivel de sofisticación cuantitativo utilizado y en la base lógica (información histórica, opinión experta o encuestas) de la que se deriva el pronóstico.

La principal dificultad para hallar el pronóstico de la demanda en Vetagro, fue la falta de información histórica sistematizada de las ventas, de manera que se pueda determinar el comportamiento de esta. Para el pronóstico de la demanda solo se tienen datos cuantificados en el sistema de la empresa desde el año 2005. Otra dificultad encontrada fue que los datos arrojados por el sistema A.N.T., en algunas ocasiones presentaban inconsistencias en las relaciones entre los códigos de los productos y las cantidades y precios asignados a estos, sin embargo estos errores fueron corregidos para permitir el buen funcionamiento de la nueva herramienta informática.

Teniendo en cuenta las características de la empresa, su entorno y las condiciones de los datos, se optó por utilizar el método de la suavización exponencial, además porque se cumplía con los siguientes requisitos:

- Es el de mejor ajuste a los sistemas de proyección computarizados.
- Es bastante aproximado a la realidad.
- La formulación del modelo es fácil.
- Se requiere de pocos datos para utilizar el modelo.
- El usuario puede entender como funciona el modelo.
- Las pruebas de exactitud en cuanto al desempeño del modelo son fáciles de calcular.

La metodología que utiliza el método de suavización exponencial es similar al del promedio móvil ponderado donde las observaciones pasadas no reciben una ponderación muy alta, por el contrario las observaciones mas recientes reciben mayor ponderación que las anteriores.

Debido a que la demanda es calculada por una herramienta informática, la selección de las ponderaciones se hará a través de la prueba y el error, ya que de esta forma se optimiza la obtención de datos futuros.

El esquema matemático del modelo de suavización exponencial se reduce a una expresión, que incluye el pronóstico y la demanda real del periodo anterior, de manera que el pronóstico de demanda siguiente está dado por la siguiente fórmula:

$$\text{Pronostico Nuevo} = \alpha (\text{Demanda Real}) + (1 - \alpha) (\text{Pronosticó Previo})$$

En donde α es el factor de ponderación, denominado constante de ajuste exponencial. Este ajuste exponencial comprende valores entre 0 y 1, pero para el caso de Vetiaagro se tomarán valores comprendidos entre 0.1 y 0.3, ya que esto es lo que se recomienda para casos reales⁹.

Otro factor a tener en cuenta es la medición del error, debido a que en la medida que las proyecciones futuras no son el reflejo del pasado, se tendrá cierto grado de incertidumbre, por lo que el error ayudará a determinar el valor de α que mas se acomoda al pronostico. Lo anterior indica que el pronosticó es el reflejo de la historia.

Para determinar el error pronóstico se tendrá en cuenta que tan cerca están los datos proyectados del nivel real de demanda ya que este se define como la diferencia numérica entre la demanda real y la pronosticada.

En el desarrollo del cálculo de la demanda para la empresa se halla el error en el pronóstico utilizando el concepto de error típico, un concepto distinto para el cálculo del error pero igualmente confiable; este método de cálculo del error es el utilizado por Excel y la formula que se utiliza es la siguiente:

$$\text{Error Típico} = \sqrt{\frac{\sum_{i=t-3}^{t-1} (\text{Demanda Real}_t - \text{Demanda Pronosticada}_t)^2}{3}} \quad t \geq 4$$

Donde t es el periodo para el cual se quiere hallar el error típico. Cabe tener en cuenta que para los primeros cuatro periodos no es posible encontrar el valor de este error.

⁹ Investigación de Operaciones. “TAHA Hamdy A. Página 473. Alfaomega. 1995.

Después de calcular el error para todos los meses que sea posible y al hallar el promedio de estos valores, se encuentra el error típico promedio para cada valor de α ; el menor error típico promedio encontrado indicará cual es el valor de α que más se ajusta para cada producto.

Para la aplicación del modelo de inventarios definido, en el cálculo de la demanda se debe tener claro que se utilizara el método de la suavización exponencial para todos los productos que maneja la empresa. La herramienta informática se actualiza mensualmente y los datos que utiliza son los que genera el programa contable de la empresa desde enero de 2005.

5.3.1.2 Costos Del Inventario.

La meta de la administración de los inventarios consiste en conservar los inventarios que se requieren para mantener las operaciones al más bajo costo posible.

Niveles altos de inventario no necesariamente resultan en un mejor servicio al cliente, pero seguramente tendrán impacto en las utilidades debido al aumento desmesurado de los costos. Por otra parte, niveles bajos de inventario, particularmente si no se tiene un control eficiente del mismo, puede resultar en faltantes de producto, con fuertes repercusiones en el nivel de servicio al cliente. Es por estas razones que en principio los administradores de los inventarios en las empresas se deben preguntar ¿Cuál es el nivel de inventario adecuado y cuál es su impacto en el servicio al cliente? ¿Qué medidas de desempeño refleja este impacto? entre otras.

Si se toma en cuenta el costo de no satisfacer completamente la demanda y el costo de mantener el producto en inventario (ver figura 12) se puede determinar el nivel de servicio apropiado en función de los costos totales generados.

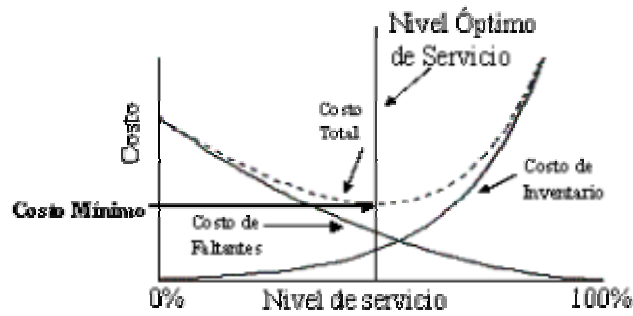


Figura 12: Balance Entre Costo de Inventarios y de Faltantes

Si la demanda futura de un producto fuera conocida, la solución es mantener en inventario exactamente lo requerido en cada orden, pero esto rara vez ocurre.

La demanda generalmente se pronostica con un porcentaje de error o estimación de la variabilidad. Esta variabilidad en la demanda obliga a mantener inventarios de seguridad. El monto de inventarios de seguridad depende también de la política de inventarios que se adopte, del tiempo de suministro (desde que se solicita el producto y éste llega al almacén de la empresa) y su variabilidad, a menos que los tiempos de entrega sean exactos. El nivel de servicio óptimo será aquél que resulte de una política de inventarios de mínimo costo. Así, para una política de inventarios dada podrá estimarse el valor esperado de unidades faltantes y con esta información el *nivel de servicio* esperado.

Teniendo en cuenta lo anterior con el fin de mantener una óptima política de inventarios que ayude a minimizar el costo total, se mencionan a continuación los costos que están asociados al modelo de inventarios escogido:

- Costo del Artículo. [C]

El primer costo que necesita el modelo de inventarios es el costo del artículo como tal; este costo es variable dependiendo del producto que se vaya a adquirir y del proveedor que lo tenga. La forma de obtener este costo es preguntándolo directamente al proveedor.

- Costos de Adquisición. [S]

Conocidos también como costos de pedir y hacen referencia a la sumatoria de todos los costos en los que incurre la empresa para lanzar una orden de compra a un proveedor cualquiera. Los costos de adquisición están relacionados con el procesamiento, transmisión, manejo y compra del pedido.

Para efectos del cálculo de estos costos, se tuvo en cuenta el costeo por actividades que se muestra en el capítulo 3. En el análisis realizado a los procesos de la empresa, se calcularon todas las operaciones necesarias para desarrollar la actividad de compras y se especificaron claramente los costos mensuales que esta ocasiona. Para el caso específico del modelo de inventarios utilizado, se requiere que el costo de adquisición esté dado en unidades de \$/pedido, es decir, cuanto vale lanzar cada orden de compra.

Debido a que los costos de adquisición calculados en el capítulo 3 son fijos, y las ordenes de compra mensuales pueden variar mes a mes, para el cálculo de este costo, la herramienta informática hace un promedio de las compras mensuales que se han realizado durante los últimos seis meses (tomando como base los datos arrojados por el A.N.T.).

Para calcular el valor de realizar cada pedido, se divide el costo mensual de la actividad de compras entre el número promedio de compras realizadas en los últimos seis meses. El costo mensual de pedir puede ser cambiado en cualquier momento dentro de la herramienta informática.

- Costos de Manejo. [1]

Los costos de manejo son aquellos costos que resultan de mantener artículos durante un periodo de tiempo. El costo de manejo se conforma por lo general de costos fijos como el costo de espacio y manipulación y de costos variables como los costos ocultos y el costo de capital. Los costos de manejo en general se calculan como un porcentaje del total de los costos del inventario promedio de la empresa. Para calcular el costo total de manejo se tienen en cuenta los siguientes costos:

Costo Del Espacio:

Está conformado por el conjunto de gastos que se destinan para mantener el espacio en donde se almacenan los productos. En el costo del espacio se incluyen los valores del seguro del espacio como tal, impuestos, servicios públicos y arrendamiento entre otros.

En el capítulo 3 de este libro se calcula el valor mensual para el costo de almacenamiento en Vetiagro Distribuciones S.A., incluyendo todas las variables que este acarrea. Con el fin de distribuir el costo del almacenamiento mensual entre el valor de los inventarios, se halla el promedio mensual del valor de los inventarios para los últimos seis meses (para disminuir la repercusión que puedan tener en el costo algunos niveles muy altos o muy bajos de inventario al final de algún mes) y se divide el total del costo de almacenamiento mensual entre el total del promedio de los inventarios mensuales. El resultado obtenido será un porcentaje que se sumará a los demás costos de manejo para calcular la cantidad óptima de pedido.

Se decidió tomar únicamente el promedio de los inventarios para los últimos seis meses con el fin de no tener en cuenta datos muy antiguos que pudieran no ser representativos comparados con los niveles más recientes de inventarios.

Costo De Mantenimiento:

Este costo corresponde a los recursos empleados tanto humanos como técnicos, destinados a cubrir las actividades de manejo de materiales en el almacén.

El costo de manejo se calculará usando la misma metodología planteada para el cálculo de los costos de espacio, teniendo en cuenta el valor mensual del costo de manejo de mercancías que en el inventario ABC del capítulo tres está calculado como el costo de las actividades de recepción de mercancías y mantenimiento de mercancías. El resultado obtenido será un porcentaje que se sumará a los demás costos de manejo para calcular la cantidad óptima de pedido. El valor para el costo de mantenimiento podrá ser cambiado en cualquier momento.

Costo De Capital:

Por mantener en las bodegas y almacenes los artículos, la empresa incurre en un costo, debido a que los inventarios se consideran capital ocioso.

El costo de capital es el promedio ponderado del costo de las fuentes de financiamiento de la empresa.

Para el cálculo del costo de capital se parte de dos elementos principales: La determinación del costo de cada fuente de financiamiento y la ponderación de las fuentes de financiamiento. Para el correcto cálculo de este valor con relación al desarrollo del proyecto, y teniendo en cuenta la definición de costo de capital, se tomarán como punto de referencia los pasivos corrientes y las deudas a corto y largo plazo, pues estas son las fuentes de financiación de los inventarios (activos corrientes). Los datos necesarios para el cálculo del costo de capital se obtuvieron del balance general a diciembre de 2005 proporcionado por la auxiliar contable. Así mismo los porcentajes del costo anual efectivo de las fuentes de financiación se obtuvieron de información suministrada por el departamento administrativo en conjunto con el gerente. El valor del costo de capital podrá ser cambiado en cualquier momento.

En primer lugar es necesario calcular el costo anual efectivo del patrimonio usando la siguiente fórmula:

$$\text{CAPM} = \text{Capital Assets Pricing Model} = \text{TES} + \beta (\text{IGBC} - \text{TES})$$

Donde:

TES = Bonos del Gobierno

β = Tasa Libre de Riesgo

IGBC = Índice General de Bolsa de Colombia.

$$\text{CAPM} = 4.8^{14\%} + 0.72^{15} * (15.83^{16\%} - 4.8\%) = 12.74\%$$

El costo anual efectivo para los proveedores, se calcula teniendo en cuenta que estos ofrecen en promedio por descuento de pronto pago a 60 días, el 10% de descuento.

Por otra parte las obligaciones bancarias que corresponden a las deudas que la empresa tiene con este tipo de entidades (que son del corto plazo) y las obligaciones particulares que corresponden a préstamos adquiridos por la empresa con personas independientes (todas son de corto plazo), se calculan teniendo en cuenta una tasa del 1% mensual.

En la siguiente tabla se muestra la participación que tiene cada una de las cuentas del pasivo y patrimonio con respecto al activo total (En la columna número 1), y el costo efectivo anual para cada una de las cuentas tanto del pasivo como del patrimonio. Además se muestra en la parte inferior derecha el costo de capital anual cuya tasa mensual corresponde al 1.78% efectivo mensual.

¹⁴ www.tlc.gov.co/VBeContent/TLC/NewsDetail

¹⁵ www.superbancaria.gov.co/Economicos/Mensual/cbeta.htm

¹⁶ www.profesionalesdebolsa.com/noticia_completa2.php?id=6

FUENTES ¹⁷	VALOR	PORCENTAJE (1)	COSTO ANUAL EFECTIVO (2)	(1)*(2)
PROVEEDORES	195,656,815.92	28.14%	51.34%	14.45%
OBLIGACIONES BANCARIAS	133,679,064.99	19.23%	12.68%	2.44%
OBLIGACIONES PARTICULARES	166,477,048.90	23.94%	12.68%	3.04%
PATRIMONIO	199,477,242.88	28.69%	12.74%	3.66%
TOTAL ACTIVO	695,290,172.69	100%		
COSTO PONDERADO DE CAPITAL ANUAL				23.58%

TABLA 80: Cálculo del Costo de Capital para Vetagro Distribuciones S.A.

Costos Ocultos:

Los inventarios están sujetos a diversas circunstancias que hacen que los artículos pierdan su valor real; las principales pérdidas suelen ser por deterioros, obsolescencias, vencimientos y daños; sin embargo el mayor problema que se presenta actualmente en la empresa son las pérdidas de mercancías. Los valores para cada uno de los ítems de este costo se obtuvieron del formato de mercancías averiadas que está siendo llenado para la gestión de indicadores y del conocimiento que el gerente tiene de los inventarios de la empresa.

En la siguiente tabla se muestra cada uno de los ítems pertenecientes a este costo y el valor anual como porcentaje del inventario total:

¹⁷ Balance General de Vetagro Distribuciones S.A. a 31 de Diciembre de 2005

Costo oculto	Porcentaje Anual
Obsolescencia	0.30%
Vencidos	0.50%
Perdidas	1.20%
Total del costo	2.00%

TABLA 81: Porcentaje Anual para los Costos Ocultos

El programa tiene la opción de modificar cada uno de estos costos en cualquier momento.

- Costo Por Faltantes. [k]:

Hace referencia a los costos en los cuales incurre la empresa cuando el cliente necesita un artículo y no se tienen existencias disponibles para satisfacer dicha demanda. Los costos por faltantes tienen dos clasificaciones posibles que son el costo por pérdida de ventas y el costo por pedidos pendientes; cada uno supone ciertas acciones por parte del cliente, y dada su naturaleza intangible son difíciles de calcular con precisión.

Para el caso en particular Vetiaagro Distribuciones S.A. el cálculo del costo por faltantes se determinara a través de la pérdida en la venta que se ocasionaría al no tener el producto. Debido a que los valores de venta no son siempre los mismos, el valor del costo por faltantes será ponderado por parte de la herramienta informática con todas las unidades que se han vendido del mismo producto en los últimos seis meses. La rutina que sigue la herramienta es la siguiente: restar el valor de venta menos el costo neto del artículo y multiplicar este valor por el número de unidades vendidas a este precio, repetir esta operación para todos los movimientos del artículo durante los últimos seis meses, sumar las utilidades parciales y dividir entre el número total de unidades vendidas en el periodo programado.

5.3.2 MODELO DE INVENTARIOS.

La pregunta que ronda a todas las personas que manejan inventarios es ¿Cómo se decide determinar una política de inventarios, es decir, cuando y como se reabastece?; en pequeñas empresas el encargado de los inventarios puede llevar un recuento de estos y de sus movimientos y tomar las decisiones, sin embargo, es posible ahorrar grandes cantidades de dinero al aplicar la administración científica de los inventarios siguiendo los siguientes pasos:

- Plantear un modelo que describa el modelo de inventarios de la compañía.
- Ajustar una política óptima de inventarios con respecto a este modelo.
- Utilizar herramientas informáticas que permitan mantener un registro de los niveles de inventario y señalar cuando conviene reabastecer.

Una vez determinados todos los datos para el manejo del modelo, empieza el desarrollo de métodos para controlar los niveles de inventario de acuerdo a las condiciones de Vetiaagro Distribuciones S.A., mediante el modelo de punto de reorden con demanda incierta y pedidos conjuntos.

El modelo de punto de reorden con demanda incierta en la empresa opera de la siguiente manera:

El modelo permite que se lancen pedidos conjuntos, esto quiere decir varios artículos en una sola orden de pedido. El modelo determina la cantidad óptima de pedido y el punto de reorden. Como ya se explicó anteriormente la revisión de los inventarios en la empresa se hace de manera continua apoyándose en el sistema contable A.N.T., lo que permite utilizar el modelo seleccionado.

Las fórmulas utilizadas por el modelo para realizar los diferentes cálculos son las siguientes:

- $Q^* = \sqrt{\frac{2 DS}{IC}}$
- $P = 1 - \frac{QIC}{DK}$
- $Q' = \sqrt{\frac{2D[S + K s'_d E(z)]}{IC}}$
- $s'_d = s_d \sqrt{TE}$
- $PRO = D * TE + z * (s'_d)$

En donde:

- D = Demanda Mensual Pronosticada
- S = Costo de Adquisición por Pedido
- C = Valor del Artículo Ofrecido por el Proveedor
- I = Costo de Manejo como Porcentaje
- TE= Tiempo de Entrega del Proveedor
- s_d = Promedio del Error Tipo
- s'_d = Error Estándar Pronóstico
- Q^* = Cantidad Óptima de Pedido Inicial
- Q' = Cantidad Óptima de Pedido Revisada
- K = Costo por Falta de Existencias
- Z = Tabla de Distribución Normal (Anexo 1)
- E(z)= Tabla de Distribución Normal Unitaria (Anexo 2)

Una parte importante del modelo es que este ajusta la cantidad a pedir Q^* , teniendo en cuenta la probabilidad de existencias P, mediante un proceso de revisión en el cual se hacen iteraciones repetidas hasta que no se presenten cambios significativos en estos dos valores arrojando de esta forma la cantidad óptima de pedido. Estas iteraciones se realizan internamente de manera que cuando se muestra el valor óptimo de Q en la pantalla este ya está revisado.

Los valores de z y $E(z)$ los toma el programa internamente de una base de datos en la cual están especificados. La rutina especificada para la herramienta en este aspecto consiste en buscar el valor de z en la primer tabla a partir del valor obtenido para P y el valor de $E(z)$ en otra tabla a partir del valor de z hallado anteriormente.

El costo pertinente total es útil para comparar políticas alternativas de inventarios o determinar el impacto de las desviaciones de las políticas óptimas. Este costo también podría ser utilizado para calcular el costo real de cada uno de los productos que se piden en la orden. La fórmula para hallar el valor del costo total es la siguiente:

Costo Total = Costo de Pedir + Costo de Manejo (Existencias. Regulares) + Costo de Manejo (Existencias de Seguridad) + Costo por Falta de Existencias.

$$TC = \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}IC + IC z(s'_d) + \frac{D}{Q}k(s'_d)E_{(z)}$$

Donde K es el costo por falta de existencias por unidad. El término costo por falta de existencias de la fórmula anterior requiere alguna explicación. Primero el término combinado $(s'_d * E(z))$ representa el número esperado de unidades agotadas durante un ciclo de pedido. Segundo el término D/Q es el número de ciclos por periodo. De aquí el número de pedido multiplicado por el número de ciclos de pedido multiplicado por el número esperado de unidades agotadas durante cada ciclo del pedido da el número total esperado de unidades agotadas para todo el periodo, y al multiplicar este valor por el costo por falta de existencias “ K ”, da el costo total del periodo.

Por último es importante hallar el nivel de servicio alcanzado o tasa de disponibilidad del artículo logrado por el modelo de inventarios aplicado, que equivale al porcentaje de veces que se tendrá el producto en existencias cuando un cliente lo requiera. La fórmula para hallar el nivel de servicio por producto es la siguiente:

$$SL = 1 - \frac{s'_d * E(z)}{Q}$$

5.3.2.1 Procedimiento De Cálculo De Valores.

El procedimiento que va a seguir la herramienta informática para hallar los valores de demanda y de inventarios necesarios para el modelo es el siguiente:

Obtención de Datos.

La herramienta está programada para que automáticamente mediante un breve procedimiento llamado “Transferencia de Datos” que será explicado más adelante, capture los datos almacenados en el programa contable A.N.T. y los convierta en bases de datos que son de fácil lectura para VETISOFT 1.0.

Cálculo de la Demanda.

Para el cálculo de la demanda una vez actualizados los datos mediante el proceso anterior, se debe digitar el código del producto y el código del proveedor. Posteriormente el programa de forma interna hace varios cálculos de demanda y muestra en pantalla aquel que tenga un error pronóstico más pequeño.

Cálculo de la Cantidad Óptima de Pedido.

Para calcular la cantidad óptima de pedido, se deben suministrar a la herramienta los costos del artículo ofrecidos por el proveedor. El programa ya tiene incluidos los costos de almacenamiento, de capital, de pedido, de manejo y los costos ocultos, así como el costo por faltantes. Con estos datos el programa calcula automáticamente la cantidad óptima de pedido.

Cálculo de Datos Adicionales.

Una vez calculada la cantidad óptima de pedido, se procede a calcular algunos datos adicionales pero igualmente importantes como son el costo total, el punto de reorden y el nivel de servicio, con lo cual se da término al cálculo de los datos. El punto de reorden debe ser insertado posteriormente en el programa A.N.T. en la casilla correspondiente a "Existencia Mínima" para cada producto; esto es con el fin de que el programa muestre en que momento se debe realizar un nuevo pedido al proveedor.

Informes.

Con los datos obtenidos anteriormente es posible imprimir tres tipos de informes que son:

* Informe de Demanda:

Arroja los datos de la demanda real y pronosticada para cada uno de los meses analizados. Además arroja el pronóstico de demanda para el siguiente periodo y los valores para α y para el error pronóstico.

* Orden de Compra:

Muestra el código de proveedor, la fecha de pedido y la fecha esperada de llegada del mismo, así como el tiempo de entrega. Además de los datos anteriores muestra el código y nombre del producto, la cantidad a pedir, el costo unitario de cada producto, el punto de reorden y el nivel de servicio esperado.

* Informe de Datos:

Muestra todos los datos calculados en el proceso que no fueron colocados en ninguno de los informes anteriores. Algunos de los datos aquí mostrados son el código y nombre del producto, así como los valores de z , $E(z)$, y los costos por faltantes, de adquisición, costo total de manejo y el costo unitario de cada artículo ordenado.

5.4 APLICACIÓN DEL MODELO DE INVENTARIOS.

El programa "VETISOFT", está programado en Visual Basic Studio 6.0, versión actual que ofrece Microsoft; este lenguaje de programación es sencillo de manejar, por lo que se pueden crear aplicaciones pequeñas y estéticas, compatibles con el sistema operativo Windows.

Otra razón por la que se escogió como lenguaje de programación Visual Basic Studio 6.0, es que maneja una programación cliente/servidor, la cual consiste en comunicar dos programas entre si para el funcionamiento mutuo.

En general el programa lo que hace es tomar un conjunto de instrucciones, tanto del servidor, como entradas manuales (números y cadenas de letras), arrojando el o los resultados de la acción del programa debido a la solicitud del dato o los datos.

A continuación se muestran los pasos que se realizan para ejecutar el programa:

5.4.1 PRESENTACIÓN DEL PROGRAMA.



FIGURA 13: Pantalla De Inicio Del Programa “VETISOFT 1.0”

Al instalar el programa en el computador del usuario, el modo ejecutable va a quedar ubicado en la ruta: **Inicio\Todos los Programas\Vetisoft 1.0\Vetisoft 1.0**. Por su parte la ubicación en el disco duro sigue la ruta que se muestra a continuación: **C:\ Archivos de Programa \ Vetisoft**.

La figura 13 muestra la presentación del programa, en la cual aparece el nombre y logo de la empresa, el nombre del programa y la versión del mismo (debido a que es la primera versión del programa se decidió llamarlo VETISOFT 1.0.0).

Esta imagen aparece por aproximadamente cinco a seis segundos mientras se carga totalmente la aplicación.

5.4.2 INICIO DE SESIÓN.

La pantalla de inicio de sesión se muestra a continuación:

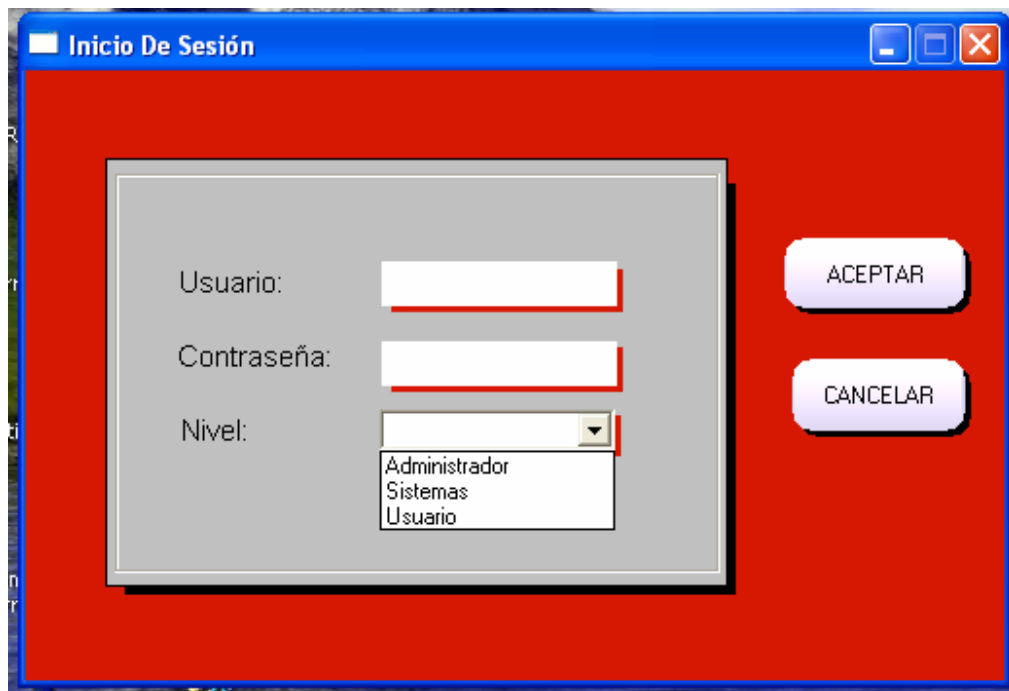


FIGURA 14: Pantalla De Inicio de Sesión

Esta pantalla se utiliza para validar la identidad del usuario que se dispone a utilizar el programa.

En el primer campo “**Usuario**” se debe digitar el nombre del usuario que va a utilizar la herramienta.

En el segundo campo “**Contraseña**” se debe digitar la contraseña del usuario seleccionado. Por seguridad, cada usuario podrá introducir sus datos un máximo de tres veces, en el caso que la contraseña o el nivel no sean validados por el sistema después de tres intentos, el usuario quedará bloqueado automáticamente y solo podrá ser desbloqueado por el Administrador.

En el tercer campo se debe escoger el “**Nivel**” del usuario que va a iniciar la sesión. Las tres opciones que se despliegan en la pantalla son:

- Administrador.

Este nivel de usuario tiene acceso a todos los menús disponibles en el programa como son administración de productos, proveedores y usuarios, transferencia de datos y auditoría entre otros, además del menú básico de acciones que serán explicados más adelante.

- Sistemas.

Este es el nivel destinado para los programadores del sistema. Los usuarios pertenecientes a este nivel podrán hacer cambios en los valores preestablecidos, además de tener acceso a todos los menús disponibles y al código del programa, además de hacer las modificaciones deseadas a ese último.

- Usuario.

Este nivel es el más básico de todos y solo le permite a la persona que opere el programa realizar los cálculos de demanda e inventarios, sin opción de realizar ninguna modificación a los valores preestablecidos.

5.4.3 MENÚ PRINCIPAL.

En esta barra de menú aparecen los diferentes menús que puede utilizar el usuario del programa:

Acciones	—————>	Cálculos de los datos.
Transferencias	—————>	Extraer del sistema A.N.T. los archivos necesarios.
Administrar	}	Realizar acciones solo de tipo administrativo.
Auditoria		
Ayuda	—————>	Ayuda sobre como utilizar el sistema.

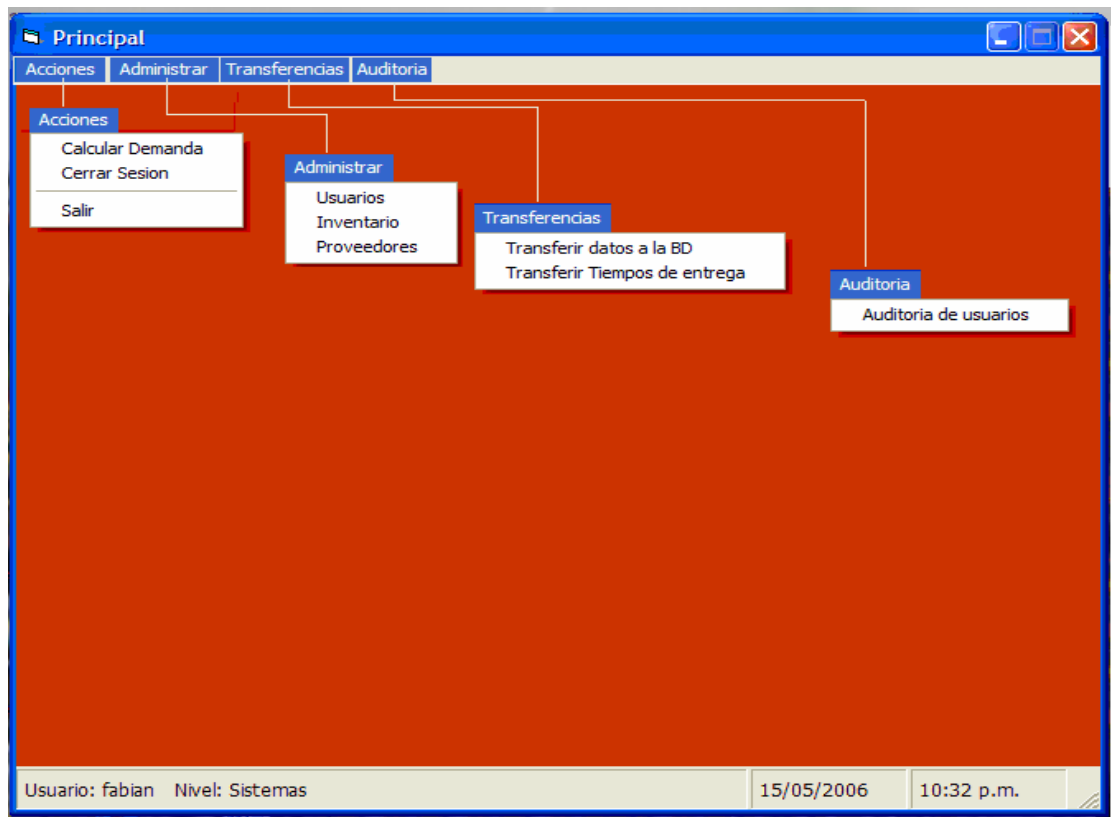


FIGURA 15: Pantalla Del Menú Principal

En la barra de la parte superior se muestran cinco menús desplegables los cuales son: Acciones, Administrar, Transferencias, Auditoría y Ayuda

- **Acciones:**

En este menú se encuentran los submenús de Calcular demanda, Cerrar Sesión y Salir.

El submenú Calcular Demanda será explicado más adelante en este capítulo.

El submenú de Cerrar Sesión se utiliza cuando se quiere cambiar de usuario; a pesar de que no se sale totalmente del programa, si se devuelve a la pantalla de inicio de sesión.

El submenú salir, se utiliza para cerrar el sistema y salir totalmente de el.

- Administrar:

En este menú se encuentran las opciones o submenús de usuarios, inventario y proveedores. A este menú solo tienen acceso los usuarios cuyo nivel es el de administrador o de sistemas.

Administrar – Usuarios: En este submenú se realiza el ingreso de nuevos usuarios del sistema no importa a cual nivel pertenezcan. Además se pueden actualizar los datos de los antiguos y realizar algunas operaciones como el desbloqueo, activación o desactivación de cada uno.

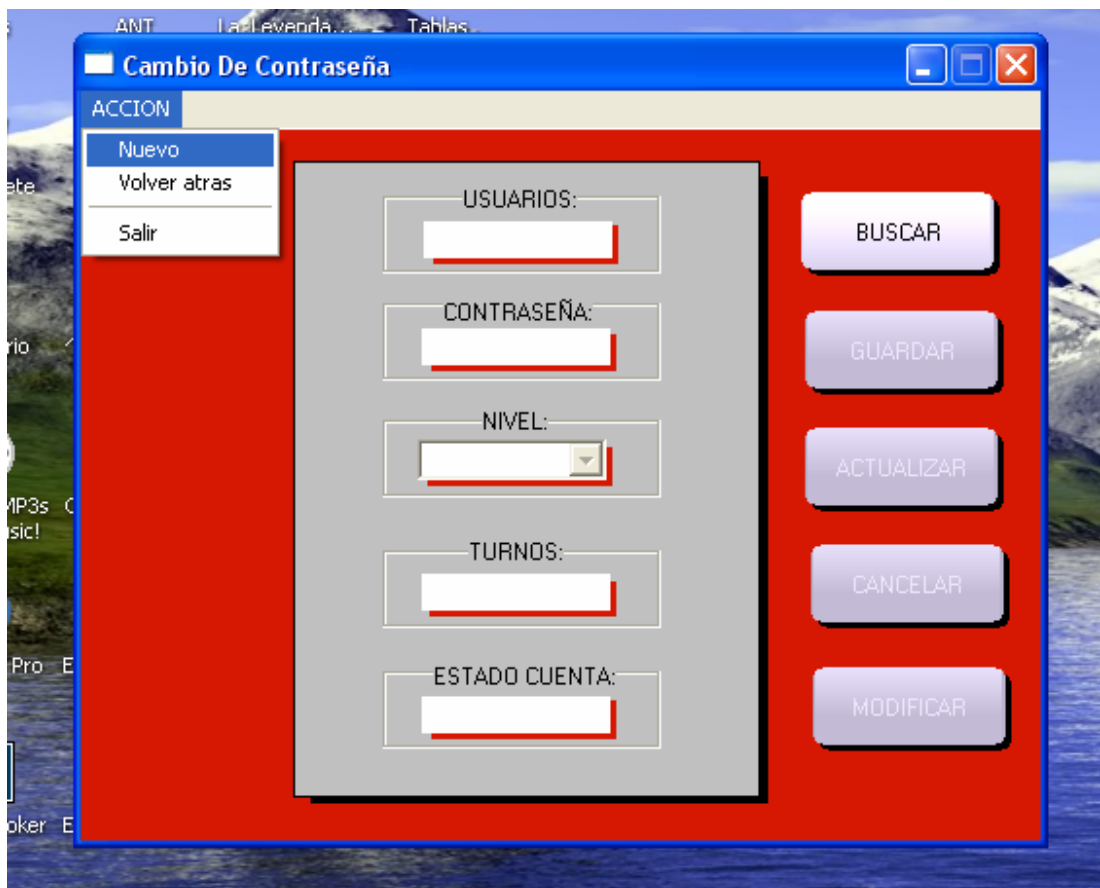


FIGURA 16: Pantalla del Menú “Administrar Usuarios”

Administrar – Inventarios: Esta opción del programa permite ingresar, productos nuevos y modificar los actuales.

The screenshot shows a software window titled "Administrar Inventario". At the top left, there is a menu labeled "ACCION" with a dropdown list containing "Nuevo", "Volver atras", and "Salir". The main area of the window is red and contains a form with the following fields and values:

Codigo Producto :	16010
Nombre :	JABON ASUNTOL * 100 GRS
Unidad :	UND
Precio A:	5476
Precio B:	5476
Precio C:	2415
Precio D:	0

On the right side of the form, there are five buttons: "BUSCAR", "GUARDAR", "ACTUALIZAR", "CANCELAR", and "MODIFICAR".

FIGURA 17: Pantalla del Menú “Administrar Inventario”

Cuando se desean ingresar productos nuevos, es necesario ingresar al menú “Acción” de la barra y dar clic en “Nuevo”. Cuando esta operación se ejecute, se limpiarán todos los campos y será posible introducir el código, el nombre, la unidad de venta, y los valores para los precios de venta (de ser necesario). Por último se debe dar clic en el botón guardar que se ha activado en la parte derecha.

En el menú acción también se muestran las opciones Volver Atrás y Salir que efectúan las tareas indicadas por sus nombres.

Cuando se desean modificar los productos actuales, se debe dar clic en el ícono “BUSCAR” de la parte derecha y posteriormente ingresar el código del producto que se desee modificar. Una vez realizada esta operación aparecerá en la pantalla el producto seleccionado y se activará el botón “MODIFICAR” ubicado en la parte inferior izquierda de esta.

Después de seleccionar la opción Modificar, se activarán todas las casillas de la parte derecha, con excepción de la correspondiente al código que es la única que no puede ser modificada para evitar inconformidades en la base de datos del programa. Por último se da clic en actualizar para que los cambios en los datos del producto se guarden en la base de datos.

Administrar – Proveedores: Esta opción permite el ingreso de nuevos proveedores y la actualización de datos de los antiguos.

The screenshot shows a software window titled "Administrar Proveedores". At the top left, there is a menu labeled "ACCION" with three options: "Nuevo", "Volver atras", and "Salir". The main area contains a form with the following fields:

Codigo Proveedor	IV002	Telefono1	6712870-
Nombre :	INVERAGRO S.A.	Telefono2	(300)2192681
Tiempo entrega:	3.33333333333333E-02	Observa	0
Ciudad	BUCARAMANGA	Email:	0
Barrio :	0	Pagina Web	0
Direccion	CALLE 4 # 15-09		

On the right side of the form, there are five buttons: "BUSCAR", "GUARDAR", "ACTUALIZAR", "CANCELAR", and "MODIFICAR".

FIGURA 18: Pantalla Del Menú “Administrar Proveedores”

Para dar ingreso a un nuevo proveedor, es necesario desplegar el menú “Acción” y escoger la opción “Nuevo”; en ese momento se despejarán todos los campos y será posible escribir los datos del nuevo proveedor tales como son el código, el nombre, la dirección y ciudad de su ubicación, el tiempo de entrega, los teléfonos y algunas observaciones adicionales en caso de ser necesario. Cuando se terminen de ingresar los datos se debe seleccionar el botón “Guardar” que se activa en la columna derecha para actualizar la base de datos.

Cuando el objetivo es modificar algún proveedor ya existente se debe dar clic en la opción “Buscar” de la parte derecha para que se despliegue un cuadro de dialogo en el cual hay que ingresar el código del proveedor que se quiere modificar. Para modificar algunos de los datos que se presentan en le programa, se da clic en la opción modificar, y esta activará las casillas que pueden ser modificadas. Para finalizar se selecciona la opción actualizar que se ha activado en la columna izquierda y con esto se actualiza la base de datos automáticamente.

- Transferencias:

Retornando a la barra del menú principal (Figura 15), se observa la opción de transferencias, la cual es una parte fundamental para que el programa se ejecute. Este menú tiene dos opciones “Transferir Datos a la BD” y “Transferir Tiempos de Entrega”.

La opción de Transferir Datos a la BD, le permite al programa VETISOFT 1.0, actualizar sus bases de datos propias a partir de los datos generados por el sistema contable de la compañía A.N.T. Las transferencias se realizan en primera instancia cuando el programa es instalado por primera vez y posteriormente cada que se cambia de periodo o de mes.

Para completar la transferencia de datos, además de dar clic en “Transferir Datos a la BD”, es necesario que el usuario cambie la extensión del archivo generado por el programa A.N.T., por una extensión XLS, para que de esta forma sea reconocido por la herramienta VETISOFT. El cuadro que le indica al usuario que debe hacer se muestra en la siguiente imagen:

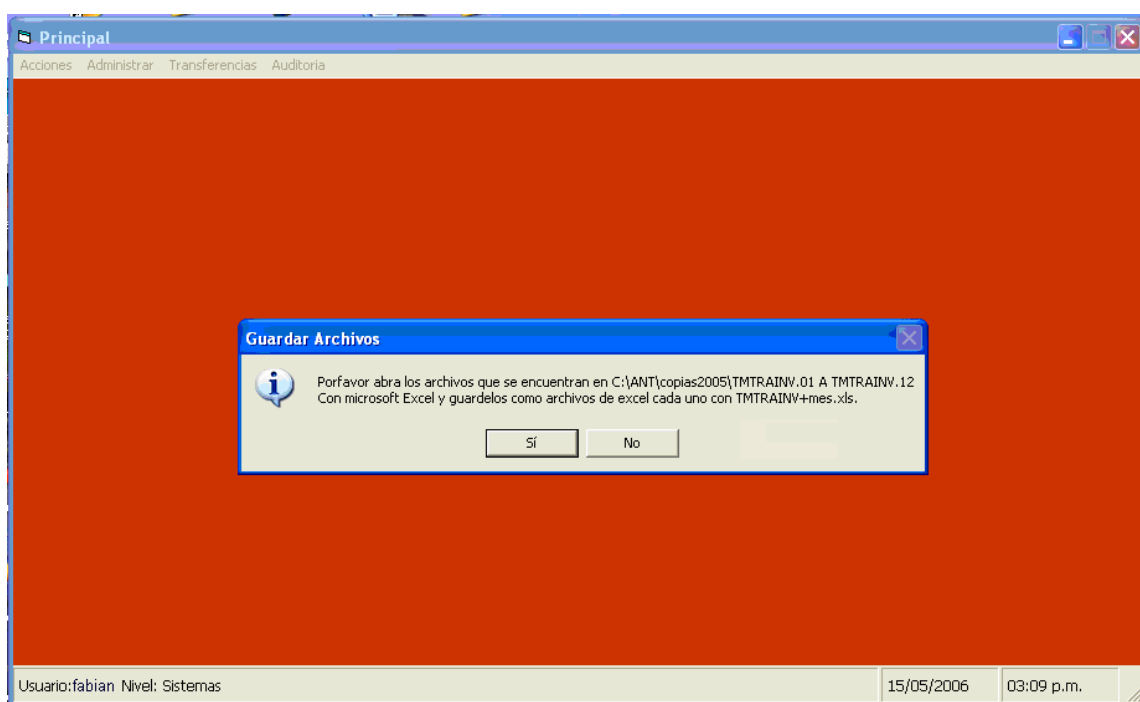


FIGURA 19: Pantalla “Transferencia De Datos A La BD”

La segunda opción de este menú es la de “Transferir Tiempos de Entrega”, que sirve para actualizar en la base de datos del sistema VETISOFT, el tiempo de entrega de los proveedores antiguos o para incluir el de los nuevos. El procedimiento comienza dando clic en transferir tiempos de entrega, después de lo cual aparece una ventana en donde se debe escoger el archivo de tiempos de entrega actualizado, escoger en tipo “ejecutables [*.xls]” y dar clic en abrir, con lo que queda actualizada la base de datos inmediatamente.

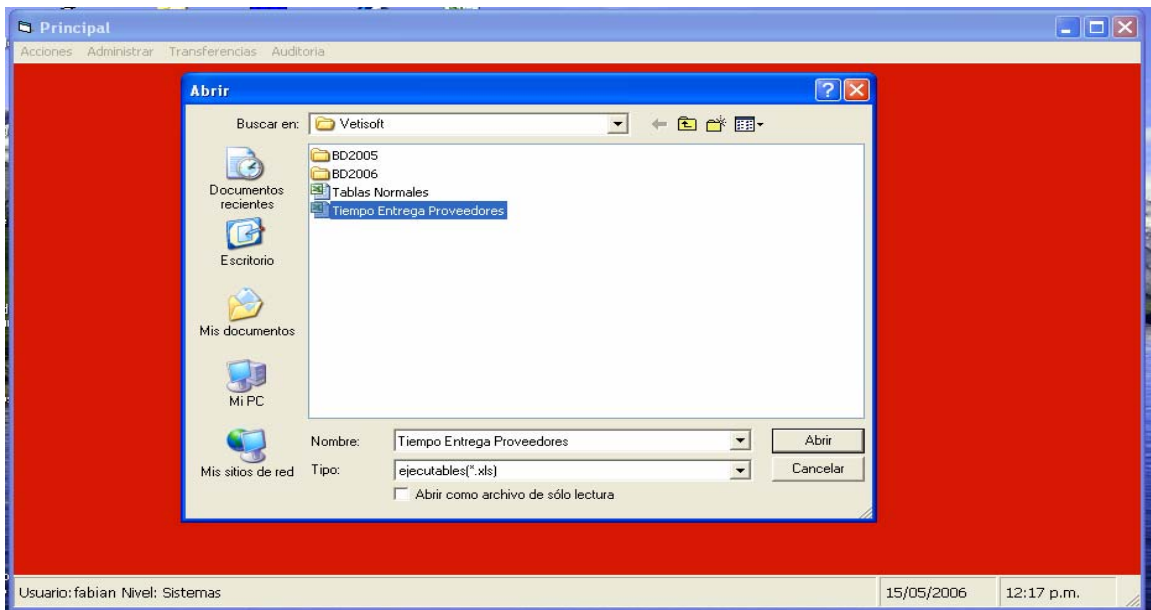


FIGURA 20: Pantalla “Transferir Tiempos De Entrega”

- Auditoría:

El siguiente menú de la barra de menús principal es el de auditoría y sirve fundamentalmente para tener información de los usuarios que acceden al programa, si este fue concedido o denegado y la fecha y hora de cada ingreso.



FIGURA 21: Pantalla Del Módulo De Auditoría

- Ayuda:

El último menú de la barra principal es el menú de ayuda el cual muestra dos submenús “Ayudas” y “Acerca de Ayudas” los cuales se explican a continuación:

El submenú Ayudas, permite acceder a un documento sencillo hecho en html, el cual despliega una lista de opciones que permiten al usuario resolver cualquier duda que se le presente con respecto al manejo de la herramienta.

La pantalla correspondiente a este submenú es la siguiente:



Figura 22: Pantalla del Submenú “Ayudas”

El segundo submenú “Acerca de Ayudas”, es un menú exclusivamente informativo, en el cual se muestran el programa utilizado para la codificación de la herramienta, los autores de la misma y la versión de la herramienta informática desarrollada “Vetisoft 1.0”.

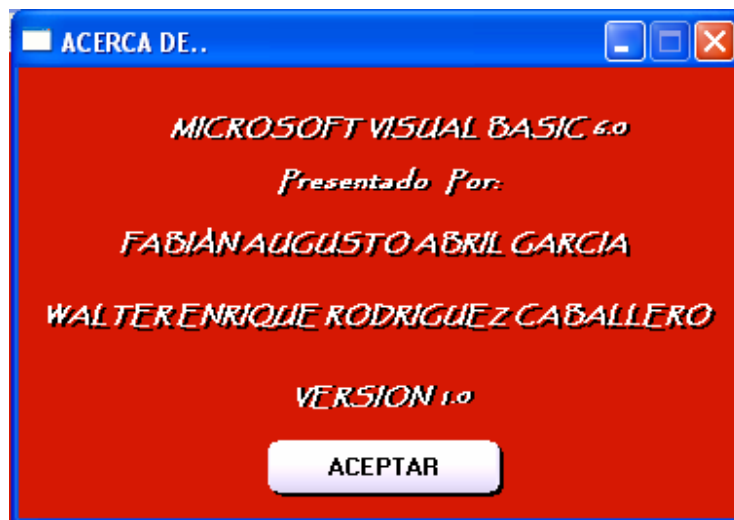


Figura 23: Pantalla Del Submenú “Acerca De Ayudas”

5.4.4 CÁLCULO DE LA DEMANDA.

Para calcular la demanda se entra desde el menú Acciones de la barra de tareas del menú Principal, a la opción “Calcular Demanda”.

Los cálculos para el manejo de los inventarios comienzan con la determinación de la demanda para cada artículo, sin embargo antes de hallar la demanda para el primer producto que se va a pedir, es necesario determinar si se van a pedir varios productos al mismo proveedor.

En caso que esto sea afirmativo se debe marcar la casilla correspondiente “Trabajar Varios Productos Con Un Solo Proveedor”, que se encuentra ubicada en la mitad de la pantalla mostrada a continuación:

ALFA
0.1

DEMANDA TOTAL
212.645487366065

Lista de Productos

Cod_Producto	Nombre	Unidad	Precio_A	Precio_B	Precio
16010	JABON ASUNTOL * 100 GRS	UND	5476	5476	24
42172	JABON BRILLO	UND	9400	8600	26
59036	JABON ZOO * 100 GRS	UND	5250	5250	0
15150	JABON DESODORANTE * 100 GRS	UND	5300	5300	19
15160	JABON INSECTICIDA * 100 GRS	UND	5500	5500	20
18160	JABON PIGUIDERMA * 100 GRS	UND	6100	5850	26
29085	JABON ICTIOL * 60 GRS	UND	4600	4600	11
39007	JABON FRECUENCE * 100	UND	7000	7000	0
48306	JABON CLORHEXIN * 100 GRS	UND	9900	9600	37
67022	JABON DESODORANTE * 90	UND	2240.32	2240.32	22
67090	JABON ANTIPULGA * 95 GRS	UND	1923.2	1923.2	19

Trabajar varios Productos Con un solo proveedor

Lista de Proveedores

Cod_Proveedor	Nombre	Ciudad	Tiempo_Entr	Barrio	Direccion	Telefono1
AA001	AGROCAMPO	CACHIRA	0		ESQUINA C	5687054-E
AC019	ALMACEN AGROCAMPO/GILBERTO PEREZ	CAPITANEJO	0		CRA 4 # 2-7	6600135-
ACV01	AGROCAMPO CENTRO VETERINARIO Y AGRICOLA	CUCUTA-N	0		AVENIDA 6	5723465-
AG012	AGROCAMPO	SOCORRO-C	0		CALLE 12 NI	272918
AG026	AGROCAMPO	BOGOTA	0		AV.CARACA	98001129-
AG033	AGROCAMPO		0	PALNATA R	CRA 5 # 18-	768636
AG035	AGROCAMPO/ELIZABETH DURAN	BOTALON (A	0		CALLE PRIN	892166-8
AG037	AGROCAMPO/LORENZO ARIZA	PUEBLO NU	0		CALLE PRIN	8893052-
AGC01	VETERINARIA AGROCAMPO/CIRO ALFONSO BAUT	RAGONVALI	0		AVENIDA 3	5869019-
AGC02	AGROCAMPO LTDA	BOGOTA	0.2		AV CARACA	3265660-3
JPS00	VETERINARIA AGROCAMPO	CARMEN DE	0		CALLE 3 # 2	6140659-

FIGURA 24: Pantalla “Calculo De La Demanda”

Después de decidir si el pedido va a llevar una o más referencias se procede a buscar el código del producto en el cuadro de la parte superior de la pantalla, pulsando el botón buscar y digitando parte del nombre del artículo que se desea buscar. Después de conocer el código del producto al que se le va a hallar la demanda, se procede a buscar en el cuadro inferior de la pantalla el código del proveedor al que se le realizará la compra, escribiendo parte del nombre en el campo desplegado para ello después de pulsar la tecla buscar de la parte inferior.

Una vez se conozcan los códigos tanto del producto como del proveedor, se procede a dar clic en la tecla “Cal. Demanda” de la parte derecha y se desplegará un cuadro de diálogo solicitando el código del producto, una vez introducido, aparecerá un nuevo cuadro de diálogo solicitando el código del proveedor; cuando se introduce un código de proveedor válido el sistema hace automáticamente el cálculo del pronóstico de la demanda.

Después de que se ha realizado el cálculo de la demanda para el producto deseado, es posible obtener un informe en el cual se muestran algunos datos de utilidad para la empresa y para el desarrollo del modelo.

En la barra de menú se debe oprimir el menú “Informes” y posteriormente en la opción “Informe Demanda”, tan pronto se desarrolla esta rutina aparece en la pantalla un informe como el de la figura 23, en el cual se muestran el código y el nombre del producto, la demanda real y la pronosticada para los meses anteriores, así como el valor de la demanda pronosticada para el siguiente periodo, el error pronóstico (s_d) y, el valor del alfa (α) óptimo.

Este informe puede imprimirse haciendo clic en la barra de tareas, en la opción “Imprimir Informe”.

A continuación se muestra un ejemplo del informe de demanda:

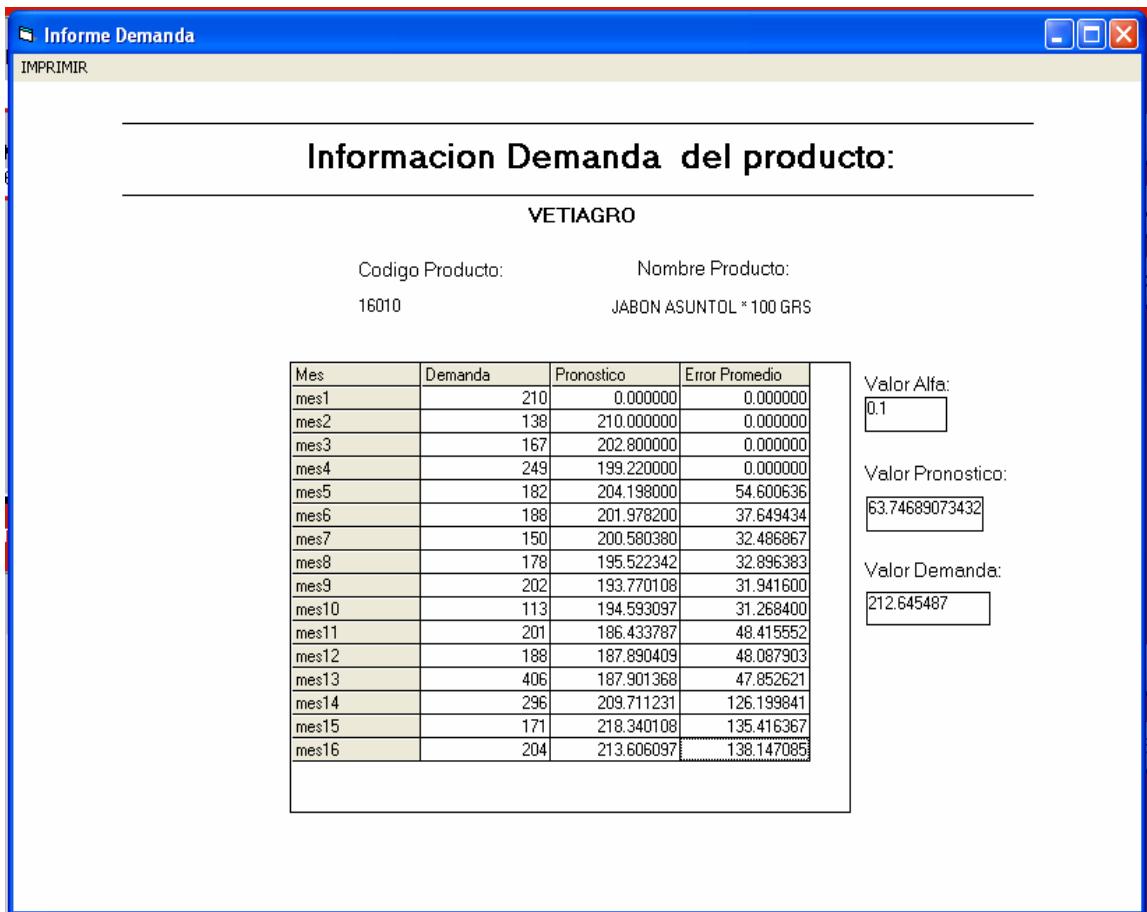


FIGURA 25: Informe de Demanda

5.4.5 CÁLCULO DE LA CANTIDAD DE PEDIDO.

Después de obtener la demanda, hay que ir al menú acciones e ingresar al submenú “Módulo Costo de Pedidos”, el cual se muestra en la siguiente gráfica:

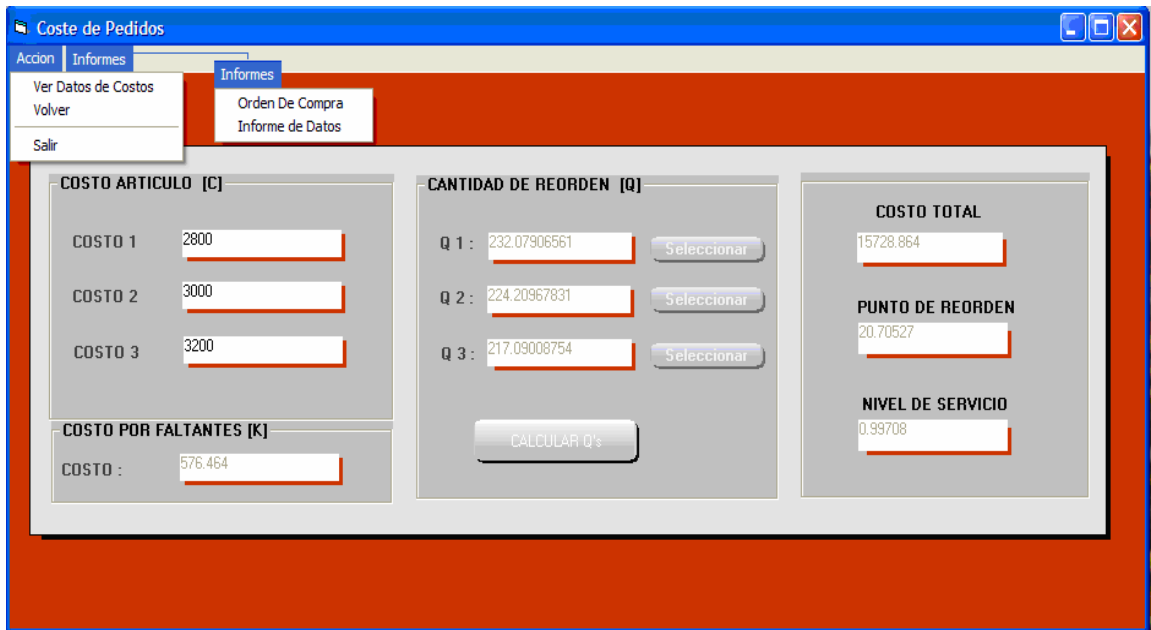


FIGURA 26: Módulo Costo De Pedidos

Para hacer el cálculo de la cantidad de pedido Q, es necesario introducir en las casillas de la izquierda los posibles costos ofrecidos por el proveedor para el artículo que se desea comprar.

Después de haber introducido los costos para el artículo, es necesario oprimir el botón “CALCULAR Q’s”, que se encuentra en la parte central inferior de la pantalla, para que el programa realice los cálculos de las cantidades óptimas a pedir para cada uno de los precios ofrecidos por el proveedor; esta operación hará que aparezcan los valores de Q (Q1, Q2 y Q3), en la parte central de la pantalla.

Se debe seleccionar la Q que mejor cumpla con las condiciones del proveedor y las expectativas de la empresa pulsando el ícono que se encuentra a la derecha de la cantidad deseada, para que el programa siga realizando los cálculos con la Q seleccionada. Antes de arrojar los resultados finales el programa genera un cuadro de diálogo preguntando al usuario si está conforme con la Q seleccionada.

Al confirmar el valor de la Q escogida, el programa arroja los valores de Costo Total, Punto de Reorden y Nivel de Servicio en la parte izquierda de la pantalla.

Como se puede observar en la figura 24, en el menú “ACCIÓN” del módulo de costos de pedidos aparece la opción “Ver Datos De Costos”, en la cual se le permite al administrador del sistema observar los datos de los costos utilizados por el programa e incluso cambiarlos en caso de considerarlo necesario. Para cambiar cualquiera de los costos mostrados en esta pantalla basta con hacer clic en el botón “Modificar” que se encuentra junto a este y aparecerá inmediatamente un cuadro de diálogo solicitando que se digite un nuevo valor para dicho costo. Los cambios hechos aquí serán reportados inmediatamente a la base de datos del programa.

The screenshot shows a window titled "Datos" with a red background. It contains a grid of six cost-related parameters, each with an input field and a "Modificar" button:

Parameter	Value
COSTO ADQUISICION [S] COSTO DE PEDIR	1400642
COSTO ESPACIO [I1] COSTO DE ALMACENAMIENTO	3175696
COSTO DE CAPITAL [I3] COSTO DE CAPITAL	0.01
% REDUCCION INVENTARIOS [I2] % OBSOLETOS	0.3
% VENCIDOS	0.5
% PERDIDOS	1.5
COSTO MANEJO [I4] COSTO DE MANIPULACION	1679653

FIGURA 27: Módulo Para Ver Y Modificar Costos Predeterminados.

El último menú del programa es el de “Informes” mostrado en la figura 24, del cual se despliegan dos submenús “Orden de Compra” e “Informe de Datos”.

El submenú Orden de compra, arroja un formato que tiene todas las características y requerimientos de un pedido u orden de compra elaborada para un proveedor. En el formato de orden de compra que puede ser impreso fácilmente, se especifica el código del proveedor, la fecha en que se hace el pedido y la fecha en que se espera sea recibido, así mismo el código de el o los productos que se solicitan, el nombre de los mismos, la cantidad a pedir, el punto de reorden y el nivel de servicio de cada uno.

CODIGO PRODUCTO	NOMBRE PRODUCTO	CANTIDAD DE PEDIDO	COSTO UNITARIO	PUNTO DE REORDEN	NIVEL DE SERVICIO
16010	JABON ASUNTOL * 100 GRS	237	2800	21	0.997004
97005	SUMITHION 2.5 * KL	528	3200	200	0.987917

FIGURA 28: Informe Orden De Compra.

El otro informe que se puede imprimir si el usuario lo desea es el informe de datos. En este aparecen los valores de las variables utilizadas para el cálculo tanto de la demanda como de la cantidad de pedido.

Además del código y nombre de cada uno de los artículos registrados en la orden de compra, en el informe de datos también aparecen otros valores como el costo por faltantes, los costos de adquisición, el costo de manejo de las mercancías y el costo de cada artículo entre otros.

CODIGO PRODUCTO	NOMBRE PRODUCTO	Z	E(z)	K	s	I	CGTI	CUGI	C	COSTO REAL POR UNIDAD
16010	JABON ASUNTOL * 100 GRS	1.16	0.06092	576.464	7920.68992	0.02259	15821.52	66.85	2800	2866.85
97005	SUMITHION 2.5 * KL	1.27	0.04841	383.29	7920.68992	0.02259	50251.71	95.19	3200	3295.19

FIGURA 29: Informe De Datos Del Modelo De Inventarios.

6 IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA INFORMÁTICA

Con el fin de comparar la forma como se venían manejando los inventarios anteriormente y la propuesta del modelo planteado en este proyecto, se verificó la forma como se gestionaban antiguamente las mercancías. Luego se presentó un modelo teórico, de manera que en conjunto con las directivas de la organización se determinara la viabilidad de la implantación del modelo, que después de pruebas se generaron unas modificaciones y se implementó el modelo finalmente modificado.

6.1 APLICACIÓN DE PRUEBAS PILOTO.

El desarrollo de las pruebas piloto de la herramienta para la gestión de los inventarios se llevó a cabo durante los meses de marzo y principios de abril, la puesta en marcha durante este tiempo estuvo a cargo de los autores de este proyecto, de manera que los implicados en el manejo de los inventarios en la empresa despejaran todas sus dudas sobre la gestión de los inventarios y el funcionamiento de la herramienta.

La aplicación de las pruebas piloto permitió identificar algunos problemas en la herramienta que no habían sido detectados durante la etapa de programación. Algunos de los problemas encontrados y la forma como fueron solucionados fueron los siguientes:

Validación de Usuarios:

El primer problema encontrado durante la implementación del software fue la validación de los usuarios, ya que el programa arrojaba un error que no permitía la

creación de estos. Para solucionar el problema, se cambio la rutina que se había colocado inicialmente y además se colocó una nueva la cual permitía máximo tres equivocaciones en la digitación de los datos iniciales (usuario, contraseña y nivel) después de las cuales se bloquea el login de la persona que está intentando ingresar al sistema. Esto le brinda una mayor seguridad al software y evita que cualquier persona pueda acceder a este.

Configuración Regional:

Un error menor pero que tuvo que ser corregido cuando se instaló el software fue que los datos arrojados por el A.N.T., tenían una configuración distinta a la forma como la herramienta los capturaba; para corregir este error fue necesario ingresar a configuración regional en el panel de control del equipo en el cual se instaló la herramienta y personalizarla de manera que el símbolo de separación de miles fueran las comas (,) y el símbolo de separación de decimales fueran los puntos (.). Esta configuración es necesario que se realice en cualquier computador en el cual se vaya a instalar el software.

Búsqueda por Nombre:

Debido a una sugerencia de la gerencia y de las personas encargadas del manejo del programa, se implementó un sistema de búsqueda por nombre tanto de los artículos como de los proveedores, con el fin de facilitar y agilizar el manejo de la herramienta. Para realizar la búsqueda bien sea por proveedor o por artículo, basta con ingresar parte del nombre de estos y la herramienta automáticamente arrojará las posibles coincidencias encontradas.

Errores en el Cálculo de la Demanda:

Durante la aplicación de las pruebas piloto, también fue posible determinar un error en el proceso de cálculo de la demanda. A pesar de que los valores arrojados por el programa para el valor de la demanda pronosticada, el error pronóstico, y el α óptimo eran los adecuados, en el informe de demanda, los

valores arrojados para las casillas “Pronóstico” y “Error Promedio” no concordaban con las respuestas. Este error se presentó debido a que no se había definido cuales eran los valores que debía arrojar el informe de demanda en la parte de procedimiento sino únicamente en los resultados; para solucionar este inconveniente, bastó con darle la instrucción al programa de que mostrara en el informe de demanda los valores utilizados para el cálculo de los resultados óptimos de demanda, error y α .

Validación de Artículos:

Cuando se quería hacer el cálculo de demanda de algunos de los productos, no era posible y aparecía en pantalla el siguiente error: “El producto que desea utilizar no existe, intente con otro”. Este error era producido debido a que no se había validado la base de datos de los productos del año 2006 en el sistema, por lo tanto todos aquellos productos que hubieran sido codificados por la empresa en este año no aparecían registrados. Para solucionar el problema fue necesario crear el código que le permitía a la herramienta identificar los artículos que se encontraban en la base de datos de los inventarios del año 2006 pero que no estaban en la base de datos de los inventarios del año 2005.

Nombres en los Informes:

En el informe de demanda fue necesario cambiar en donde actualmente se encuentra el nombre “Error Pronóstico”, ya que cuando se creó la herramienta se colocó como “Valor Pronóstico”. Por su parte en el informe utilizado como orden de compra, fue necesario cambiar el título utilizado inicialmente “Orden de Pedido” por el que aparece actualmente “Orden de Compra”. Estos cambios se hacen modificando los nombres colocados en el código de programación.

Se plantearon algunas metas por parte de los autores de este proyecto de manera que se pudieran, determinar por parte de ellos si la comprensión tanto de la herramienta como de la gestión de inventarios y procesos de apoyo fue entendida e interiorizada. Teniendo claro que en el corto plazo los resultados no serán arrolladores, por lo que estos se observarán lentamente, los parámetros que se fijaron, para determinar los resultados fueron los siguientes recalando que al corto tiempo no se visualizarán de forma clara los resultados, obtenidos:

- La creación de valor de la empresa en el tiempo; es decir que las estrategias seleccionadas ayuden a la empresa a crecer constantemente.
- La gestión de los inventarios quedó definida y en marcha y es clara para todos los funcionarios de la empresa.
- Todos los trabajadores tienen claros cuales son los resultados que se quieren conseguir y que puede aportar cada uno de ellos, de tal forma este aporte se vea reflejado en cada unas de sus áreas, y en general la empresa.
- El personal evalúa la efectividad de las acciones ejecutadas, de forma que pueda controlar sus procesos, reflejando este actuar en el aumento de la productividad en la organización.
- Se genera una actitud proactiva, de manera que se pueda anticipar a los cambios del entorno tanto externo como interno.

Conseguidos estos resultados, bien sea en el corto o largo plazo pero con la concepción de la mejora continua en cada uno de los procesos que se manejan se puede decir que el lograron las metas planteadas.

6.1.1 SENSIBILIZACIÓN GENERAL DEL PERSONAL.

Dada la importancia de que todo el personal que labora en la empresa, desde el que almacena hasta el gerente, conozcan la importancia de gestionar los inventarios, se programaron reuniones, en las cuales el objetivo era destacar la importancia de todos los procesos que se realizan en la empresa y como cada uno de ellos, tiene implicación sobre el otro de manera que todos los procesos están entrelazados y no aislados como se piensa popularmente.

Los temas tratados en las reuniones generales fueron los siguientes:

- Cadena de suministro.
- Control de inventarios.
- Indicadores de gestión.
- Almacenamiento de productos.
- Evaluación de proveedores.
- Satisfacción del cliente.
- Compras.
- Verificación del producto.
- Gestión de recursos

Los temas anteriormente mostrados se trataron en varias charlas, de manera que se enfocara la importancia del papel del reabastecimiento y la gestión de los inventarios como procesos de apoyo a las actividades desarrolladas al interior de la empresa.

Después de dictadas las charlas se observó que el personal de la empresa empezó a tener una concepción distinta de su función en la empresa, de manera que se emprendiera un camino diferente hacia la consecución de los objetivos y

metas trazadas. Con el fin de no trastornar el normal funcionamiento de la empresa, se utilizaron para estas reuniones de sensibilización espacios de media hora todos los lunes intercalando con el Gerente General que acostumbra a reunir a todo su personal cada inicio de semana con el fin de conversar acerca de los factores negativos o positivos que alteraron el normal funcionamiento de la empresa en la semana anterior.

6.1.2 CAPACITACIÓN PARA EL MANEJO DEL SOFTWARE.

La capacitación para el manejo del software, no se llevó a cabo con todo el personal de la empresa sino exclusivamente con las posibles personas que pueden llegar a hacer uso de el.

La persona encargada de manejar el software principalmente será el Director Operativo, pero con el fin de tener una opción en caso de que este llegué a faltar, también se capacitó a la persona encargada de Facturación.

A las reuniones de capacitación también asistió el Gerente General aunque este no quiso tomar parte activa en el proceso de aprendizaje sino más bien tener ideas generales del manejo de la herramienta.

Las jornadas de capacitación se hicieron en un fin de semana y para su desarrollo fue indispensable la colaboración ofrecida tanto por el Director Operativo como por la Facturadora y el Gerente General.

Teniendo en cuenta que las personas participantes en las jornadas de capacitación tienen conocimientos básicos de computadores, se prosiguió de inmediato a lo concerniente al software "VETISOFT 1.0".

La capacitación se dividió en tres jornadas que se describen a continuación:

La primera jornada se utilizó para enseñar la instalación del programa y dar un recorrido general por cada uno de los módulos que tiene el mismo; esta jornada se consideró como una etapa de familiarización entre el usuario y la herramienta informática.

En la segunda jornada se crearon los nombres de usuario para cada uno de las personas que utilizarán la herramienta y se procedió a explicar paso por paso cada uno de los menús que allí se encuentran. Debido a que ya se habían hecho las jornadas de sensibilización con todo el personal de la empresa, se hizo más fácil la comprensión de cada uno de los términos utilizados al recorrer el software.

La tercera jornada de capacitación se utilizó para hacer ejemplos prácticos con cada una de las personas encargadas del manejo del software, con lo que surgieron gran cantidad de dudas que fueron atendidas y resueltas inmediatamente.

Debido a que no fue posible realizar más jornadas de este tipo por falta de disponibilidad de tiempo, se comenzó a implementar la herramienta con un acompañamiento continuo por parte de los diseñadores de la misma, con el fin de despejar cualquier duda que no hubiera sido resuelta en las jornadas previas de capacitación.

6.2 ANÁLISIS DE LA EMPRESA DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE.

Con el fin de observar los beneficios ofrecidos por la herramienta, es necesario realizar un análisis de los indicadores de gestión planteados en el capítulo cuarto, así como del diagnóstico del área de inventarios del capítulo quinto.

Para medir el comportamiento de los indicadores, estos se analizarán durante los meses de marzo y abril de 2006, para compararlos con los primeros registros obtenidos durante los meses de diciembre de 2005 y, enero y febrero de 2006.

Además del análisis del comportamiento de los indicadores, a principios del mes de mayo se volvió a aplicar la encuesta del anexo 42, tanto al Gerente General, como al Director Operativo y se compararon los resultados con la encuesta formulada antes de la implementación de la herramienta informática en la empresa.

6.2.1 INDICADORES DE GESTIÓN.

La tabla con los valores obtenidos para cada uno de los indicadores de gestión durante los meses de marzo y abril de 2006 se muestra a continuación:

INDICADOR	MES		[UND]	RANGO DE GESTIÓN	META
	03 / 2006	04 / 2006			
PEDIDOS ENTREGADOS A TIEMPO	93.991	95.464	[%]	Superior a 90%	Mínimo 97% a 31/12/2006
PEDIDOS ENTREGADOS COMPLETOS	95.279	96.082	[%]	Superior a 90%	Mínimo 97% a 31/12/2006
ROTACIÓN DE INVENTARIOS	72.687	69.406	[Días]	Inferior a 70 días	Inferior a 60 días a 31/12/2006
AVERÍAS DE INVENTARIOS	0.155	0.152	[%]	Inferior a 0,3% mensual	Inferior a 0,1% mensual
PEDIDOS RECIBIDOS A TIEMPO	87.222	88.584	[%]	Superior a 85%	Mínimo 90% a 31/12/2006
PEDIDOS RECIBIDOS COMPLETOS	93.889	94.064	[%]	Superior a 90%	Mínimo 95% a 31/12/2006

TABLA 82: Indicadores de Gestión (Marzo de 2006 a Abril de 2006)

La tabla completa con los datos utilizados para el cálculo de cada uno de los indicadores se muestra en el anexo 45.

Antes de hacer el análisis de los indicadores, es necesario saber que la herramienta difícilmente mostrará cambios representativos en los valores de estos en el corto plazo y que por el contrario es muy posible que los valores empeoren en los primeros meses después de la implementación del software, debido a la transición que deben hacer algunos procesos para acoplarse al nuevo funcionamiento de la empresa. Sin embargo, las expectativas para el mediano y largo plazo son grandes ya que con el control que aplicará la herramienta a los procesos de compras e inventarios es de esperarse que los porcentajes de los indicadores aumenten considerablemente con el fin de cumplir las metas trazadas para final de año.

- Pedidos Entregados A Tiempo:

Durante el mes de marzo se realizó la implementación del modelo en Vetiaagro Distribuciones S.A., y es por esta razón que se presenta una leve disminución en algunos de los indicadores como es el caso de éste que durante los dos primeros meses del año había presentado valores superiores al 94%; sin embargo en el mes de abril donde se empiezan a ver los primeros resultados de la herramienta, se nota un leve aumento del indicador superando el 95%, límite que en ninguno de los meses anteriores había sido alcanzado.

- Pedidos Entregados Completos:

Este indicador se mantuvo relativamente constante durante los meses de la implementación con un leve aumento en el segundo, lo que se puede considerar positivo para la empresa ya que a pesar del choque que provoca el cambio de los

procedimientos para hacer las cosas, no se afectó negativamente el nivel de eficiencia ofrecido a los clientes.

- Rotación De Inventarios:

Este indicador presenta uno de los comportamientos más significativos, ya que gracias a la aplicación de la herramienta se ha conseguido disminuir el valor de las compras sin afectar el nivel de servicio ofrecido a los clientes, es decir sin incurrir en costos adicionales por faltantes de productos. Por primera vez desde que se implementó el sistema de indicadores, se presenta en indicador un valor que esté dentro del rango de gestión establecido inicialmente. Cabe resaltar que los resultados de este indicador hubieran sido mejores si en el mes de marzo no se hubiera realizado una compra sin tener en cuenta los datos arrojados por el software cuyo valor fue cercano a los 20 millones de pesos, esta compra fue de un producto que la empresa está tratando de posicionar en el mercado y que de no haberse realizado los inventarios hubieran presentando una mayor disminución mejorando así el valor del indicador calculado.

- Averías De Inventarios:

El valor de este indicador se mantuvo relativamente constante y va a permanecer así por un periodo medianamente largo. La razón por la cual no se van a presentar cambios significativos de manera rápida en este indicador es que hay inventarios acumulados y mal gestionados desde hace mucho tiempo y la recuperación de estos va a hacer gradual. Con el uso de esta herramienta informática, los niveles de productos averiados en donde se incluyen obsoletos y vencidos deberán disminuir al punto de llegar a desaparecer, ya que al no permitir las compras exageradas de artículos de baja rotación, será prácticamente imposible que algún producto se convierta en obsoleto o que llegue a su fecha de vencimiento sin haber sido vendido.

- Pedidos Recibidos A Tiempo:

La pequeña mejora que se presenta en este indicador, no se debe al uso de la herramienta sino a la gestión hecha por los encargados de compras solicitando a algunos proveedores que mejoraran el cumplimiento de las fechas pactadas para la entrega. En el mediano plazo será posible aumentar estos valores mejorando las relaciones con aquellos proveedores que no cumplen con los plazos de entrega o sacándolos definitivamente de las listas de proveedores.

- Pedidos Recibidos Completos:

Este indicador se mantuvo relativamente constante y las modificaciones y aumentos drásticos se percibirán cuando se mejoren las relaciones con aquellos proveedores que tienen los productos que son realmente significativos para el funcionamiento de la empresa según el inventario abc del capítulo cuarto.

Para el indicador “Tasa de Aumento o Disminución en las Ventas”, no fue posible calcular el valor debido a que no se tenían los datos suficientes; sin embargo se presume que los aumentos provocados en este por influencia del indicador se van a ver reflejados en el mediano plazo cuando los clientes empiecen a mejorar su fidelidad con la empresa gracias a la eficiencia y eficacia en las entregas de sus pedidos.

6.2.2 Diagnóstico De La Gestión De Inventarios.

Otra forma de medir la mejora que se logra en la empresa con la implementación de la herramienta informática es mediante la aplicación de la encuesta que se hizo

en el capítulo quinto tanto al Gerente como al Director Operativo que son las personas encargadas de realizar y aprobar las compras en la empresa.

Con el fin de medir el nivel de cambio en los controles realizados a la actividad de compras, la mejora en el nivel de cumplimiento para la gestión de inventarios y la aplicación de métodos que permitan una optimización en el manejo del área de compras y de inventarios, se volvió a aplicar la encuesta al Gerente y al Director Operativo en la primera semana del mes de mayo. Las respuestas a las encuestas para cada una de las personas mencionadas anteriormente se muestran en los anexos 46 y 47.

Los resultados obtenidos para cada una de las encuestas fueron los siguientes:

Encuestado	Frecuencias				
	S	F	PV	N	
Gerente General	3	9	0	1	
Peso	5	3	2	0	
Total	15	27	0	0	42

TABLA 83: Cuantificación Encuesta Final Gerente General

Encuestado	Frecuencias				
	S	F	PV	N	
Director Operativo	4	7	1	1	
Peso	5	3	2	0	
Total	20	21	2	0	43

TABLA 84: Cuantificación Encuesta Final Director Operativo

Con base en las tablas anteriores y teniendo en cuenta la fórmula para el nivel de cumplimiento explicada en el capítulo 5, se calcula el nivel de cumplimiento para cada uno de los encuestados y se promedia:

	Actual	Inicial
• Cumplimiento Gerente General =	64.61%	35.38%
• Cumplimiento Director Operativo =	66.15%	40.00%
• Cumplimiento Total Promedio =	65.38%	37.69%

Tomando como base el nivel de cumplimiento especificado en la tabla 79, se observa que el nivel actual está en la categoría “Regular” y muy cerca de los niveles mínimos para entrar en la categoría “Buena”.

Comparando con los resultados obtenidos en la primera encuesta, no solo se observa un aumento en el nivel de cumplimiento de la gestión de inventarios (pasando de deficiente a regular), sino que también se observa una superación porcentual que está cerca del 30%, lo que indica que las cosas se estaban haciendo mal pero están mejorando y que muy posiblemente los resultados definitivos causados por esta mejora se verán representados en disminuciones en los costos y mejoras en la eficiencia y la productividad de las áreas de compras e inventarios en el mediano plazo.

7 CONCLUSIONES

- Mediante la documentación de los procesos que se llevan a cabo en la empresa, fue posible determinar de manera mas precisa la forma como se estaban administrando los inventarios, suministrando información para atacar estos problemas, de la mejor forma.
- El costeo ABC, permitió identificar cuales son las actividades mas costosas que se realizan en la empresa, determinado que implicación tienen estas sobre la gestión de los inventarios, y como el diseño de una herramienta mejoraría los costos en los que se incurren en la gestión.
- Analizado el proceso logístico, se midió la implicación negativa que tiene el manejo de los inventarios de una forma empírica y como afecta el global de la empresa, de tal forma que un correcto desempeño de los procesos que se realizan en la empresa conllevaría a una mejor gestión.
- El modelo de inventarios escogido para el desarrollo de este proyecto fue el óptimo, debido a que presenta un alto grado de coherencia con las condiciones analizadas para la empresa; esto permite que las respuestas que brinda el programa sean muy acertadas y estén ajustadas a la realidad de la empresa.

- Teniendo clara la forma como se estaban administrando los inventarios antes de la realización del proyecto, se realizó una comparación y se llegó a la conclusión que el manejo de estos empieza a mostrar mejorías que en el mediano plazo se van a hacer más notorias, debido tanto a la utilización de nuevas técnicas sustentadas en bases teóricas como al cambio de cultura para el manejo de los inventarios.
- El inventario ABC que se llevó a cabo en la empresa, permitió conocer que de las cerca de 3000 referencias que se manejan, únicamente 507 de estas le están representando los mayores ingresos, 714 de estas se están moviendo medianamente y las restantes están generando poco o ningún valor para la empresa.
- Ante el manejo empírico que le continúan dando los competidores del sector agro-veterinario al manejo de sus inventarios, un manejo eficiente de estos por parte de Vetiaagro Distribuciones S.A., permitirá que se empiece a crear diferenciación con respecto a los demás, de modo que cuando algunas de estas empresas desarrollen estrategias apuntadas a mejorar su gestión de inventarios, la empresa tendrá una cierta ventaja sobre las demás; es por esto que debe seguir mejorando la gestión de sus inventarios y ahondar en otras estrategias apuntadas a otras áreas.
- La herramienta informática desarrollada para la gestión de los inventarios ha resultado de gran ayuda en cuanto a las decisiones que se deben tomar de cuanto y cuando pedir, acabando con el manejo empírico que se le daba a estas.

- La sensibilización del personal ayudó a superar dificultades encontradas en la gestión de los inventarios, cambiando la concepción que se tenía por parte de estos a ver los cambios como una amenaza a sus puestos de trabajo. Con las jornadas de sensibilización desarrolladas, fue posible enseñar a los empleados que la herramienta informática ayudaría a disminuir recursos en la gestión de los inventarios y como esta información sería de gran ayuda en la toma de decisiones; de igual manera se les hizo entender que los indicadores de gestión ayudarían a detectar las debilidades presentadas en algunas áreas de la empresa, lo que permitiría buscar posibles planes de mejora para aumentar la productividad en la empresa y hacer una mejor gestión en el servicio al cliente.
- Finalmente uno de los puntos más importantes, es el gran valor de este proyecto desde la óptica de la ingeniería, ajustable a las condiciones de la empresa, sustentado sobre bases teóricas desde el punto de vista de la ingeniería industrial.

8 RECOMENDACIONES

Con el fin de que la empresa continúe con su proceso de mejoramiento, se hacen las siguientes recomendaciones:

- Enviar al personal a que reciba capacitaciones en temas relacionados con las funciones que realiza cada uno para la ejecución de los distintos procesos de la empresa. En el área específica de los inventarios, algunas capacitaciones podrían ser acerca del manejo de bodegas, almacenamiento de productos, seguridad industrial, talleres de crecimiento personal, entre otros.
- Hacer una revisión frecuente al modelo de inventarios, de manera que se puedan encontrar variaciones en algunas de las variables que obliguen la reformulación de la política de inventarios para que esta no se vuelva obsoleta en poco tiempo.
- Continuar con el desarrollo de herramientas informáticas que faciliten el manejo automatizado de los procesos, con el fin de dar un mejor aprovechamiento a los recursos de la empresa, y apoyar la toma de decisiones por parte de las directivas.
- Hacer periódicamente una evaluación de las distintas actividades que se llevan a cabo en la empresa por medio del costeo ABC, de modo que se pueda tener información real y actualizada acerca de los costos del proceso logístico para modificar constantemente la herramienta informática VETISOFT, obteniendo de esta información mas veraz. El análisis del costeo ABC, también sirve de apoyo para la toma de decisiones que permitan mejorar los procesos y actividades realizados en la organización.

- Buscar constantemente información del mercado que permita ofrecer a los clientes los productos y la atención que este requiera, con el fin de desplazar poco a poco a la competencia y aumentar la participación de Vetiaagro en el mercado.
- Crear un manual de competencia para los proveedores, de manera que estos puedan conocer las necesidades reales de la empresa y entender que del fortalecimiento de las relaciones comerciales entre ambos, depende en parte el éxito y crecimiento continuo de las dos organizaciones.
- Continuar haciendo la medición y control de la gestión de inventarios a través de los indicadores implementados durante la elaboración de este proyecto, con el fin de encontrar estrategias que permitan a la empresa mejorar la forma de llevar a cabo sus procesos y además identificar y corregir los errores que se estén cometiendo.
- Realizar un benchmarking, de manera que se puedan comparar los procesos y parámetros de eficiencia que se siguen en la empresa, no solo con datos históricos propios sino también con datos de otras organizaciones correspondientes al mismo sector o a sectores similares; entre otras, esto podría ayudar a adoptar nuevas estrategias que conlleven al mejoramiento de la empresa.
- Diseñar nuevos indicadores de gestión para otras áreas de la empresa que permitan medir y controlar cada uno de sus procesos.
- Algunas propuestas de mejora ya habían sido planteadas en el capítulo 4, numeral 4.1.5.

BIBLIOGRAFÍA.

- CHASE, Richard B; AQUILANO, Nicholas J y JACOBS, Robert. Administración de producción y operaciones. Manufactura y servicios. Octava Edición. Santa Fe de Bogotá: McGraw-Hill, 2000. 869 p.
- BALLOW, Ronald H. Logística administración de la cadena de suministro. Quinta Edición. México D.F.: Prentice Hall, 2004. 541 p.
- TAHA, Hamdy A. Investigación de operaciones. Quinta Edición. México D.F.: Alfa Omega, 1995. 960 p.
- ORTIZ P, Néstor Raúl. Análisis y mejoramiento de los procesos de la empresa. Bucaramanga: Publicaciones UIS, 1999. 189 p.
- DOUGLAS, T. Hicks. El sistema de costos basado en las actividades (ABC). Guía para su implementación en pequeñas y medianas empresas. México D.F.: Alfa Omega, 1998. 297 p.
- La norma ISO 9001 del 2000. Resumen para directivos. Barcelona: Edicions Gestión 2000, 2001. 147 p.
- DIEZ DE CASTRO, Enrique. Distribución Comercial. Segunda Edición. Madrid: McGraw-Hill, 1997. 296 p.
- GARCÍA SERNA, Oscar León. Administración financiera. Fundamentos y aplicaciones. Tercera Edición. Cali: Prensa Moderna Impresores, 1999. 573 p.

- CARRION GARCÍA, Andrés. Análisis de series temporales y técnicas de previsión. Valencia, 1997, 76 p. Universidad Politécnica de Valencia UPV. Departamento de estadística e investigación de operaciones.
- http://www.icn.unal.edu.co/estudiantes/resumenes_tesis.html
- <http://www.businesscol.com/empresarial/pymes/index.htm#principales>,
Cámara de Comercio de Bucaramanga.
- <http://es.wikipedia.org>
- http://web.jet.es/amozarrain/gestion_indicadores.htm
- <http://www.tlc.gov.co/VBeContent/TLC/NewsDetail>
- <http://www.superbancaria.gov.co/Economicos/Mensual/cbeta.htm>
- http://www.profesionalesdebolsa.com/noticia_completa2.php?id=6

ANEXOS

Tabla de Distribución Normal															
z	p	z	p	z	p	z	p	z	p	z	p	z	p	z	p
-3,49	0,000242	-3,20	0,000687	-2,91	0,001807	-2,62	0,0044	-2,33	0,0099	-2,04	0,0207	-1,75	0,0401	-1,46	0,0721
-3,48	0,000251	-3,19	0,000711	-2,90	0,001866	-2,61	0,0045	-2,32	0,0102	-2,03	0,0212	-1,74	0,0409	-1,45	0,0735
-3,47	0,000260	-3,18	0,000736	-2,89	0,001926	-2,60	0,0047	-2,31	0,0104	-2,02	0,0217	-1,73	0,0418	-1,44	0,0749
-3,46	0,000270	-3,17	0,000762	-2,88	0,001988	-2,59	0,0048	-2,30	0,0107	-2,01	0,0222	-1,72	0,0427	-1,43	0,0764
-3,45	0,000280	-3,16	0,000789	-2,87	0,002052	-2,58	0,0049	-2,29	0,0110	-2,00	0,0228	-1,71	0,0436	-1,42	0,0778
-3,44	0,000291	-3,15	0,000816	-2,86	0,002118	-2,57	0,0051	-2,28	0,0113	-1,99	0,0233	-1,70	0,0446	-1,41	0,0793
-3,43	0,000302	-3,14	0,000845	-2,85	0,002186	-2,56	0,0052	-2,27	0,0116	-1,98	0,0239	-1,69	0,0455	-1,40	0,0808
-3,42	0,000313	-3,13	0,000874	-2,84	0,002256	-2,55	0,0054	-2,26	0,0119	-1,97	0,0244	-1,68	0,0465	-1,39	0,0823
-3,41	0,000325	-3,12	0,000904	-2,83	0,002327	-2,54	0,0055	-2,25	0,0122	-1,96	0,0250	-1,67	0,0475	-1,38	0,0838
-3,40	0,000337	-3,11	0,000935	-2,82	0,002401	-2,53	0,0057	-2,24	0,0125	-1,95	0,0256	-1,66	0,0485	-1,37	0,0853
-3,39	0,000349	-3,10	0,000968	-2,81	0,002477	-2,52	0,0059	-2,23	0,0129	-1,94	0,0262	-1,65	0,0495	-1,36	0,0869
-3,38	0,000362	-3,09	0,001001	-2,80	0,002555	-2,51	0,0060	-2,22	0,0132	-1,93	0,0268	-1,64	0,0505	-1,35	0,0885
-3,37	0,000376	-3,08	0,001035	-2,79	0,002635	-2,50	0,0062	-2,21	0,0136	-1,92	0,0274	-1,63	0,0516	-1,34	0,0901
-3,36	0,000390	-3,07	0,001070	-2,78	0,002718	-2,49	0,0064	-2,20	0,0139	-1,91	0,0281	-1,62	0,0526	-1,33	0,0918
-3,35	0,000404	-3,06	0,001107	-2,77	0,0028	-2,48	0,0066	-2,19	0,0143	-1,90	0,0287	-1,61	0,0537	-1,32	0,0934
-3,34	0,000419	-3,05	0,001144	-2,76	0,0029	-2,47	0,0068	-2,18	0,0146	-1,89	0,0294	-1,60	0,0548	-1,31	0,0951
-3,33	0,000434	-3,04	0,001183	-2,75	0,0030	-2,46	0,0069	-2,17	0,0150	-1,88	0,0301	-1,59	0,0559	-1,30	0,0968
-3,32	0,000450	-3,03	0,001223	-2,74	0,0031	-2,45	0,0071	-2,16	0,0154	-1,87	0,0307	-1,58	0,0571	-1,29	0,0985
-3,31	0,000466	-3,02	0,001264	-2,73	0,0032	-2,44	0,0073	-2,15	0,0158	-1,86	0,0314	-1,57	0,0582	-1,28	0,1003
-3,30	0,000483	-3,01	0,001306	-2,72	0,0033	-2,43	0,0075	-2,14	0,0162	-1,85	0,0322	-1,56	0,0594	-1,27	0,1020
-3,29	0,000501	-3,00	0,001350	-2,71	0,0034	-2,42	0,0078	-2,13	0,0166	-1,84	0,0329	-1,55	0,0606	-1,26	0,1038
-3,28	0,000519	-2,99	0,001395	-2,70	0,0035	-2,41	0,0080	-2,12	0,0170	-1,83	0,0336	-1,54	0,0618	-1,25	0,1056
-3,27	0,000538	-2,98	0,001441	-2,69	0,0036	-2,40	0,0082	-2,11	0,0174	-1,82	0,0344	-1,53	0,0630	-1,24	0,1075
-3,26	0,000557	-2,97	0,001489	-2,68	0,0037	-2,39	0,0084	-2,10	0,0179	-1,81	0,0351	-1,52	0,0643	-1,23	0,1093
-3,25	0,000577	-2,96	0,001538	-2,67	0,0038	-2,38	0,0087	-2,09	0,0183	-1,80	0,0359	-1,51	0,0655	-1,22	0,1112
-3,24	0,000598	-2,95	0,001589	-2,66	0,0039	-2,37	0,0089	-2,08	0,0188	-1,79	0,0367	-1,50	0,0668	-1,21	0,1131
-3,23	0,000619	-2,94	0,001641	-2,65	0,0040	-2,36	0,0091	-2,07	0,0192	-1,78	0,0375	-1,49	0,0681	-1,20	0,1151
-3,22	0,000641	-2,93	0,001695	-2,64	0,0041	-2,35	0,0094	-2,06	0,0197	-1,77	0,0384	-1,48	0,0694	-1,19	0,1170
-3,21	0,000664	-2,92	0,001750	-2,63	0,0043	-2,34	0,0096	-2,05	0,0202	-1,76	0,0392	-1,47	0,0708	-1,18	0,1190

ANEXO 1: Áreas Bajo la Distribución Normal Estandarizada. Primera Parte

Tabla de Distribución Normal																	
z	p	z	p	z	p	z	p	z	p	z	p	z	p	z	p		
-0,88	0,1894	-0,59	0,2776	-0,30	0,3821	-0,01	0,4960	0,28	0,6103	0,57	0,7157	0,86	0,8051	1,15	0,8749	1,44	0,9251
-0,87	0,1922	-0,58	0,2810	-0,29	0,3859	0,00	0,5000	0,29	0,6141	0,58	0,7190	0,87	0,8078	1,16	0,8770	1,45	0,9265
-0,86	0,1949	-0,57	0,2843	-0,28	0,3897	0,01	0,5040	0,30	0,6179	0,59	0,7224	0,88	0,8106	1,17	0,8790	1,46	0,9279
-0,85	0,1977	-0,56	0,2877	-0,27	0,3936	0,02	0,5080	0,31	0,6217	0,60	0,7257	0,89	0,8133	1,18	0,8810	1,47	0,9292
-0,84	0,2005	-0,55	0,2912	-0,26	0,3974	0,03	0,5120	0,32	0,6255	0,61	0,7291	0,90	0,8159	1,19	0,8830	1,48	0,9306
-0,83	0,2033	-0,54	0,2946	-0,25	0,4013	0,04	0,5160	0,33	0,6293	0,62	0,7324	0,91	0,8186	1,20	0,8849	1,49	0,9319
-0,82	0,2061	-0,53	0,2981	-0,24	0,4052	0,05	0,5199	0,34	0,6331	0,63	0,7357	0,92	0,8212	1,21	0,8869	1,50	0,9332
-0,81	0,2090	-0,52	0,3015	-0,23	0,4090	0,06	0,5239	0,35	0,6368	0,64	0,7389	0,93	0,8238	1,22	0,8888	1,51	0,9345
-0,80	0,2119	-0,51	0,3050	-0,22	0,4129	0,07	0,5279	0,36	0,6406	0,65	0,7422	0,94	0,8264	1,23	0,8907	1,52	0,9357
-0,79	0,2148	-0,50	0,3085	-0,21	0,4168	0,08	0,5319	0,37	0,6443	0,66	0,7454	0,95	0,8289	1,24	0,8925	1,53	0,9370
-0,78	0,2177	-0,49	0,3121	-0,20	0,4207	0,09	0,5359	0,38	0,6480	0,67	0,7486	0,96	0,8315	1,25	0,8944	1,54	0,9382
-0,77	0,2206	-0,48	0,3156	-0,19	0,4247	0,10	0,5398	0,39	0,6517	0,68	0,7517	0,97	0,8340	1,26	0,8962	1,55	0,9394
-0,76	0,2236	-0,47	0,3192	-0,18	0,4286	0,11	0,5438	0,40	0,6554	0,69	0,7549	0,98	0,8365	1,27	0,8980	1,56	0,9406
-0,75	0,2266	-0,46	0,3228	-0,17	0,4325	0,12	0,5478	0,41	0,6591	0,70	0,7580	0,99	0,8389	1,28	0,8997	1,57	0,9418
-0,74	0,2296	-0,45	0,3264	-0,16	0,4364	0,13	0,5517	0,42	0,6628	0,71	0,7611	1,00	0,8413	1,29	0,9015	1,58	0,9429
-0,73	0,2327	-0,44	0,3300	-0,15	0,4404	0,14	0,5557	0,43	0,6664	0,72	0,7642	1,01	0,8438	1,30	0,9032	1,59	0,9441
-0,72	0,2358	-0,43	0,3336	-0,14	0,4443	0,15	0,5596	0,44	0,6700	0,73	0,7673	1,02	0,8461	1,31	0,9049	1,60	0,9452
-0,71	0,2389	-0,42	0,3372	-0,13	0,4483	0,16	0,5636	0,45	0,6736	0,74	0,7704	1,03	0,8485	1,32	0,9066	1,61	0,9463
-0,70	0,2420	-0,41	0,3409	-0,12	0,4522	0,17	0,5675	0,46	0,6772	0,75	0,7734	1,04	0,8508	1,33	0,9082	1,62	0,9474
-0,69	0,2451	-0,40	0,3446	-0,11	0,4562	0,18	0,5714	0,47	0,6808	0,76	0,7764	1,05	0,8531	1,34	0,9099	1,63	0,9484
-0,68	0,2483	-0,39	0,3483	-0,10	0,4602	0,19	0,5753	0,48	0,6844	0,77	0,7794	1,06	0,8554	1,35	0,9115	1,64	0,9495
-0,67	0,2514	-0,38	0,3520	-0,09	0,4641	0,20	0,5793	0,49	0,6879	0,78	0,7823	1,07	0,8577	1,36	0,9131	1,65	0,9505
-0,66	0,2546	-0,37	0,3557	-0,08	0,4681	0,21	0,5832	0,50	0,6915	0,79	0,7852	1,08	0,8599	1,37	0,9147	1,66	0,9515
-0,65	0,2578	-0,36	0,3594	-0,07	0,4721	0,22	0,5871	0,51	0,6950	0,80	0,7881	1,09	0,8621	1,38	0,9162	1,67	0,9525
-0,64	0,2611	-0,35	0,3632	-0,06	0,4761	0,23	0,5910	0,52	0,6985	0,81	0,7910	1,10	0,8643	1,39	0,9177	1,68	0,9535
-0,63	0,2643	-0,34	0,3669	-0,05	0,4801	0,24	0,5948	0,53	0,7019	0,82	0,7939	1,11	0,8665	1,40	0,9192	1,69	0,9545
-0,62	0,2676	-0,33	0,3707	-0,04	0,4840	0,25	0,5987	0,54	0,7054	0,83	0,7967	1,12	0,8686	1,41	0,9207	1,70	0,9554
-0,61	0,2709	-0,32	0,3745	-0,03	0,4880	0,26	0,6026	0,55	0,7088	0,84	0,7995	1,13	0,8708	1,42	0,9222	1,71	0,9564
-0,60	0,2743	-0,31	0,3783	-0,02	0,4920	0,27	0,6064	0,56	0,7123	0,85	0,8023	1,14	0,8729	1,43	0,9236	1,72	0,9573

ANEXO 1: Áreas Bajo la Distribución Normal Estandarizada. Segunda parte

Tabla de Distribución Normal											
z	p	z	p	z	p	z	p	z	p	z	p
1,73	0,9582	2,02	0,9783	2,31	0,9896	2,60	0,9953	2,89	0,9981	3,18	0,9993
1,74	0,9591	2,03	0,9788	2,32	0,9898	2,61	0,9955	2,90	0,9981	3,19	0,9993
1,75	0,9599	2,04	0,9793	2,33	0,9901	2,62	0,9956	2,91	0,9982	3,20	0,9993
1,76	0,9608	2,05	0,9798	2,34	0,9904	2,63	0,9957	2,92	0,9982	3,21	0,9993
1,77	0,9616	2,06	0,9803	2,35	0,9906	2,64	0,9959	2,93	0,9983	3,22	0,9994
1,78	0,9625	2,07	0,9808	2,36	0,9909	2,65	0,9960	2,94	0,9984	3,23	0,9994
1,79	0,9633	2,08	0,9812	2,37	0,9911	2,66	0,9961	2,95	0,9984	3,24	0,9994
1,80	0,9641	2,09	0,9817	2,38	0,9913	2,67	0,9962	2,96	0,9985	3,25	0,9994
1,81	0,9649	2,10	0,9821	2,39	0,9916	2,68	0,9963	2,97	0,9985	3,26	0,9994
1,82	0,9656	2,11	0,9826	2,40	0,9918	2,69	0,9964	2,98	0,9986	3,27	0,9995
1,83	0,9664	2,12	0,9830	2,41	0,9920	2,70	0,9965	2,99	0,9986	3,28	0,9995
1,84	0,9671	2,13	0,9834	2,42	0,9922	2,71	0,9966	3,00	0,9987	3,29	0,9995
1,85	0,9678	2,14	0,9838	2,43	0,9925	2,72	0,9967	3,01	0,9987	3,30	0,9995
1,86	0,9686	2,15	0,9842	2,44	0,9927	2,73	0,9968	3,02	0,9987	3,31	0,9995
1,87	0,9693	2,16	0,9846	2,45	0,9929	2,74	0,9969	3,03	0,9988	3,32	0,9995
1,88	0,9699	2,17	0,9850	2,46	0,9931	2,75	0,9970	3,04	0,9988	3,33	0,9996
1,89	0,9706	2,18	0,9854	2,47	0,9932	2,76	0,9971	3,05	0,9989	3,34	0,9996
1,90	0,9713	2,19	0,9857	2,48	0,9934	2,77	0,9972	3,06	0,9989	3,35	0,9996
1,91	0,9719	2,20	0,9861	2,49	0,9936	2,78	0,9973	3,07	0,9989	3,36	0,9996
1,92	0,9726	2,21	0,9864	2,50	0,9938	2,79	0,9974	3,08	0,9990	3,37	0,9996
1,93	0,9732	2,22	0,9868	2,51	0,9940	2,80	0,9974	3,09	0,9990	3,38	0,9996
1,94	0,9738	2,23	0,9871	2,52	0,9941	2,81	0,9975	3,10	0,9990	3,39	0,9997
1,95	0,9744	2,24	0,9875	2,53	0,9943	2,82	0,9976	3,11	0,9991	3,40	0,9997
1,96	0,9750	2,25	0,9878	2,54	0,9945	2,83	0,9977	3,12	0,9991	3,41	0,9997
1,97	0,9756	2,26	0,9881	2,55	0,9946	2,84	0,9977	3,13	0,9991	3,42	0,9997
1,98	0,9761	2,27	0,9884	2,56	0,9948	2,85	0,9978	3,14	0,9992	3,43	0,9997
1,99	0,9767	2,28	0,9887	2,57	0,9949	2,86	0,9979	3,15	0,9992	3,44	0,9997
2,00	0,9772	2,29	0,9890	2,58	0,9951	2,87	0,9979	3,16	0,9992	3,45	0,9997
2,01	0,9778	2,30	0,9893	2,59	0,9952	2,88	0,9980	3,17	0,9992	3,46	0,9997

ANEXO 1: Áreas Bajo la Distribución Normal Estandarizada. Tercera parte

Tabla Integrales Normales Unitarias de Pérdida															
z	E(z)	z	E(z)	z	E(z)	z	E(z)	z	E(z)	z	E(z)	z	E(z)	z	E(z)
-3,49	3,4901	-3,20	3,2002	-2,91	2,9105	-2,62	2,6214	-2,33	2,3334	-2,04	2,0476	-1,75	1,7662	-1,46	1,4921
-3,48	3,4801	-3,19	3,1902	-2,90	2,9005	-2,61	2,6114	-2,32	2,3235	-2,03	2,0378	-1,74	1,7566	-1,45	1,4828
-3,47	3,4701	-3,18	3,1802	-2,89	2,8906	-2,60	2,6015	-2,31	2,3136	-2,02	2,0280	-1,73	1,7470	-1,44	1,4736
-3,46	3,4601	-3,17	3,1702	-2,88	2,8806	-2,59	2,5915	-2,30	2,3037	-2,01	2,0183	-1,72	1,7374	-1,43	1,4643
-3,45	3,4501	-3,16	3,1602	-2,87	2,8706	-2,58	2,5816	-2,29	2,2938	-2,00	2,0085	-1,71	1,7278	-1,42	1,4551
-3,44	3,4401	-3,15	3,1502	-2,86	2,8606	-2,57	2,5716	-2,28	2,2839	-1,99	1,9987	-1,70	1,7183	-1,41	1,4459
-3,43	3,4301	-3,14	3,1402	-2,85	2,8506	-2,56	2,5617	-2,27	2,2740	-1,98	1,9890	-1,69	1,7087	-1,40	1,4367
-3,42	3,4201	-3,13	3,1302	-2,84	2,8407	-2,55	2,5517	-2,26	2,2641	-1,97	1,9792	-1,68	1,6992	-1,39	1,4275
-3,41	3,4101	-3,12	3,1202	-2,83	2,8307	-2,54	2,5418	-2,25	2,2542	-1,96	1,9694	-1,67	1,6897	-1,38	1,4118
-3,40	3,4001	-3,11	3,1103	-2,82	2,8207	-2,53	2,5318	-2,24	2,2444	-1,95	1,9597	-1,66	1,6801	-1,37	1,4092
-3,39	3,3901	-3,10	3,1003	-2,81	2,8107	-2,52	2,5219	-2,23	2,2345	-1,94	1,9500	-1,65	1,6706	-1,36	1,4000
-3,38	3,3801	-3,09	3,0903	-2,80	2,8008	-2,51	2,5119	-2,22	2,2246	-1,93	1,9402	-1,64	1,6611	-1,35	1,3909
-3,37	3,3701	-3,08	3,0803	-2,79	2,7908	-2,50	2,5010	-2,21	2,2148	-1,92	1,9305	-1,63	1,6516	-1,34	1,3818
-3,36	3,3601	-3,07	3,0703	-2,78	2,7808	-2,49	2,4921	-2,20	2,2049	-1,91	1,9208	-1,62	1,6422	-1,33	1,3727
-3,35	3,3501	-3,06	3,0603	-2,77	2,7708	-2,48	2,4821	-2,19	2,1950	-1,90	1,9111	-1,61	1,6327	-1,32	1,3636
-3,34	3,3401	-3,05	3,0503	-2,76	2,7609	-2,47	2,4722	-2,18	2,1852	-1,89	1,9013	-1,60	1,6232	-1,31	1,3546
-3,33	3,3301	-3,04	3,0403	-2,75	2,7509	-2,46	2,4623	-2,17	2,1753	-1,88	1,8916	-1,59	1,6138	-1,30	1,3455
-3,32	3,3201	-3,03	3,0303	-2,74	2,7410	-2,45	2,4523	-2,16	2,1655	-1,87	1,8819	-1,58	1,6044	-1,29	1,3365
-3,31	3,3101	-3,02	3,0204	-2,73	2,7310	-2,44	2,4424	-2,15	2,1556	-1,86	1,8723	-1,57	1,5949	-1,28	1,3275
-3,30	3,3001	-3,01	3,0104	-2,72	2,7210	-2,43	2,4625	-2,14	2,1458	-1,85	1,8626	-1,56	1,5855	-1,27	1,3185
-3,29	3,2901	-3,00	3,0004	-2,71	2,7110	-2,42	2,4226	-2,13	2,1360	-1,84	1,8529	-1,55	1,5761	-1,26	1,3095
-3,28	3,2801	-2,99	2,9904	-2,70	2,7011	-2,41	2,4126	-2,12	2,1261	-1,83	1,8432	-1,54	1,5667	-1,25	1,3006
-3,27	3,2701	-2,98	2,9804	-2,69	2,6911	-2,40	2,4027	-2,11	2,1163	-1,82	1,8336	-1,53	1,5574	-1,24	1,2917
-3,26	3,2602	-2,97	2,9704	-2,68	2,6811	-2,39	2,3928	-2,10	2,1065	-1,81	1,8239	-1,52	1,5480	-1,23	1,2827
-3,25	3,2502	-2,96	2,9604	-2,67	2,6712	-2,38	2,3829	-2,09	2,0966	-1,80	1,8143	-1,51	1,5386	-1,22	1,2738
-3,24	3,2402	-2,95	2,9505	-2,66	2,6612	-2,37	2,3730	-2,08	2,0868	-1,79	1,8046	-1,50	1,5293	-1,21	1,2650
-3,23	3,2302	-2,94	2,9405	-2,65	2,6512	-2,36	2,3631	-2,07	2,0770	-1,78	1,7950	-1,49	1,5200	-1,20	1,2561
-3,22	3,2202	-2,93	2,9305	-2,64	2,6413	-2,35	2,3532	-2,06	2,0672	-1,77	1,7854	-1,48	1,5107	-1,19	1,2473
-3,21	3,2102	-2,92	2,9205	-2,63	2,6313	-2,34	2,3433	-2,05	2,0574	-1,76	1,7758	-1,47	1,5014	-1,18	1,2384

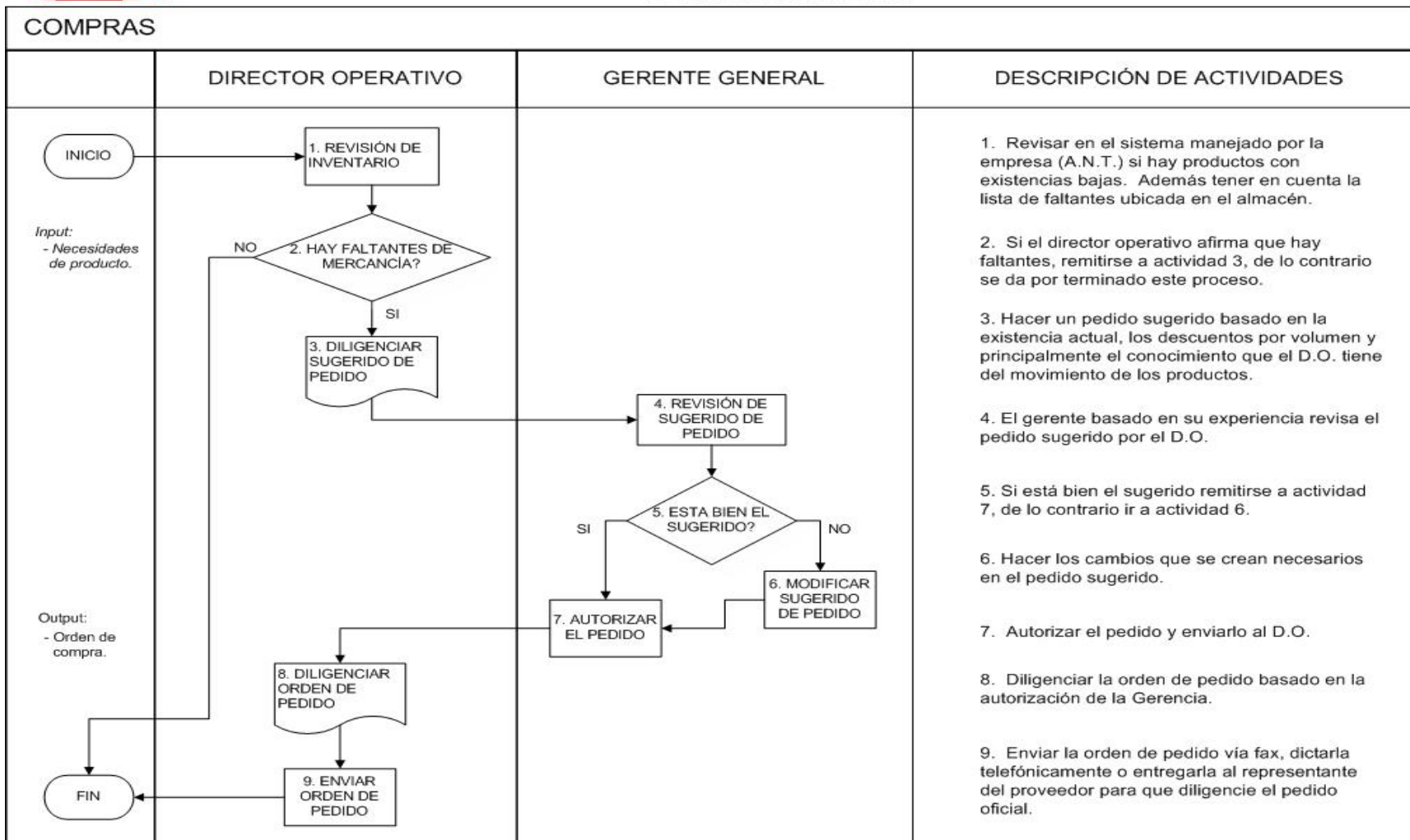
ANEXO 2: Integrales Normales Unitarias de Pérdida. Primera parte

Tabla Integrales Normales Unitarias de Perdida															
z	E(z)	z	E(z)	z	E(z)	z	E(z)	z	E(z)	z	E(z)	z	E(z)	z	E(z)
-0,88	0,9842	-0,59	0,7614	-0,30	0,5668	-0,01	0,4040	0,28	0,2774	0,57	0,1793	0,86	0,1089	1,15	0,0622
-0,87	0,9761	-0,58	0,7542	-0,29	0,5606	0,00	0,3985	0,29	0,2736	0,58	0,1765	0,87	0,1070	1,16	0,0609
-0,86	0,9680	-0,57	0,7471	-0,28	0,5545	0,01	0,3938	0,30	0,2697	0,59	0,1736	0,88	0,1050	1,17	0,0597
-0,85	0,9600	-0,56	0,7399	-0,27	0,5484	0,02	0,3891	0,31	0,2659	0,60	0,1708	0,89	0,1031	1,18	0,0585
-0,84	0,9520	-0,55	0,7328	-0,26	0,5424	0,03	0,3844	0,32	0,2622	0,61	0,1680	0,90	0,1012	1,19	0,0573
-0,83	0,9440	-0,54	0,7257	-0,25	0,5363	0,04	0,3798	0,33	0,2585	0,62	0,1653	0,91	0,0993	1,20	0,0561
-0,82	0,9361	-0,53	0,7187	-0,24	0,5304	0,05	0,3752	0,34	0,2548	0,63	0,1626	0,92	0,0975	1,21	0,0549
-0,81	0,9281	-0,52	0,7117	-0,23	0,5244	0,06	0,3706	0,35	0,2511	0,64	0,1599	0,93	0,0957	1,22	0,0538
-0,80	0,9202	-0,51	0,7047	-0,22	0,5186	0,07	0,3660	0,36	0,2475	0,65	0,1573	0,94	0,0939	1,23	0,0527
-0,79	0,9123	-0,50	0,6978	-0,21	0,5127	0,08	0,3615	0,37	0,2439	0,66	0,1547	0,95	0,0921	1,24	0,0516
-0,78	0,9045	-0,49	0,6909	-0,20	0,5069	0,09	0,3570	0,38	0,2404	0,67	0,1521	0,96	0,0904	1,25	0,0505
-0,77	0,8967	-0,48	0,6840	-0,19	0,5011	0,10	0,3525	0,39	0,2368	0,68	0,1495	0,97	0,0887	1,26	0,0494
-0,76	0,8889	-0,47	0,6772	-0,18	0,4954	0,11	0,3481	0,40	0,2334	0,69	0,1470	0,98	0,0870	1,27	0,0484
-0,75	0,8812	-0,46	0,6704	-0,17	0,4897	0,12	0,3437	0,41	0,2299	0,70	0,1445	0,99	0,0854	1,28	0,0474
-0,74	0,8743	-0,45	0,6637	-0,16	0,4840	0,13	0,3393	0,42	0,2265	0,71	0,1421	1,00	0,0837	1,29	0,0464
-0,73	0,8668	-0,44	0,6569	-0,15	0,4784	0,14	0,3349	0,43	0,2231	0,72	0,1397	1,01	0,0821	1,30	0,0454
-0,72	0,8581	-0,43	0,6503	-0,14	0,4728	0,15	0,3306	0,44	0,2198	0,73	0,1373	1,02	0,0806	1,31	0,0444
-0,71	0,8505	-0,42	0,6436	-0,13	0,4673	0,16	0,3263	0,45	0,2164	0,74	0,1349	1,03	0,0790	1,32	0,0435
-0,70	0,8429	-0,41	0,6370	-0,12	0,4618	0,17	0,3221	0,46	0,2132	0,75	0,1326	1,04	0,0775	1,33	0,0425
-0,69	0,8353	-0,40	0,6304	-0,11	0,4564	0,18	0,3178	0,47	0,2099	0,76	0,1303	1,05	0,0760	1,34	0,0416
-0,68	0,8278	-0,39	0,6239	-0,10	0,4509	0,19	0,3137	0,48	0,2067	0,77	0,1280	1,06	0,0745	1,35	0,0407
-0,67	0,8203	-0,38	0,6174	-0,09	0,4456	0,20	0,3095	0,49	0,2035	0,78	0,1258	1,07	0,0730	1,36	0,0398
-0,66	0,8128	-0,37	0,6109	-0,08	0,4402	0,21	0,3054	0,50	0,2004	0,79	0,1236	1,08	0,0716	1,37	0,0390
-0,65	0,8054	-0,36	0,6045	-0,07	0,4349	0,22	0,3013	0,51	0,1973	0,80	0,1214	1,09	0,0702	1,38	0,0381
-0,64	0,7980	-0,35	0,5981	-0,06	0,4297	0,23	0,2972	0,52	0,1942	0,81	0,1192	1,10	0,0688	1,39	0,0373
-0,63	0,7906	-0,34	0,5918	-0,05	0,4244	0,24	0,2932	0,53	0,1912	0,82	0,1171	1,11	0,0674	1,40	0,0365
-0,62	0,7833	-0,33	0,5855	-0,04	0,4193	0,25	0,2892	0,54	0,1882	0,83	0,1150	1,12	0,0661	1,41	0,0357
-0,61	0,7759	-0,32	0,5792	-0,03	0,4141	0,26	0,2852	0,55	0,1852	0,84	0,1130	1,13	0,0648	1,42	0,0349
-0,60	0,7687	-0,31	0,5730	-0,02	0,4090	0,27	0,2813	0,56	0,1822	0,85	0,1109	1,14	0,0635	1,43	0,0341

ANEXO 2: Integrales Normales Unitarias de Pérdida. Segunda parte

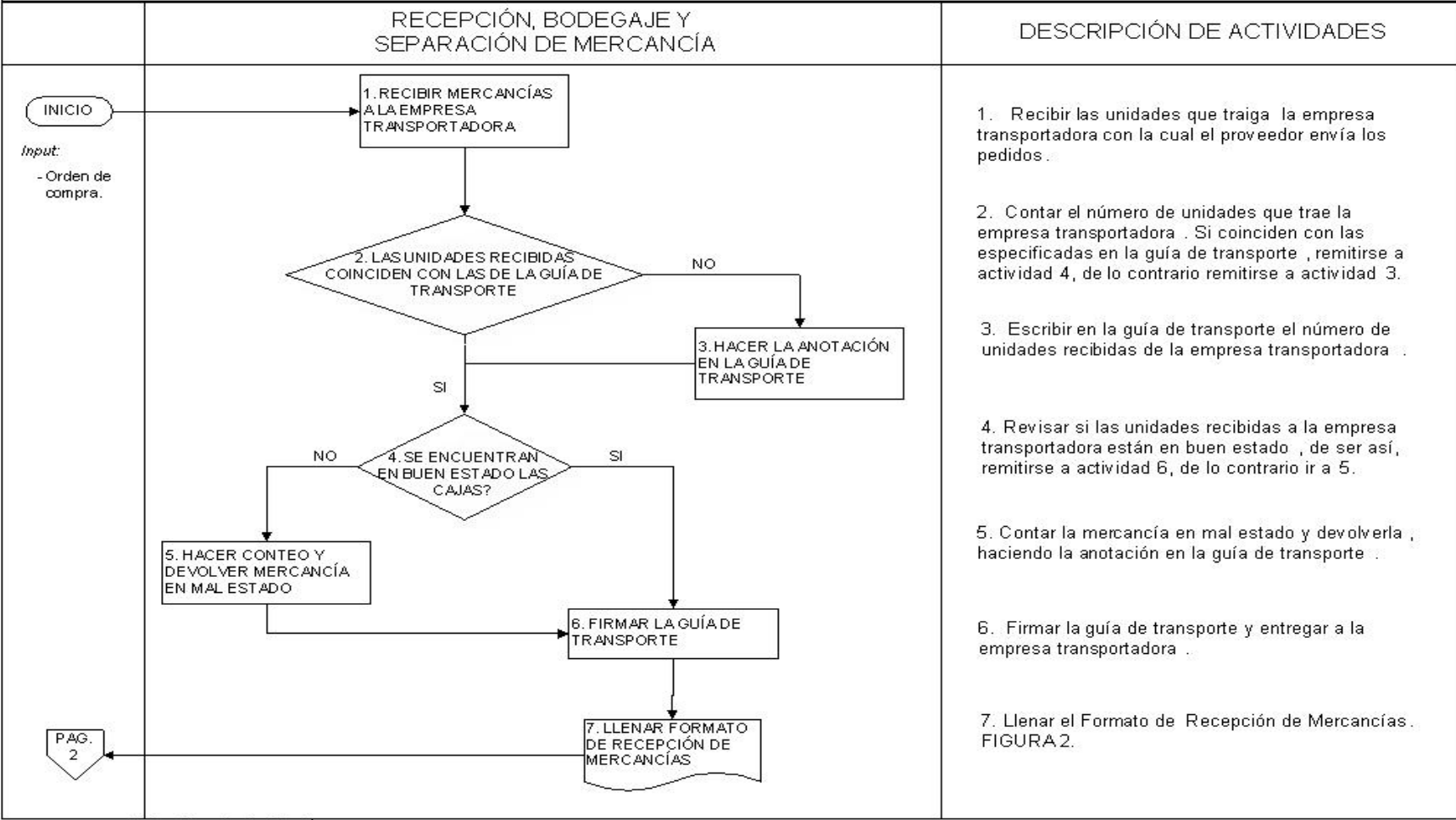
Tabla Integrales Normales Unitarias de Perdida													
z	E(z)	z	E(z)	z	E(z)	z	E(z)	z	E(z)	z	E(z)	z	E(z)
1,73	0,0168	2,02	0,0080	2,31	0,0035	2,60	0,0015	2,89	0,0006	3,18	0,0002	3,47	0,0001
1,74	0,0164	2,03	0,0077	2,32	0,0034	2,61	0,0014	2,90	0,0006	3,19	0,0002	3,48	0,0001
1,75	0,0160	2,04	0,0075	2,33	0,0033	2,62	0,0014	2,91	0,0005	3,20	0,0002	3,49	0,0001
1,76	0,0156	2,05	0,0073	2,34	0,0032	2,63	0,0013	2,92	0,0005	3,21	0,0002	3,50	0,0001
1,77	0,0152	2,06	0,0071	2,35	0,0032	2,64	0,0013	2,93	0,0005	3,22	0,0002		
1,78	0,0148	2,07	0,0070	2,36	0,0031	2,65	0,0013	2,94	0,0005	3,23	0,0002		
1,79	0,0145	2,08	0,0068	2,37	0,0030	2,66	0,0012	2,95	0,0005	3,24	0,0002		
1,80	0,0141	2,09	0,0066	2,38	0,0029	2,67	0,0012	2,96	0,0005	3,25	0,0002		
1,81	0,0138	2,10	0,0064	2,39	0,0028	2,68	0,0012	2,97	0,0004	3,26	0,0002		
1,82	0,0134	2,11	0,0062	2,40	0,0027	2,69	0,0011	2,98	0,0004	3,27	0,0002		
1,83	0,0131	2,12	0,0061	2,41	0,0026	2,70	0,0011	2,99	0,0004	3,28	0,0002		
1,84	0,0127	2,13	0,0059	2,42	0,0026	2,71	0,0010	3,00	0,0004	3,29	0,0001		
1,85	0,0124	2,14	0,0057	2,43	0,0025	2,72	0,0010	3,01	0,0004	3,30	0,0001		
1,86	0,0121	2,15	0,0056	2,44	0,0024	2,73	0,0010	3,02	0,0004	3,31	0,0001		
1,87	0,0118	2,16	0,0054	2,45	0,0023	2,74	0,0010	3,03	0,0004	3,32	0,0001		
1,88	0,0115	2,17	0,0053	2,46	0,0023	2,75	0,0009	3,04	0,0004	3,33	0,0001		
1,89	0,0112	2,18	0,0051	2,47	0,0022	2,76	0,0009	3,05	0,0003	3,34	0,0001		
1,90	0,0109	2,19	0,0050	2,48	0,0021	2,77	0,0009	3,06	0,0003	3,35	0,0001		
1,91	0,0106	2,20	0,0048	2,49	0,0021	2,78	0,0008	3,07	0,0003	3,36	0,0001		
1,92	0,0104	2,21	0,0047	2,50	0,0020	2,79	0,0008	3,08	0,0003	3,37	0,0001		
1,93	0,0101	2,22	0,0046	2,51	0,0020	2,80	0,0008	3,09	0,0003	3,38	0,0001		
1,94	0,0098	2,23	0,0045	2,52	0,0019	2,81	0,0008	3,10	0,0003	3,39	0,0001		
1,95	0,0096	2,24	0,0043	2,53	0,0018	2,82	0,0007	3,11	0,0003	3,40	0,0001		
1,96	0,0093	2,25	0,0042	2,54	0,0018	2,83	0,0007	3,12	0,0003	3,41	0,0001		
1,97	0,0091	2,26	0,0041	2,55	0,0017	2,84	0,0007	3,13	0,0003	3,42	0,0001		
1,98	0,0089	2,27	0,0040	2,56	0,0017	2,85	0,0007	3,14	0,0002	3,43	0,0001		
1,99	0,0086	2,28	0,0039	2,57	0,0016	2,86	0,0006	3,15	0,0002	3,44	0,0001		
2,00	0,0084	2,29	0,0038	2,58	0,0016	2,87	0,0006	3,16	0,0002	3,45	0,0001		
2,01	0,0082	2,30	0,0036	2,59	0,0015	2,88	0,0006	3,17	0,0002	3,46	0,0001		

ANEXO 2: Integrales Normales Unitarias de Pérdida. Tercera parte



Realizado por: Fabian Augusto Abril García
Walter Enrique Rodriguez Caballero

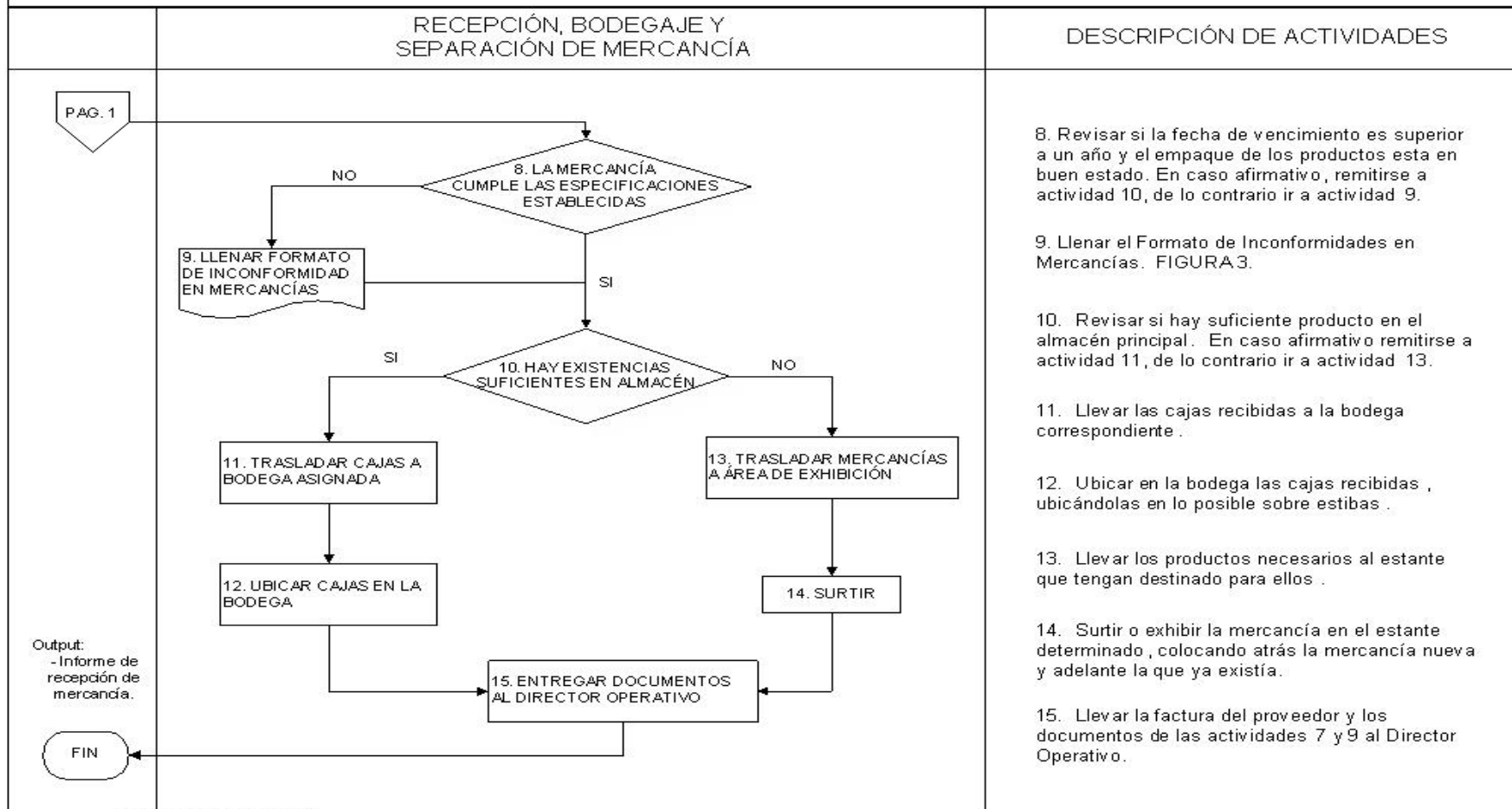
RECEPCIÓN DE MERCANCÍA



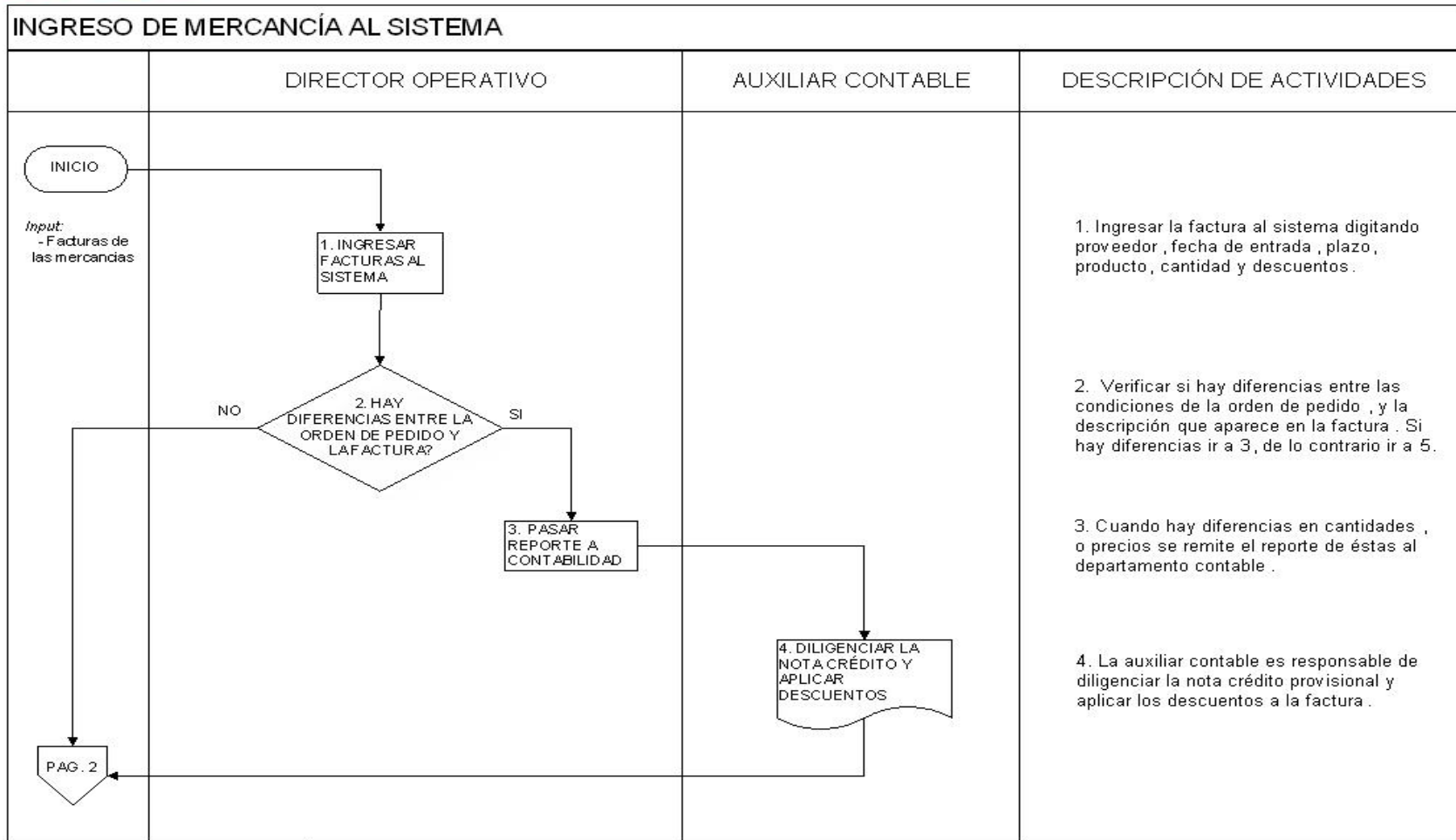
Realizado por: Fabian Augusto Abril García
Walter Enrique Rodriguez Caballero

ANEXO 4: Flujo-Grama del Procedimiento “Recepción de Mercancías”. Primera parte

RECEPCIÓN DE MERCANCÍA

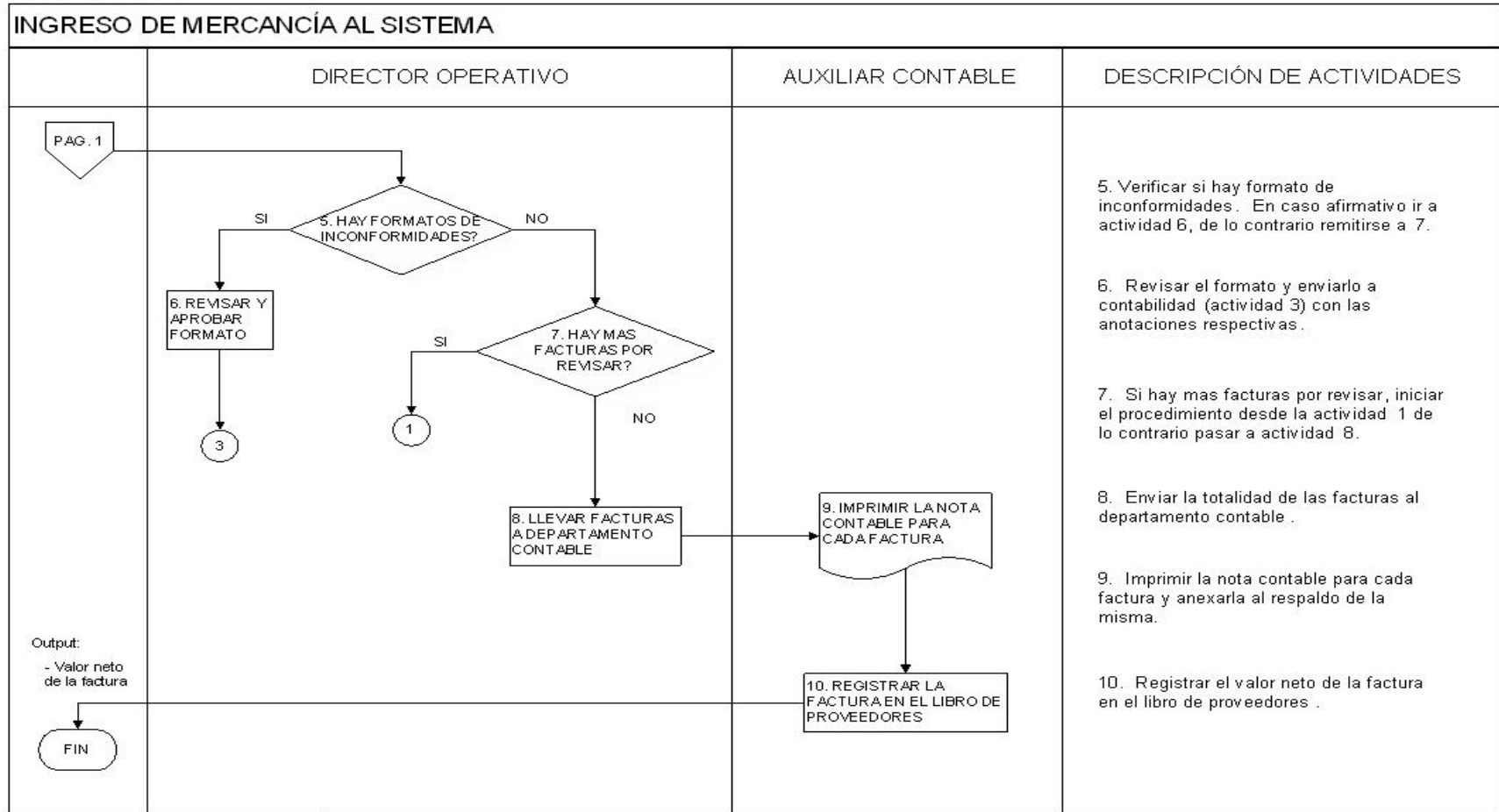


Realizado por: Fabian Augusto Abril Garcia
Walter Enrique Rodriguez Caballero



Realizado por: Fabian Augusto Abril García
Walter Enrique Rodriguez Caballero

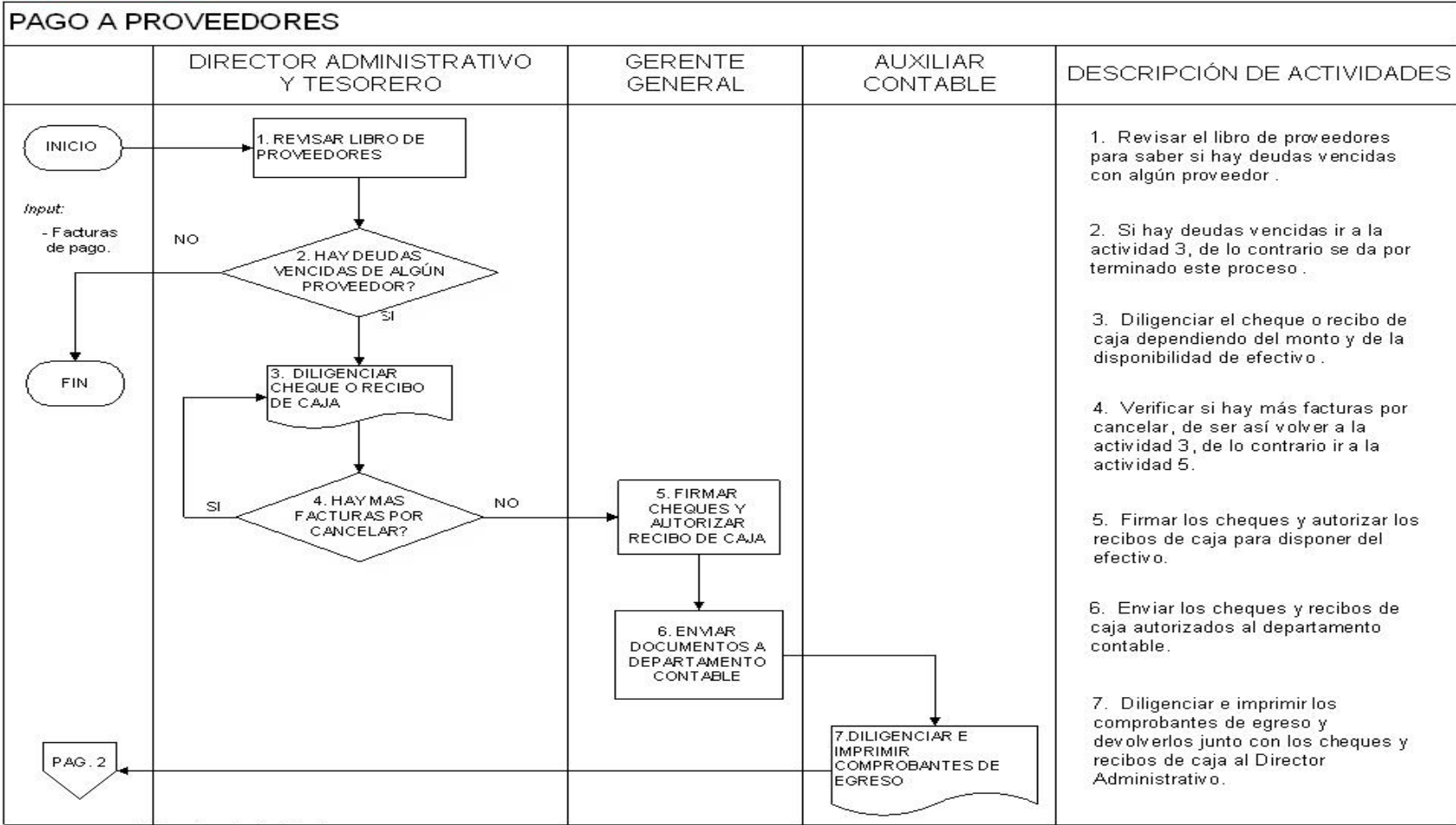
ANEXO 5: Flujo-Grama del Procedimiento “Ingreso de Mercancía al Sistema”. Primera parte



Realizado por: Fabian Augusto Abril García
 Walter Enrique Rodriguez Caballero

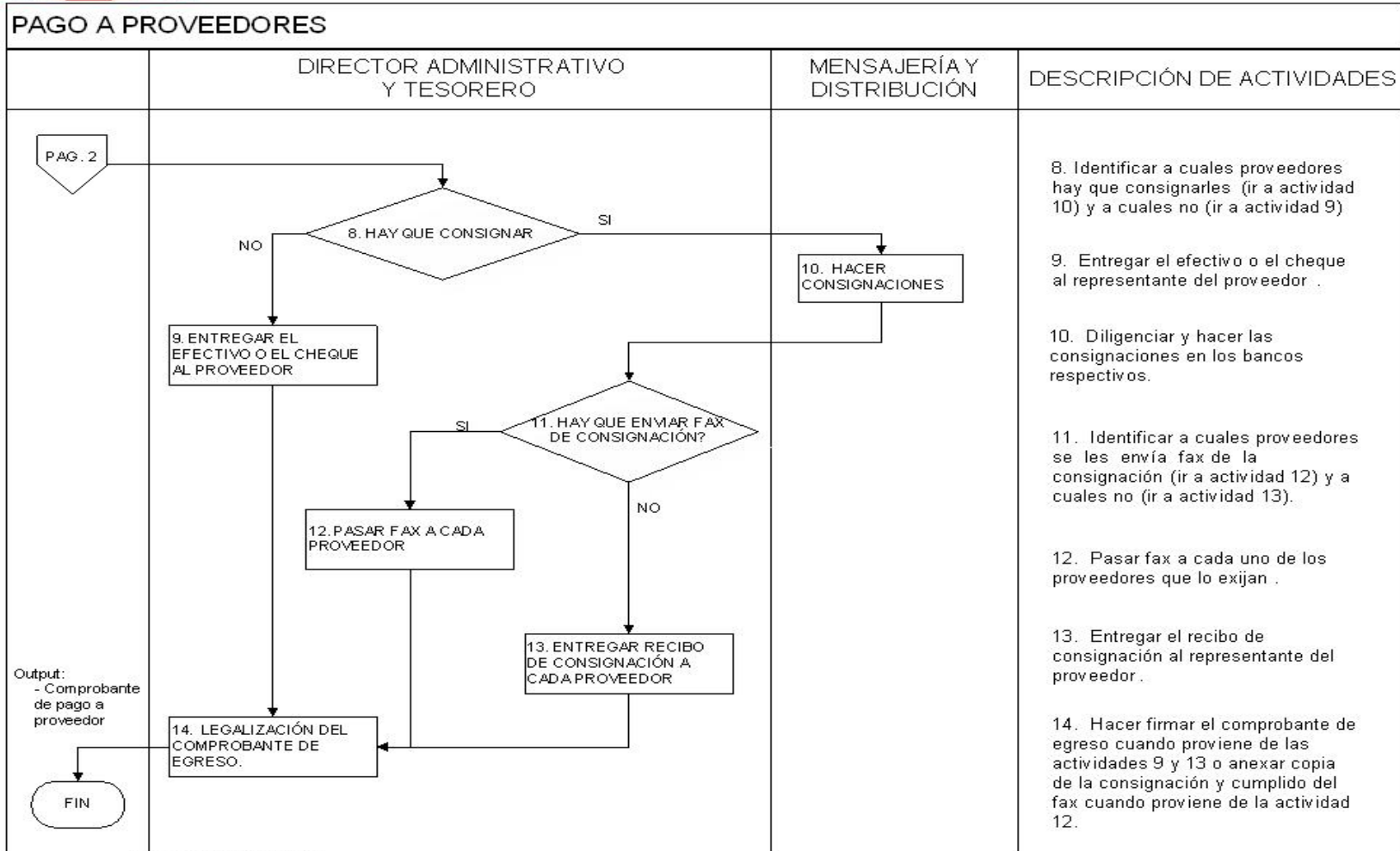
VETIAGRO DISTRIBUCIONES S.A.

REABASTECIMIENTO

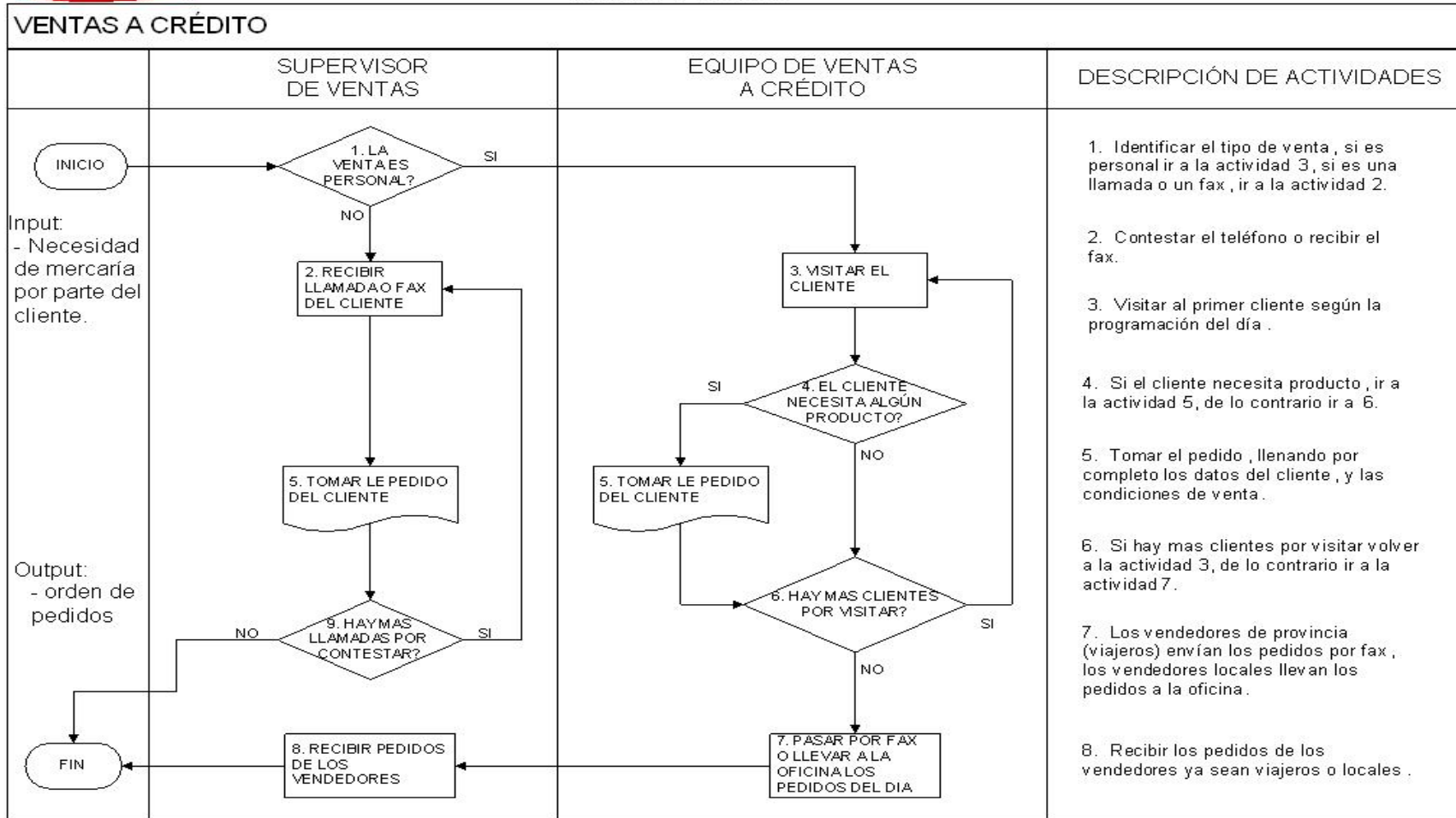


Realizado por: Fabian Augusto Abril Garcia
Walter Enrique Rodriguez Caballero

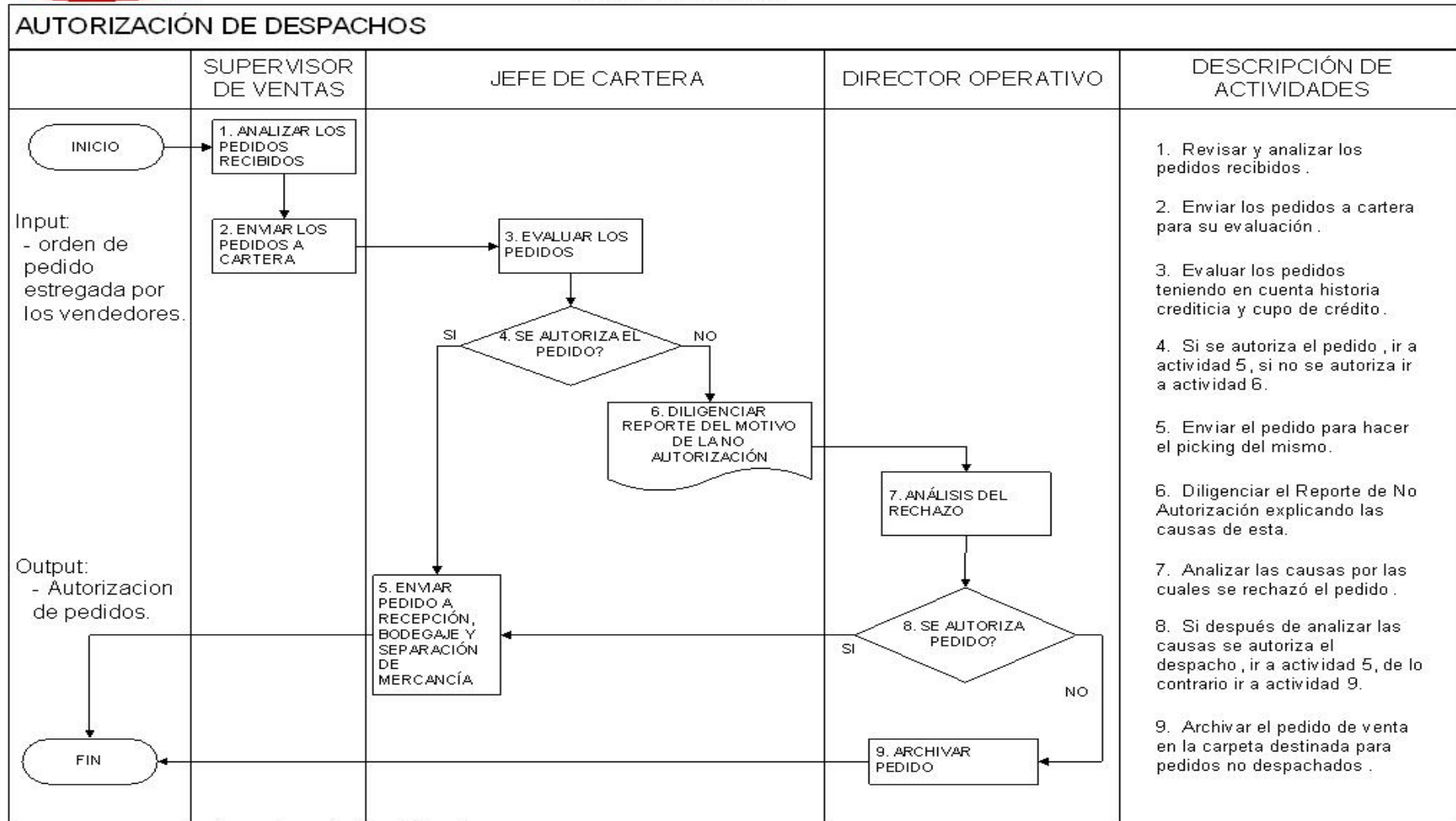
ANEXO 6: Flujo-Grama del Procedimiento “Pago a Proveedores”. Primera parte



Realizado por: Fabian Augusto Abril García
Walter Enrique Rodriguez Caballero

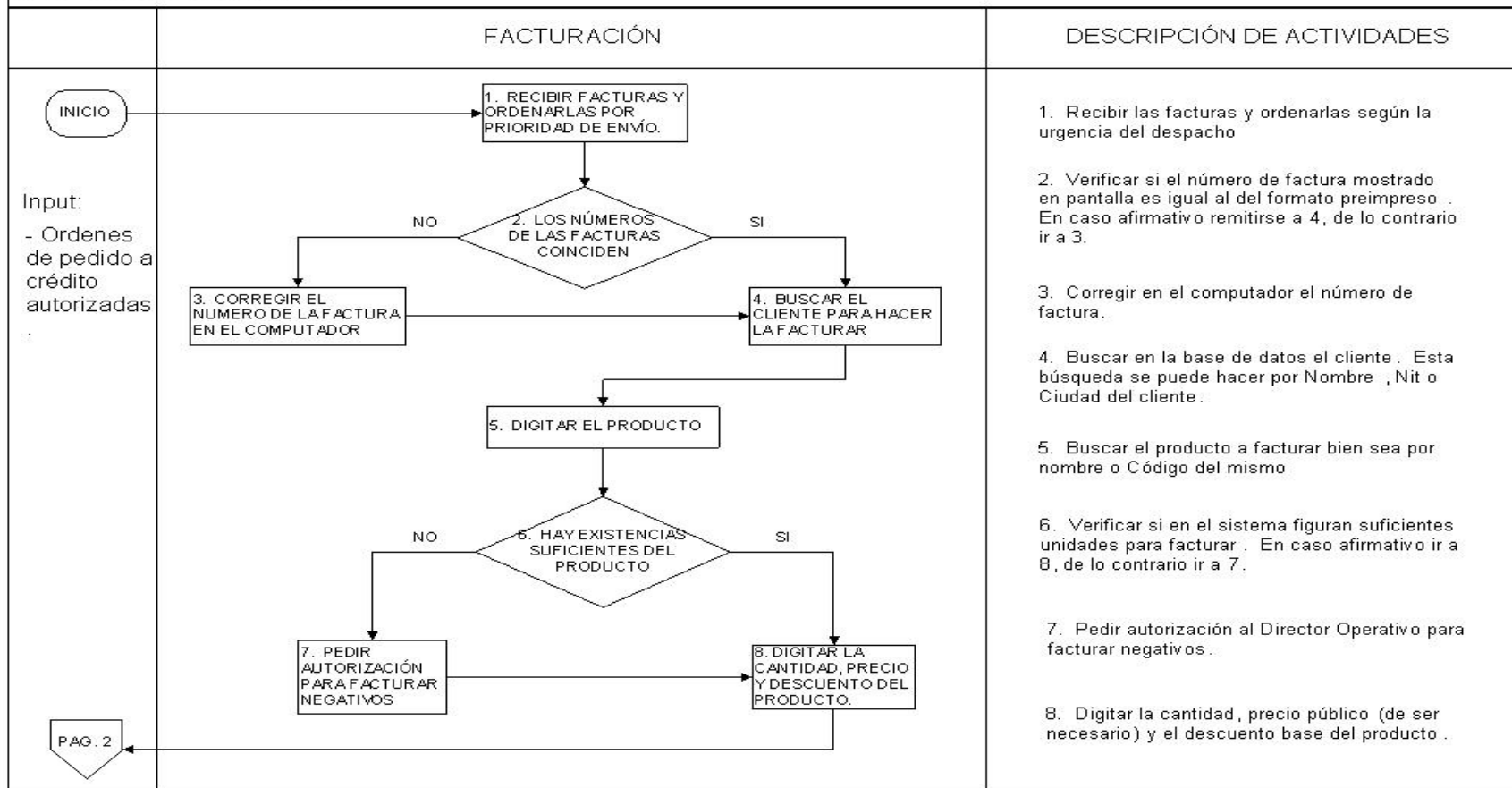


Realizado por: Fabian Augusto Abril García
Walter Enrique Rodriguez Caballero

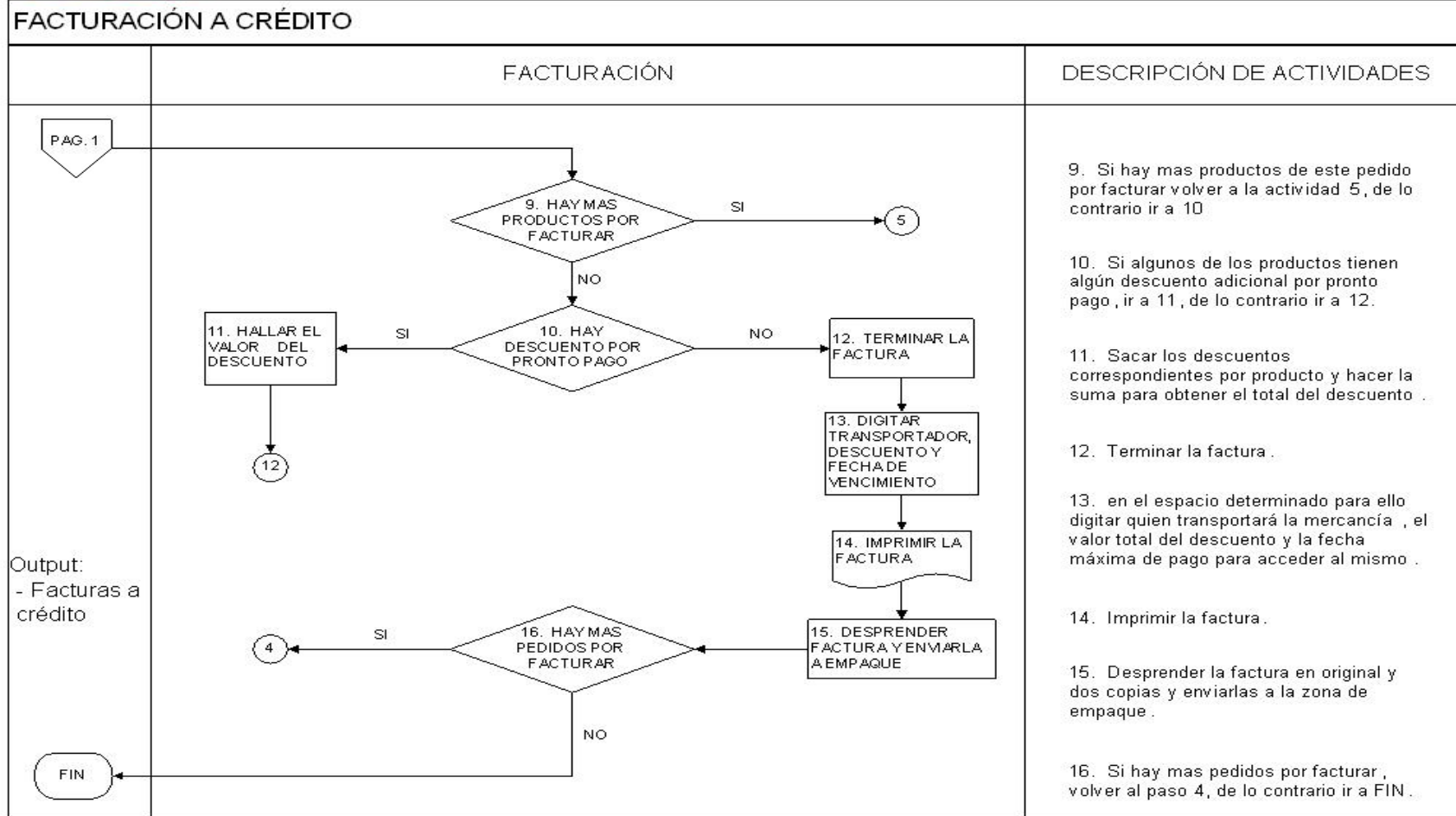


Realizado por: Fabian Augusto Abril Garcia
Walter Enrique Rodriguez Caballero

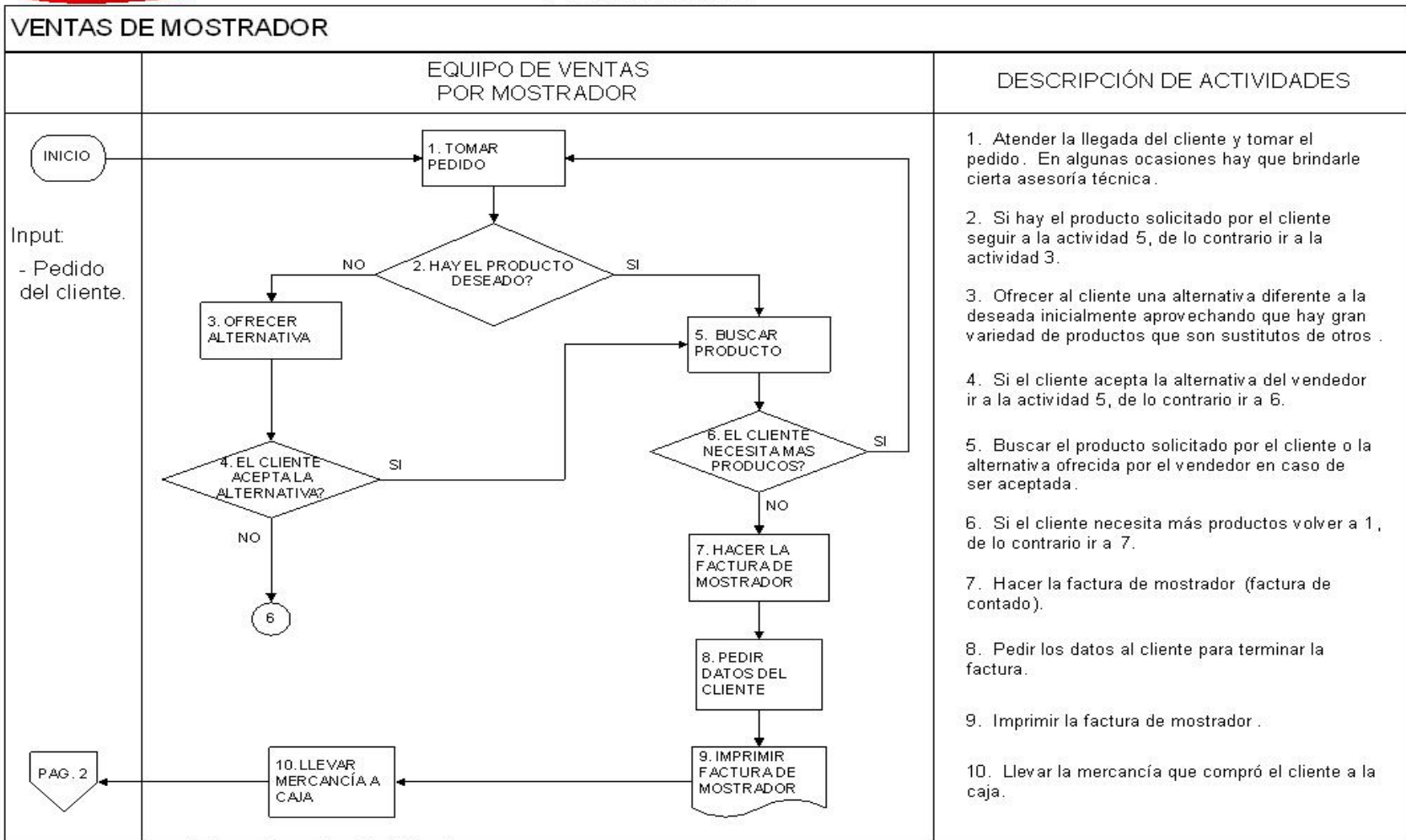
FACTURACIÓN A CRÉDITO



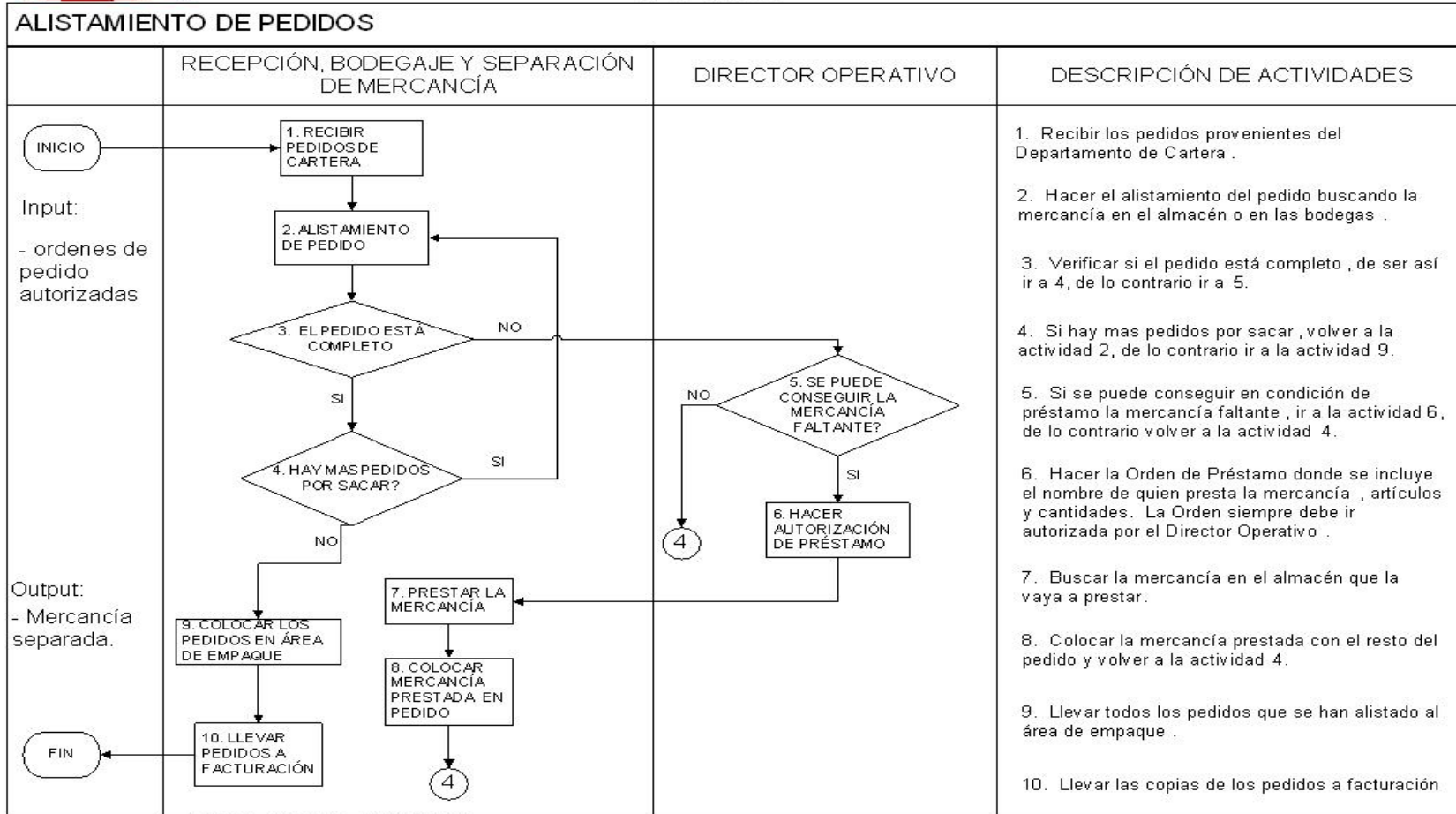
Realizado por: Fabian Augusto Abril Garcia
Walter Enrique Rodriguez Caballero



Realizado por: Fabian Augusto Abril García
Walter Enrique Rodriguez Caballero



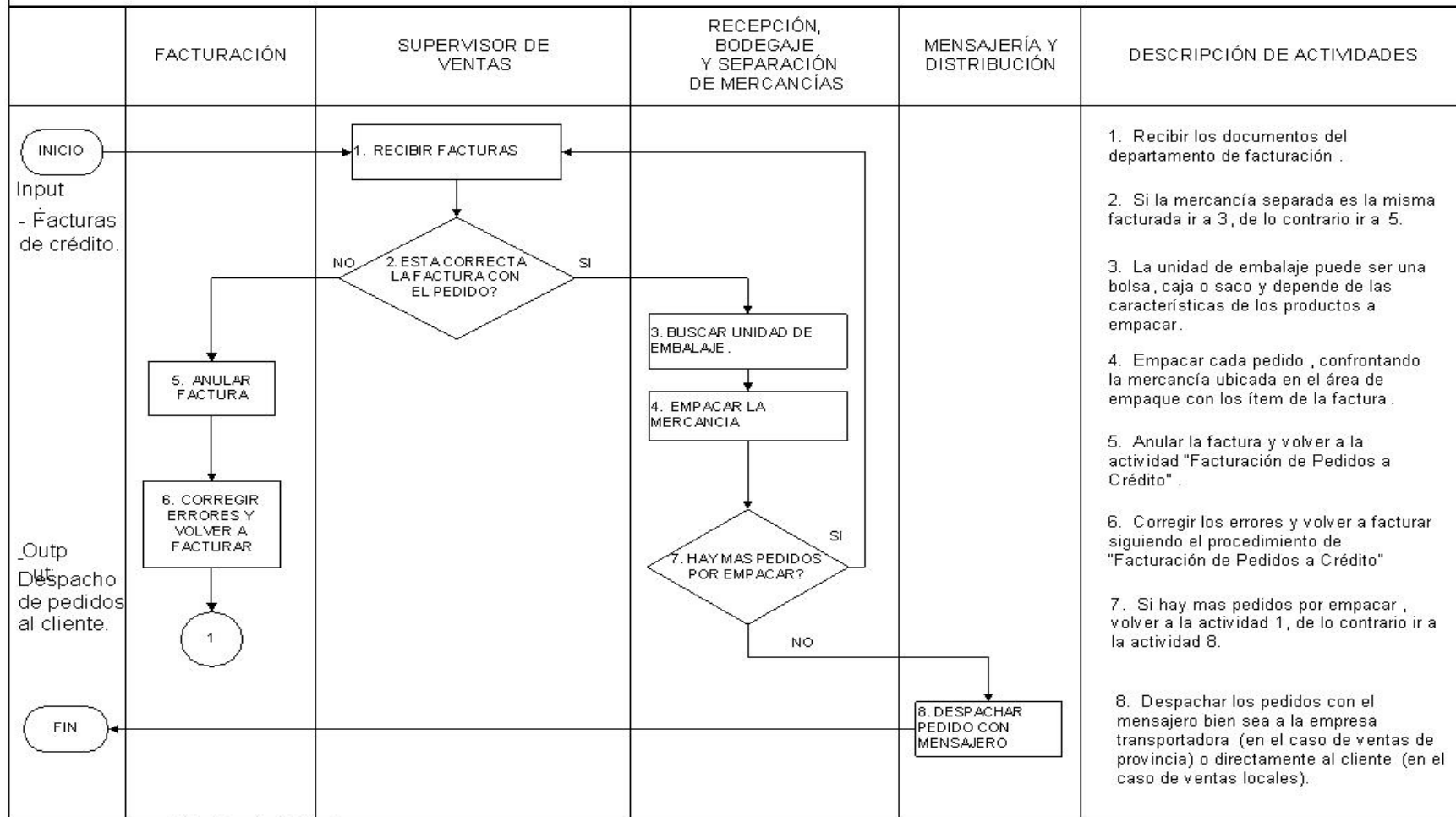
Realizado por: Fabrian Augusto Abril Garcia
Walter Enrique Rodriguez Caballero



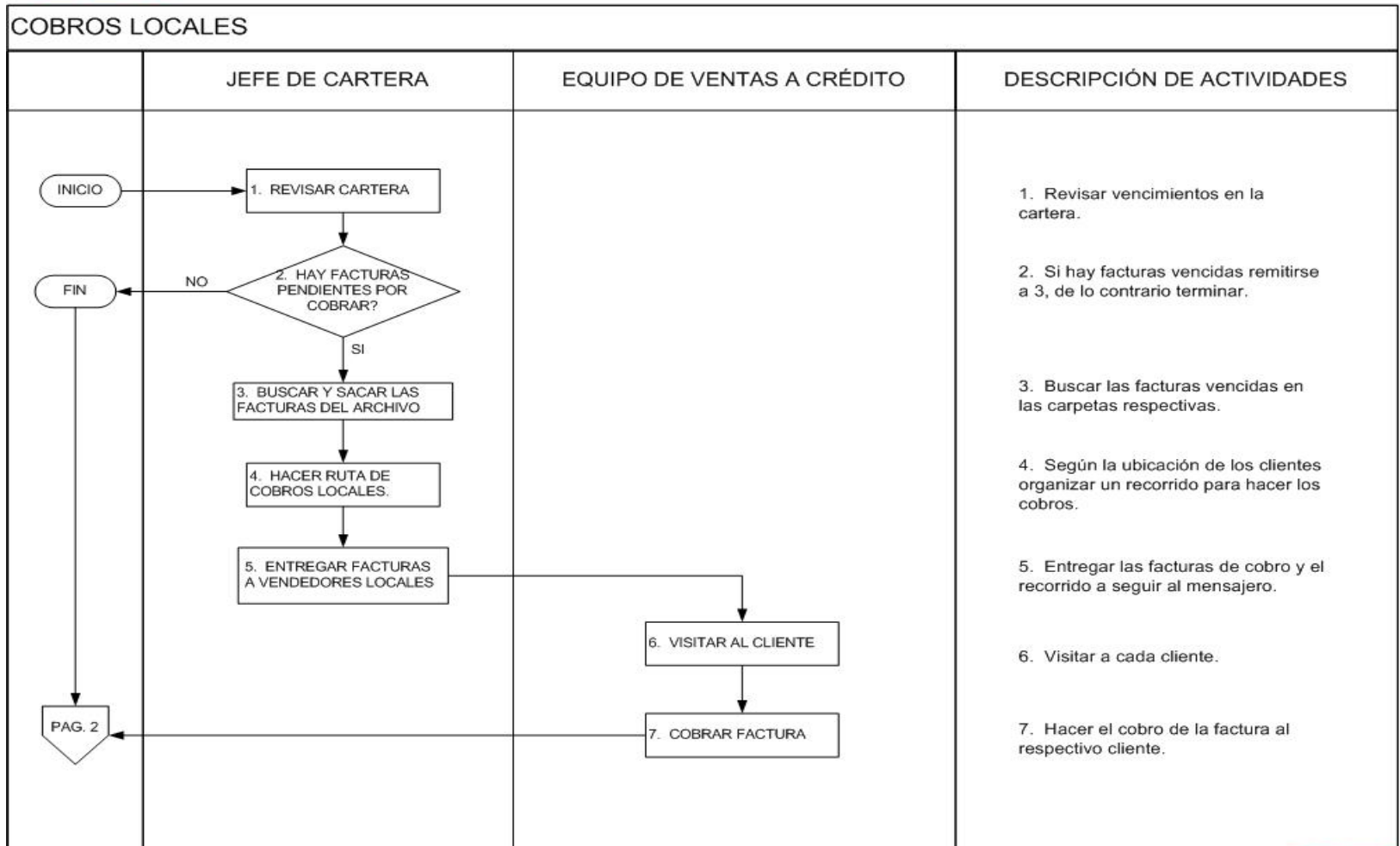
Realizado por: Fabian Augusto Abril García
Walter Enrique Rodriguez Caballero

ANEXO 11: Flujo-Grama del Procedimiento “Alistamiento de Pedidos”.

EMPAQUE DE PEDIDOS A CRÉDITO



Realizado por: Fabian Augusto Abril García
Walter Enrique Rodriguez Caballero

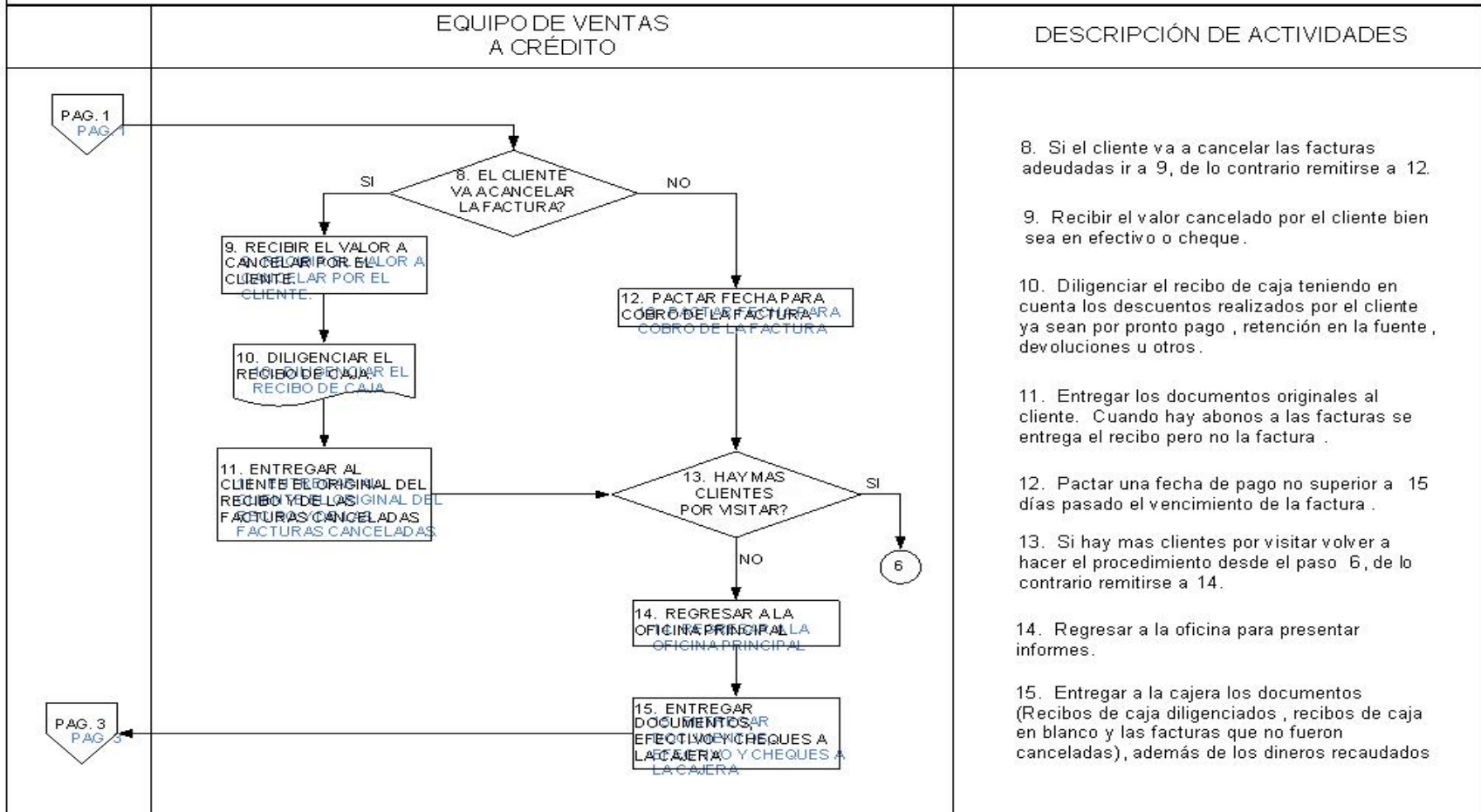


Realizado por: Fabian Augusto Abril Garcia
Walter Enrique Rodriguez Caballero

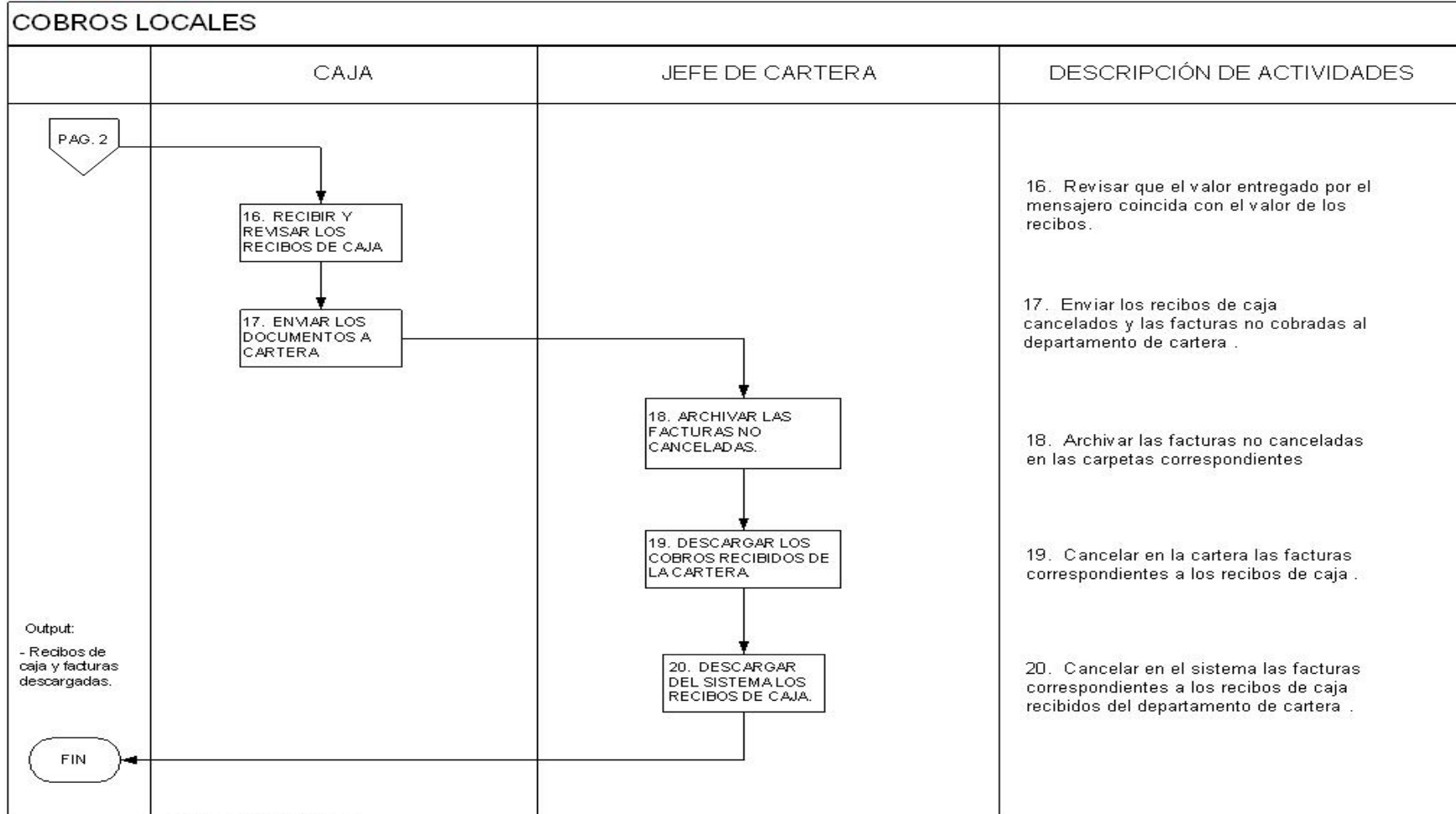
Página 1

ANEXO 13: Flujo-Grama del Procedimiento “Cobros Locales”. Primera parte

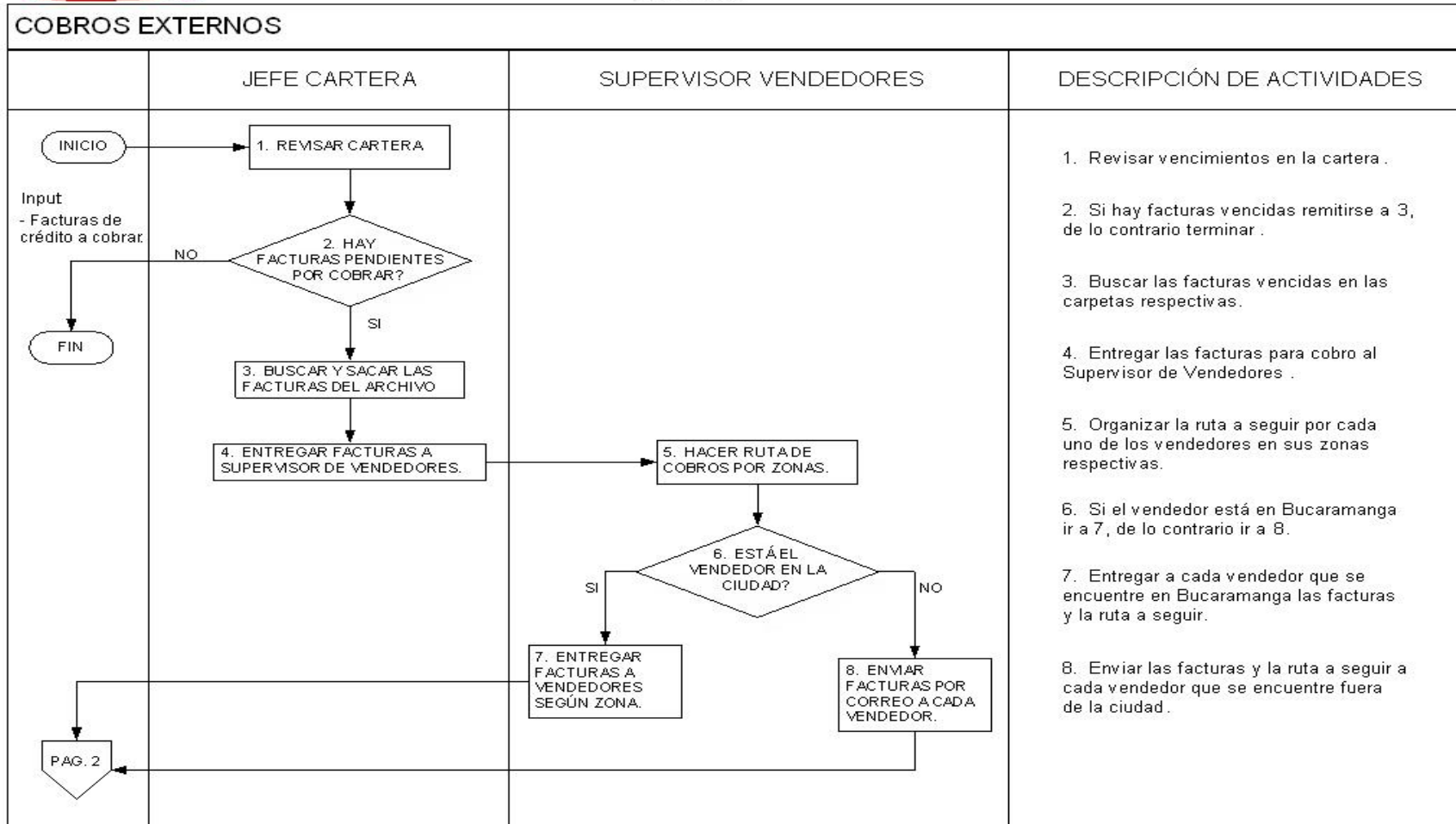
COBROS LOCALES



Realizado por: Fabian Augusto Abril Garcia
 Waiter Enrique Rodriguez Caballero

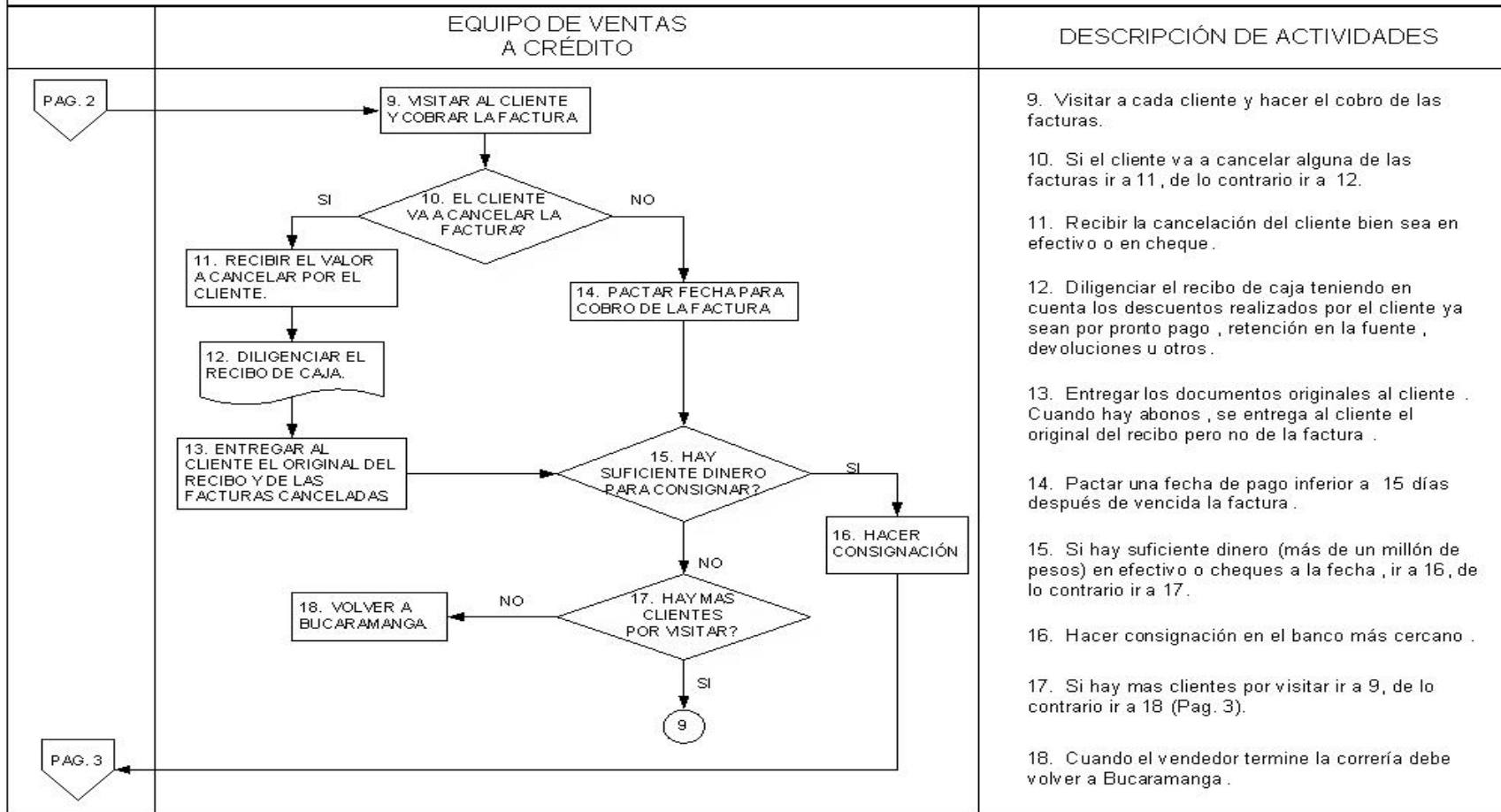


Realizado por: Fabian Augusto Abril Garcia
Walter Enrique Rodriguez Caballero

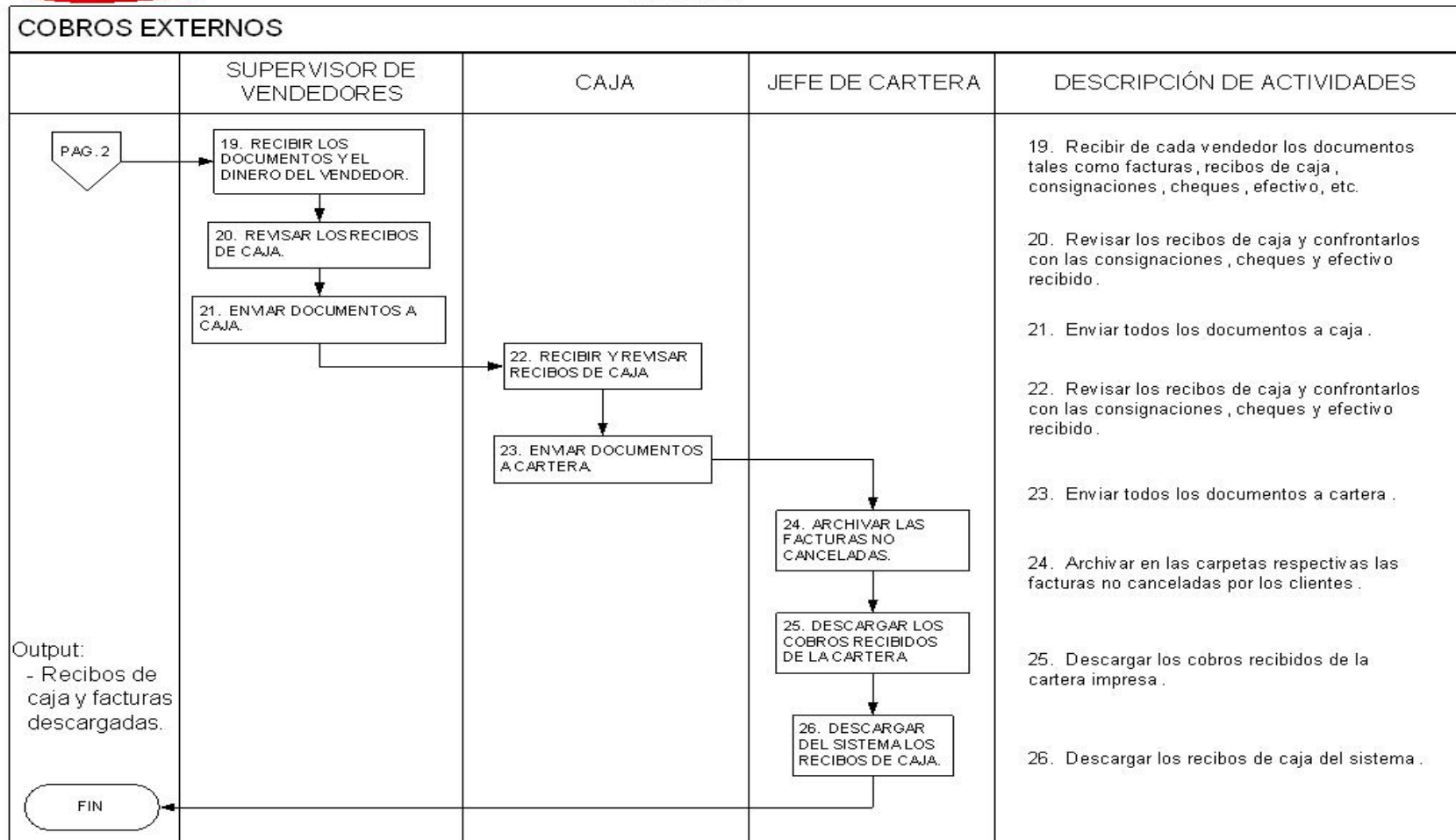


Realizado por: Fabrian Augusto Abril García
Walter Enrique Rodriguez Caballero

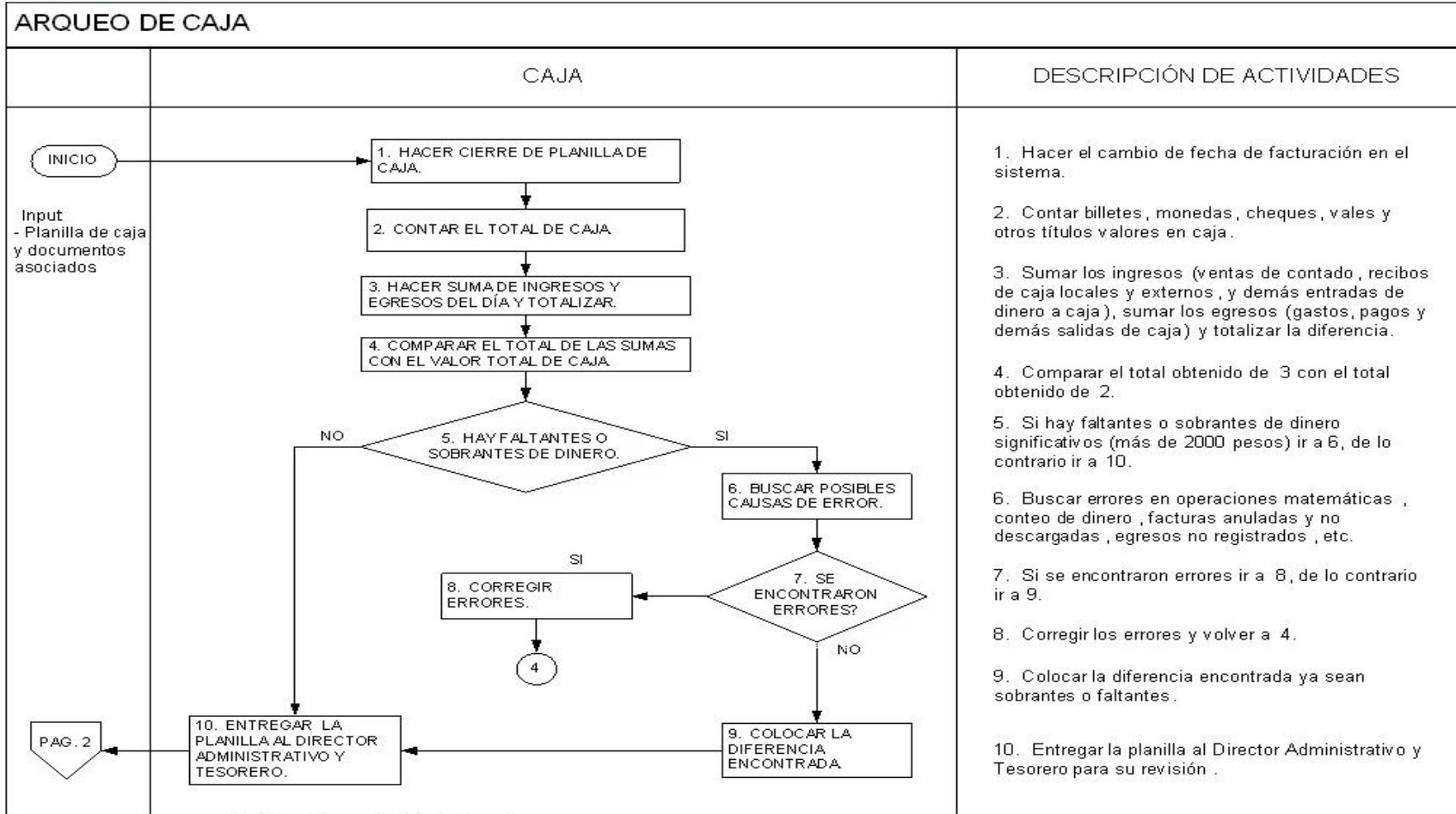
COBROS EXTERNOS



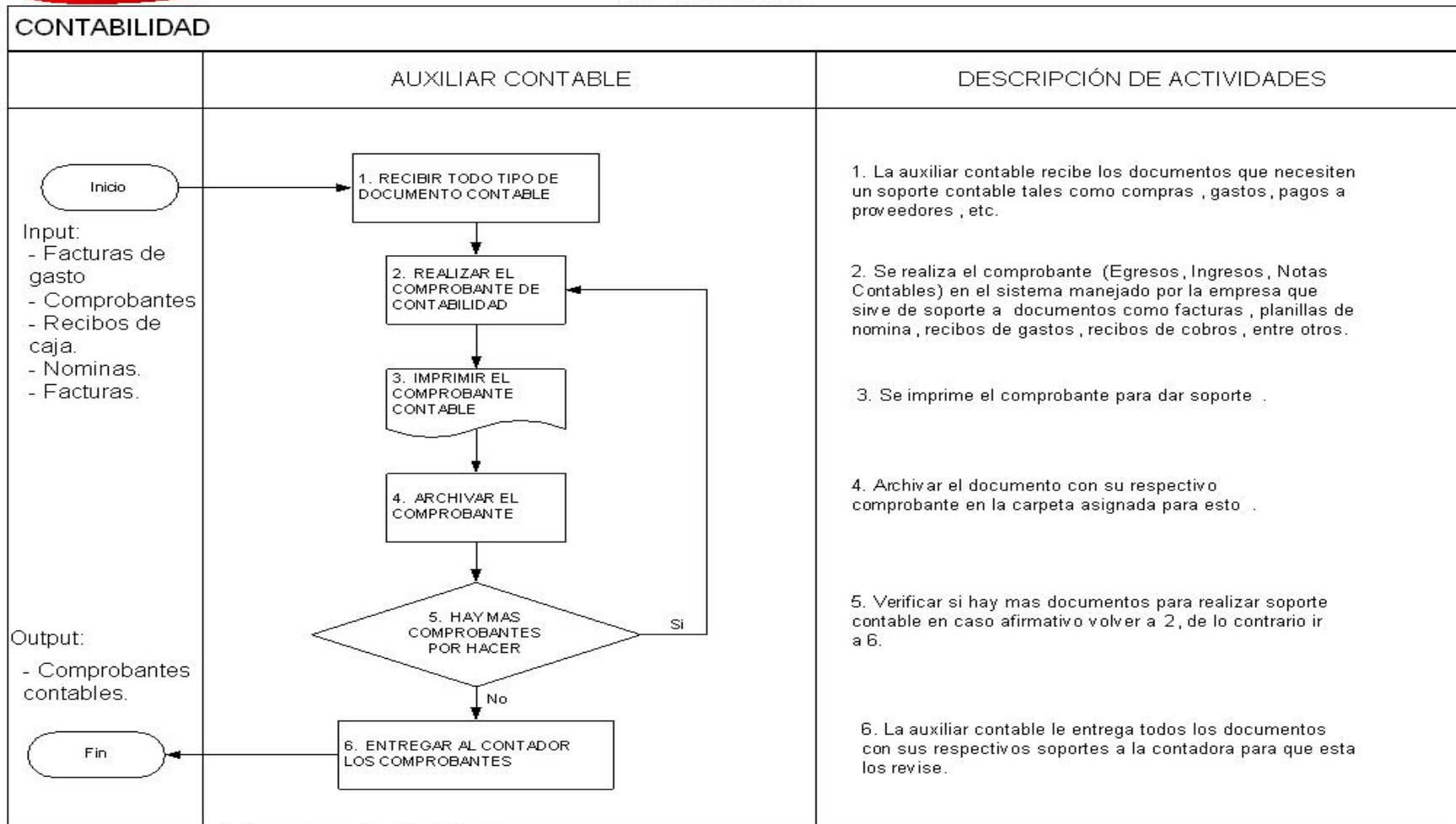
Realizado por: Fabian Augusto Abril García
Walter Enrique Rodriguez Caballero



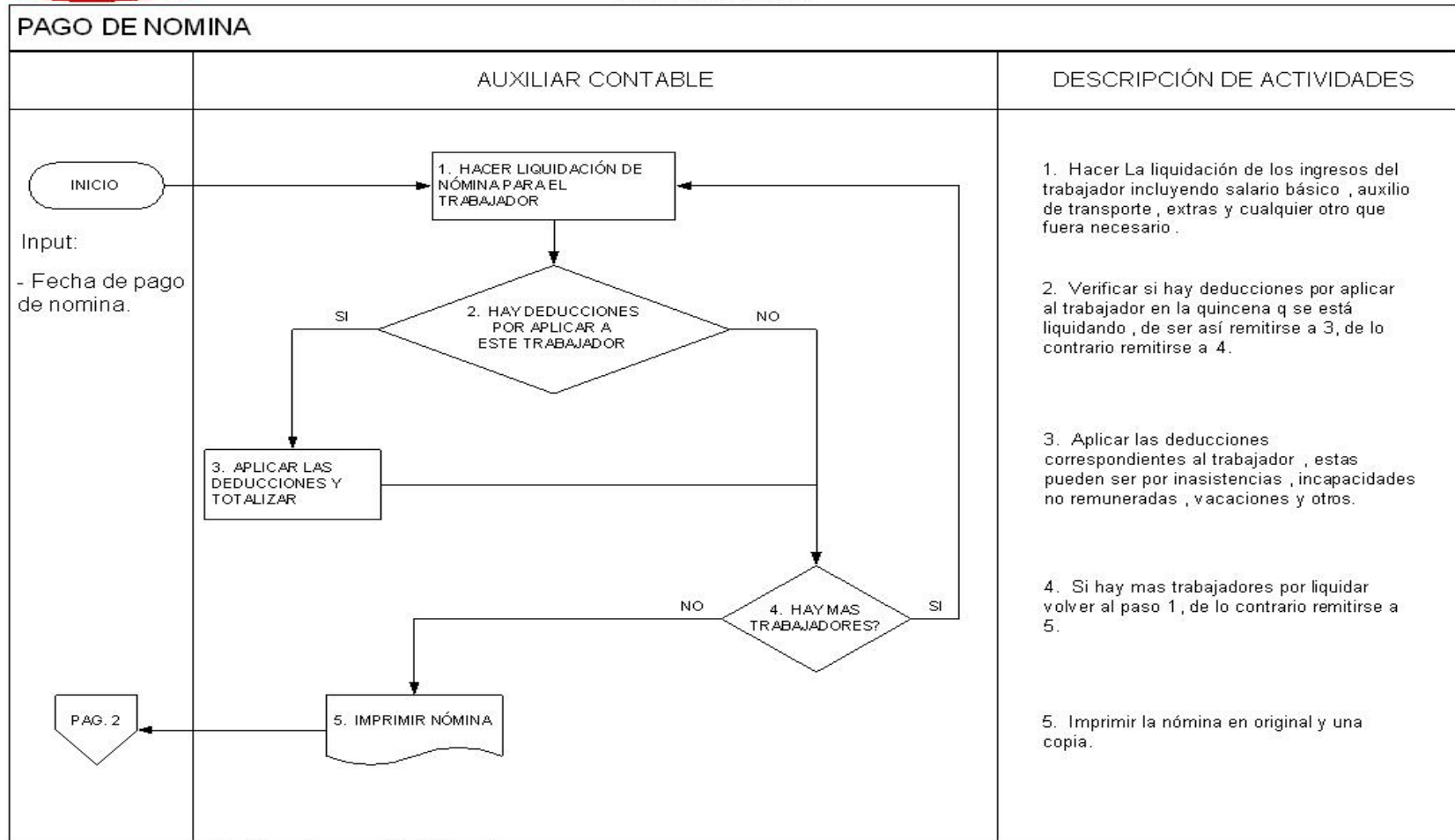
Realizado por: Fabian Augusto Abril García
Walter Enrique Rodriguez Caballero



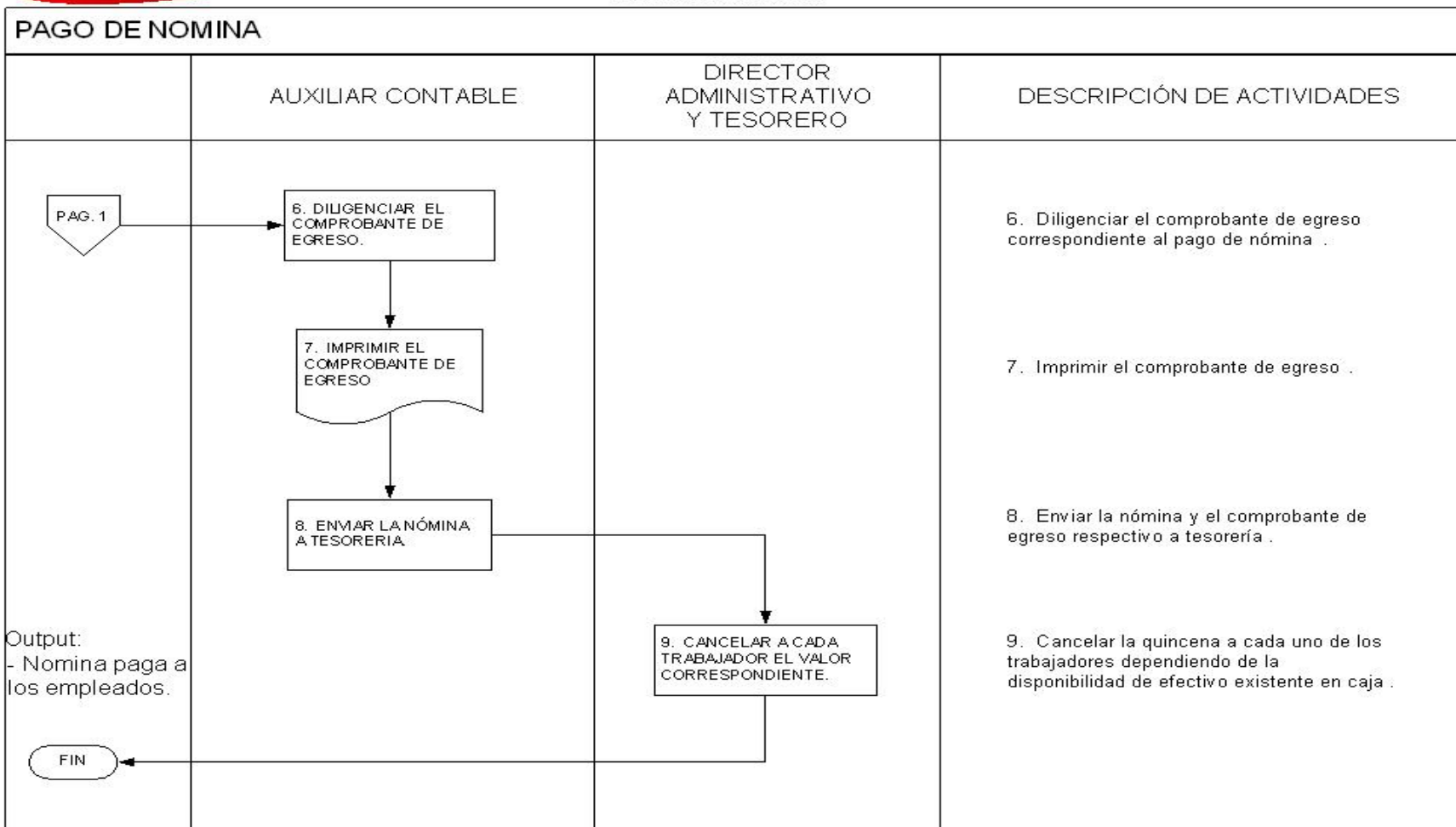
Realizado por: Fabian Augusto Abril García
Walter Enrique Rodriguez Caballero



Realizado por: Fabian Augusto Abril Garcia
Walter Enrique Rodriguez Caballero



Realizado por: Fabian Augusto Abril García
Walter Enrique Rodriguez Caballero



Realizado por: Fabian Augusto Abril Garcia
Walter Enrique Rodriguez Caballero

Centro de Costo	ACTIVIDAD	GERENTE	DIRECTOR OPERATIVO	DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y TESORERO	SUPERVISOR VENTAS	FACTURACIÓN	CARTERA
Reabastecimiento	Compras	29,08%	33,29%				
	Recepción de mercancía						
	ingreso de mercancía al sistema		27,08%				
	Pago a proveedores	17,05%		45,51%			
Toma de pedidos	Ventas a crédito				22,37%		
	Autorización de despacho		10,42%		17,83%		23,41%
	Facturación de pedido					78,65%	
	Ventas a mostrador					5,47%	
Despachos	Alistamiento de pedido		6,41%				
	Empaque de pedidos				19,35%	7,36%	
Logística	Mantenimiento de mercancía						
	Almacenamiento						
Cobro	Cobro Locales						33,47%
	Cobro externo				19,97%		35,38%
Administrativo	Arqueo de caja			13,38%			
	Contabilidad						
	Pago de Nomina			6,71%			
	Gerencia General	48,22%					
	Dirección operativa		15,59%				
	Dirección Administrativa			29,15%			
	Supervisión de ventas				14,08%		
	Auditoria Financiera						
INACTIVIDAD Y OTRAS ACTIVIDADES		5,65%	7,21%	5,25%	6,40%	8,52%	7,74%
TOTAL		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

ANEXO 18: Porcentajes por Actividad para cada Puesto de Trabajo. Primera parte

Centro de Costo	ACTIVIDAD	EQUIPO VENTAS POR MOSTRADOR	RECEPCIÓN, BODEGAJE Y SEPARACIÓN DE MERCANCÍAS	AUXILIAR CONTABLE	CAJA	MENSAJERÍA Y DISTRIBUCIÓN
Reabastecimiento	Compras					
	Recepción de mercancía		19,08%			
	ingreso de mercancía al sistema			18,41%		
	Pago a proveedores			20,21%		33,27%
Toma de pedidos	Ventas a crédito					
	Autorización de despacho					
	Facturación de pedido					
	Ventas a mostrador	73,18%			49,13%	
Despachos	Alistamiento de pedido		29,50%			
	Empaque de pedidos		24,14%			61,03%
Logística	Mantenimiento de mercancía	22,23%	20,05%			
	Almacenamiento					
Cobro	Cobro Locales				16,38%	
	Cobro externo				17,94%	
Administrativo	Arqueo de caja				11,14%	
	Contabilidad			49,42%		
	Pago de Nomina			5,08%		
	Gerencia General					
	Dirección operativa					
	Dirección Administrativa					
	Supervisión de ventas					
	Auditoria Financiera					
	INACTIVIDAD Y OTRAS ACTIVIDADES	4,59%	7,23%	6,88%	5,41%	5,70%
	TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%

ANEXO 18: Porcentajes por Actividad para cada Puesto de Trabajo. Segunda parte

Numero de Personas	Puesto de Trabajo	Sueldo Básico	Auxilio de Transporte	Cesantías	Intereses Sobre Cesantías	Prima de Servicios	Vacaciones	Auxilio de Movilización
1	GERENTE	1.450.000	0	120.833	1.208	120.833	60.417	550.000
1	DIRECTOR OPERATIVO	500.000	47.700	45.642	456	45.642	20.833	120.000
1	DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y TESORERO	450.000	47.700	41.475	415	41.475	18.750	0
1	SUPERVISOR VENDEDORES	408.000	47.700	37.975	380	37.975	17.000	0
1	FACTURACIÓN	408.000	47.700	37.975	380	37.975	17.000	0
1	CARTERA	420.000	47.700	38.975	390	38.975	17.500	0
3	EQUIPO VENTAS MOSTRADOR	408.000	47.700	37.975	380	37.975	17.000	0
3	RECEPCIÓN, BODEGAJE Y SEPARACIÓN DE MERCANCÍAS	408.000	47.700	37.975	380	37.975	17.000	0
1	AUXILIAR CONTABLE	420.000	47.700	38.975	390	38.975	17.500	0
1	CAJA	408.000	47.700	37.975	380	37.975	17.000	0
1	MENSAJERÍA Y DISTRIBUCIÓN	408.000	47.700	37.975	380	37.975	17.000	100.000

ANEXO 19: Gastos de Personal para cada Puesto de Trabajo. Primera parte

Numero de Personas	Puesto de Trabajo	Auxilio de Manutención	Aportes A.R.P.	Aportes E.P.S.	Aportes Fondos Pensiones	Aportes Caja Comp. Familiar	Aportes I.C.B.F.	Sena	TOTAL
1	GERENTE	0	7.601	116.000	163.125	58.000	43.500	29.000	2.720.518
1	DIRECTOR OPERATIVO	150.000	2.621	40.000	56.250	20.000	15.000	10.000	1.074.144
1	DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y TESORERO	150.000	2.359	36.000	50.625	18.000	13.500	9.000	879.299
1	SUPERVISOR VENDEDORES	150.000	2.139	32.640	45.900	16.320	12.240	8.160	816.428
1	FACTURACIÓN	100.000	2.139	32.640	45.900	16.320	12.240	8.160	766.428
1	CARTERA	100.000	2.202	33.600	47.250	16.800	12.600	8.400	784.391
3	EQUIPO VENTAS MOSTRADOR	120.000	2.139	32.640	45.900	16.320	12.240	8.160	786.428
3	RECEPCIÓN, BODEGAJE Y SEPARACIÓN DE MERCANCÍAS	70.000	2.139	32.640	45.900	16.320	12.240	8.160	736.428
1	AUXILIAR CONTABLE	100.000	2.202	33.600	47.250	16.800	12.600	8.400	784.391
1	CAJA	70.000	2.139	32.640	45.900	16.320	12.240	8.160	736.428
1	MENSAJERÍA Y DISTRIBUCIÓN	80.000	2.139	32.640	45.900	16.320	12.240	8.160	846.428

ANEXO 19: Gastos de Personal para cada Puesto de Trabajo. Segunda parte

Centro de Costo	ACTIVIDAD	GERENTE	DIRECTOR OPERATIVO	DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y TESORERO	SUPERVISOR DE VENTAS	FACTURACIÓN	CARTERA	EQUIPO VENTAS POR MOSTRADOR
Reabastecimiento	Compras	11,25	4,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Recepción De Mercancía	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ingreso De Mercancía Al Sistema	0,00	3,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Pago A Proveedores	6,60	0,00	5,36	0,00	0,00	0,00	0,00
Toma de pedidos	Ventas A Crédito	0,00	0,00	0,00	3,50	0,00	0,00	0,00
	Autorización De Despacho	0,00	1,26	0,00	2,79	0,00	3,25	0,00
	Facturación De Pedido	0,00	0,00	0,00	0,00	10,59	0,00	0,00
	Ventas A Mostrador	0,00	0,00	0,00	0,00	0,74	0,00	35,27
Despachos	Alistamiento De Pedido	0,00	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Empaque De Pedidos	0,00	0,00	0,00	3,02	0,99	0,00	0,00
Cobro	Cobro Locales	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,65	0,00
	Cobro Externo	0,00	0,00	0,00	3,12	0,00	4,91	0,00
Administrativo	Arqueo De Caja	0,00	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	0,00
	Contabilidad	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Pago De Nomina	0,00	0,00	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00
	Gerencia General	18,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Dirección Operativa	0,00	1,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Dirección Administrativa	0,00	0,00	3,43	0,00	0,00	0,00	0,00
	Supervisión De Ventas	0,00	0,00	0,00	2,20	0,00	0,00	0,00
Auditoria Financiera	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Logística	Mantenimiento De Mercancía	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,72
	Almacenamiento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Inactividad Y Otras	2,19	0,87	0,62	1,00	1,15	1,07	2,21
TOTAL		38,69	12,08	11,77	15,63	13,47	13,88	48,20

ANEXO 20: Metros Cuadrados por Actividad para cada Centro de Costo. Primera parte

Centro de Costo	ACTIVIDAD	EQUIPO VENTAS A CRÉDITO	RECEPCIÓN, BODEGAJE Y SEPARACIÓN DE MERCANCIAS	AUXILIAR CONTABLE	CAJA	MENSAJERÍA Y DISTRIBUCIÓN	ALMACENAJE	TOTAL EN ARRIENDO
Reabastecimiento	Compras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,27
	Recepción de Mercancía	0,00	7,52	0,00	0,00	0,00	0,00	7,52
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0,00	0,00	2,78	0,00	0,00	0,00	6,05
	Pago a Proveedores	0,00	0,00	3,05	0,00	0,24	0,00	15,25
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,50
	Autorización de Despacho	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,30
	Facturación de Pedido	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,59
	Ventas a Mostrador	0,00	0,00	0,00	5,59	0,00	0,00	41,60
Despachos	Alistamiento de Pedido	0,00	11,63	0,00	0,00	0,00	0,00	12,41
	Empaque de Pedidos	0,00	9,52	0,00	0,00	0,45	0,00	13,98
Cobro	Cobro Locales	0,00	0,00	0,00	1,86	0,00	0,00	6,51
	Cobro Externo	0,00	0,00	0,00	2,04	0,00	0,00	10,07
Administrativo	Arqueo de Caja	0,00	0,00	0,00	1,27	0,00	0,00	2,84
	Contabilidad	0,00	0,00	7,47	0,00	0,00	0,00	7,47
	Pago de Nomina	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00	0,00	1,56
	Gerencia General	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,65
	Dirección Operativa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,88
	Dirección Administrativa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,43
	Supervisión de Ventas	28,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,98
	Auditoria Financiera	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Logística	Mantenimiento de Mercancía	0,00	7,91	0,00	0,00	0,00	0,00	18,62
	Almacenamiento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	670,85	670,85
	Inactividad y Otras	0,00	2,85	1,04	0,62	0,04	0,00	13,66
TOTAL		28,78	39,43	15,11	11,37	0,73	670,85	920,00

ANEXO 20: Metros Cuadrados por Actividad para cada Centro de Costo. Segunda parte

Centro de Costo	ACTIVIDAD	GERENTE	DIRECTOR OPERATIVO	DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y TESORERO	SUPERVISOR DE VENTAS	FACTURACIÓN	CARTERA
Reabastecimiento	Compras	50.644,34	18.104,07	0,00	0,00	0,00	0,00
	Recepción de Mercancía	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0,00	14.726,89	0,00	0,00	0,00	0,00
	Pago a Proveedores	29.693,46	0,00	24.114,57	0,00	0,00	0,00
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	0,00	0,00	0,00	15.740,36	0,00	0,00
	Autorización de Despacho	0,00	5.666,70	0,00	12.545,85	0,00	14.627,94
	Facturación de Pedido	0,00	0,00	0,00	0,00	47.693,50	0,00
	Ventas a Mostrador	0,00	0,00	0,00	0,00	3.317,02	0,00
Despachos	Alistamiento de Pedido	0,00	3.485,94	0,00	0,00	0,00	0,00
	Empaque de Pedidos	0,00	0,00	0,00	13.615,38	4.463,12	0,00
Cobro	Cobro Locales	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20.914,01
	Cobro Externo	0,00	0,00	0,00	14.051,63	0,00	22.107,49
Administrativo	Arqueo de Caja	0,00	0,00	7.089,71	0,00	0,00	0,00
	Contabilidad	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Pago de Nomina	0,00	0,00	3.555,45	0,00	0,00	0,00
	Gerencia General	83.977,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Dirección Operativa	0,00	8.478,30	0,00	0,00	0,00	0,00
	Dirección Administrativa	0,00	0,00	15.445,83	0,00	0,00	0,00
	Supervisión de Ventas	0,00	0,00	0,00	9.907,21	0,00	0,00
	Auditoria Financiera	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Logística	Mantenimiento de Mercancía	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Almacenamiento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Inactividad y Otras	9.839,77	3.921,01	2.781,84	4.503,28	5.166,54	4.836,40
	TOTAL	174.155,22	54.382,91	52.987,41	70.363,70	60.640,18	62.485,85

ANEXO 21: Distribución Detallada de Arrendamientos por Actividad. Primera parte

Centro de Costo	ACTIVIDAD	EQUIPO VENTAS POR MOSTRADOR	EQUIPO VENTAS A CRÉDITO	RECEPCIÓN, BODEGAJE Y SEPARACIÓN DE MERCANCIAS	AUXILIAR CONTABLE	CAJA	MENSAJERÍA Y DISTRIBUCIÓN
Reabastecimiento	Compras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Recepción de Mercancía	0,00	0,00	33.868,70	0,00	0,00	0,00
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0,00	0,00	0,00	12.523,01	0,00	0,00
	Pago a Proveedores	0,00	0,00	0,00	13.747,42	0,00	1.098,66
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Autorización de Despacho	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Facturación de Pedido	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ventas a Mostrador	158.791,99	0,00	0,00	0,00	25.148,05	0,00
Despachos	Alistamiento de Pedido	0,00	0,00	52.365,14	0,00	0,00	0,00
	Empaque de Pedidos	0,00	0,00	42.850,66	0,00	0,00	2.015,37
Cobro	Cobro Locales	0,00	0,00	0,00	0,00	8.384,39	0,00
	Cobro Externo	0,00	0,00	0,00	0,00	9.182,90	0,00
Administrativo	Arqueo de Caja	0,00	0,00	0,00	0,00	5.702,20	0,00
	Contabilidad	0,00	0,00	0,00	33.616,89	0,00	0,00
	Pago de Nomina	0,00	0,00	0,00	3.455,56	0,00	0,00
	Gerencia General	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Dirección Operativa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Dirección Administrativa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Supervisión de Ventas	0,00	129.556,92	0,00	0,00	0,00	0,00
Logística	Auditoria Financiera	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Mantenimiento de Mercancía	48.236,48	0,00	35.590,54	0,00	0,00	0,00
	Almacenamiento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Inactividad y Otras	9.959,76	0,00	12.833,90	4.679,97	2.769,20	188,23
	TOTAL	216.988,23	129.556,92	177.508,93	68.022,85	51.186,75	3.302,27

ANEXO 21: Distribución Detallada de Arrendamientos por Actividad. Segunda parte

Centro de Costo	ACTIVIDAD	ALMACENAJE	VALOR TOTAL
Reabastecimiento	Compras	0,00	68.748,41
	Recepción de Mercancía	0,00	33.868,70
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0,00	27.249,90
	Pago a Proveedores	0,00	68.654,12
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	0,00	15.740,36
	Autorización de Despacho	0,00	32.840,48
	Facturación de Pedido	0,00	47.693,50
	Ventas a Mostrador	0,00	187.257,06
Despachos	Alistamiento de Pedido	0,00	55.851,08
	Empaque de Pedidos	0,00	62.944,52
Cobro	Cobro Locales	0,00	29.298,40
	Cobro Externo	0,00	45.342,03
Administrativo	Arqueo de Caja	0,00	12.791,92
	Contabilidad	0,00	33.616,89
	Pago de Nomina	0,00	7.011,02
	Gerencia General	0,00	83.977,65
	Dirección Operativa	0,00	8.478,30
	Dirección Administrativa	0,00	15.445,83
	Supervisión de Ventas	0,00	139.464,13
	Auditoria Financiera	0,00	0,00
Logística	Mantenimiento de Mercancía	0,00	83.827,03
	Almacenamiento	3.019.918,78	3.019.918,78
	Inactividad y Otras	0,00	61.479,90
TOTAL		3.019.918,78	4.141.500,00

ANEXO 21: Distribución Detallada de Arrendamientos por Actividad. Tercera parte

Centro de Costo	ACTIVIDAD	GERENTE	DIRECTOR OPERATIVO	DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y TESORERO	SUPERVISOR DE VENTAS	FACTURACIÓN	CARTERA	EQUIPO VENTAS POR MOSTRADOR
Reabastecimiento	Compras	18.343	6.557	0	0	0	0	0
	Recepción de Mercancía	0	0	0	0	0	0	0
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0	5.334	0	0	0	0	0
	Pago a Proveedores	10.755	0	8.734	0	0	0	0
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	0	0	0	5.701	0	0	0
	Autorización de Despacho	0	2.052	0	4.544	0	5.298	0
	Facturación de Pedido	0	0	0	0	17.274	0	0
	Ventas a Mostrador	0	0	0	0	1.201	0	57.512
Despachos	Alistamiento de Pedido	0	1.263	0	0	0	0	0
	Empaque de Pedidos	0	0	0	4.931	1.616	0	0
Cobro	Cobro Locales	0	0	0	0	0	7.575	0
	Cobro Externo	0	0	0	5.089	0	8.007	0
Administrativo	Arqueo de Caja	0	0	2.568	0	0	0	0
	Contabilidad	0	0	0	0	0	0	0
	Pago de Nomina	0	0	1.288	0	0	0	0
	Gerencia General	30.416	0	0	0	0	0	0
	Dirección Operativa	0	3.071	0	0	0	0	0
	Dirección Administrativa	0	0	5.594	0	0	0	0
	Supervisión de Ventas	0	0	0	3.588	0	0	0
	Auditoria Financiera	0	0	0	0	0	0	0
Logística	Mantenimiento de Mercancía	0	0	0	0	0	0	17.471
	Almacenamiento	0	0	0	0	0	0	0
	Inactividad y otras	3.564	1.420	1.008	1.631	1.871	1.752	3.607
	TOTAL	63.077	19.697	19.191	25.485	21.963	22.632	78.590

ANEXO 22: Distribución Detallada de Seguro Contra Incendio por Actividad. Primera parte

Centro de Costo	ACTIVIDAD	EQUIPO VENTAS A CRÉDITO	RECEPCIÓN, BODEGAJE Y SEPARACIÓN DE MERCANCIAS	AUXILIAR CONTABLE	CAJA	MENSAJERÍA Y DISTRIBUCIÓN	ALMACENAJE	TOTAL EN ARRIENDO
Reabastecimiento	Compras	0	0	0	0	0	0	24.900
	Recepción de Mercancía	0	12.267	0	0	0	0	12.267
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0	0	4.536	0	0	0	9.870
	Pago a Proveedores	0	0	4.979	0	398	0	24.866
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	0	0	0	0	0	0	5.701
	Autorización de Despacho	0	0	0	0	0	0	11.894
	Facturación de Pedido	0	0	0	0	0	0	17.274
	Ventas a Mostrador	0	0	0	9.108	0	0	67.822
Despachos	Alistamiento de Pedido	0	18.966	0	0	0	0	20.229
	Empaque de Pedidos	0	15.520	0	0	730	0	22.798
Cobro	Cobro Locales	0	0	0	3.037	0	0	10.612
	Cobro Externo	0	0	0	3.326	0	0	16.422
Administrativo	Arqueo de Caja	0	0	0	2.065	0	0	4.633
	Contabilidad	0	0	12.176	0	0	0	12.176
	Pago de Nomina	0	0	1.252	0	0	0	2.539
	Gerencia General	0	0	0	0	0	0	30.416
	Dirección Operativa	0	0	0	0	0	0	3.071
	Dirección Administrativa	0	0	0	0	0	0	5.594
	Supervisión de Ventas	46.924	0	0	0	0	0	50.512
	Auditoría Financiera	0	0	0	0	0	0	0
Logística	Mantenimiento de Mercancía	0	12.890	0	0	0	0	30.361
	Almacenamiento	0	0	0	0	0	1.093.777	1.093.777
	Inactividad y otras	0	4.648	1.695	1.003	68	0	22.267
	TOTAL	46.924	64.292	24.637	18.539	1.196	1.093.777	1.500.000

ANEXO 22: Distribución Detallada de Seguro Contra Incendio por Actividad. Segunda parte

Centro de Costo	ACTIVIDAD	GERENTE	DIRECTOR OPERATIVO	DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y TESORERO	SUPERVISOR VENTAS	FACTURACIÓN	CARTERA	EQUIPO VENTAS POR MOSTRADOR
Reabastecimiento	Compras	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Recepción de Mercancía	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Pago a Proveedores	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00
	Autorización de Despacho	0,00	0,07	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00
	Facturación de Pedido	0,00	0,00	0,00	0,00	1,57	0,00	0,00
	Ventas a Mostrador	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	2,02
Despachos	Alistamiento de Pedido	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Empaque de Pedidos	0,00	0,00	0,00	0,13	0,15	0,00	0,00
Cobro	Cobro Locales	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Cobro Externo	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00
Administrativo	Arqueo de Caja	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00
	Contabilidad	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Pago de Nomina	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
	Gerencia General	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Dirección Operativa	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Dirección Administrativa	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00
	Supervisión de Ventas	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00
	Auditoria Financiera	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Logística	Mantenimiento de Mercancía	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61
	Almacenamiento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Inactividad y otras	0,00	0,05	0,03	0,04	0,17	0,00	0,13
	TOTAL	0,00	0,67	0,66	0,67	2,00	0,00	2,76

ANEXO 23: Equipos Electrónicos por Actividad para cada Centro de Costo. Primera parte

Centro de Costo	ACTIVIDAD	EQUIPO VENTAS A CRÉDITO	RECEPCIÓN, BODEGAJE Y SEPARACIÓN DE MERCANCIAS	AUXILIAR CONTABLE	CAJA	MENSAJERÍA Y DISTRIBUCIÓN	TOTAL
Reabastecimiento	Compras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22
	Recepción de Mercancía	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0,00	0,00	0,55	0,00	0,00	0,73
	Pago a Proveedores	0,00	0,00	0,61	0,00	0,00	0,91
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15
	Autorización de Despacho	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
	Facturación de Pedido	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,57
	Ventas a Mostrador	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	2,25
Despachos	Alistamiento de Pedido	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
	Empaque de Pedidos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28
Cobro	Cobro Locales	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,04
	Cobro Externo	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,18
Administrativo	Arqueo de Caja	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,12
	Contabilidad	0,00	0,00	1,48	0,00	0,00	1,48
	Pago de Nomina	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,20
	Gerencia General	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Dirección Operativa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
	Dirección Administrativa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
	Supervisión de Ventas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09
	Auditoria Financiera	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Logística	Mantenimiento de Mercancía	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61
	Almacenamiento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Inactividad y otras	0,00	0,00	0,21	0,01	0,00	0,64
	TOTAL	0,00	0,00	3,00	0,25	0,00	10

ANEXO 23: Equipos Electrónicos por Actividad para cada Centro de Costo. Segunda parte

Centro de Costo	ACTIVIDAD	GERENTE	DIRECTOR OPERATIVO	DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y TESORERO	SUPERVISOR VENTAS	FACTURACIÓN	CARTERA	EQUIPO VENTAS POR MOSTRADOR
Reabastecimiento	Compras	0	437	0	0	0	0	0
	Recepción de Mercancía	0	0	0	0	0	0	0
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0	356	0	0	0	0	0
	Pago a Proveedores	0	0	589	0	0	0	0
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	0	0	0	294	0	0	0
	Autorización de Despacho	0	137	0	234	0	0	0
	Facturación de Pedido	0	0	0	0	3.084	0	0
	Ventas a Mostrador	0	0	0	0	214	0	3.960
Despachos	Alistamiento de Pedido	0	84	0	0	0	0	0
	Empaque de Pedidos	0	0	0	254	289	0	0
Cobro	Cobro Locales	0	0	0	0	0	0	0
	Cobro Externo	0	0	0	262	0	0	0
Administrativo	Arqueo de Caja	0	0	173	0	0	0	0
	Contabilidad	0	0	0	0	0	0	0
	Pago de Nomina	0	0	87	0	0	0	0
	Gerencia General	0	0	0	0	0	0	0
	Dirección Operativa	0	205	0	0	0	0	0
	Dirección Administrativa	0	0	377	0	0	0	0
	Supervisión de Ventas	0	0	0	185	0	0	0
	Auditoria Financiera	0	0	0	0	0	0	0
Logística	Mantenimiento de Mercancía	0	0	0	0	0	0	1.203
	Almacenamiento	0	0	0	0	0	0	0
	Inactividad y otras	0	95	68	84	334	0	248
TOTAL		0	1.314	1.294	1.314	3.921	0	5.411

ANEXO 24: Distribución Detallada del Seguro de Equipos Electrónico por Actividad. Primera parte

Centro de Costo	ACTIVIDAD	EQUIPO VENTAS A CRÉDITO	RECEPCIÓN, BODEGAJE Y SEPARACIÓN DE MERCANCIAS	AUXILIAR CONTABLE	CAJA	MENSAJERÍA Y DISTRIBUCIÓN	TOTAL
Reabastecimiento	Compras	0	0	0	0	0	437
	Recepción de Mercancía	0	0	0	0	0	0
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0	0	1.083	0	0	1.439
	Pago a Proveedores	0	0	1.189	0	0	1.778
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	0	0	0	0	0	294
	Autorización de Despacho	0	0	0	0	0	371
	Facturación de Pedido	0	0	0	0	0	3.084
	Ventas a Mostrador	0	0	0	241	0	4.415
Despachos	Alistamiento de Pedido	0	0	0	0	0	84
	Empaque de Pedidos	0	0	0	0	0	543
Cobro	Cobro Locales	0	0	0	80	0	80
	Cobro Externo	0	0	0	88	0	350
Administrativo	Arqueo de Caja	0	0	0	55	0	228
	Contabilidad	0	0	2.907	0	0	2.907
	Pago de Nomina	0	0	299	0	0	386
	Gerencia General	0	0	0	0	0	0
	Dirección Operativa	0	0	0	0	0	205
	Dirección Administrativa	0	0	0	0	0	377
	Supervisión de Ventas	0	0	0	0	0	185
	Auditoria Financiera	0	0	0	0	0	0
Logística	Mantenimiento de Mercancía	0	0	0	0	0	1.203
	Almacenamiento	0	0	0	0	0	0
	Inactividad y otras	0	0	405	27	0	1.260
	TOTAL	0	0	5.882	490	0	19.625

ANEXO 24: Distribución Detallada del Seguro de Equipos Electrónico por Actividad. Segunda parte

Centro de Costo	ACTIVIDAD	GERENTE	DIRECTOR OPERATIVO	DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y TESORERO	SUPERVISOR VENTAS	FACTURACIÓN	CARTERA	EQUIPO VENTAS POR MOSTRADOR
Reabastecimiento	Compras	0	6.387	0	0	0	0	0
	Recepción de Mercancía	0	0	0	0	0	0	0
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0	5.195	0	0	0	0	0
	Pago a Proveedores	0	0	8.601	0	0	0	0
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	0	0	0	4.292	0	0	0
	Autorización de Despacho	0	1.999	0	3.421	0	0	0
	Facturación de Pedido	0	0	0	0	45.043	0	0
	Ventas a Mostrador	0	0	0	0	3.133	0	57.836
Despachos	Alistamiento de Pedido	0	1.230	0	0	0	0	0
	Empaque de Pedidos	0	0	0	3.712	4.215	0	0
Cobro	Cobro Locales	0	0	0	0	0	0	0
	Cobro Externo	0	0	0	3.831	0	0	0
Administrativo	Arqueo de Caja	0	0	2.529	0	0	0	0
	Contabilidad	0	0	0	0	0	0	0
	Pago de Nomina	0	0	1.268	0	0	0	0
	Gerencia General	0	0	0	0	0	0	0
	Dirección Operativa	0	2.991	0	0	0	0	0
	Dirección Administrativa	0	0	5.509	0	0	0	0
	Supervisión de Ventas	0	0	0	2.701	0	0	0
	Auditoria Financiera	0	0	0	0	0	0	0
Logística	Mantenimiento de Mercancía	0	0	0	0	0	0	17.569
	Almacenamiento	0	0	0	0	0	0	0
	Inactividad y otras	0	1.383	992	1.228	4.879	0	3.628
TOTAL		0	19.185	18.899	19.185	57.270	0	79.032

ANEXO 25: Distribución Detallada del Servicio Asistencia Técnico por Actividad. Primera parte

Centro de Costo	ACTIVIDAD	EQUIPO VENTAS A CRÉDITO	RECEPCIÓN, BODEGAJE Y SEPARACIÓN DE MERCANCIAS	AUXILIAR CONTABLE	CAJA	MENSAJERÍA Y DISTRIBUCIÓN	TOTAL
Reabastecimiento	Compras	0	0	0	0	0	6.387
	Recepción de Mercancía	0	0	0	0	0	0
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0	0	15.815	0	0	21.010
	Pago a Proveedores	0	0	17.361	0	0	25.962
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	0	0	0	0	0	4.292
	Autorización de Despacho	0	0	0	0	0	5.420
	Facturación de Pedido	0	0	0	0	0	45.043
	Ventas a Mostrador	0	0	0	3.517	0	64.485
Despachos	Alistamiento de Pedido	0	0	0	0	0	1.230
	Empaque de Pedidos	0	0	0	0	0	7.927
Cobro	Cobro Locales	0	0	0	1.173	0	1.173
	Cobro Externo	0	0	0	1.284	0	5.116
Administrativo	Arqueo de Caja	0	0	0	797	0	3.326
	Contabilidad	0	0	42.454	0	0	42.454
	Pago de Nomina	0	0	4.364	0	0	5.632
	Gerencia General	0	0	0	0	0	0
	Dirección Operativa	0	0	0	0	0	2.991
	Dirección Administrativa	0	0	0	0	0	5.509
	Supervisión de Ventas	0	0	0	0	0	2.701
	Auditoria Financiera	0	0	0	0	0	0
Logística	Mantenimiento de Mercancía	0	0	0	0	0	17.569
	Almacenamiento	0	0	0	0	0	0
	Inactividad y otras	0	0	5.910	387	0	18.408
	TOTAL	0	0	85.905	7.159	0	286.635

ANEXO 25: Distribución Detallada del Servicio Asistencia Técnico por Actividad. Segunda parte

Centro de Costo	ACTIVIDAD	310-315	6305...	6803...	300	6301....	6423....	6424.....	RESTO
Reabastecimiento	Compras	9%	17%	0%	0%	0%	0%	0%	9%
	Recepción de Mercancía	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Pago a Proveedores	0%	39%	0%	0%	0%	0%	0%	10%
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	26%	15%	48%	0%	0%	0%	0%	39%
	Autorización de Despacho	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Facturación de Pedido	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Ventas a Mostrador	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Despachos	Alistamiento de Pedido	0%	0%	8%	0%	0%	0%	0%	0%
	Empaque de Pedidos	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cobro	Cobro Locales	4%	0%	0%	0%	94%	0%	0%	5%
	Cobro Externo	19%	0%	0%	0%	6%	0%	0%	2%
Administrativo	Arqueo de Caja	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Contabilidad	0%	0%	0%	0%	0%	43%	0%	7%
	Pago de Nomina	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Gerencia General	0%	16%	0%	100%	0%	0%	100%	0%
	Dirección Operativa	14%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	8%
	Dirección Administrativa	0%	13%	0%	0%	0%	41%	0%	5%
	Supervisión de Ventas	28%	0%	44%	0%	0%	0%	0%	12%
Auditoria Financiera	0%	0%	0%	0%	0%	16%	0%	3%	
Logística	Mantenimiento de Mercancía	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Almacenamiento	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

ANEXO 26: Porcentajes de Utilización de las Líneas Telefónicas por Actividad.

Centro de Costo	ACTIVIDAD	310-315	6305..	6803..	300	6301..	6423..	6424..	RESTO	TOTAL
Reabastecimiento	Compras	46.518	13.265	0	0	0	0	0	7.460	67.243
	Recepción de Mercancía	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pago a Proveedores	0	30.432	0	0	0	0	0	8.289	38.720
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	134.385	11.705	35.055	0	0	0	0	32.326	213.471
	Autorización de Despacho	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Facturación de Pedido	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ventas a Mostrador	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Despachos	Alistamiento de Pedido	0	0	5.843	0	0	0	0	0	5.843
	Empaque de Pedidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cobro	Cobro Locales	20.675	0	0	0	141.988	0	0	4.144	166.807
	Cobro Externo	98.205	0	0	0	9.063	0	0	1.658	108.926
Administrativo	Arqueo de Caja	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Contabilidad	0	0	0	0	0	12.563	0	2.487	15.050
	Pago de Nomina	0	0	0	0	0	33.764	0	5.802	39.566
	Gerencia General	0	10.144	0	0	0	32.193	0	4.144	46.481
	Dirección Operativa	72.361	0	0	0	0	0	0	6.631	78.992
	Dirección Administrativa	0	12.485	0	122.292	0	0	58.763	0	193.540
	Supervisión de Ventas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Auditoria Financiera	144.723	0	32.134	0	0	0	0	9.946	186.803
Logística	Mantenimiento de Mercancía	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Almacenamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	516.867	78.030	73.032	122.292	151.051	78.520	58.763	82.886	1.161.441

ANEXO 27: Distribución Detallada de Gasto por Número Telefónico.

Centro de Costo	ACTIVIDAD	GERENTE	DIRECTOR OPERATIVO	DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y TESORERO	SUPERVISOR VENTAS	FACTURACIÓN	CARTERA	EQUIPO VENTAS POR MOSTRADOR
Reabastecimiento	Compras	0	712	0	0	0	0	0
	Recepción de Mercancía	0	0	0	0	0	0	0
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0	580	0	0	0	0	0
	Pago a Proveedores	0	0	959	0	0	0	0
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	0	0	0	479	0	0	0
	Autorización de Despacho	0	223	0	382	0	0	0
	Facturación de Pedido	0	0	0	0	5.025	0	0
	Ventas a Mostrador	0	0	0	0	349	0	6.452
Despachos	Alistamiento de Pedido	0	137	0	0	0	0	0
	Empaque de Pedidos	0	0	0	414	470	0	0
Cobro	Cobro Locales	0	0	0	0	0	0	0
	Cobro Externo	0	0	0	427	0	0	0
Administrativo	Arqueo de Caja	0	0	282	0	0	0	0
	Contabilidad	0	0	0	0	0	0	0
	Pago de Nomina	0	0	141	0	0	0	0
	Gerencia General	0	0	0	0	0	0	0
	Dirección Operativa	0	334	0	0	0	0	0
	Dirección Administrativa	0	0	615	0	0	0	0
	Supervisión de Ventas	0	0	0	301	0	0	0
	Auditoria Financiera	0	0	0	0	0	0	0
Logística	Mantenimiento de Mercancía	0	0	0	0	0	0	1.960
	Almacenamiento	0	0	0	0	0	0	0
	Inactividad y otras	0	154	111	137	544	0	405
	TOTAL	0	2.140	2.108	2.140	6.388	0	8.816

ANEXO 28: Distribución Detallada de Gasto Mantenimiento de Equipo de Computación por Actividad. Primera parte

Centro de Costo	ACTIVIDAD	EQUIPO VENTAS A CRÉDITO	RECEPCIÓN, BODEGAJE Y SEPARACIÓN DE MERCANCÍAS	AUXILIAR CONTABLE	CAJA	MENSAJERIA Y DISTRIBUCIÓN	TOTAL
Reabastecimiento	Compras	0	0	0	0	0	712
	Recepción de Mercancía	0	0	0	0	0	0
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0	0	1.764	0	0	2.344
	Pago a Proveedores	0	0	1.937	0	0	2.896
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	0	0	0	0	0	479
	Autorización de Despacho	0	0	0	0	0	605
	Facturación de Pedido	0	0	0	0	0	5.025
	Ventas a Mostrador	0	0	0	392	0	7.193
Despachos	Alistamiento de Pedido	0	0	0	0	0	137
	Empaque de Pedidos	0	0	0	0	0	884
Cobro	Cobro Locales	0	0	0	131	0	131
	Cobro Externo	0	0	0	143	0	571
Administrativo	Arqueo de Caja	0	0	0	89	0	371
	Contabilidad	0	0	4.736	0	0	4.736
	Pago de Nomina	0	0	487	0	0	628
	Gerencia General	0	0	0	0	0	0
	Dirección Operativa	0	0	0	0	0	334
	Dirección Administrativa	0	0	0	0	0	615
	Supervisión de Ventas	0	0	0	0	0	301
	Auditoria Financiera	0	0	0	0	0	0
Logística	Mantenimiento de Mercancía	0	0	0	0	0	1.960
	Almacenamiento	0	0	0	0	0	0
	Inactividad y otras	0	0	659	43	0	2.053
	TOTAL	0	0	9.583	799	0	31.974

ANEXO 28: Distribución Detallada de Gasto Mantenimiento de Equipo de Computación por Actividad. Segunda parte

Centro de Costo	ACTIVIDAD	GERENTE	DIRECTOR OPERATIVO	DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y TESORERO	SUPERVISOR VENTAS	FACTURACIÓN	CARTERA	EQUIPO VENTAS POR MOSTRADOR
Reabastecimiento	Compras	2,33	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Recepción de Mercancía	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0,00	0,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Pago a Proveedores	1,36	0,00	1,37	0,00	0,00	0,00	0,00
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	0,00	0,00	0,00	0,45	0,00	0,00	0,00
	Autorización de Despacho	0,00	0,31	0,00	0,36	0,00	0,47	0,00
	Facturación de Pedido	0,00	0,00	0,00	0,00	1,57	0,00	0,00
	Ventas a Mostrador	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00
Despachos	Alistamiento de Pedido	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Empaque de Pedidos	0,00	0,00	0,00	0,39	0,15	0,00	0,00
Cobro	Cobro Locales	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	0,00
	Cobro Externo	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,71	0,00
Administrativo	Arqueo de Caja	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00
	Contabilidad	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Pago de Nomina	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
	Gerencia General	3,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Dirección Operativa	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Dirección Administrativa	0,00	0,00	0,87	0,00	0,00	0,00	0,00
	Supervisión de Ventas	0,00	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00	0,00
	Auditoria Financiera	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Logística	Mantenimiento de Mercancía	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Almacenamiento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Inactividad y otras	0,45	0,22	0,16	0,13	0,17	0,15	0,00
	TOTAL	8	3	3	2	2	2	0

ANEXO 29: Mobiliario Utilizado por Actividad para cada Centro de Costo. Primera parte

Centro de Costo	ACTIVIDAD	EQUIPO VENTAS A CREDITO	RECEPCIÓN, BODEGAJE Y SEPARACIÓN DE MERCANCIAS	AUXILIAR CONTABLE	CAJA	MENSAJERÍA Y DISTRIBUCIÓN	TOTAL
Reabastecimiento	Compras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,33
	Recepción de Mercancía	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0,00	0,00	0,55	0,00	0,00	1,36
	Pago a Proveedores	0,00	0,00	0,61	0,00	0,00	3,34
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45
	Autorización de Despacho	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,14
	Facturación de Pedido	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,57
	Ventas a Mostrador	0,00	0,00	0,00	0,49	0,00	0,60
Despachos	Alistamiento de Pedido	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
	Empaque de Pedidos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,53
Cobro	Cobro Locales	0,00	0,00	0,00	0,16	0,00	0,83
	Cobro Externo	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	1,29
Administrativo	Arqueo de Caja	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,51
	Contabilidad	0,00	0,00	1,48	0,00	0,00	1,48
	Pago de Nomina	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,35
	Gerencia General	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,86
	Dirección Operativa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47
	Dirección Administrativa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87
	Supervisión de Ventas	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,28
	Auditoria Financiera	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Logística	Mantenimiento de Mercancía	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Almacenamiento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Inactividad y otras	0,00	0,00	0,21	0,05	0,00	1,54
TOTAL		5	0	3	1	0	29,00

ANEXO 29: Mobiliario Utilizado por Actividad para cada Centro de Costo. Segunda parte

Centro de Costo	ACTIVIDAD	GERENTE	DIRECTOR OPERATIVO	DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y TESORERO	SUPERVISOR VENTAS	FACTURACIÓN	CARTERA	EQUIPO VENTAS POR MOSTRADOR
Reabastecimiento	Compras	16.485	7.077	0	0	0	0	0
	Recepción de Mercancía	0	0	0	0	0	0	0
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0	5.757	0	0	0	0	0
	Pago a Proveedores	9.665	0	9.674	0	0	0	0
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	0	0	0	3.170	0	0	0
	Autorización de Despacho	0	2.215	0	2.527	0	3.318	0
	Facturación de Pedido	0	0	0	0	11.146	0	0
	Ventas a Mostrador	0	0	0	0	775	0	0
Despachos	Alistamiento de Pedido	0	1.363	0	0	0	0	0
	Empaque de Pedidos	0	0	0	2.742	1.043	0	0
Cobro	Cobro Locales	0	0	0	0	0	4.743	0
	Cobro Externo	0	0	0	2.830	0	5.014	0
Administrativo	Arqueo de Caja	0	0	2.844	0	0	0	0
	Contabilidad	0	0	0	0	0	0	0
	Pago de Nomina	0	0	1.426	0	0	0	0
	Gerencia General	27.335	0	0	0	0	0	0
	Dirección Operativa	0	3.314	0	0	0	0	0
	Dirección Administrativa	0	0	6.197	0	0	0	0
	Supervisión de Ventas	0	0	0	1.995	0	0	0
	Auditoria Financiera	0	0	0	0	0	0	0
Logística	Mantenimiento de Mercancía	0	0	0	0	0	0	0
	Almacenamiento	0	0	0	0	0	0	0
	Inactividad y otras	3.203	1.533	1.116	907	1.207	1.097	0
	TOTAL	56.687	21.258	21.258	14.172	14.172	14.172	0

ANEXO 30: Distribución Detallada de la Depreciación del Equipo de Oficina. Primera parte

Centro de Costo	ACTIVIDAD	EQUIPO VENTAS A CRÉDITO	RECEPCIÓN, BODEGAJE Y SEPARACIÓN DE MERCANCÍAS	AUXILIAR CONTABLE	CAJA	MENSAJERÍA Y DISTRIBUCIÓN	TOTAL
Reabastecimiento	Compras	0	0	0	0	0	23.561
	Recepción de Mercancía	0	0	0	0	0	0
	Ingreso de Mercancía al Sistema	0	0	3.914	0	0	9.670
	Pago a Proveedores	0	0	4.296	0	0	23.636
Toma de pedidos	Ventas a Crédito	0	0	0	0	0	3.170
	Autorización de Despacho	0	0	0	0	0	8.060
	Facturación de Pedido	0	0	0	0	0	11.146
	Ventas a Mostrador	0	0	0	3.481	0	4.257
Despachos	Alistamiento de Pedido	0	0	0	0	0	1.363
	Empaque de Pedidos	0	0	0	0	0	3.785
Cobro	Cobro Locales	0	0	0	1.161	0	5.904
	Cobro Externo	0	0	0	1.271	0	9.115
Administrativo	Arqueo de Caja	0	0	0	789	0	3.634
	Contabilidad	0	0	10.506	0	0	10.506
	Pago de Nomina	0	0	1.080	0	0	2.506
	Gerencia General	0	0	0	0	0	27.335
	Dirección Operativa	0	0	0	0	0	3.314
	Dirección Administrativa	0	0	0	0	0	6.197
	Supervisión de Ventas	35.430	0	0	0	0	37.425
	Auditoria Financiera	0	0	0	0	0	0
Logística	Mantenimiento de Mercancía	0	0	0	0	0	0
	Almacenamiento	0	0	0	0	0	0
	Inactividad y otras	0	0	1.463	383	0	10.909
	TOTAL	35.430	0	21.258	7.086	0	205.492

ANEXO 30: Distribución Detallada de la Depreciación del Equipo de Oficina. Segunda parte

VETIAGRO DISTRIBUCIONES S.A.	
SISTEMA DE GESTIÓN DE INDICADORES	
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del Indicador:	Pedidos Entregados a Tiempo.
Objetivo del Indicador:	Analizar el tiempo de respuesta al cliente.
Meta:	Se espera que el indicador no sea menor del 90% y que mejore su condición hasta alcanzar un mínimo de 97% a 31 de diciembre de este año.
Fórmula:	$\frac{\text{n}^\circ \text{ pedidos entregados a tiempo en un periodo } x}{\text{n}^\circ \text{ Total de pedidos entregados en un periodo } x} \times 100$
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)
Fuente de Información:	Numerador: Registro basado en el formato de pedidos entregados a tiempo. Denominador: Registro basado en el formato de pedidos entregados a tiempo.
Área de Toma de Datos:	Área de empaque de pedidos
Periodicidad:	Mensual
Análisis y Control:	Mensual
Responsable:	Supervisor de ventas
Estrategia:	Mantener niveles óptimos de inventario para no retrasar los despachos debido a demoras en el reabastecimiento por faltantes de mercancías.
Fecha	Octubre de 2005
Elaborado por:	Fabián Augusto Abril García. Walter Enrique Rodríguez Caballero
Revisado por:	Javier Arias Osorio
Aprobado por:	Nathanael Abril Blanco

ANEXO 33: Ficha Técnica del Indicador “Pedidos Entregados A Tiempo”

VETIAGRO DISTRIBUCIONES S.A.	
SISTEMA DE GESTIÓN DE INDICADORES	
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del Indicador:	Pedidos Entregados Completos
Objetivo del Indicador:	Analizar la eficiencia del inventario
Meta:	Se espera que el indicador no sea menor del 90% y que mejore su condición hasta alcanzar un mínimo de 97% a 31 de diciembre de este año.
Fórmula:	$\frac{\text{n}^\circ \text{ pedidos entregados completos en un periodo } x}{\text{n}^\circ \text{ Total de pedidos entregados en un periodo } x} \times 100$
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)
Fuente de Información:	Numerador: Registro basado en el formato de pedidos entregados completos. Denominador: Registro basado en el formato de pedidos entregados completos.
Área de Toma de Datos:	Área de empaque de pedidos
Periodicidad:	Mensual
Análisis y Control:	Mensual
Responsable:	Supervisor de ventas
Estrategia:	Mantener niveles óptimos de inventarios para evitar faltantes de mercancías que no permitan hacer los despachos completos.
Fecha	Octubre de 2005
Elaborado por:	Fabián Augusto Abril García. Walter Enrique Rodríguez Caballero
Revisado por:	Javier Arias Osorio
Aprobado por:	Nathanael Abril Blanco

ANEXO 34: Ficha Técnica del Indicador “Pedidos Entregados Completos”

VETIAGRO DISTRIBUCIONES S.A.	
SISTEMA DE GESTIÓN DE INDICADORES	
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del Indicador:	Rotación de Inventarios
Objetivo del Indicador:	Determinar la eficiencia del inventario
Meta:	Se espera que la rotación de inventario no sea mayor de 70 días y para final de año no supere los 60 días.
Fórmula:	$\frac{\text{Costo Promedio del Inventario}}{\text{Costo Neto de la Mercancía vendida en el periodo x.}} \times \text{días del periodo x}$
Unidad de Medida:	Días
Fuente de Información:	Numerador: Balance General. Denominador: Estado de resultados.
Área de Toma de Datos:	Contabilidad
Periodicidad:	Mensual
Análisis y Control:	Mensual
Responsable:	Director Operativo
Estrategia:	Eliminar o disminuir los productos que no tienen rotación o tienen una rotación muy baja, y de ser posible lanzar promociones para recuperar el valor de salvamento.
Fecha	Octubre de 2005
Elaborado por:	Fabián Augusto Abril García. Walter Enrique Rodríguez Caballero
Revisado por:	Javier Arias Osorio
Aprobado por:	Nathanael Abril Blanco

ANEXO 35: Ficha Técnica del Indicador “Rotación De Inventarios”

VETIAGRO DISTRIBUCIONES S.A.	
SISTEMA DE GESTIÓN DE INDICADORES	
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del Indicador:	Averías de Inventarios
Objetivo del Indicador:	Determinar la eficiencia en el manejo de los inventarios
Meta:	Se espera que el indicador no este por encima del 0.3% mensual, y que mejore su condición hasta llegar a un 0.1% mensual a final de año.
Fórmula:	$\frac{\text{Inventario de productos averiados en un periodo } x}{\text{Total de inventario del periodo } x} \times 100$
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)
Fuente de Información:	Numerador: Reporte extraído del control de inventarios realizado en el almacén y las bodegas. (Formato de Productos Averiadados). Denominador: Balance General
Área de Toma de Datos:	Almacenamiento y Contabilidad.
Periodicidad:	Mensual
Análisis y Control:	Mensual
Responsable:	Recepción, bodegaje y separación de mercancía – Director operativo.
Estrategia:	Una de las estrategias a desarrollar es la capacitación de los empleados en el manejo de los productos, en apilamiento, manejo y transporte de las mismas.
Fecha	Octubre de 2005
Elaborado por:	Fabián Augusto Abril García. Walter Enrique Rodríguez Caballero
Revisado por:	Javier Arias Osorio
Aprobado por:	Nathanael Abril Blanco

ANEXO 36: Ficha Técnica del Indicador “Averías De Inventarios”

VETIAGRO DISTRIBUCIONES S.A.	
SISTEMA DE GESTIÓN DE INDICADORES	
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del Indicador:	Pedidos Recibidos a Tiempo
Objetivo del Indicador:	Analizar el servicio que le es prestado a la empresa por parte del proveedor.
Meta:	Se espera que el indicador no sea menor del 85% y mejore su condición hasta alcanzar el 90% a 31 de diciembre de 2006.
Fórmula:	$\frac{\text{Pedidos recibidos a tiempo en un periodo } x}{\text{Total de pedidos recibidos en el periodo } x} \times 100$
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)
Fuente de Información:	Numerador: Reporte que realiza el personal encargado de la recepción de la mercancía. Denominador: Reporte que realiza el personal encargado de la recepción de la mercancía.
Área de Toma de Datos:	Zona destinada para la recepción de pedidos.
Periodicidad:	Mensual
Análisis y Control:	Mensual
Responsable:	Director Operativo.
Estrategia:	Mejorar las relaciones con los proveedores para que estos mejoren la atención prestada y la calidad de su servicio.
Fecha	Octubre de 2005
Elaborado por:	Fabián Augusto Abril García. Walter Enrique Rodríguez Caballero
Revisado por:	Javier Arias Osorio
Aprobado por:	Nathanael Abril Blanco

ANEXO 37: Ficha Técnica del Indicador “Pedidos Recibidos A Tiempo”

VETIAGRO DISTRIBUCIONES S.A.	
SISTEMA DE GESTIÓN DE INDICADORES	
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del Indicador:	Pedidos Recibidos Completos
Objetivo del Indicador:	Analizar el servicio prestado por parte del proveedor
Meta:	Se espera que el indicador no sea menor del 90% y que mejore su condición hasta alcanzar el 95% en el transcurso de este año.
Fórmula:	$\frac{\text{Pedidos recibidos completos en periodo } x}{\text{Total de pedidos recibidos en el periodo } x} \times 100$
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)
Fuente de Información:	Numerador: Reporte que realiza el personal encargado de la recepción de la mercancía (formato de mercancías recibidas). Denominador: Reporte que realiza el personal encargado de la recepción de la mercancía (formato de mercancías recibidas).
Área de Toma de Datos:	Zona destinada para la recepción de pedidos
Periodicidad:	Mensual
Análisis y Control:	Mensual
Responsable:	Director Operativo.
Estrategia:	Crear entregas certificadas con los proveedores que lo permitan y fortalecer las relaciones comerciales con los más importantes.
Fecha	Octubre de 2005
Elaborado por:	Fabián Augusto Abril García. Walter Enrique Rodríguez Caballero
Revisado por:	Javier Arias Osorio
Aprobado por:	Nathanael Abril Blanco

ANEXO 38: Ficha Técnica del Indicador “Pedidos Recibidos Completos”

VETIAGRO DISTRIBUCIONES S.A.	
SISTEMA DE GESTIÓN DE INDICADORES	
CARACTERÍSTICAS	DESCRIPCIÓN
Nombre del Indicador:	Tasa de Aumento o Disminución en las Ventas
Objetivo del Indicador:	Analizar el mercado de la empresa y el crecimiento en los ingresos operacionales de la misma.
Meta:	Se espera que el indicador aumente como mínimo en un 12% anual.
Fórmula:	$\frac{\text{Ventas del trimestre actual} - \text{Ventas del trimestre anterior}}{\text{Ventas del trimestre anterior}} \times 100$
Unidad de Medida:	Porcentaje (%)
Fuente de Información:	Numerador: Estado de Resultados Mensual. Denominador: Estado de Resultados Mensual.
Área de Toma de Datos:	Área Dirección Operativa
Periodicidad:	Trimestral, Semestral, Anual
Análisis y Control:	Trimestral, Semestral, Anual
Responsable:	Director Operativo.
Estrategia:	Hacer reuniones con las áreas involucradas en la gestión de ventas para plantear estrategias que permitan el crecimiento del indicador, posteriormente hacer el análisis de las propuestas a nivel directivo para tomar las decisiones más acertadas.
Fecha	Octubre de 2005
Elaborado por:	Fabián Augusto Abril García. Walter Enrique Rodríguez Caballero
Revisado por:	Javier Arias Osorio
Aprobado por:	Nathanael Abril Blanco

ANEXO 39: Ficha Técnica del Indicador
“Tasa De Aumento O Disminución En Las Ventas”

DATO	MES			[UND]	Fuente
	12 / 2005	01 / 2006	02 / 2006		
# Total de Pedidos Despachados	376	524	465	[UND]	Formato de Pedidos Entregados a Tiempo
# de Pedidos Entregados a Tiempo	337	495	439	[UND]	Formato de Pedidos Entregados a Tiempo
# de Pedidos Entregados Completos	349	501	445	[UND]	Formato de Pedidos Entregados Completos
Costo Promedio del Inventario	483.874.074	431.946.759	418.088.529	[\$]	Balance General
Costo de la Mercancía Vendida	133.962.884	179.502.423	156.720.179	[\$]	Estado De Resultados
Valor de los Productos Averidos	891.064	695.002	653.886	[\$]	Formato de Productos Averidos
# Total de Pedidos Recibidos	165	185	201	[UND]	Formato de Recepción de Mercancías
# de Pedidos Recibidos a Tiempo	125	160	175	[UND]	Orden de Compra y Formato de Recepción de Mercancías
# de Pedidos Recibidos Completos	149	173	188	[UND]	Orden de Compra y Formato de Recepción de Mercancías
Ventas Totales	175.668.048	230.884.428	200.769.016	[\$]	Estado De Resultados
	09 / 2005	10 / 2005	11 / 2005		
	178.049.556	204.288.809	199.991.797	[\$]	

ANEXO 40: Datos Para El Cálculo De Indicadores De Gestión (Diciembre De 2005 A Febrero De 2006)

#	Código Artículo	% Producto	Acumulado del % Producto	Valor Anual de Ventas por Producto	% del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado % del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado en \$ del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Clasificación
1	26020	0,037	0,037	60.283.872,7	2,884722	2,88472160	60.283.873	A
2	97030	0,037	0,074	50.354.548,7	2,409581	5,29430226	110.638.421	A
3	64131	0,037	0,111	48.288.836,6	2,310732	7,60503386	158.927.258	A
4	64070	0,037	0,148	47.402.689,8	2,268327	9,87336131	206.329.948	A
5	97005	0,037	0,185	39.964.534,4	1,912395	11,78575596	246.294.482	A
6	26019	0,037	0,222	25.156.192,0	1,203781	12,98953746	271.450.674	A
7	64060	0,037	0,259	24.003.628,4	1,148629	14,13816614	295.454.303	A
8	VALPMR	0,037	0,296	16.854.000,0	0,806503	14,94466870	312.308.303	A
9	5-0125	0,037	0,333	16.300.985,4	0,780040	15,72470824	328.609.288	A
10	64030	0,037	0,370	16.271.727,2	0,778639	16,50334772	344.881.015	A
11	32012	0,037	0,407	16.163.718,8	0,773471	17,27681874	361.044.734	A
12	64155	0,037	0,443	14.923.248,0	0,714112	17,99093039	375.967.982	A
13	64166	0,037	0,480	13.812.920,0	0,660980	18,65191030	389.780.902	A
14	26015	0,037	0,517	13.688.364,8	0,655020	19,30692996	403.469.267	A
15	64165	0,037	0,554	13.185.280,0	0,630946	19,93787585	416.654.547	A
16	PSMSSM	0,037	0,591	13.147.800,0	0,629152	20,56702824	429.802.347	A
17	16140	0,037	0,628	12.871.844,5	0,615947	21,18297553	442.674.191	A
18	80010	0,037	0,665	12.606.886,8	0,603268	21,78624398	455.281.078	A
19	24032	0,037	0,702	12.246.944,8	0,586044	22,37228838	467.528.023	A
20	69005	0,037	0,739	11.989.843,0	0,573741	22,94602988	479.517.866	A
21	58159	0,037	0,776	11.979.512,6	0,573247	23,51927704	491.497.378	A
22	64167	0,037	0,813	11.866.644,0	0,567846	24,08712317	503.364.022	A
23	64090	0,037	0,850	11.430.789,3	0,546989	24,63411266	514.794.812	A
24	10-10	0,037	0,887	10.754.294,9	0,514618	25,14873034	525.549.107	A
25	63053	0,037	0,924	9.563.192,9	0,457621	25,60635106	535.112.300	A
26	25216	0,037	0,961	9.518.551,0	0,455485	26,06183556	544.630.851	A
27	ASLHS7	0,037	0,998	9.436.747,6	0,451570	26,51340558	554.067.598	A
28	25005	0,037	1,035	9.384.853,3	0,449087	26,96249234	563.452.451	A
29	25015	0,037	1,072	9.127.000,0	0,436748	27,39924023	572.579.451	A
30	PSMTOR	0,037	1,109	8.849.000,0	0,423445	27,82268518	581.428.451	A
31	28019	0,037	1,146	8.844.899,7	0,423249	28,24593392	590.273.351	A
32	25045	0,037	1,183	8.754.161,6	0,418907	28,66484064	599.027.513	A
33	PSMSTM1	0,037	1,220	8.555.600,0	0,409405	29,07424572	607.583.113	A
34	64080	0,037	1,256	8.242.222,3	0,394409	29,46865497	615.825.335	A
35	77339	0,037	1,293	8.137.083,0	0,389378	29,85803306	623.962.418	A
36	37035	0,037	1,330	8.090.000,0	0,387125	30,24515811	632.052.418	A
37	28004	0,037	1,367	7.745.000,0	0,370616	30,61577413	639.797.418	A
38	25140	0,037	1,404	7.558.165,5	0,361676	30,97744969	647.355.584	A
39	AGBRDC	0,037	1,441	7.403.900,0	0,354294	31,33174329	654.759.484	A
40	16010	0,037	1,478	7.119.752,3	0,340696	31,67243977	661.879.236	A
41	25197	0,037	1,515	6.721.995,9	0,321663	31,99410269	668.601.232	A
42	97010	0,037	1,552	6.496.600,0	0,310877	32,30497990	675.097.832	A
43	90045	0,037	1,589	6.381.479,0	0,305368	32,61034831	681.479.311	A
44	25145	0,037	1,626	6.337.207,0	0,303250	32,91359820	687.816.518	A
45	36084	0,037	1,663	6.334.534,5	0,303122	33,21672021	694.151.052	A
46	64007	0,037	1,700	6.229.617,0	0,298101	33,51482167	700.380.669	A

ANEXO 41: Productos "Categoría A" del Inventario ABC. Primera Parte.

#	Código Artículo	% Producto	Acumulado del % Producto	Valor Anual de Ventas por Producto	% del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado % del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado en \$ del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Clasificación
47	64185	0,037	1,737	6.165.758,8	0,295046	33,8098674	706.546.428	A
48	PSLSAN	0,037	1,774	6.151.494,7	0,294363	34,1042305	712.697.923	A
49	77274	0,037	1,811	6.049.000,0	0,289459	34,3936890	718.746.923	A
50	5-0128	0,037	1,848	5.998.048,0	0,287020	34,6807094	724.744.971	A
51	5-0005	0,037	1,885	5.910.440,6	0,282828	34,9635375	730.655.411	A
52	64140	0,037	1,922	5.889.847,3	0,281843	35,2453802	736.545.259	A
53	96974	0,037	1,959	5.829.593,5	0,278959	35,5243397	742.374.852	A
54	97045	0,037	1,996	5.644.000,0	0,270078	35,7944180	748.018.852	A
55	18195	0,037	2,033	5.574.952,2	0,266774	36,0611923	753.593.804	A
56	53129	0,037	2,069	5.573.726,3	0,266716	36,3279079	759.167.531	A
57	58157	0,037	2,106	5.569.493,4	0,266513	36,5944209	764.737.024	A
58	77276	0,037	2,143	5.516.200,0	0,263963	36,8583837	770.253.224	A
59	64176	0,037	2,180	5.505.289,7	0,263441	37,1218244	775.758.514	A
60	26017	0,037	2,217	5.479.259,9	0,262195	37,3840196	781.237.774	A
61	85501	0,037	2,254	5.376.000,0	0,257254	37,6412735	786.613.774	A
62	64085	0,037	2,291	5.372.837,4	0,257103	37,8983761	791.986.611	A
63	25190	0,037	2,328	5.345.609,5	0,255800	38,1541758	797.332.221	A
64	25024	0,037	2,365	5.298.501,1	0,253545	38,4077212	802.630.722	A
65	48051	0,037	2,402	5.254.080,1	0,251420	38,6591410	807.884.802	A
66	94808	0,037	2,439	5.251.811,8	0,251311	38,9104523	813.136.614	A
67	28009	0,037	2,476	5.211.000,0	0,249358	39,1598106	818.347.614	A
68	87526	0,037	2,513	5.204.000,0	0,249023	39,4088339	823.551.614	A
69	28016	0,037	2,550	5.200.000,0	0,248832	39,6576658	828.751.614	A
70	28030	0,037	2,587	5.130.000,0	0,245482	39,9031481	833.881.614	A
71	83005	0,037	2,624	5.119.552,7	0,244982	40,1481304	839.001.166	A
72	43095	0,037	2,661	5.073.686,4	0,242788	40,3909180	844.074.853	A
73	28012	0,037	2,698	5.072.000,0	0,242707	40,6336248	849.146.853	A
74	58160	0,037	2,735	5.025.239,7	0,240469	40,8740941	854.172.092	A
75	5-0107	0,037	2,772	4.948.777,2	0,236810	41,1109044	859.120.870	A
76	28005	0,037	2,809	4.877.759,4	0,233412	41,3443164	863.998.629	A
77	28015	0,037	2,846	4.820.000,0	0,230648	41,5749644	868.818.629	A
78	SHMEZ3	0,037	2,882	4.814.236,6	0,230372	41,8053367	873.632.866	A
79	77031	0,037	2,919	4.752.488,3	0,227417	42,0327542	878.385.354	A
80	90184	0,037	2,956	4.714.815,6	0,225615	42,2583689	883.100.169	A
81	77112	0,037	2,993	4.630.000,0	0,221556	42,4799250	887.730.169	A
82	77434	0,037	3,030	4.545.091,9	0,217493	42,6974181	892.275.261	A
83	25095	0,037	3,067	4.517.193,0	0,216158	42,9135761	896.792.454	A
84	77005	0,037	3,104	4.509.249,3	0,215778	43,1293541	901.301.704	A
85	64006	0,037	3,141	4.504.548,0	0,215553	43,3449070	905.806.252	A
86	52061	0,037	3,178	4.441.000,0	0,212512	43,5574191	910.247.252	A
87	52136	0,037	3,215	4.439.505,0	0,212440	43,7698596	914.686.757	A
88	53094	0,037	3,252	4.281.076,5	0,204859	43,9747189	918.967.833	A
89	64195	0,037	3,289	4.165.342,7	0,199321	44,1740401	923.133.176	A
90	43035	0,037	3,326	4.112.023,4	0,196770	44,3708099	927.245.199	A

ANEXO 41: Productos "Categoría A" del Inventario ABC. Segunda Parte.

#	Código Artículo	% Producto	Acumulado del % Producto	Valor Anual de Ventas por Producto	% del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado % del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado en \$ del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Clasificación
91	18002	0,037	3,363	4.106.998,0	0,196529	44,567339	931.352.197	A
92	36025	0,037	3,400	4.095.858,9	0,195996	44,763335	935.448.056	A
93	66103	0,037	3,437	4.025.000,0	0,192605	44,955941	939.473.056	A
94	83000	0,037	3,474	3.953.901,0	0,189203	45,145144	943.426.957	A
95	PSMSRM	0,037	3,511	3.930.000,0	0,188060	45,333204	947.356.957	A
96	29050	0,037	3,548	3.920.445,7	0,187602	45,520806	951.277.403	A
97	97025	0,037	3,585	3.908.217,0	0,187017	45,707823	955.185.620	A
98	SMLCHP	0,037	3,622	3.900.000,0	0,186624	45,894447	959.085.620	A
99	64025	0,037	3,659	3.894.318,9	0,186352	46,080799	962.979.939	A
100	12-001	0,037	3,695	3.888.096,0	0,186054	46,266853	966.868.035	A
101	BG128SQ	0,037	3,732	3.770.868,2	0,180445	46,447298	970.638.903	A
102	ASLPTU	0,037	3,769	3.763.500,0	0,180092	46,627390	974.402.403	A
103	85507	0,037	3,806	3.695.500,0	0,176838	46,804228	978.097.903	A
104	10014	0,037	3,843	3.693.824,3	0,176758	46,980986	981.791.727	A
105	00009	0,037	3,880	3.649.150,4	0,174620	47,155607	985.440.878	A
106	77117	0,037	3,917	3.638.844,0	0,174127	47,329734	989.079.722	A
107	87505	0,037	3,954	3.633.306,9	0,173862	47,503596	992.713.028	A
108	25025	0,037	3,991	3.630.358,7	0,173721	47,677317	996.343.387	A
109	72002	0,037	4,028	3.629.598,1	0,173685	47,851001	999.972.985	A
110	52135	0,037	4,065	3.629.453,8	0,173678	48,024679	1.003.602.439	A
111	08001	0,037	4,102	3.594.432,1	0,172002	48,196681	1.007.196.871	A
112	94492	0,037	4,139	3.559.214,6	0,170317	48,366997	1.010.756.086	A
113	85502	0,037	4,176	3.539.000,0	0,169349	48,536347	1.014.295.086	A
114	28010	0,037	4,213	3.534.761,8	0,169146	48,705493	1.017.829.848	A
115	77252	0,037	4,250	3.515.400,0	0,168220	48,873713	1.021.345.248	A
116	64180	0,037	4,287	3.513.929,0	0,168150	49,041863	1.024.859.177	A
117	64065	0,037	4,324	3.485.603,8	0,166794	49,208657	1.028.344.780	A
118	PSMSM1	0,037	4,361	3.464.500,0	0,165784	49,374441	1.031.809.280	A
119	16005	0,037	4,398	3.386.047,4	0,162030	49,536471	1.035.195.328	A
120	54025	0,037	4,435	3.359.312,5	0,160751	49,697222	1.038.554.640	A
121	5-0020	0,037	4,472	3.347.562,5	0,160189	49,857410	1.041.902.203	A
122	28008	0,037	4,508	3.318.951,8	0,158819	50,016230	1.045.221.155	A
123	53128	0,037	4,545	3.295.507,6	0,157698	50,173928	1.048.516.662	A
124	64040	0,037	4,582	3.268.519,3	0,156406	50,330334	1.051.785.181	A
125	64135	0,037	4,619	3.258.588,0	0,155931	50,486265	1.055.043.769	A
126	37040	0,037	4,656	3.250.187,8	0,155529	50,641794	1.058.293.957	A
127	74041	0,037	4,693	3.234.688,9	0,154787	50,796581	1.061.528.646	A
128	37105	0,037	4,730	3.212.500,0	0,153725	50,950306	1.064.741.146	A
129	52004	0,037	4,767	3.210.912,7	0,153650	51,103956	1.067.952.059	A
130	94215	0,037	4,804	3.204.555,1	0,153345	51,257301	1.071.156.614	A
131	69013	0,037	4,841	3.203.000,0	0,153271	51,410572	1.074.359.614	A
132	53119	0,037	4,878	3.200.776,3	0,153164	51,563737	1.077.560.390	A
133	43006	0,037	4,915	3.183.001,0	0,152314	51,716050	1.080.743.391	A

ANEXO 41: Productos "Categoría A" del Inventario ABC. Tercera Parte.

#	Código Artículo	% Producto	Acumulado del % Producto	Valor Anual de Ventas por Producto	% del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado % del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado en \$ del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Clasificación
134	VALZAM	0,037	4,952	3.180.000,0	0,1521703	51,8682208	1.083.923.391	A
135	77118	0,037	4,989	3.124.500,0	0,1495145	52,0177353	1.087.047.891	A
136	77010	0,037	5,026	3.123.208,4	0,1494527	52,1671879	1.090.171.100	A
137	42015	0,037	5,063	3.116.361,1	0,1491250	52,3163130	1.093.287.461	A
138	15060	0,037	5,100	3.025.333,0	0,1447691	52,4610821	1.096.312.794	A
139	15031	0,037	5,137	3.003.814,0	0,1437394	52,6048215	1.099.316.608	A
140	SPT01	0,037	5,174	3.000.000,0	0,1435569	52,7483784	1.102.316.608	A
141	37055	0,037	5,211	2.985.988,0	0,1428864	52,8912647	1.105.302.596	A
142	80009	0,037	5,248	2.976.055,0	0,1424111	53,0336758	1.108.278.651	A
143	64009	0,037	5,285	2.925.861,5	0,1400092	53,1736850	1.111.204.512	A
144	18035	0,037	5,322	2.867.620,0	0,1372222	53,3109072	1.114.072.132	A
145	24043	0,037	5,358	2.862.615,5	0,1369827	53,4478899	1.116.934.748	A
146	83025	0,037	5,395	2.862.101,1	0,1369581	53,5848480	1.119.796.849	A
147	5-0119	0,037	5,432	2.795.457,8	0,1337691	53,7186171	1.122.592.307	A
148	91006	0,037	5,469	2.784.941,8	0,1332659	53,8518829	1.125.377.248	A
149	26023	0,037	5,506	2.779.432,4	0,1330022	53,9848851	1.128.156.681	A
150	69011	0,037	5,543	2.768.520,0	0,1324800	54,1173652	1.130.925.201	A
151	64163	0,037	5,580	2.756.750,0	0,1319168	54,2492820	1.133.681.951	A
152	58090	0,037	5,617	2.733.111,0	0,1307856	54,3800676	1.136.415.062	A
153	54030	0,037	5,654	2.732.590,5	0,1307607	54,5108283	1.139.147.652	A
154	92130	0,037	5,691	2.730.000,0	0,1306368	54,6414651	1.141.877.652	A
155	69010	0,037	5,728	2.699.500,0	0,1291773	54,7706424	1.144.577.152	A
156	37060	0,037	5,765	2.693.190,0	0,1288753	54,8995177	1.147.270.342	A
157	5-0105	0,037	5,802	2.671.751,5	0,1278494	55,0273671	1.149.942.094	A
158	5-0075	0,037	5,839	2.642.641,4	0,1264565	55,1538236	1.152.584.735	A
159	12051	0,037	5,876	2.630.300,0	0,1258659	55,2796895	1.155.215.035	A
160	20-ALSTRIO	0,037	5,913	2.625.406,0	0,1256317	55,4053212	1.157.840.441	A
161	98015	0,037	5,950	2.624.750,0	0,1256003	55,5309215	1.160.465.191	A
162	15070	0,037	5,987	2.621.648,0	0,1254519	55,6563733	1.163.086.839	A
163	62058	0,037	6,024	2.606.363,3	0,1247205	55,7810938	1.165.693.203	A
164	74030	0,037	6,061	2.601.543,8	0,1244898	55,9055836	1.168.294.746	A
165	77315	0,037	6,098	2.594.000,0	0,1241289	56,0297125	1.170.888.746	A
166	91012	0,037	6,135	2.585.704,3	0,1237319	56,1534444	1.173.474.451	A
167	92065	0,037	6,171	2.585.391,0	0,1237169	56,2771613	1.176.059.842	A
168	25011	0,037	6,208	2.563.512,0	0,1226699	56,3998312	1.178.623.354	A
169	58050	0,037	6,245	2.556.642,9	0,1223412	56,5221724	1.181.179.997	A
170	14-0025	0,037	6,282	2.555.363,1	0,1222800	56,6444524	1.183.735.360	A
171	52210	0,037	6,319	2.552.890,8	0,1221617	56,7666141	1.186.288.251	A
172	42025	0,037	6,356	2.528.183,2	0,1209794	56,8875935	1.188.816.434	A
173	18136	0,037	6,393	2.516.500,0	0,1204203	57,0080138	1.191.332.934	A
174	17-001	0,037	6,430	2.510.485,0	0,1201325	57,1281462	1.193.843.419	A
175	16143	0,037	6,467	2.507.778,0	0,1200029	57,2481492	1.196.351.197	A

ANEXO 41: Productos "Categoría A" del Inventario ABC. Cuarta Parte.

#	Código Artículo	% Producto	Acumulado del % Producto	Valor Anual de Ventas por Producto	% del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado % del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado en \$ del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Clasificación
176	12014	0,037	6,504	2.489.000,0	0,119104	57,3672535	1.198.840.197	A
177	25030	0,037	6,541	2.477.907,0	0,118574	57,4858270	1.201.318.104	A
178	43007	0,037	6,578	2.455.000,0	0,117477	57,6033044	1.203.773.104	A
179	16165	0,037	6,615	2.435.192,0	0,116530	57,7198340	1.206.208.296	A
180	15066	0,037	6,652	2.423.916,0	0,115990	57,8358239	1.208.632.212	A
181	2-0100	0,037	6,689	2.422.727,3	0,115933	57,9517570	1.211.054.939	A
182	14-0030	0,037	6,726	2.414.446,8	0,115537	58,0672938	1.213.469.386	A
183	52247	0,037	6,763	2.408.000,0	0,115228	58,1825221	1.215.877.386	A
184	12-010	0,037	6,800	2.398.718,5	0,114784	58,2973063	1.218.276.104	A
185	90194	0,037	6,837	2.388.869,5	0,114313	58,4116192	1.220.664.974	A
186	12021	0,037	6,874	2.379.000,0	0,113841	58,5254598	1.223.043.974	A
187	64003	0,037	6,911	2.370.250,0	0,113422	58,6388817	1.225.414.224	A
188	69008	0,037	6,948	2.367.000,0	0,113266	58,7521480	1.227.781.224	A
189	52008	0,037	6,984	2.352.898,0	0,112592	58,8647396	1.230.134.122	A
190	55020	0,037	7,021	2.349.583,4	0,112433	58,9771726	1.232.483.705	A
191	95755	0,037	7,058	2.347.902,3	0,112353	59,0895251	1.234.831.608	A
192	64045	0,037	7,095	2.340.725,1	0,112009	59,2015341	1.237.172.333	A
193	90145	0,037	7,132	2.315.184,0	0,110787	59,3123210	1.239.487.517	A
194	5-0060	0,037	7,169	2.277.555,2	0,108986	59,4213073	1.241.765.072	A
195	64170	0,037	7,206	2.257.279,0	0,108016	59,5293232	1.244.022.351	A
196	72108	0,037	7,243	2.253.627,7	0,107841	59,6371645	1.246.275.979	A
197	29093	0,037	7,280	2.250.795,0	0,107706	59,7448702	1.248.526.774	A
198	63697	0,037	7,317	2.247.820,8	0,107563	59,8524336	1.250.774.594	A
199	5-0109	0,037	7,354	2.227.274,3	0,106580	59,9590138	1.253.001.869	A
200	25150	0,037	7,391	2.218.908,0	0,106180	60,0651936	1.255.220.777	A
201	52090	0,037	7,428	2.215.652,9	0,106024	60,1712177	1.257.436.430	A
202	5-0080	0,037	7,465	2.215.094,1	0,105997	60,2772150	1.259.651.524	A
203	64010	0,037	7,502	2.206.796,9	0,105600	60,3828153	1.261.858.321	A
204	AGBRBR	0,037	7,539	2.204.000,0	0,105466	60,4882818	1.264.062.321	A
205	85505	0,037	7,576	2.193.000,0	0,104940	60,5932218	1.266.255.321	A
206	44080	0,037	7,613	2.191.104,5	0,104849	60,6980712	1.268.446.425	A
207	64210	0,037	7,650	2.173.457,8	0,104005	60,8020762	1.270.619.883	A
208	43008	0,037	7,687	2.169.670,3	0,103824	60,9058998	1.272.789.553	A
209	25225	0,037	7,724	2.159.546,0	0,103339	61,0092391	1.274.949.099	A
210	77120	0,037	7,761	2.156.989,8	0,103217	61,1124560	1.277.106.089	A
211	58162	0,037	7,797	2.147.200,0	0,102748	61,2152044	1.279.253.289	A
212	05-ALSCILA	0,037	7,834	2.139.391,7	0,102375	61,3175792	1.281.392.680	A
213	52018	0,037	7,871	2.102.580,0	0,100613	61,4181925	1.283.495.260	A
214	94004	0,037	7,908	2.102.000,0	0,100586	61,5187780	1.285.597.260	A
215	48286	0,037	7,945	2.092.327,1	0,100123	61,6189007	1.287.689.588	A
216	77154	0,037	7,982	2.079.310,1	0,099500	61,7184004	1.289.768.898	A
217	92006	0,037	8,019	2.066.372,0	0,098881	61,8172811	1.291.835.270	A

ANEXO 41: Productos "Categoría A" del Inventario ABC. Quinta Parte.

#	Código Artículo	% Producto	Acumulado del % Producto	Valor Anual de Ventas por Producto	% del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado % del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado en \$ del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Clasificación
218	16002	0,037	8,056	2.060.164,3	0,098584	61,9158647	1.293.895.434	A
219	15090	0,037	8,093	2.050.747,8	0,098133	62,0139976	1.295.946.182	A
220	ASMSHS	0,037	8,130	2.046.000,0	0,097906	62,1119034	1.297.992.182	A
221	60072	0,037	8,167	2.026.752,0	0,096985	62,2088882	1.300.018.934	A
222	5-0085	0,037	8,204	2.013.102,8	0,096332	62,3052198	1.302.032.036	A
223	29019	0,037	8,241	2.000.000,0	0,095705	62,4009243	1.304.032.036	A
224	62225	0,037	8,278	1.985.916,0	0,095031	62,4959550	1.306.017.952	A
225	60088	0,037	8,315	1.981.414,0	0,094815	62,5907702	1.307.999.366	A
226	77510	0,037	8,352	1.972.800,0	0,094403	62,6851732	1.309.972.166	A
227	30050	0,037	8,389	1.953.704,6	0,093489	62,7786624	1.311.925.871	A
228	37030	0,037	8,426	1.946.061,0	0,093123	62,8717859	1.313.871.932	A
229	16035	0,037	8,463	1.936.311,5	0,092657	62,9644429	1.315.808.244	A
230	74057	0,037	8,500	1.935.931,7	0,092639	63,0570816	1.317.744.175	A
231	16195	0,037	8,537	1.878.731,3	0,089902	63,1469832	1.319.622.907	A
232	1-224	0,037	8,574	1.853.634,2	0,088701	63,2356839	1.321.476.541	A
233	77113	0,037	8,610	1.849.001,0	0,088479	63,3241628	1.323.325.542	A
234	57111	0,037	8,647	1.845.704,2	0,088321	63,4124840	1.325.171.246	A
235	07001	0,037	8,684	1.844.545,0	0,088266	63,5007497	1.327.015.791	A
236	28011	0,037	8,721	1.838.033,6	0,087954	63,5887038	1.328.853.825	A
237	59040	0,037	8,758	1.834.769,8	0,087798	63,6765018	1.330.688.594	A
238	18201	0,037	8,795	1.830.933,1	0,087614	63,7641161	1.332.519.527	A
239	24072	0,037	8,832	1.828.490,0	0,087497	63,8516136	1.334.348.017	A
240	77107	0,037	8,869	1.827.155,4	0,087434	63,9390472	1.336.175.173	A
241	57003	0,037	8,906	1.824.425,0	0,087303	64,0263501	1.337.999.598	A
242	77429	0,037	8,943	1.817.932,8	0,086992	64,1133423	1.339.817.531	A
243	77128	0,037	8,980	1.816.260,0	0,086912	64,2002545	1.341.633.791	A
244	18-001	0,037	9,017	1.810.344,9	0,086629	64,2868837	1.343.444.135	A
245	92014	0,037	9,054	1.791.600,0	0,085732	64,3726159	1.345.235.735	A
246	28051	0,037	9,091	1.790.000,0	0,085656	64,4582715	1.347.025.735	A
247	77038	0,037	9,128	1.786.500,0	0,085488	64,5437596	1.348.812.235	A
248	63698	0,037	9,165	1.779.820,6	0,085168	64,6289281	1.350.592.056	A
249	70061	0,037	9,202	1.765.178,5	0,084468	64,7133959	1.352.357.234	A
250	90030	0,037	9,239	1.761.859,2	0,084309	64,7977049	1.354.119.094	A
251	90020	0,037	9,276	1.757.806,0	0,084115	64,8818200	1.355.876.900	A
252	60084	0,037	9,313	1.751.203,0	0,083799	64,9656191	1.357.628.103	A
253	52120	0,037	9,350	1.749.791,0	0,083732	65,0493506	1.359.377.894	A
254	15032	0,037	9,387	1.738.615,0	0,083197	65,1325473	1.361.116.509	A
255	64175	0,037	9,424	1.727.255,1	0,082653	65,2152004	1.362.843.764	A
256	90010	0,037	9,460	1.723.501,2	0,082473	65,2976739	1.364.567.265	A
257	15370	0,037	9,497	1.718.918,0	0,082254	65,3799281	1.366.286.183	A
258	35102	0,037	9,534	1.711.580,0	0,081903	65,4618311	1.367.997.763	A
259	21023	0,037	9,571	1.701.700,0	0,081430	65,5432613	1.369.699.463	A

ANEXO 41: Productos "Categoría A" del Inventario ABC. Sexta Parte.

#	Código Artículo	% Producto	Acumulado del % Producto	Valor Anual de Ventas por Producto	% del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado % del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado en \$ del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Clasificación
260	18200	0,037	9,608	1.701.053,0	0,081399	65,6246606	1.371.400.516	A
261	77111	0,037	9,645	1.700.000,0	0,081349	65,7060095	1.373.100.516	A
262	5-0108	0,037	9,682	1.688.271,5	0,080788	65,7867972	1.374.788.787	A
263	91011	0,037	9,719	1.685.000,0	0,080631	65,8674283	1.376.473.787	A
264	80030	0,037	9,756	1.680.626,0	0,080422	65,9478501	1.378.154.413	A
265	52150	0,037	9,793	1.675.666,7	0,080184	66,0280346	1.379.830.080	A
266	25006	0,037	9,830	1.674.333,0	0,080121	66,1081553	1.381.504.413	A
267	15065	0,037	9,867	1.673.211,0	0,080067	66,1882223	1.383.177.624	A
268	PSLPEX	0,037	9,904	1.665.000,0	0,079674	66,2678963	1.384.842.624	A
269	96973	0,037	9,941	1.660.445,5	0,079456	66,3473525	1.386.503.070	A
270	14-0035	0,037	9,978	1.653.640,9	0,079131	66,4264830	1.388.156.711	A
271	52130	0,037	10,015	1.648.899,4	0,078904	66,5053866	1.389.805.610	A
272	77127	0,037	10,052	1.642.500,0	0,078597	66,5839840	1.391.448.110	A
273	90036	0,037	10,089	1.640.000,0	0,078478	66,6624618	1.393.088.110	A
274	25217	0,037	10,126	1.637.408,0	0,078354	66,7408155	1.394.725.518	A
275	5-0065	0,037	10,163	1.630.171,9	0,078007	66,8188229	1.396.355.690	A
276	25100	0,037	10,200	1.623.581,0	0,077692	66,8965150	1.397.979.271	A
277	77052	0,037	10,237	1.618.000,0	0,077425	66,9739400	1.399.597.271	A
278	37025	0,037	10,273	1.614.370,0	0,077251	67,0511913	1.401.211.641	A
279	26-001	0,037	10,310	1.614.000,0	0,077234	67,1284249	1.402.825.641	A
280	01015	0,037	10,347	1.612.140,1	0,077145	67,2055695	1.404.437.781	A
281	24216	0,037	10,384	1.610.942,0	0,077087	67,2826568	1.406.048.723	A
282	90025	0,037	10,421	1.609.472,0	0,077017	67,3596737	1.407.658.195	A
283	777092	0,037	10,458	1.582.930,8	0,075747	67,4354206	1.409.241.126	A
284	42080	0,037	10,495	1.561.166,0	0,074705	67,5101260	1.410.802.292	A
285	90098	0,037	10,532	1.559.208,0	0,074612	67,5847377	1.412.361.500	A
286	94495	0,037	10,569	1.558.729,0	0,074589	67,6593264	1.413.920.229	A
287	29040	0,037	10,606	1.556.315,6	0,074473	67,7337997	1.415.476.544	A
288	62055	0,037	10,643	1.554.842,4	0,074403	67,8082025	1.417.031.387	A
289	85508	0,037	10,680	1.553.338,1	0,074331	67,8825333	1.418.584.725	A
290	25171	0,037	10,717	1.542.448,0	0,073810	67,9563429	1.420.127.173	A
291	43094	0,037	10,754	1.540.578,0	0,073720	68,0300631	1.421.667.751	A
292	77132	0,037	10,791	1.538.640,0	0,073627	68,1036906	1.423.206.391	A
293	95720	0,037	10,828	1.528.382,8	0,073137	68,1768272	1.424.734.774	A
294	PSMTO1	0,037	10,865	1.523.500,0	0,072903	68,2497302	1.426.258.274	A
295	36105	0,037	10,902	1.522.783,7	0,072869	68,3225989	1.427.781.057	A
296	77435	0,037	10,939	1.512.102,5	0,072358	68,3949564	1.429.293.160	A
297	90095	0,037	10,976	1.510.497,1	0,072281	68,4672372	1.430.803.657	A
298	25230	0,037	11,013	1.508.952,0	0,072207	68,5394440	1.432.312.609	A
299	90035	0,037	11,050	1.505.764,9	0,072054	68,6114983	1.433.818.374	A
300	20-PSCHP	0,037	11,086	1.498.500,0	0,071707	68,6832050	1.435.316.874	A
301	14-0045	0,037	11,123	1.497.273,9	0,071648	68,7548530	1.436.814.148	A

ANEXO 41: Productos "Categoría A" del Inventario ABC. Séptima Parte.

#	Código Artículo	% Producto	Acumulado del % Producto	Valor Anual de Ventas por Producto	% del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado % del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado en \$ del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Clasificación
302	94451	0,037	11,160	1.497.273,4	0,07165	68,8265009	1.438.311.421	A
303	2-0099	0,037	11,197	1.493.178,8	0,07145	68,8979530	1.439.804.600	A
304	15085	0,037	11,234	1.489.523,7	0,07128	68,9692301	1.441.294.124	A
305	95709	0,037	11,271	1.486.140,0	0,07112	69,0403453	1.442.780.264	A
306	29115	0,037	11,308	1.479.187,0	0,07078	69,1111278	1.444.259.451	A
307	55021	0,037	11,345	1.470.950,9	0,07039	69,1815162	1.445.730.401	A
308	36041	0,037	11,382	1.466.220,0	0,07016	69,2516782	1.447.196.621	A
309	13-010	0,037	11,419	1.457.913,7	0,06976	69,3214427	1.448.654.535	A
310	15033	0,037	11,456	1.452.776,0	0,06952	69,3909613	1.450.107.311	A
311	64145	0,037	11,493	1.452.215,0	0,06949	69,4604532	1.451.559.526	A
312	74051	0,037	11,530	1.445.458,2	0,06917	69,5296216	1.453.004.984	A
313	43096	0,037	11,567	1.440.006,0	0,06891	69,5985292	1.454.444.990	A
314	64168	0,037	11,604	1.438.480,0	0,06883	69,6673638	1.455.883.470	A
315	11004	0,037	11,641	1.436.521,4	0,06874	69,7361046	1.457.319.992	A
316	37031	0,037	11,678	1.435.000,0	0,06867	69,8047727	1.458.754.992	A
317	16211	0,037	11,715	1.433.774,1	0,06861	69,8733821	1.460.188.766	A
318	77051	0,037	11,752	1.433.000,0	0,06857	69,9419544	1.461.621.766	A
319	80027	0,037	11,789	1.429.326,5	0,06840	70,0103510	1.463.051.092	A
320	28050	0,037	11,826	1.429.000,0	0,06838	70,0787319	1.464.480.092	A
321	64020	0,037	11,863	1.423.746,0	0,06813	70,1468614	1.465.903.838	A
322	29000	0,037	11,899	1.419.276,5	0,06792	70,2147770	1.467.323.115	A
323	90150	0,037	11,936	1.419.000,0	0,06790	70,2826794	1.468.742.115	A
324	77133	0,037	11,973	1.418.280,0	0,06787	70,3505474	1.470.160.395	A
325	43001	0,037	12,010	1.418.000,0	0,06785	70,4184019	1.471.578.395	A
326	29128	0,037	12,047	1.417.963,9	0,06785	70,4862548	1.472.996.359	A
327	25195	0,037	12,084	1.414.847,0	0,06770	70,5539584	1.474.411.206	A
328	28056	0,037	12,121	1.413.600,0	0,06764	70,6216024	1.475.824.806	A
329	90011	0,037	12,158	1.407.883,8	0,06737	70,6889729	1.477.232.689	A
330	54035	0,037	12,195	1.407.151,7	0,06734	70,7563083	1.478.639.841	A
331	92050	0,037	12,232	1.404.906,0	0,06723	70,8235363	1.480.044.747	A
332	90060	0,037	12,269	1.401.416,0	0,06706	70,8905973	1.481.446.163	A
333	25020	0,037	12,306	1.396.303,0	0,06682	70,9574136	1.482.842.466	A
334	MAOPA	0,037	12,343	1.394.000,0	0,06671	71,0241197	1.484.236.466	A
335	43130	0,037	12,380	1.386.940,0	0,06637	71,0904880	1.485.623.406	A
336	58158	0,037	12,417	1.368.571,0	0,06549	71,1559772	1.486.991.977	A
337	92060	0,037	12,454	1.355.864,0	0,06488	71,2208584	1.488.347.841	A
338	P00810	0,037	12,491	1.353.448,3	0,06477	71,2856240	1.489.701.289	A
339	48225	0,037	12,528	1.351.761,5	0,06468	71,3503089	1.491.053.051	A
340	24065	0,037	12,565	1.337.000,0	0,06398	71,4142874	1.492.390.051	A
341	17030	0,037	12,602	1.337.000,0	0,06398	71,4782659	1.493.727.051	A
342	25019	0,037	12,639	1.336.622,0	0,06396	71,5422264	1.495.063.673	A
343	53061	0,037	12,676	1.335.000,0	0,06388	71,6061092	1.496.398.673	A

ANEXO 41: Productos "Categoría A" del Inventario ABC. Octava Parte.

#	Código Artículo	% Producto	Acumulado del % Producto	Valor Anual de Ventas por Producto	% del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado % del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado en \$ del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Clasificación
344	52015	0,037	12,712	1.325.095,3	0,063409	71,6695180	1.497.723.768	A
345	74044	0,037	12,749	1.321.998,3	0,063261	71,7327787	1.499.045.767	A
346	77528	0,037	12,786	1.318.400,0	0,063088	71,7958672	1.500.364.167	A
347	57113	0,037	12,823	1.306.004,4	0,062495	71,8583625	1.501.670.171	A
348	18011	0,037	12,860	1.302.662,5	0,062335	71,9206979	1.502.972.834	A
349	5-0135	0,037	12,897	1.301.760,3	0,062292	71,9829901	1.504.274.594	A
350	77551	0,037	12,934	1.299.500,0	0,062184	72,0451741	1.505.574.094	A
351	63696	0,037	12,971	1.286.357,1	0,061555	72,1067293	1.506.860.451	A
352	80045	0,037	13,008	1.278.472,8	0,061178	72,1679071	1.508.138.924	A
353	36108	0,037	13,045	1.277.245,0	0,061119	72,2290262	1.509.416.169	A
354	77134	0,037	13,082	1.274.590,0	0,060992	72,2900183	1.510.690.759	A
355	25012	0,037	13,119	1.272.000,0	0,060868	72,3508864	1.511.962.759	A
356	SMTPOA2	0,037	13,156	1.271.500,0	0,060844	72,4117306	1.513.234.259	A
357	29018	0,037	13,193	1.270.800,0	0,060811	72,4725413	1.514.505.059	A
358	92112	0,037	13,230	1.270.000,0	0,060772	72,5333137	1.515.775.059	A
359	10050	0,037	13,267	1.269.546,4	0,060751	72,5940644	1.517.044.605	A
360	90001	0,037	13,304	1.253.000,0	0,059959	72,6540233	1.518.297.605	A
361	SMAHUV	0,037	13,341	1.250.000,0	0,059815	72,7138387	1.519.547.605	A
362	25170	0,037	13,378	1.243.500,0	0,059504	72,7733430	1.520.791.105	A
363	SMLPD2	0,037	13,415	1.237.000,0	0,059193	72,8325363	1.522.028.105	A
364	00008	0,037	13,452	1.236.361,5	0,059163	72,8916990	1.523.264.467	A
365	80002	0,037	13,489	1.230.626,1	0,058888	72,9505873	1.524.495.093	A
366	92019	0,037	13,525	1.229.774,0	0,058848	73,0094348	1.525.724.867	A
367	29024	0,037	13,562	1.227.667,0	0,058747	73,0681815	1.526.952.534	A
368	72012	0,037	13,599	1.226.000,0	0,058667	73,1268484	1.528.178.534	A
369	5-0090	0,037	13,636	1.224.015,5	0,058572	73,1854204	1.529.402.549	A
370	80050	0,037	13,673	1.222.360,0	0,058493	73,2439131	1.530.624.909	A
371	15416	0,037	13,710	1.221.167,0	0,058436	73,3023488	1.531.846.076	A
372	13-011	0,037	13,747	1.220.958,9	0,058426	73,3607744	1.533.067.035	A
373	15356	0,037	13,784	1.218.000,0	0,058284	73,4190585	1.534.285.035	A
374	63005	0,037	13,821	1.215.774,0	0,058178	73,4772361	1.535.500.809	A
375	90195	0,037	13,858	1.215.000,0	0,058141	73,5353766	1.536.715.809	A
376	53130	0,037	13,895	1.207.805,0	0,057796	73,5931729	1.537.923.614	A
377	66106	0,037	13,932	1.207.500,0	0,057782	73,6509545	1.539.131.114	A
378	42145	0,037	13,969	1.205.074,7	0,057666	73,7086201	1.540.336.189	A
379	48255	0,037	14,006	1.204.080,5	0,057618	73,7662381	1.541.540.269	A
380	96518	0,037	14,043	1.202.293,2	0,057532	73,8237706	1.542.742.563	A
381	28017	0,037	14,080	1.201.400,0	0,057490	73,8812604	1.543.943.963	A
382	25035	0,037	14,117	1.199.288,0	0,057389	73,9386490	1.545.143.251	A
383	48135	0,037	14,154	1.194.980,2	0,057183	73,9958316	1.546.338.231	A
384	77190	0,037	14,191	1.194.321,0	0,057151	74,0529826	1.547.532.552	A
385	15213	0,037	14,228	1.190.480,0	0,056967	74,1099498	1.548.723.032	A

ANEXO 41: Productos "Categoría A" del Inventario ABC. Novena Parte.

#	Código Artículo	% Producto	Acumulado del % Producto	Valor Anual de Ventas por Producto	% del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado % del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado en \$ del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Clasificación
386	15355	0,037	14,265	1.188.331,0	0,056864	74,1668142	1.549.911.363	A
387	95232	0,037	14,302	1.186.155,5	0,056760	74,2235744	1.551.097.518	A
388	52127	0,037	14,339	1.184.843,0	0,056697	74,2802719	1.552.282.361	A
389	36085	0,037	14,375	1.184.230,0	0,056668	74,3369400	1.553.466.591	A
390	57005	0,037	14,412	1.183.732,4	0,056644	74,3935843	1.554.650.324	A
391	15418	0,037	14,449	1.181.383,9	0,056532	74,4501162	1.555.831.708	A
392	77446	0,037	14,486	1.180.000,0	0,056466	74,5065819	1.557.011.708	A
393	90185	0,037	14,523	1.178.787,8	0,056408	74,5629896	1.558.190.495	A
394	95011	0,037	14,560	1.172.200,0	0,056092	74,6190821	1.559.362.695	A
395	52060	0,037	14,597	1.164.770,7	0,055737	74,6748190	1.560.527.466	A
396	29045	0,037	14,634	1.161.300,0	0,055571	74,7303899	1.561.688.766	A
397	43125	0,037	14,671	1.160.518,0	0,055533	74,7859234	1.562.849.284	A
398	42003	0,037	14,708	1.154.654,0	0,055253	74,8411762	1.564.003.938	A
399	28006	0,037	14,745	1.152.100,0	0,055131	74,8963068	1.565.156.038	A
400	16141	0,037	14,782	1.152.000,0	0,055126	74,9514327	1.566.308.038	A
401	25010	0,037	14,819	1.146.090,0	0,054843	75,0062757	1.567.454.128	A
402	61005	0,037	14,856	1.139.260,0	0,054516	75,0607919	1.568.593.388	A
403	18-010	0,037	14,893	1.137.931,2	0,054453	75,1152445	1.569.731.319	A
404	02-ALSTRIO	0,037	14,930	1.137.899,2	0,054451	75,1696956	1.570.869.218	A
405	ASMP1	0,037	14,967	1.133.900,0	0,054260	75,2239553	1.572.003.118	A
406	63699	0,037	15,004	1.131.809,4	0,054160	75,2781150	1.573.134.928	A
407	28003	0,037	15,041	1.127.500,0	0,053953	75,3320685	1.574.262.428	A
408	ASMBLE	0,037	15,078	1.121.500,0	0,053666	75,3857348	1.575.383.928	A
409	90031	0,037	15,115	1.119.768,9	0,053584	75,4393183	1.576.503.697	A
410	25001	0,037	15,152	1.117.703,0	0,053485	75,4928030	1.577.621.400	A
411	28035	0,037	15,188	1.117.430,3	0,053472	75,5462746	1.578.738.830	A
412	92135	0,037	15,225	1.117.300,0	0,053465	75,5997400	1.579.856.130	A
413	36086	0,037	15,262	1.116.504,0	0,053427	75,6531672	1.580.972.634	A
414	57110	0,037	15,299	1.116.436,5	0,053424	75,7065913	1.582.089.071	A
415	90090	0,037	15,336	1.115.389,0	0,053374	75,7599652	1.583.204.460	A
416	25027	0,037	15,373	1.115.020,0	0,053356	75,8133215	1.584.319.480	A
417	92015	0,037	15,410	1.109.352,0	0,053085	75,8664065	1.585.428.832	A
418	80080	0,037	15,447	1.108.160,0	0,053028	75,9194345	1.586.536.992	A
419	PSTPEX	0,037	15,484	1.096.000,0	0,052446	75,9718806	1.587.632.992	A
420	59080	0,037	15,521	1.090.509,8	0,052183	76,0240640	1.588.723.501	A
421	48040	0,037	15,558	1.084.157,8	0,051879	76,0759434	1.589.807.659	A
422	77365	0,037	15,595	1.079.300,0	0,051647	76,1275904	1.590.886.959	A
423	59071	0,037	15,632	1.073.231,0	0,051357	76,1789470	1.591.960.190	A
424	29021	0,037	15,669	1.069.568,1	0,051181	76,2301283	1.593.029.758	A
425	12074	0,037	15,706	1.069.081,7	0,051158	76,2812863	1.594.098.840	A
426	21025	0,037	15,743	1.065.930,0	0,051007	76,3322935	1.595.164.770	A
427	63016	0,037	15,780	1.064.101,0	0,050920	76,3832132	1.596.228.871	A

ANEXO 41: Productos "Categoría A" del Inventario ABC. Décima Parte.

#	Código Artículo	% Producto	Acumulado del % Producto	Valor Anual de Ventas por Producto	% del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado % del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado en \$ del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Clasificación
428	77325	0,037	15,817	1.062.899,3	0,050862	76,4340753	1.597.291.770	A
429	59050	0,037	15,854	1.058.655,1	0,050659	76,4847344	1.598.350.425	A
430	67075	0,037	15,891	1.055.426,5	0,050505	76,5352390	1.599.405.852	A
431	25003	0,037	15,928	1.054.605,0	0,050465	76,5857043	1.600.460.457	A
432	15035	0,037	15,965	1.051.048,0	0,050295	76,6359993	1.601.511.505	A
433	59093	0,037	16,001	1.028.510,0	0,049217	76,6852159	1.602.540.015	A
434	16020	0,037	16,038	1.026.693,4	0,049130	76,7343455	1.603.566.708	A
435	5-0070	0,037	16,075	1.023.198,6	0,048962	76,7833079	1.604.589.907	A
436	57000	0,037	16,112	1.019.106,7	0,048767	76,8320745	1.605.609.013	A
437	00007	0,037	16,149	1.019.090,6	0,048766	76,8808403	1.606.628.104	A
438	77256	0,037	16,186	1.018.100,0	0,048718	76,9295587	1.607.646.204	A
439	27-015	0,037	16,223	1.016.240,0	0,048629	76,9781882	1.608.662.444	A
440	VALGAM	0,037	16,260	1.008.000,0	0,048235	77,0264233	1.609.670.444	A
441	43018	0,037	16,297	1.006.324,2	0,048155	77,0745782	1.610.676.768	A
442	48285	0,037	16,334	1.003.533,0	0,048021	77,1225996	1.611.680.301	A
443	94610	0,037	16,371	1.002.500,0	0,047972	77,1705715	1.612.682.801	A
444	14-0005	0,037	16,408	995.454,6	0,047635	77,2182063	1.613.678.256	A
445	10013	0,037	16,445	993.654,3	0,047549	77,2657549	1.614.671.910	A
446	PSMRA5	0,037	16,482	993.000,0	0,047517	77,3132722	1.615.664.910	A
447	18-011	0,037	16,519	991.379,3	0,047440	77,3607120	1.616.656.289	A
448	55011	0,037	16,556	989.239,9	0,047337	77,4080494	1.617.645.529	A
449	15385	0,037	16,593	988.898,0	0,047321	77,4553704	1.618.634.427	A
450	80043	0,037	16,630	987.351,0	0,047247	77,5026174	1.619.621.778	A
451	77121	0,037	16,667	987.207,4	0,047240	77,5498576	1.620.608.986	A
452	25002	0,037	16,704	982.711,0	0,047025	77,5968826	1.621.591.697	A
453	57112	0,037	16,741	982.181,5	0,047000	77,6438822	1.622.573.878	A
454	63639	0,037	16,778	976.704,8	0,046738	77,6906198	1.623.550.583	A
455	37065	0,037	16,814	974.901,0	0,046651	77,7372710	1.624.525.484	A
456	28031	0,037	16,851	971.000,0	0,046465	77,7837356	1.625.496.484	A
457	16170	0,037	16,888	969.908,0	0,046412	77,8301479	1.626.466.392	A
458	LV002	0,037	16,925	969.000,0	0,046369	77,8765168	1.627.435.392	A
459	77257	0,037	16,962	968.000,0	0,046321	77,9228378	1.628.403.392	A
460	60070	0,037	16,999	964.933,7	0,046174	77,9690121	1.629.368.326	A
461	77119	0,037	17,036	963.364,0	0,046099	78,0151113	1.630.331.690	A
462	77116	0,037	17,073	962.000,0	0,046034	78,0611452	1.631.293.690	A
463	37045	0,037	17,110	961.432,0	0,046007	78,1071519	1.632.255.122	A
464	90000	0,037	17,147	957.095,8	0,045799	78,1529511	1.633.212.218	A
465	70060	0,037	17,184	956.794,9	0,045785	78,1987360	1.634.169.012	A
466	52245	0,037	17,221	949.154,0	0,045419	78,2441552	1.635.118.166	A
467	ASMSS5	0,037	17,258	947.300,0	0,045330	78,2894856	1.636.065.466	A
468	37100	0,037	17,295	942.968,0	0,045123	78,3346088	1.637.008.434	A
469	92045	0,037	17,332	938.054,0	0,044888	78,3794969	1.637.946.488	A

ANEXO 41: Productos "Categoría A" del Inventario ABC. Undécima Parte.

#	Código Artículo	% Producto	Acumulado del % Producto	Valor Anual de Ventas por Producto	% del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado % del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Acumulado en \$ del Valor Anual Sobre el Total de Ventas	Clasificación
470	99012	0,037	17,369	938.000,0	0,044885	78,4243823	1.638.884.488	A
471	62197	0,037	17,406	937.561,4	0,044864	78,4692468	1.639.822.050	A
472	90161	0,037	17,443	936.146,0	0,044797	78,5140435	1.640.758.196	A
473	90091	0,037	17,480	934.888,0	0,044737	78,5587800	1.641.693.084	A
474	66107	0,037	17,517	934.000,0	0,044694	78,6034741	1.642.627.084	A
475	63026	0,037	17,554	926.907,6	0,044355	78,6478287	1.643.553.991	A
476	93005	0,037	17,591	926.000,0	0,044311	78,6921400	1.644.479.991	A
477	29032	0,037	17,627	925.000,0	0,044263	78,7364033	1.645.404.991	A
478	98000	0,037	17,664	924.793,0	0,044253	78,7806568	1.646.329.784	A
479	72015	0,037	17,701	919.088,8	0,043981	78,8246373	1.647.248.873	A
480	95205	0,037	17,738	910.400,0	0,043565	78,8682020	1.648.159.273	A
481	20-ALSSAND	0,037	17,775	908.850,0	0,043491	78,9116926	1.649.068.123	A
482	64027	0,037	17,812	908.077,4	0,043454	78,9551462	1.649.976.201	A
483	5-0140	0,037	17,849	903.636,4	0,043241	78,9983873	1.650.879.837	A
484	48160	0,037	17,886	894.423,8	0,042800	79,0411875	1.651.774.261	A
485	25196	0,037	17,923	893.201,0	0,042742	79,0839292	1.652.667.462	A
486	37050	0,037	17,960	892.262,0	0,042697	79,1266260	1.653.559.724	A
487	98010	0,037	17,997	892.000,0	0,042684	79,1693102	1.654.451.724	A
488	ASTPHT3	0,037	18,034	891.000,0	0,042636	79,2119466	1.655.342.724	A
489	96545	0,037	18,071	888.207,4	0,042503	79,2544494	1.656.230.931	A
490	43021	0,037	18,108	886.794,0	0,042435	79,2968845	1.657.117.725	A
491	35103	0,037	18,145	886.000,0	0,042397	79,3392817	1.658.003.725	A
492	63155	0,037	18,182	885.302,5	0,042364	79,3816454	1.658.889.028	A
493	59051	0,037	18,219	884.916,0	0,042345	79,4239907	1.659.773.944	A
494	5-0165	0,037	18,256	884.481,6	0,042324	79,4663151	1.660.658.425	A
495	86016	0,037	18,293	883.636,6	0,042284	79,5085992	1.661.542.062	A
496	16065	0,037	18,330	879.303,7	0,042077	79,5506759	1.662.421.366	A
497	52122	0,037	18,367	879.240,9	0,042074	79,5927496	1.663.300.606	A
498	59070	0,037	18,404	878.453,0	0,042036	79,6347856	1.664.179.059	A
499	29016	0,037	18,441	878.000,0	0,042014	79,6767999	1.665.057.059	A
500	43003	0,037	18,477	870.000,0	0,041631	79,7184314	1.665.927.059	A
501	11-21	0,037	18,514	868.179,7	0,041544	79,7599758	1.666.795.239	A
502	25004	0,037	18,551	866.064,0	0,041443	79,8014189	1.667.661.303	A
503	777125	0,037	18,588	865.517,0	0,041417	79,8428359	1.668.526.820	A
504	96815	0,037	18,625	865.361,2	0,041410	79,8842454	1.669.392.181	A
505	20-ALSCILA	0,037	18,662	861.837,7	0,041241	79,9254863	1.670.254.019	A
506	15008	0,037	18,699	860.891,0	0,041196	79,9666819	1.671.114.910	A
507	PSLMEX	0,037	18,736	860.000,0	0,041153	80,0078349	1.671.974.910	A

ANEXO 41: Productos "Categoría A" del Inventario ABC. Duodécima Parte.

N°	Preguntas	Frecuencia			
		N	PV	F	S
1	¿Tiene conocimiento de los productos que más rotan en la empresa?				
2	¿Conoce los costos del manejo de sus inventarios?				
3	¿Maneja algún método que le evite pedir más de las cantidades necesarias de los productos que comercializa?				
4	¿Maneja algún método que le evite pedir menos de las cantidades necesarias de los productos que comercializa?				
5	¿Maneja algún método que le indique en que cantidades y en que momento pedir los productos?				
6	¿Sabe cual es su punto de reorden?				
7	¿Aplica algún método que le ayude a determinar cual debe ser la existencia de seguridad para cada uno de los artículos que maneja?				
8	¿Utiliza inventarios de seguridad de manera que evite quedarse sin artículos en algún momento?				
9	¿Conoce el plazo de entrega de sus proveedores?				
10	¿Conoce el nivel de almacenamiento de cada una de las referencias?				
11	¿Aplica algún método que le indique cuales son los productos que mas son demandados por sus clientes?				
12	¿Verifica cuando llegan los pedidos a la empresa que cumplan con las especificaciones establecidas con los proveedores?				
13	¿Estima cuando se debe lanzar otra orden de pedido para los productos que acaban de llegar?				
N – Nunca		PV – Pocas Veces			
F – Frecuentemente		S – Siempre			

ANEXO 42: Preguntas de Diagnóstico para el Área de Inventarios.

N°	Preguntas	Frecuencia			
		N	PV	F	S
1	¿Tiene conocimiento de los productos que más rotan en la empresa?				X
2	¿Conoce los costos del manejo de sus inventarios?			X	
3	¿Maneja algún método que le evite pedir más de las cantidades necesarias de los productos que comercializa?	X			
4	¿Maneja algún método que le evite pedir menos de las cantidades necesarias de los productos que comercializa?	X			
5	¿Maneja algún método que le indique en que cantidades y en que momento pedir los productos?	X			
6	¿Sabe cual es su punto de reorden?		X		
7	¿Aplica algún método que le ayude a determinar cual debe ser la existencia de seguridad para cada uno de los artículos que maneja?	X			
8	¿Utiliza inventarios de seguridad de manera que evite quedarse sin artículos en algún momento?			X	
9	¿Conoce el plazo de entrega de sus proveedores?			X	
10	¿Conoce el nivel de almacenamiento de cada una de las referencias que comercializa?		X		
11	¿Aplica algún método que le indique cuales son los productos que mas son demandados por sus clientes?	X			
12	¿Verifica cuando llegan los pedidos a la empresa que cumplan con las especificaciones establecidas con los proveedores?			X	
13	¿Estima cuando se debe lanzar otra orden de pedido para los productos que acaban de llegar?		X		
N – Nunca		PV – Pocas Veces			
F – Frecuentemente		S – Siempre			

ANEXO 43: Respuestas Iniciales del Gerente General a las Preguntas de Diagnóstico para el Área de Inventarios.

N°	Preguntas	Frecuencia			
		N	PV	F	S
1	¿Tiene conocimiento de los productos que más rotan en la empresa?				X
2	¿Conoce los costos del manejo de sus inventarios?		X		
3	¿Maneja algún método que le evite pedir más de las cantidades necesarias de los productos que comercializa?		X		
4	¿Maneja algún método que le evite pedir menos de las cantidades necesarias de los productos que comercializa?		X		
5	¿Maneja algún método que le indique en que cantidades y en que momento pedir los productos?	X			
6	¿Sabe cual es su punto de reorden?		X		
7	¿Aplica algún método que le ayude a determinar cual debe ser la existencia de seguridad para cada uno de los artículos que maneja?	X			
8	¿Utiliza inventarios de seguridad de manera que evite quedarse sin artículos en algún momento?			X	
9	¿Conoce el plazo de entrega de sus proveedores?			X	
10	¿Conoce el nivel de almacenamiento de cada una de las referencias?		X		
11	¿Aplica algún método que le indique cuales son los productos que mas son demandados por sus clientes?	X			
12	¿Verifica cuando llegan los pedidos a la empresa que cumplan con las especificaciones establecidas con los proveedores?			X	
13	¿Estima cuando se debe lanzar otra orden de pedido para los productos que acaban de llegar?		X		
N – Nunca		PV – Pocas Veces			
F – Frecuentemente		S – Siempre			

ANEXO 44: Respuestas Iniciales del Director Operativo a las Preguntas de Diagnóstico para el Área de Inventarios.

DATO	MES		[UND]	Fuente
	03 / 2006	04 / 2006		
# Total de Pedidos Despachados	466	485	[UND]	Formato de Pedidos Entregados a Tiempo
# de Pedidos Entregados a Tiempo	438	463	[UND]	Formato de Pedidos Entregados a Tiempo
# de Pedidos Entregados Completos	444	466	[UND]	Formato de Pedidos Entregados Completos
Costo Promedio del Inventario	428,212,910	407,421,007	[\$]	Balance General
Costo de la Mercancía Vendida	176,735,155	176,102,434	[\$]	Estado De Resultados
Valor de los Productos Averiadados	665,043	619,952	[\$]	Formato de Productos Averiadados
# Total de Pedidos Recibidos	180	219	[UND]	Formato de Recepción de Mercancías
# de Pedidos Recibidos a Tiempo	157	194	[UND]	Orden de Compra y Formato de Recepción de Mercancías
# de Pedidos Recibidos Completos	169	206	[UND]	Orden de Compra y Formato de Recepción de Mercancía

**ANEXO 45: Datos para el Cálculo de Indicadores de Gestión
(Marzo y Abril de 2006)**

N°	Preguntas	Frecuencia			
		N	PV	F	S
1	¿Tiene conocimiento de los productos que más rotan en la empresa?				X
2	¿Conoce los costos del manejo de sus inventarios?			X	
3	¿Maneja algún método que le evite pedir más de las cantidades necesarias de los productos que comercializa?			X	
4	¿Maneja algún método que le evite pedir menos de las cantidades necesarias de los productos que comercializa?			X	
5	¿Maneja algún método que le indique en que cantidades y en que momento pedir los productos?			X	
6	¿Sabe cual es su punto de reorden?			X	
7	¿Aplica algún método que le ayude a determinar cual debe ser la existencia de seguridad para cada uno de los artículos que maneja?	X			
8	¿Utiliza inventarios de seguridad de manera que evite quedarse sin artículos en algún momento?			X	
9	¿Conoce el plazo de entrega de sus proveedores?				X
10	¿Conoce el nivel de almacenamiento de cada una de las referencias que comercializa?			X	
11	¿Aplica algún método que le indique cuales son los productos que mas son demandados por sus clientes?			X	
12	¿Verifica cuando llegan los pedidos a la empresa que cumplan con las especificaciones establecidas con los proveedores?				X
13	¿Estima cuando se debe lanzar otra orden de pedido para los productos que acaban de llegar?			X	
N – Nunca		PV – Pocas Veces			
F – Frecuentemente		S – Siempre			

ANEXO 46: Respuestas del Gerente General a las Preguntas de Diagnóstico para el Área de Inventarios Después de la Implementación de la Herramienta Informática.

N°	Preguntas	Frecuencia			
		N	PV	F	S
1	¿Tiene conocimiento de los productos que más rotan en la empresa?				X
2	¿Conoce los costos del manejo de sus inventarios?			X	
3	¿Maneja algún método que le evite pedir más de las cantidades necesarias de los productos que comercializa?				X
4	¿Maneja algún método que le evite pedir menos de las cantidades necesarias de los productos que comercializa?				X
5	¿Maneja algún método que le indique en que cantidades y en que momento pedir los productos?			X	
6	¿Sabe cual es su punto de reorden?			X	
7	¿Aplica algún método que le ayude a determinar cual debe ser la existencia de seguridad para cada uno de los artículos que maneja?		X		
8	¿Utiliza inventarios de seguridad de manera que evite quedarse sin artículos en algún momento?			X	
9	¿Conoce el plazo de entrega de sus proveedores?			X	
10	¿Conoce el nivel de almacenamiento de cada una de las referencias?			X	
11	¿Aplica algún método que le indique cuales son los productos que mas son demandados por sus clientes?	X			
12	¿Verifica cuando llegan los pedidos a la empresa que cumplan con las especificaciones establecidas con los proveedores?				X
13	¿Estima cuando se debe lanzar otra orden de pedido para los productos que acaban de llegar?			X	
N – Nunca		PV – Pocas Veces			
F – Frecuentemente		S – Siempre			

ANEXO 47: Respuestas del Director Operativo a las Preguntas de Diagnóstico para el Área de Inventarios Después de la Implementación de la Herramienta.