

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas

Carrera de Ingeniería Comercial y Empresarial

“PROYECTO DE DESARROLLO: PLAN ESTRATÉGICO DE SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA CORTEZA S.A.”

Previo la obtención de Título de:
Ingeniera Comercial y Empresarial
Especialización: Sistema de Información Gerencial

Autora:
Elsi Elizabeth Castro Villamar

Director
Econ. Lázaro Sumba Quimí

Guayaquil, 6 de Junio del 2005

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



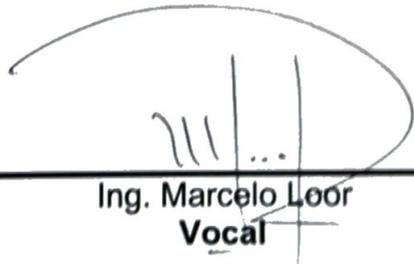
Ing. Oscar Mendoza Macias
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Econ. Lázaro Sumba Quimi
Director de Tesis



M. Sc. Washington Macias
Vocal



Ing. Marcelo Loor
Vocal



DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Grado, me corresponde exclusivamente; y, el patrimonio intelectual de la misma, a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL"



A handwritten signature in black ink, which appears to read "Elsi CASTRO", is enclosed within an oval-shaped scribble.

Elsi Castro Villamar

Agradezco a Dios por las bendiciones y oportunidades que me brinda de progresar en todos los aspectos, a mi Madre, Elsa Villamar por el amor, apoyo y paciencia que me ha dado de manera incondicional, a cada uno de mis hermanos y hermanas por su amor, confianza y fidelidad y a cada uno de mis sobrinos, sobrinas y mis mejores amigos, por supuesto un agradecimiento especial a mi Director Lázaro Sumba.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	VII
CAPÍTULO 1. Plan	9
1.1 Propósito	10
1.2 Proceso	11
1.3 Entorno	11
1.4 Generalidades d la Empresa	12
1.4.1 Antecedentes	12
1.4.2 Misión	13
1.4.3 Visión	14
1.4.4 Objetivos	14
1.4.5 Propósito del Negocio	14
1.5 Análisis de las cinco Fuerzas de Porter	15
1.5.1 Amenaza de entrada de nuevos competidores	15
1.5.2 Poder de negociación de los proveedores	16
1.5.3 Poder de negociación de los compradores	17
1.5.4 Amenaza de ingreso de productos sustitutos	18
1.5.5 La rivalidad entre los competidores	18
CAPÍTULO 2. SITUACIÓN DE LA EMPRESA	20
2.1 Situación Financiera Actual	21
2.1.1 Balance General	21
2.1.2 Estado de Resultado	22
2.2 Análisis FODA	25
2.2.1 Resumen de la industria	26
2.2.2 Factores Ambientales (peligros y oportunidades)	26
2.2.3 Análisis de la Organización: Fortalezas y Debilidades	27
2.3 Análisis de los factores Internos y externos	27

2.3.1	Internos	27
2.3.2	Externos	28
2.4	Origen del problema de CORTEZA S.A.	28
2.5	Evolución del Problema de CORTEZA S.A.	29
2.6	Proceso del Negocio	29
2.7	Requerimientos del Negocio	31

CAPÍTULO 3 SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN 32

3.1	Entorno del Sistema Interno	33
3.2	Proceso de Inventario	33
3.2.1	Compras al proveedor al por mayor:	33
3.2.2	Compras al proveedor al por menor	35
3.2.3	Proceso de facturación al cliente (al por mayor)	37
3.2.3	Proceso de facturación al cliente (al por menor)	39
3.3	Cadena de Valor	40
3.3.1	Logística de Entrada	41
3.3.2	Operaciones	43
3.3.3	Logística de Salida	44
3.3.4	Comercialización y ventas	45
3.3.5	Servicio	45

CAPÍTULO 4. DIRECCIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE INFORMACIÓN 48

4.1	Misión	48
4.2	Visión	48
4.3	Objetivos Estratégicos	48
4.4	Estrategias	48

4.5	Sistema de Información y metas del negocio	49
4.6	Arquitectura de Información	50
4.7	Arquitectura de Servicio	58
4.8	Requerimientos del Hardware	63
4.9	Dispositivos	64
4.10	Requerimientos del Software	64
4.11	Requerimientos del Sistema de Seguridad	64
4.12	Políticas y responsabilidad	65
4.13	Beneficios	65
4.14	Opciones de Proveedores	66
	4.14.1 Beneficio que brindan los proveedores	67
4.15	Proceso de Inventario	67
4.16	Estructura de un sistema de línea esperada.	72
	4.16.1 Línea de espera de un solo canal.	72
	4.16.2 Proceso de Llegadas o arribos.	72
	4.16.3 Distribución de tiempo de Servicio.	73
	4.16.4 Análisis Económico de líneas de espera.	76
4.17	Análisis GAP	78
CAPÍTULO 5. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO		85
5.1	Determinación del CAMP del Proyecto	86
5.2	Determinación de la Inversión Inicial	87
5.3	Estructura de Capital	88
5.4	Amortización de la deuda	89
5.5	Flujo de los accionista	89
5.6	Flujo Incremental	90
5.7	Análisis de Sensibilidad	96
5.8	Análisis del Payback	101

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones	102
Recomendaciones	103
ANEXOS	104
BIBLIOGRAFÍA	109

INTRODUCCIÓN

En Ecuador, específicamente en la ciudad de Guayaquil, la actividad comercial tiene gran importancia debido a que genera muchas fuentes de trabajos. Gracias a esta alta actividad comercial, se pueden obtener buenas ganancias de la comercialización, donde se benefician empresas, clientes y trabajadores.

Dentro de la actividad comercial en la ciudad de Guayaquil, el número de empresas dedicadas al comercio se ha incrementado considerablemente, lo que la constituye en una de las principales ciudades de mayor auge comercial. CORTEZA S.A., es una organización comercial que aprovechó la oportunidad de participar en el mercado de suministro de oficina y Computación, obteniendo una excelente posición en el mercado mediante las ventas de productos de calidad, extensa gama de productos, precios competitivos y garantía.

Brindar excelentes productos y servicios de calidad ha permitido el incremento de la cartera de clientes de la organización y sumado a la condiciones de un mercado altamente competitivo, CORTEZA S.A., necesitará de la elaboración de un plan estratégico para el sistema de información, que le permita fijar las directrices del área de sistema de Información a largo plazo en función de los recursos disponibles y un contexto cada vez más dinámico.

El objetivo de este plan estratégico para el sistema de información de CORTEZA S.A., es realizar un estudio en esta área, para conocer a profundidad los principales problemas de la compañía que están vinculados con el proceso de venta y el manejo de las mercancías, y proponemos la instauración de un sistema de información esperando mejoraren los procesos que presentan los problemas antes mencionados.

Mediante la elaboración de este plan estratégico para el sistema de información de CORTEZA S.A., se espera obtener los siguientes resultados: Tener un mayor control de inventarios, teniendo reportes de los productos totales, mejorando el proceso de facturación mediante una base de datos de los productos a facturar, disminución de tiempo en la elaboración de facturas de 10,78 minutos a 2.64 minutos como máximo, incremento en las ganancias a 2%, por la reducción de las pérdidas de los productos en las bodegas y aumentar el número de clientes satisfechos por la mejora del servicio brindado, entre otros.

La mayor disponibilidad de información beneficiará a todos los individuos y entidades relacionados con la organización. Para comprobar si este proyecto es posible, se llevará a cabo un análisis incremental, un análisis de sensibilidad a través de una simulación de MonteCarlo para ver el impacto de algunas variables sobre el valor presente del flujo del proyecto y la tasa interna de retorno del mismo.

Capítulo 1

ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

El objetivo de este capítulo es conocer los antecedentes de CORTEZA S.A., incluyendo la parte interna y externa de la misma teniendo mayor información acerca del entorno económico en que desarrolla sus actividades, la información ayudará a conocer los problemas que tienen en el área de sistema y como surgieron, para obtener esta información requerida se ha realizado investigaciones y análisis para obtener datos reales y lograr información confiable, para cumplir con la finalidad de dar soluciones que mejoren los procesos, los cuales tienen grandes problemas.

PLAN ESTRATÉGICO DE SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA CORTEZA S.A.

1 PLAN

1.1 PROPÓSITO

El principal propósito de analizar los procesos de la empresa e implementar el sistema de información, es proporcionar un marco para determinar y solucionar los problemas específicos de la empresa, principalmente los problemas relacionados con los procesos de inventario y facturación de CORTEZA S.A.

1.2 PROCESO

Se realizará un diagnóstico de la empresa para obtener información de los verdaderos problemas relacionados con los procesos de facturación e Inventario, e implementar un sistema que disminuya estos problemas.

1.3 ENTORNO

El ambiente interno en que CORTEZA S.A., desarrolla los procesos para realizar las actividades comerciales es algo inestable, por la falta de control en cada uno de estos procesos, especialmente el área de sistema, al no realizar pasos adecuados y no obtener la información de forma oportuna para tomar importantes decisiones y obtener un mejor desempeño.

En la actualidad en el área de inventario y facturación son las áreas que más causan problemas en CORTEZA S.A., mediante los robos de los productos, faltantes de productos y el tiempo de demora en facturación.

En el entorno tecnológico CORTEZA S.A., no cuenta con información rápida y confiable para las toma de decisiones y de esta manera poder adaptarse a los cambios que experimenta el entorno tecnológico en el que opera, CORTEZA S.A., no es fabricante de ninguno de los artículos que expende, por lo que sí aparece un producto nuevo o tecnológicamente más avanzado, de manera inmediata es solicitada a los proveedores, teniendo siempre presente la satisfacción de los clientes.

Los cambios a realizar serán en el área de sistema para mejorar los problemas antes mencionados

1.4 GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.4.1 ANTECEDENTES

CORTEZA S.A., comenzó a operar en el año 1994, el dueño de CORTEZA S.A., el Sr. Paúl Cortez comenzó a comercializar suministro de oficinas y de computación, viajando con mucha frecuencia a la provincia de los Ríos, específicamente la ciudad de Quevedo, en esta ruta, realizó el comercio durante algunos años, su centro de operaciones estaba ubicado en Argentina y José Mascote.

En los años 1995 y 1996 se había incrementado el número de clientes al igual que el número de proveedores, por el aumento de la cantidad de productos que se requería para abastecer la demanda, como resultado existió la necesidad de alquilar un local más amplio, por un periodo de siete años la organización funcionó en Aguirre entre Pedro Moncayo y Santa Elena.

Durante los años 1997 y 1998 CORTEZA S.A., disfrutaba del incremento de las ventas, grandes créditos por parte de proveedores como: BIC

ECUADOR, CARVAJAL, PAPELESA entre otros, y aumentó del número de personal para el control de mercadería en la empresa, a la vez comenzó a utilizar el nombre de CORTEZA S.A., para ser reconocido por los clientes y proveedores.

Entre los años 1999 y 2000, se inició la constitución legal de CORTEZA S.A., durante estos años la empresa decidió utilizar su respectiva factura y notas de venta, esto permitía que otros proveedores decidieran darle créditos en compras y aumentar el número de clientes

En los años 2001 y 2002 decidieron alquilar una bodega ubicada en Luque y Esmeraldas por la gran cantidad de pedidos que realizaban los clientes, y los incrementos en número de productos demandados.

En el año 2003 esta empresa se traslada a un local más grande y se conforma de planta baja y un mezanine ubicado en Pedro Moncayo 1114 entre Luque y Aguirre, con la finalidad de tener oficinas cómodas y grandes, tener un mayor control en la mercadería y mejorar cada uno de los procesos de la organización.

En la actualidad cuenta con un gran número de colaboradores, cada uno de ellos se encuentra asegurado al IESS.

MISIÓN

Satisfacer los requerimientos de suministros de oficina del sector empresarial de la ciudad de Guayaquil, proporcionando siempre productos y servicios de excelente calidad.

VISIÓN

Llegar a ser una empresa competitiva líder en la venta de suministros de oficina en el litoral ecuatoriano.

1.4.4 OBJETIVOS

- Aumentar la cartera de clientes mediante la mejora continua de la calidad en el servicio.
- Incrementar la participación de mercado de manera sostenida en el litoral ecuatoriano.
- Incrementar los beneficios económicos a los dueños de la organización.

1.4.5 PROPÓSITO DEL NEGOCIO

CORTEZA S.A., es una empresa que realiza ventas al por mayor y menor de suministro de oficinas y computación, que se formó con la finalidad de aprovechar las oportunidades que el mercado brindaba al principio de los 90's, con el transcurso del tiempo se convirtió en plan y que al cabo de algunos años terminó en un gran proyecto que se hizo realidad.

El dueño de CORTEZA S.A., tenía excelentes ideas para realizar una gran inversión, con el propósito de obtener una empresa rentable, que genere grandes utilidades para permanecer en el mercado de suministro de oficina, satisfaciendo las necesidades de los clientes con productos de calidad, garantía y a precios convenientes, con tal finalidad, el Señor Paúl Cortez junto a su esposa reunieron el capital de S./10'000.000, suma con la que se llevó a cabo la inversión inicial del negocio. Para cumplir con la meta de la organización, sus directivos siempre se preocuparon de entregar a los clientes las mercaderías a tiempo y en buen estado, tratando desde sus inicios de ofrecer la mayor gama de productos posibles.

Con el paso del tiempo la organización logró administrar una porción del mercado, que con el transcurso del tiempo creció, lo que se tradujo en incremento en el volumen de venta, estos eventos hicieron ver la necesidad

de alquilar un local más amplio, que brindará las facilidades logísticas de que la organización requería para satisfacer las necesidades crecientes del mercado. El nuevo local estaría ubicado en Pedro Moncayo 1114, entre Luque y Aguirre, el mismo que estaba conformado por un local comercial en planta baja y un mezanine. En la actualidad CORTEZA S.A., tiene dos años operando en el nuevo local, con la particularidad de que el tamaño de la cartera de clientes se ha incrementado. El propósito de la empresa hoy en día es llegar a ser una de las mejores firmas del mercado, brindando excelentes productos de calidad que satisfagan las necesidades de los clientes y ser reconocidos a nivel nacional e internacional.

1.5 EL ANÁLISIS DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER

El análisis de las cinco fuerzas de Porter es un medio para identificar los factores que pueden influir sobre el grado de competencia en una industria y que, por tanto, pueden ayudar a los directivos a identificar las base de la estrategia competitiva.

1.5.1 Amenaza de entrada de nuevos competidores

De acuerdo Al Análisis de las cinco fuerzas de porter, se puede afirmar que CORTEZA S.A., es amenazada por el ingreso de los nuevos competidores como son:

- **OFFICE AMERICA Y SUKER:** Estas empresas han ingresado al mercado aproximadamente hace siete meses, son consideradas grandes amenazas porque brinda los mismos productos a precios similares y de buena calidad, aun permanece en el mercado sin ningún problema.

1.5.2 Poder de negociación de los proveedores

A medida que CORTEZA S.A., ha incrementado sus ventas y utilidad, comenzó a ser reconocida en el mercado de suministro, el cuál ayudó a extender el número de proveedores, ofreciéndole productos a precios atractivos y de excelente calidad.

CORTEZA S.A., posee dos grupos de proveedores que se distribuyen en grandes y pequeños.

A continuación mencionaremos algunas de las grandes empresas que tienen sus políticas establecidas y no son modificables, sin embargo CORTEZA S.A., compra grandes cantidades de productos y estas empresas realizan grandes descuentos.

Tabla N.-1 Grandes proveedores

GRANDES PROVEEDORES
Bic Ecuador Carvajal S.A. Impoform Papelesa Poligráfica Súper Paco

Elaborado por: Elsi Castro

Los pequeños proveedores que son: Negocios y Servicios, Metales y Afines, Edimbersa, y otros, tienen políticas establecidas pero que pueden ser modificadas por CORTEZA S.A., de acuerdo a las cantidades requeridas.

Tabla N.-2 Pequeños Proveedores

PEQUEÑOS PROVEEDORES
Office Products
Edimbersa
Negocios y Servicio
Firmesa

Elaborado por: Elsi Castro

Por lo tanto se puede concluir que CORTEZA S.A., tiene un bajo poder de negociación con los grandes proveedores y un alto nivel de negociación con los pequeños proveedores, por lo que en la actualidad existen muchos proveedores ofreciendo los mismos productos a un menor precio.

1.5.3 Poder de negociación de los compradores

CORTEZA S.A., brinda a sus clientes muchas ventajas como son variedades de productos de oficina a bajos precios, por lo consiguiente está es una de la razones para que los compradores no soliciten rebajas en los precios de los productos.

Las empresas que representan grandes utilidades a CORTEZA S.A., por las grandes cantidades de ventas que realiza la empresa, a la vez CORTEZA S.A., ofrece un gran porcentaje de descuentos en las compras de los clientes, por lo tanto CORTEZA S.A., tiene el poder de negociación con los compradores.

Tabla 1 Grandes Clientes

GRANDES CLIENTES
COPEI
Empresa Eléctrica
Banred
CAE
Bananera Noboa
Banco de Fomento y otros

Elaborado por: Elsi Castro

1.5.4 Amenaza de ingreso de productos sustitutos

En la actualidad existen productos sustitutos y de buena calidad, por ejemplo las plumas Bic Ecuador pueden ser sustituidas por las plumas marca Snaider, que son fabricadas por una empresa peruana llamada **Horacio Regalado**. La marca Snaider ofrece en la actualidad productos a precios muy bajos (precios 40% más bajos frente a las plumas Bic). Esta estrategia de Snaider le ha permitido ser aceptada en el mercado.

A continuación se menciona algunos productos que pueden ser sustituidos por otros:

- Productos de Archivadores Norma vs. Productos de Archivadores Ideal.
- Productos de cuadernos Norma vs. Productos cuadernos papelesa
- Productos Bic vs. Productos Snaider
- Productos de Papel Norma vs. Productos de papel Cort Paper

1.5.5 La rivalidad entre los competidores

En la actualidad en el mercado de suministro de oficina y computación existe gran rivalidad entre los competidores por obtener un número más elevado de clientes y de esta manera aumentar sus ganancias y ser más rentable.

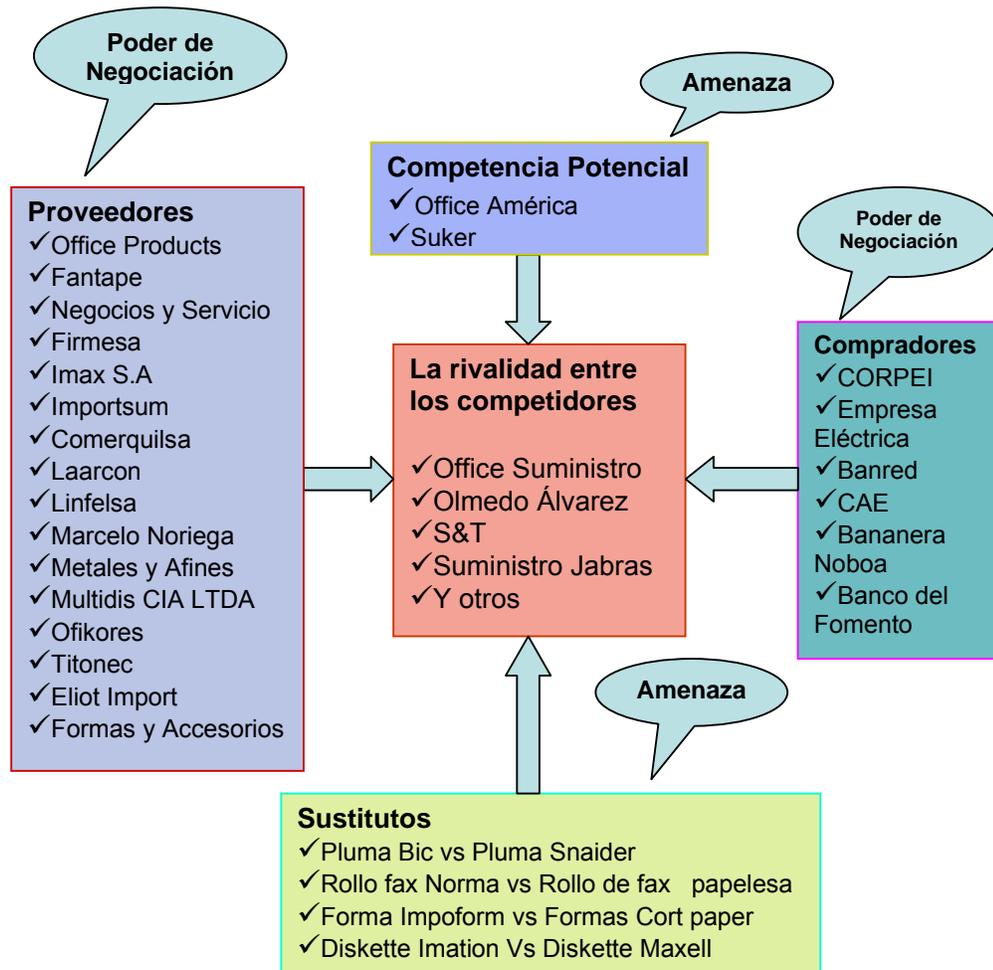
Las empresas que tienen mayor grado de rivalidad con CORTEZA S.A., son:

- Office Suministros
- S&T
- y Suministro Jabras

Estas empresas tienen mucho tiempo en el mercado y algunas de ellas ofrecen una gama de productos variados y a precios bajos.

Figura 1.1

Las Cinco Fuerzas de Porter



Elaborado por: Elsi Castro

Fuente: <http://www.dequate.com/infocentros/gerencia/admon/porter.htm>

Capítulo 2

SITUACIÓN DE LA EMPRESA

En este capítulo se realizará un estudio breve de la situación actual en la que se encuentra la empresa para conocer si la empresa puede realizar algún tipo de inversión conociendo los activos y pasivos que posee, y los ingresos y egresos en que incurren, a la vez conocer la competencia en la cual desarrolla sus actividades comerciales, cuáles son sus debilidades y fortalezas como organización y como se podría mejorar la misma, con la finalidad de lograr.

3 SITUACIÓN DE LA EMPRESA

3.1 SITUACIÓN FINANCIERA ACTUAL

La proyección de los diferentes estados financieros se ha basado en la tasa de crecimiento esperado de la economía y la tasa de inflación, como se indica en la tabla 2.1

Tabla 2.1

INFLACIÓN PROMEDIO PROYECTADA	2%
TASA DE CRECIMIENTO DE LA ECONOMÍA PROMEDIO PROYECTADA	3%

Elaborado por: Elsi Castro

La tasa de crecimiento promedio proyectada de la economía ecuatoriana por el Banco Central es de 3% para este proyecto se creyó conveniente mantener una posición conservadora, de manera que la tasa usada en las proyecciones es de 2% en el caso de las ventas sin proyecto y 2.5% con proyecto. Es así como considerando un horizonte de planeación de 5 años a continuación se presentan los estados financieros pro forma.

2.1.1 BALANCE GENERAL

Activo: Conformado por los activos de más alta circulación como: caja, banco e inventario, y los activos fijos con sus respectivas depreciaciones.

Pasivo: Conformado por los intereses de la deuda.

Patrimonio: La suma del capital social (Inversión inicial) y la utilidad o pérdida reportada en el estado de resultado.

Cuadro No.- 2.1

Balance General						
ACTIVOS	0	1	2	3	4	5
Activos Circulantes						
Efectivo y equivalentes	25031,84	25532,48	26043,13	26563,99	27095,27	27637,17
Cuentas por cobrar	190072,62	193874,07	197751,55	201706,58	205740,72	209855,53
Inventario	119128,65	121511,22	123941,45	126420,28	128948,68	131527,66
Total de Activos Circulantes	334233,11	340917,77	347736,13	354690,85	361784,67	369020,36
Activos Fijos						
Vehículos	18000,00	18360,00	18727,20	19101,74	19483,78	19873,45
Depreciación	4952,00	5051,04	5152,06	5255,10	5360,20	5467,41
Equipos de Computación	5040,00	5140,80	5243,62	5348,49	5455,46	5564,57
Mobiliarios	2000,00	2040,00	2080,80	2122,42	2164,86	2208,16
Total de Activos Fijos	29992,00	30591,84	31203,68	31827,75	32464,31	33113,59
Total de Activos	364225,11	371509,61	378939,80	386518,60	394248,97	402133,95
Pasivos						
Cuentas por Pagar	198117,70	202080,05	206121,66	210244,09	214448,97	218737,95
Otras cuentas por pagar	16926,46	17264,99	17610,29	17962,49	18321,74	18688,18
Interés	1941,00	1979,82	2019,42	2059,80	2101,00	2143,02
Total de Pasivo	216985,16	221324,86	225751,36	230266,39	234871,72	239569,15
Patrimonio						
Capital Social	147239,95	150184,75	153188,44	156252,21	159377,26	162564,80
Total Pasivo + Patrimonio	364225,11	371509,61	378939,80	386518,60	394248,97	402133,95

Elaborado por: Elsi Castro

2.1.2 ESTADOS DE RESULTADOS

Ventas: Es un rubro que incluye los ingresos por ventas de los diferentes productos, CORTEZA S.A., realiza grandes volúmenes de ventas durante el año, mediante estas ventas esta empresa ha tenido la ventaja de pertenecer en el mercado sin ningún problema.

Margen Bruto: Es la diferencia entre las ventas y el costo de productos. El margen bruto obtenido es muy aceptable para esta empresa.

Depreciación y Amortización: Para ver más detalles de la depreciación de activo fijo ver anexo N.-2, las amortizaciones corresponden a los gastos de la deuda.

Utilidad antes de Participación: Descuenta del margen bruto los gastos operativos, financieros y administrativos, junto con la depreciación y la amortización de los gastos del proyecto.

Utilidad Neta: Descuenta de la utilidad antes de participación los impuestos corporativos (25% impuestos a la renta) y (15% de participación a trabajadores).

Utilidad del Ejercicio: Representa la utilidad neta más los ingresos correspondientes a valor comercial (bienes cuya vida útil es de 5 años), estos ingresos son registrados únicamente en el año 5.

Cuadro No.- 2.2

Estado de Resultado proyectado Anual						
		1	2	3	4	5
1	<i>Venta Total Anual</i>	1940000,00	1978800,00	2018376,00	2058743,52	2099918,39
2	<i>Costo Total de Venta</i>	1629600,00	1662192,00	1695435,84	1729344,56	1763931,45
3	<i>Margen Bruto (1-2)</i>	310400,00	316608,00	322940,16	329398,96	335986,94
4	<i>Gastos Operativos (5+6+7)</i>	124160,00	126643,20	129176,06	131759,59	134394,78
5	<i>Gasto de Ventas</i>	34144,00	34826,88	35523,42	36233,89	36958,56
6	<i>Gasto Generales</i>	46560,00	47491,20	48441,02	49409,84	50398,04
7	<i>Gastos Administrativos</i>	43456,00	44325,12	45211,62	46115,85	47038,17
8	<i>Depreciación Anual</i>	320,00	320,00	320,00	0,00	0,00
9	<i>Utilidad Antes Participación (3-4-8)</i>	185920,00	189644,80	193444,10	197639,38	201592,17
10	<i>15% Participación de Trabajadores en Utilidades</i>	27888,00	28446,72	29016,61	29645,91	30238,82
11	<i>Utilidad Antes de Impuesto a la renta (UAI) (9-10)</i>	158032,00	161198,08	164427,48	167993,47	171353,34
12	<i>25% Impuesto a la renta</i>	39508,00	40299,52	41106,87	41998,37	42838,34
13	<i>Utilidad Neta (11-12)</i>	118524,00	120898,56	123320,61	125995,10	128515,01
14	<i>Valor Comercial (5 años)</i>	1449,41	1478,40	1507,97	1538,13	1568,89
15	<i>Utilidad del Ejercicio (14+15)</i>	119973,41	122376,96	124828,58	127533,23	130083,89

Elaborado por: Elsi Castro

2.2 ANÁLISIS FODA

A continuación se realizará el análisis FODA para determinar la situación actual de CORTEZA S.A., tanto internamente como externamente frente a la competencia. La situación interna de la organización será revelada por las Fortalezas y Debilidades, y las externas por las Oportunidades y Amenazas.

Fortalezas

- Precios bajos
- Disponibilidad de buenas líneas de crédito en el sector financiero.
- Buena reputación (Calidad- Precio - garantía)
- Línea de crédito con proveedores.

Debilidades

- No existen planes estratégicos definidos.
- Falta de decisión por parte de la gerencia.
- Personal no está bien organizado, ni capacitado.
- Infraestructura es muy pequeña.
- No existen políticas y si existen no se cumplen.
- No tiene un control eficiente de mercadería.
- No existe una persona encargada de que el personal realice bien su trabajo.

Oportunidades

- Desarrollar políticas para el CRM (Customer relationship management) de la organización que permitan fomentar la lealtad a la firma.
- Mejorar nuestro registro crediticio con el sector financiero

- Aprovechar el ingreso de nuevos productos al mercado.
- Ser uno de los mejores clientes de grandes empresas como son: BIC, CARVAJAL, IMPOFORM, GRUPASA y otros.
- Aprovechar los cursos de capacitación que proporcionan los proveedores.

Amenazas

- Aumento en las tasas de interés para préstamos
- Ingreso de nuevas firmas y marcas de suministros con el Tratado de Libre Comercio.
- Contracción de la demanda como consecuencia de la inestabilidad política que vive el Ecuador.

2.2.1 RESUMEN DE LA INDUSTRIA

Las industrias en la cual CORTEZA S.A., realiza sus actividades es muy competitiva, en costos y en calidad de servicio, en esta industria se procura no obtener deudas por la alta tasa de interés, sin embargo muchas de ellas recurren a este medio de endeudamiento para implementar nuevos sistemas que mejoren los procesos de las organizaciones.

2.2.2 FACTORES AMBIENTALES: peligros y oportunidades

Una de las oportunidades aprovechada por CORTEZA S.A., son los créditos que ha obtenido por parte del sector financiero, esto ha permitido aumentar el nivel de inversión y obtener grandes utilidades, otra oportunidad que puede mencionarse que ayuda al crecimiento constante de esta compañía es ser una de las primeras en presentar productos novedosos, de excelente calidad y con garantía, esto brinda como resultado un incremento en la lista de clientes por la necesidad de adquirir productos novedosos y confiables.

Una gran ventaja que posee CORTEZA S.A., es ser uno de los mejores clientes de los grandes proveedores como lo son: BIC, CARVAJAL; IMPOFORM, PAPELESA y otros, esta oportunidad permite a esta empresa tener grandes créditos con los bancos y otros proveedores.

Los peligros que amenazan a CORTEZA S.A., son los aumentos en la tasa de interés en los préstamos realizados a las Instituciones Financieras y posicionamientos de nuevas empresas extranjeras en el mercado de suministros de oficina que da como resultado la disminución del número de clientes por las atracciones de los otros competidores, por tener una mejor organización y tecnología en los procesos.

Unas de formas de contrarrestar estas amenazas es con la implementación del nuevo sistema que mejore completamente los procesos de toda la organización y mejorar el servicio para mantener a los clientes.

2.2.3 ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN: Fortalezas y Debilidades

El análisis realizado en el interior de la organización nos ayuda a conocer cuales son los cambios que se realizaran en CORTEZA S.A., como: establecer estrategias, políticas, planes, capacitación, motivación y remuneración al personal, con las utilidades adquiridas comprar o construir un local grande, y contratar a una persona que realice la supervisión del personal para el cumplimiento de sus respectivos trabajos.

2.3 ANÁLISIS DE LOS FACTORES INTERNOS Y EXTERNOS

2.3.1 INTERNOS

CORTEZA S.A., cuenta con una estructura organizacional, pero no cumple con las asignaciones de las respectivas actividades por lo que no trabajan de forma organizada.

CORTEZA S.A., no utiliza los componentes necesarios para la comercialización de los productos, porque nunca ha establecido estrategias, ni herramientas para dar a conocer sus productos a sus clientes.

CORTEZA S.A., tiene un personal, que si es utilizado de forma adecuada puede dar un excelente rendimiento en cada una de las áreas de la organización.

2.3.2 EXTERNOS

Los componentes externos en el ámbito económico han afectado a CORTEZA S.A., pero la forma de realizar inversiones adecuadas, le ha brindado ventajas para permanecer en el mercado de suministro de oficina y computación.

La tecnología cada día avanza a pasos agigantados por lo tanto las empresas que no se adaptan a las tecnologías con el pasar del tiempo serán eliminadas. Entonces esta es una de las prioridades de este proyecto implementar un sistema que ayude a mejorar los procesos tecnológicos de CORTEZA S.A., para estar a un buen nivel competitivo con las demás.

2.4 ORIGEN DEL PROBLEMA DE CORTEZA S.A.

Desde el inicio de las actividades comerciales no se llevaba registro del inventario de los productos ofrecidos a los clientes, esto se convirtió en un grave problema, al no tener un control total de las cantidades almacenadas, la empresa no se preocupaba por solucionar estos problemas que causaba grandes inconvenientes como: pérdidas en los estados financieros, problemas con los clientes al momento de informarles acerca de los productos existentes en las bodegas y la selección de personal no se realizaba de forma adecuada.

La falta de organización y control por parte de la gerencia ha provocado que los empleados se desempeñen de manera no eficiente redundando en una mala atención al cliente.

2.5 EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA DE CORTEZA S.A.

En el año de 1994 cuando surgió la idea de establecer un negocio, el cual no fue planeado debidamente, se originó con problemas como: no tener el conocimiento necesario acerca del mercado, clientes, proveedores y del personal de la empresa, de la administración en general.

En los años 1995-1997 CORTEZA S.A., mantenía aun la misma plantilla de empleados pero en el corto plazo la falta de cumplimiento por parte de la organización hizo que algunos de ellos se retiren de la organización. En los años 1998 - 2000 CORTEZA S.A., comenzó a tener graves problemas con las facturas, el motivo era por no poseer un nombre legal.

En los años 2001-2002 CORTEZA S.A., aun no solucionaban los problemas de control de inventario y facturación. Al inicio del 2003 decidieron trasladarse a otro local ubicado en Pedro Moncayo 1114 entre Luque y Aguirre con el objetivo de solucionar los problemas antes mencionados

2.6 PROCESO DEL NEGOCIO

A continuación se describe la secuencia de actividades que se realiza para ofrecer los productos, recibir los pedidos, despachar, luego facturarlos, verificar los productos junto con la factura, enviar al despachador para que entregue la mercadería a los respectivos clientes y por último, la persona que entrega la mercadería al cliente revisa la misma junto con la persona que recibe el pedido.

<p>Vendedores salen a contactar clientes</p>	
<p>Contacto con el Cliente ofreciendo productos.</p>	
<p>Recibiendo pedido del cliente</p>	
<p>EL pedido es entregado al encargado de bodega para despacharlo</p>	
<p>El pedido es facturado</p>	
<p>Pedido listo para la entrega</p>	
<p>Pago de factura en efectivo o cheque de acuerdo al crédito del cliente</p>	
<p>Salida de la mercadería para ser entregada al cliente</p>	
<p>Cliente revisando la factura y entregando la mercadería</p>	

Elaborado por: Elsi Castro

2.7 REQUERIMIENTOS DEL NEGOCIO EN LA ACTUALIDAD

El procedimiento actual de CORTEZA S.A., no es eficiente por no poder brindar un buen servicio al cliente en el proceso de facturación, además no tiene un control total de la bodega y esto conlleva a tener pérdidas en los estados financieros por los robos de los productos.

En la actualidad esta empresa posee 6 computadoras, e Internet: Las computadoras están distribuidas por el gerente, contador, secretaria de ventas, secretaria de gerencia, atención al cliente y vendedores.

CANT.	Equipo	Características	Ubicación
6	Computadoras	Procesador Pentium IV Velocidad 3.0 Ghz Disco duro 60 GB. Memoria RAM 512 MB Memoria cache 512 MB Monitor SVGA 15" Mainboard ATX PRO Tarjeta de 32 MB de vídeo y sonido Disquetera 3.5" Tarjeta de red Ethernet Modem 5.5 Kbps CDROM/RW 52X	2 Dpto. Ventas 2 Dpto. Financiero 2 Dpto. Administrativo

Elaborado por: Elsi Castro

Capítulo 3

SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

En este capítulo detallaremos el funcionamiento de los procesos del funcionamiento actual de la empresa, tanto de clientes como de proveedores, a la vez se detectará las falencias que tiene en cada proceso, en cada etapa se analizará el funcionamiento del sistema actual y como mejorarlo, de tal manera que el nueva sistema de información sume ventajas competitivas a la organización.

3 SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

3.1 ENTORNO DEL SISTEMA INTERNO

Unas de las formas de representar el funcionamiento del sistema de CORTEZA S.A., es mediante una modelación de procesos. Se ilustrarán procesos o actividades que tienen que ser realizadas y como los datos se mueven a través de ellos.

Existen muchas técnicas de modelación, pero entre las más utilizadas está el diagrama de flujo de datos. Esta técnica realiza diagramas de los procesos del negocio y se dirige a las actividades interna de la organización.

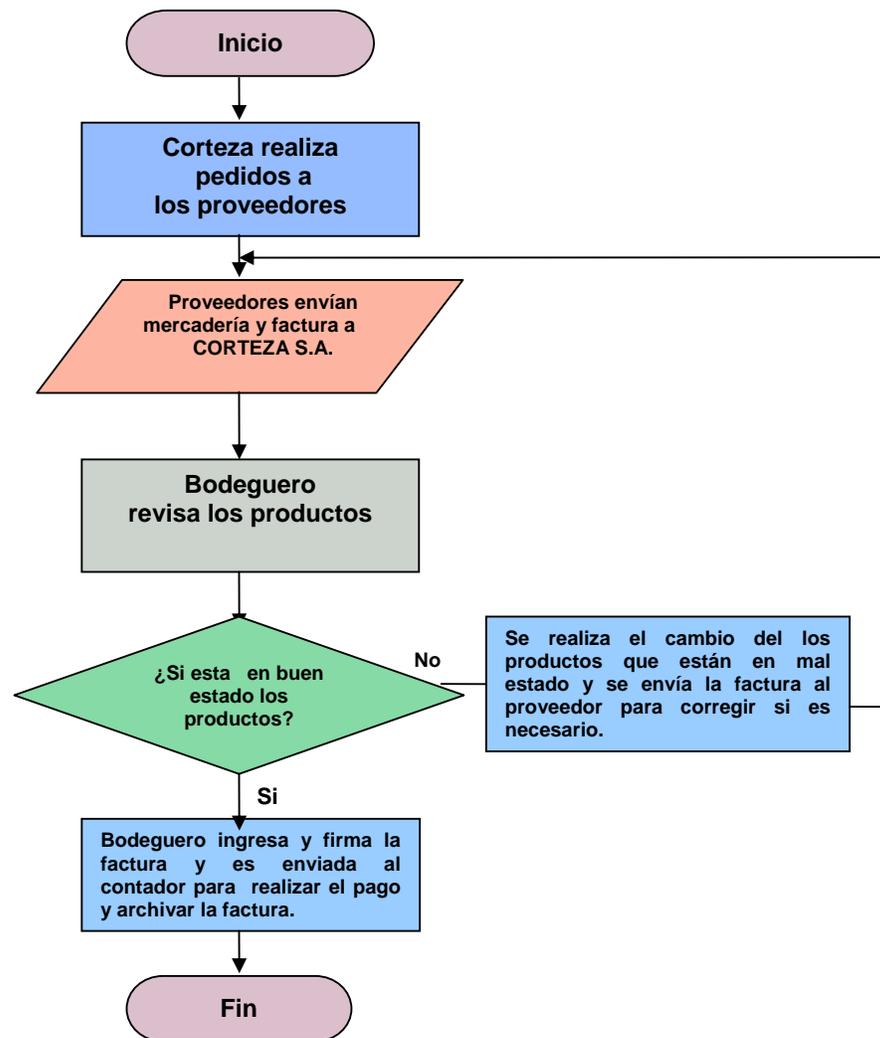
A continuación detallaremos los pasos que realizarán estos diagramas y después serán representados de forma gráfica.

3.2 Proceso de Inventario

3.2.1 Compras al proveedor al por mayor:

- El proveedor ofrece a CORTEZA S.A., productos de forma mensual.
- La mercadería es recibida después de 2 a 4 días a la respectiva bodega
- El jefe de bodega inspecciona los productos, si se encuentra en buen estado firma la factura del proveedor caso contrario, la factura no es firmada, y es enviada al proveedor para la corrección de la factura o algunas veces parte de la mercadería, cuando nuevamente entreguen la factura a CORTEZA S.A., con la corrección respectiva, entonces es firmada la factura del proveedor.

- La factura es enviada al contador para que realice el trámite necesario para realizar el pago de la misma.

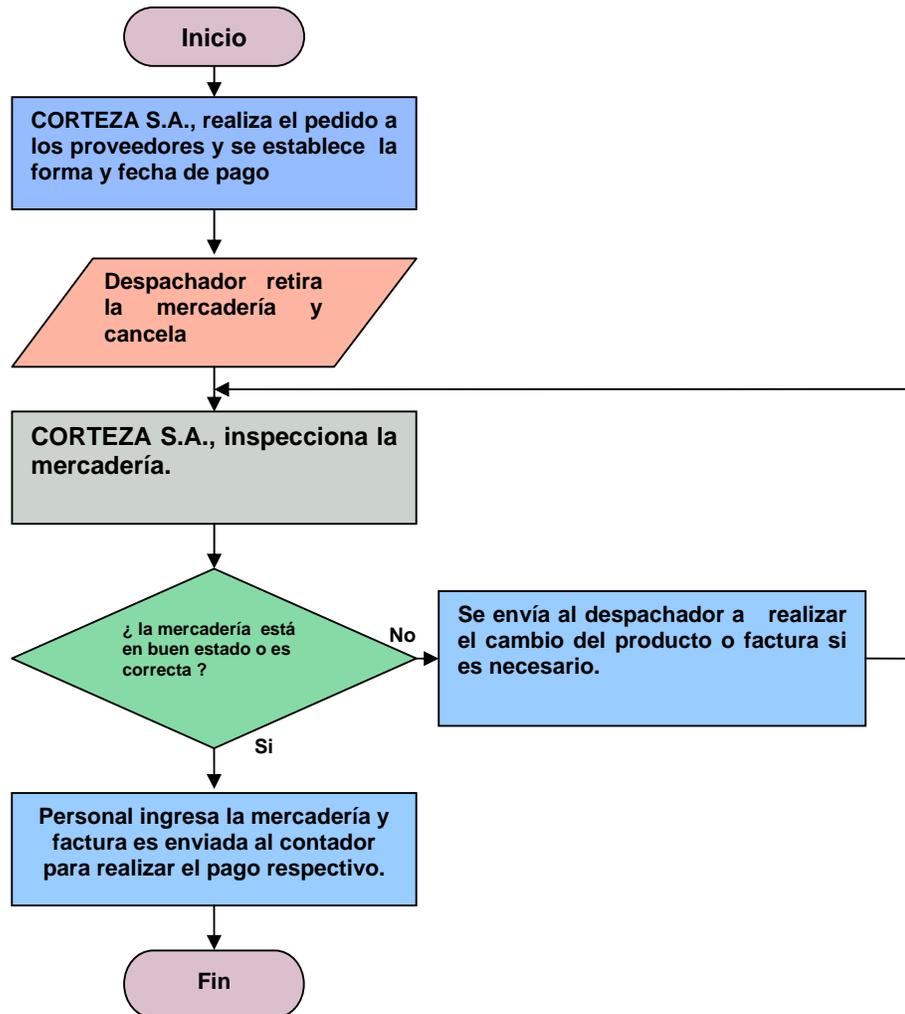


Elaborado por: Elsi Castro

3.2.2 Compras al proveedor al por menor:

Esta compra se origina cuando algún cliente de CORTEZA S.A., requiere un producto que normalmente no existe en las bodegas, entonces el vendedor de este cliente se encarga de comprar el producto y los pasos de realizarlo son los siguientes:

- El vendedor pide autorización al gerente para realizar dicha compra.
- El vendedor consulta con los proveedores para la adquisición del producto y al precio más bajo.
- Una vez obtenido el precio y el proveedor a quien se realizará la compra, elabora el pedido el cual es presentado al gerente y es enviado al proveedor vía fax o con despachador.
- Luego el pedido es retirado por un despachador de CORTEZA S.A., el cual realiza la compra en efectivo o cheque.
- El despachador entrega los productos y la factura al jefe de bodega para completar el pedido del cliente y a la vez el jefe de bodega envía la factura al contador para archivar la factura cancelada.



Elaborado por: Elsi Castro

3.2.3 Proceso de Facturación al cliente

Venta al por mayor

- El pedido del cliente es recibido vía telefónica, Internet, fax o vendedor.

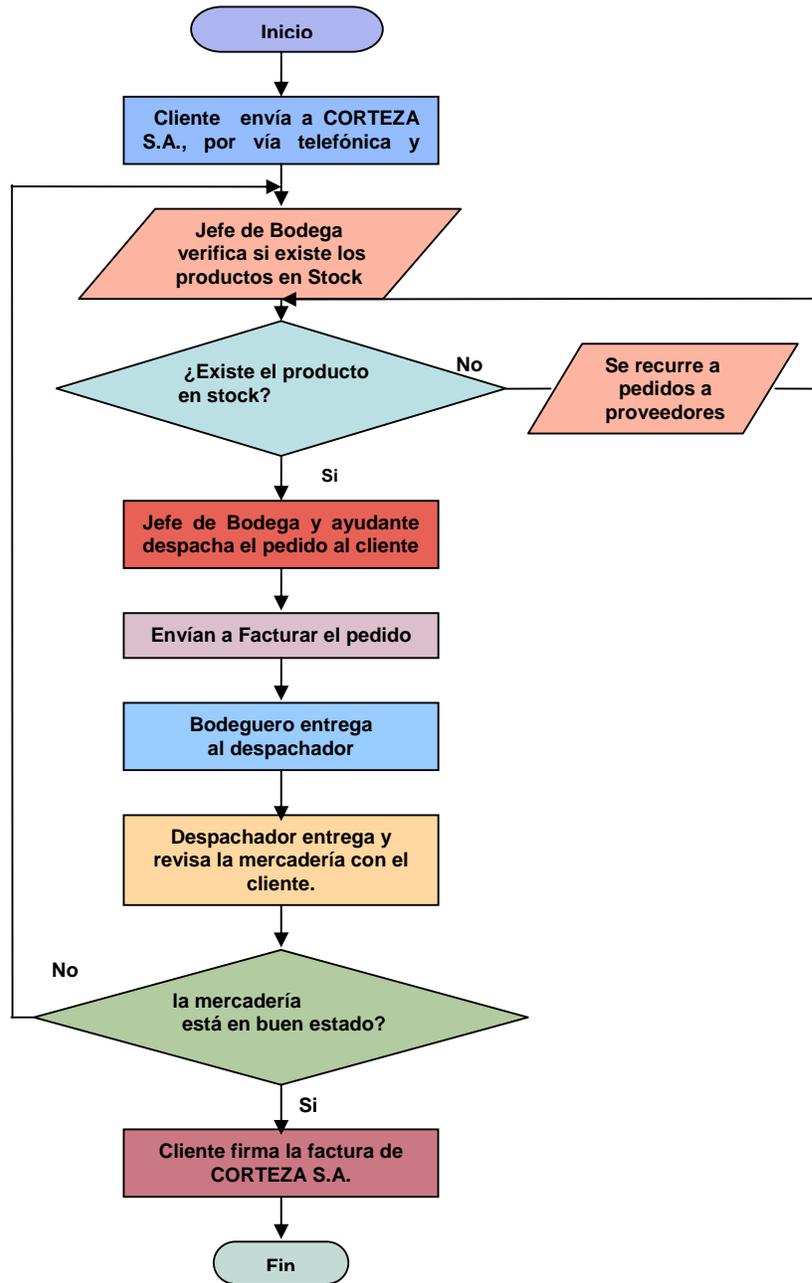
- Jefe de bodega recibe el pedido y verifica si los productos se encuentran en las bodegas

- Si los productos se encuentran en stock, el pedido es inmediatamente despachado, caso contrario se realiza un pedido a los respectivos proveedores para completar el pedido.

- Despachan y factura el pedido.

- Bodeguero entrega la mercadería al despachador para que realice la respectiva entrega.

- Despachado revisa la mercadería con el cliente.



Elaborado por: Elsi Castro

3.2.4 Proceso de Facturación al cliente

Venta al por menor

- Cliente realiza el pedido en el local: Los clientes se acercan al local con sus respectivos pedidos para consultar si existen los productos y sus respectivos precios.

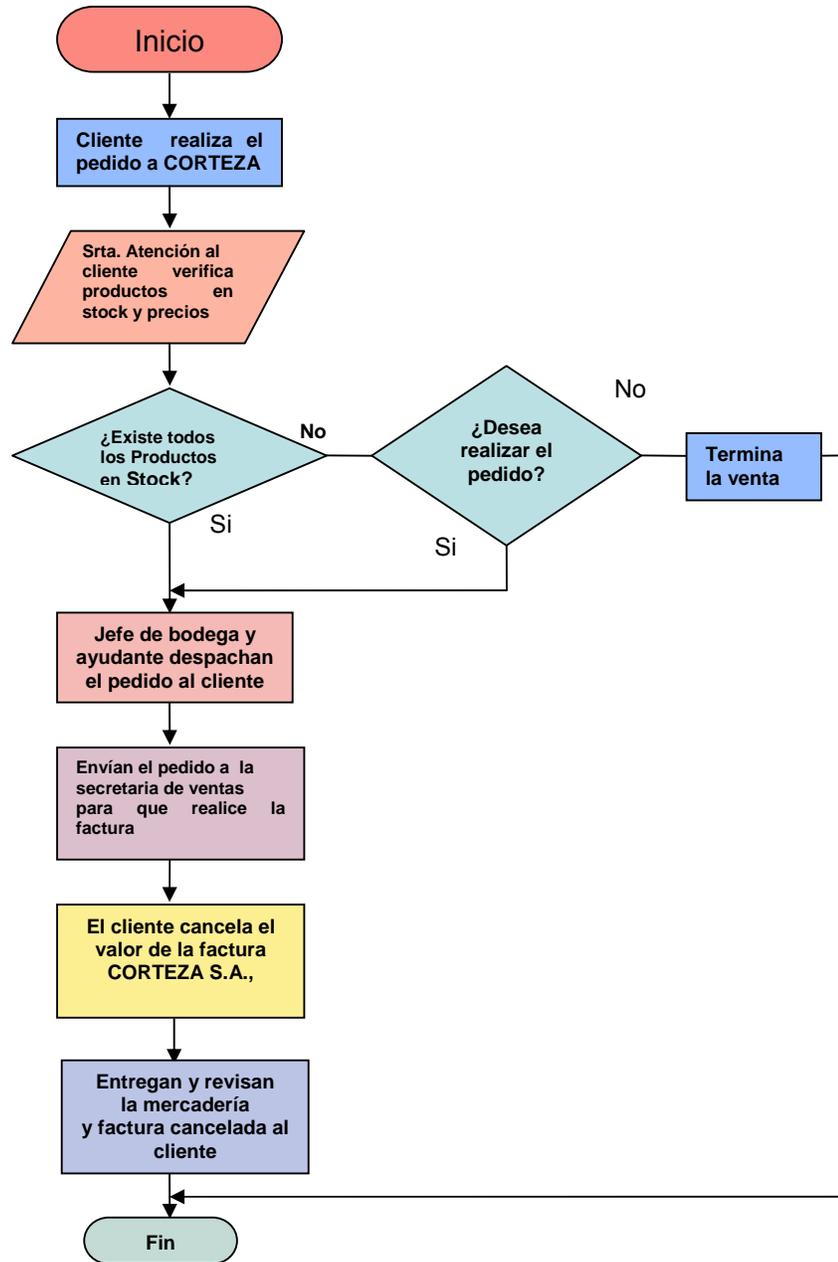
- La señorita de atención del cliente indica los productos que existen al cliente, y si el cliente esta conforme con los precios realiza el pedido, el cual es enviado al jefe de bodega.

- El jefe de bodega despacha el pedido.

- El pedido es enviado a la secretaria de ventas para que realice la factura.

- Cliente cancela el valor de la factura.

- Cliente recibe y revisa sus productos.



Elaborado por: Elsi Castro

3.3 CADENA DE VALOR

La cadena de valor permitirá detectar las falencias existentes en cada uno de los procesos de la empresa, dejando un concepto claro del origen de la deficiencia existente en el servicio ofrecido a los clientes. Tiene como finalidad demostrar cuales son las falencias para mejorarlas.

La forma de realizarlo es por medio de una investigación a la empresa respectiva, obteniendo información detallada acerca de la compañía, obtenida por el personal, consiguiendo información importante acerca de las actividades de apoyo como son: infraestructura, recursos humanos, desarrollo tecnológico y compras, las actividades primarias son: Logísticas de entrada, operaciones, logísticas de salida y margen.

A continuación detallaremos por medio de las actividades primarias y de apoyo la realización de la cadena de valor de CORTEZA S.A., y de esta manera se podrá realizar un análisis para conocer cuales son sus falencias:

3.3.1 Logística de Entrada

Para realizar sus actividades comerciales CORTEZA S.A., cuenta con la siguiente infraestructura para el almacenamiento de los productos una bodega:

- **La bodega de CORTEZA S.A.**, se encuentra ubicada en el Pedro Moncayo 1114 entre Luque y Aguirre, lugar actual de las oficinas de CORTEZA S.A., este lugar es grande por la necesidad de almacenar todos los productos y en grandes volúmenes.

Por el gran tamaño de la bodega y no tener un orden en los productos que se encuentran almacenados, da como resultado la falta de control de los inventarios y existen grandes pérdidas por robo.

- Además cuentan con **seis computadoras**, y están distribuidas de la siguiente forma:
 - **Gerente:** Encargado de tomar las decisiones generales de la empresa.
 - **Asistente General:** Es la encargada de dar soluciones a los clientes principales de CORTEZA S.A., realizar los pedidos a los proveedores y modificar el precio.
 - **Atención al cliente:** Su función es verificar si el producto que solicita el cliente se encuentra en stock, e indicar el precio y realizar la venta si el cliente requiere el pedido.
 - **Secretaria de ventas:** Realiza las facturas.
 - **Contador Contable:** Su función es recibir la factura del proveedor y realizar los respectivos documentos como son comprobante de retención y egreso para el pago de la factura.
 - **Vendedores:** Utilizan este recurso para realizar las cotizaciones a los respectivos clientes.

Los recursos humanos utilizado en el proceso del ingreso de la mercadería a las respectivas bodegas son los siguientes: Gerente, asistente general, jefe de bodega y el proceso se detalla a continuación:

- **El jefe de bodega** se encarga de informar a la asistente general sobre la existencia de pocas unidades de algún producto en stock, e inmediatamente la **asistente general** comunica al **gerente** para realizar la compra respectiva.

No realiza ningún desarrollo tecnológico en esta empresa y en ninguna de las áreas de la cadena de valor.

Es importante mencionar que CORTEZA S.A., realiza compras al por mayor y menor.

- Si la compra es al por mayor se realiza de la siguiente forma y se utiliza los siguientes equipos:

Generalmente un personal del proveedor (vendedor), se encarga de ofrecer los productos a CORTEZA S.A., realizar el negocio con las condiciones acordadas.

Utilizando los siguientes instrumentos como son: Equipos de cómputo, suministros, equipos de oficina y una línea telefónica.

- Si la compra es al por menor se realiza de la siguiente forma y se utiliza los equipos mencionados anteriormente.

Operaciones

CORTEZA S.A., realiza diferentes tipos de operaciones y cuenta con las siguientes infraestructuras:

- Local rentado ubicado en Pedro Moncayo 1114 entre Luque y Aguirre y se conforma con las siguientes oficinas:
 - Oficinas para vendedores, secretaria de ventas, asistente general, gerente, atención del cliente y bodega
- Equipo de Cómputo

Los recursos humanos que utiliza esta empresa para realizar las operaciones necesarias son:

El gerente: es el encargado de realizar las negociaciones con los proveedores.

Asistente general después de recibir la factura de la mercadería para llevar el control de las cantidades que ingresan en la bodega.

El **contador** verifica el valor de la factura, realiza el cheque respectivo y retención a la fuente, el asistente se encarga de archivar las facturas canceladas y no canceladas.

Para realizar las compras se utilizan lo siguiente: suministros de oficina, equipo de cómputo, electricidad, teléfono y fax.

3.3.3 Logística de Salida: Para realizar el egreso de la mercadería la infraestructura utilizada son:

Bodega, oficinas de ventas, sistema de cómputo y ordenadores

- Los vendedores realizan ventas a los clientes, estos envían sus pedidos vía fax, entonces los productos son despachados y finalmente se realiza la factura para ser entregado a los respectivos clientes.

Los recursos humanos utilizados para entregar los productos son: un jefe de bodega, ayudante de bodega, asistente general, secretaria de ventas. Estos recursos son utilizados de la siguiente manera:

- La asistente general hace llegar el pedido al jefe de bodega, el cual despacha el pedido y la secretaria de ventas realiza la factura.

COMPRAS: para realizar el despacho final del pedido esta mercadería requiere:

- **Material de embalaje**
- **Transporte del pedido y**
- **Combustible.**

3.3.4 Comercialización y ventas

La infraestructura requerida para la comercialización y venta de los productos, CORTEZA S.A., utiliza un vehículo que realiza el recorrido necesario para la entrega de la mercadería.

Y los recursos humanos utilizados son:

- **Un chofer:** Es responsable de llevar a los despachadores y los paquetes de mercadería a los respectivos clientes.
- **Siete despachadores:** encargados de entregar la mercadería a los clientes y a la vez revisar cada uno de los productos en el momento de la entrega.
- **Seis vendedores,** encargados de ofrecer los productos respectivos a sus clientes o conseguir nuevos clientes para la empresa.

CORTEZA S.A., también utiliza servicio de garaje para el vehículo y combustible.

3.3.5 Servicio

Los recursos humanos que utilizan son:

- **Una asistente general:** Responsable de resolver cada uno de los problemas presentados por los clientes, y a la vez debe llamar al cliente para cobrar las facturas.
- **Los vendedores.** Encargados de solucionar algún inconveniente con el cliente mientras ofrece sus productos o recibir sus quejas vía telefónica.

CADENA DE VALOR DE CORTEZA S.A.

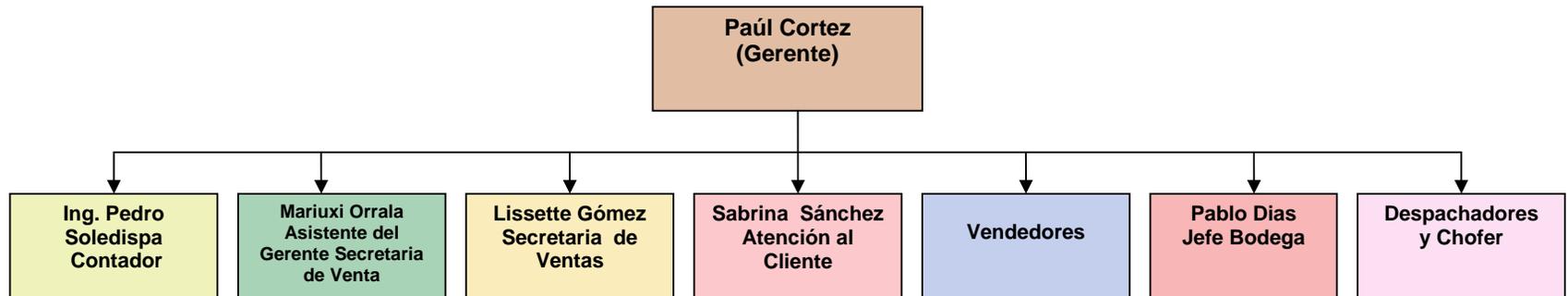
Cuadro 3.1

<u>CORTEZA S.A.</u>						
	LOGÍSTICA DE ENTRADA	OPERACIONES	LOGÍSTICA DE SALIDA	MARKETING	SERVICIO	MARGEN
INFRAESTRUCTURA	Bodega Equipo de computación	Edificio rentado Oficina de administración Equipo de computo	Bodega Oficina de Venta Ordenadores	Vehículo		
RRHH	Jefe de bodega Asistente general Ayudantes de bodega	Contador, Gerente Asistente General Auxiliar contable	Jefe de bodega Asistente General Ayudantes de bodega Secretaria de venta	Chofer 4 despachadores y recaudadores 6 vendedores	Asistente General Vendedores	
D. TECNOLÓGICO						
COMPRAS	Equipo de cómputo y partes Suministros y equipo de oficinas	Suministro de Oficina Equipo de Computo y partes Agua, Electricidad, Teléfono y fax	Material de embalaje Flete Combustible	Servicio de Garaje Flete Combustible		

Elaborado por: Elsi Castro

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Figura 3.1



Elaborado por: Elsi Castro
Fuente: CORTEZA S.A.

Capítulo 4

DIRECCIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE INFORMACIÓN

El propósito es conocer cual es la misión, visión del nuevo sistema que se implantará, para mejorar los problemas encontrados y como será el funcionamiento del nuevo proceso y nuevos servicios propuestos, con la finalidad de mejorar los procesos que tienen problemas, cuales serán los beneficios y cuales son la políticas que se tendrá que cumplir para llevar a cabo este sistema, además se utilizarán ecuaciones que demuestren la forma de cómo se lleva un mejor control de inventario y en que manera se realizará la implantación del nuevo sistema.

4 DIRECCIÓN DEL NUEVO SISTEMA DE INFORMACIÓN

4.1 MISIÓN

Implementar un sistema tecnológico para mejorar los procesos de la organización brindando soluciones a los problemas principales como son: facturación e inventario, brindando un excelente servicio a los clientes, ofreciendo productos al menor precio y excelente calidad obteniendo ventajas competitivas. “

4.2 VISIÓN

Brindar un excelente servicio a clientes y proveedores mediante la creación de un sistema de información que brindará un importante flujo de datos necesarios para tomar decisiones en el momento indicado, y a la vez este sistema sea considerado un modelo ante las demás empresas de suministro de oficina y computación.

4.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

- Mejorar la comunicación del negocio a través de un nuevo Sistema de Información.
- Planear el flujo de información y procesos
- Distribuir efectiva y eficientemente los recursos del Sistema de Información.

4.4 ESTRATEGIAS

- Se instalará nuevas estaciones de trabajo (puntos de ventas) con personal capacitado para mejorar la comunicación de información en CORTEZA S.A.

- Se instalará un sistema de código de barras para mejorar el proceso de facturación y control de productos.
- Se cambiará la distribución de equipos, con el objetivo de mejorar la eficiencia del trabajo del personal.

4.5 SISTEMA DE IIFORMACIÓN Y METAS DEL NEGOCIO

Con el Sistema

El nuevo sistema a implementar en CORTEZA S.A., tiene como objetivo resolver los problemas de inventario y facturación utilizando un programa que se ajustará a las necesidades de la empresa. Este sistema tendrá un control total de los inventarios, el ingreso de los productos a las bodegas serán por medio de un lector de código que ingresará al sistema automáticamente las cantidades correctas, esté sistema ayudará a conocer cuantas unidades debo de pedir a mi proveedor y cuando debo de realizar el pedido.

Los clientes tendrán accesos a manipular los productos y si desean realizar la compra podrán acercarse a la caja a realizar el pago y para esto se utilizarán puntos de ventas, el cual realizarán la factura de forma inmediata por medio de un lector de código que automáticamente disminuirá las cantidades facturadas del inventario.

El sistema a implementar permitirá realizar algunos procedimientos a continuación mencionaremos los principales

- Inventario de mercadería.
 - Ingreso y Egreso de mercadería.
 - Control y rotación de inventario.

- Establecimiento del P.V.P.

- Facturación

Entre los reportes que se podrán obtener con el nuevo sistema, se encuentran:

Inventarios

- Productos en existencia.
- Productos vendidos en el día y en el último mes.
- Productos con mayor rotación.
- Productos con mayor rotación en un periodo de tiempo.
- Devoluciones en compras.
- Devoluciones en ventas.
- Descuentos en compras.
- Descuentos en ventas.
- Costo de artículos.
- P.V.P. de artículos.

Facturación

- Total de ventas por día.
- Total de ventas en un rango de fechas.
- Valor de impuestos recaudados por día.

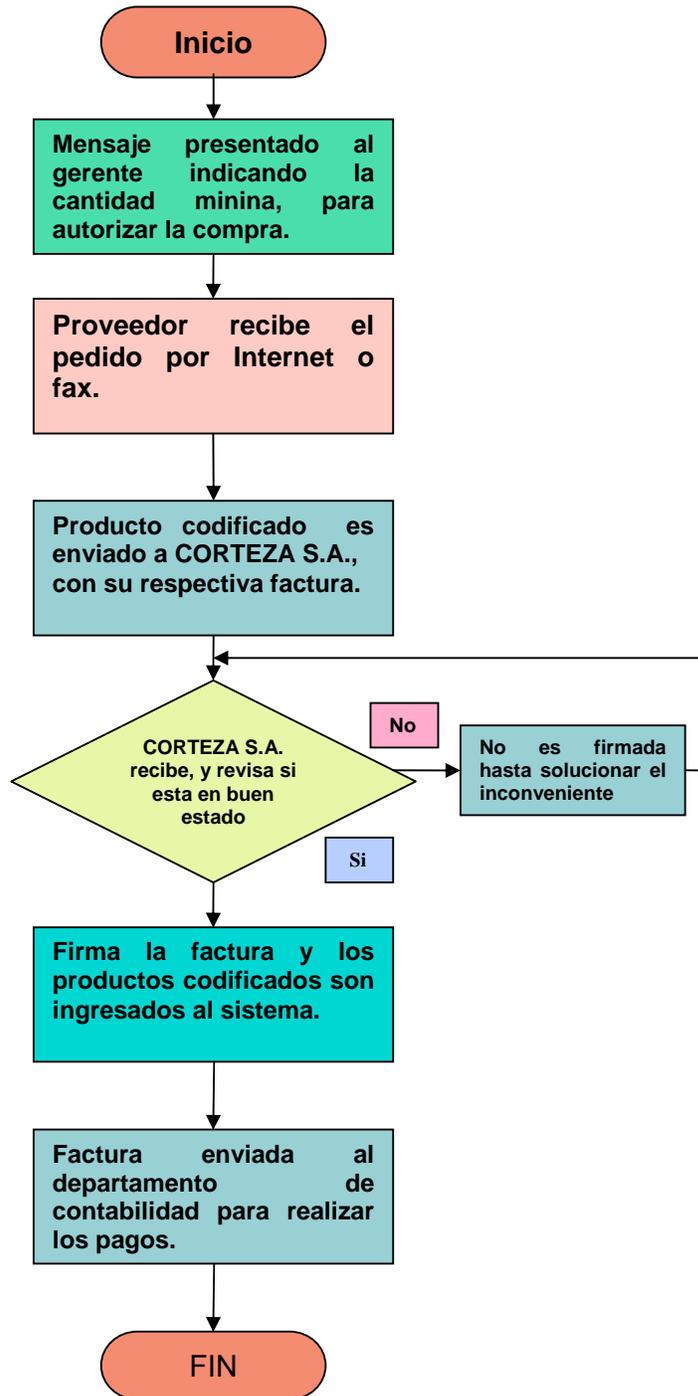
4.6 ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN

Compras al proveedor

1. Debe de existir la cantidad mínima en stock (colchón de seguridad), se presentará un mensaje al gerente indicando la

cantidad mínima que existen en la bodega y realiza el pedido.

2. El pedido es recibido por el proveedor vía internet, teléfono, fax o vendedor.
3. El proveedor envía los productos codificados con su respectiva factura a CORTEZA S.A.
4. CORTEZA S.A., recibe y revisa, si la mercadería está en perfectas condiciones, firma la factura y las cantidades son ingresada a la bodega y al sistema mediante la codificación, caso contrario la factura no es firmada hasta solucionar el inconveniente.
5. La factura es enviada al departamento de contabilidad, para el procedimiento respectivo de pago en la fecha indicada.

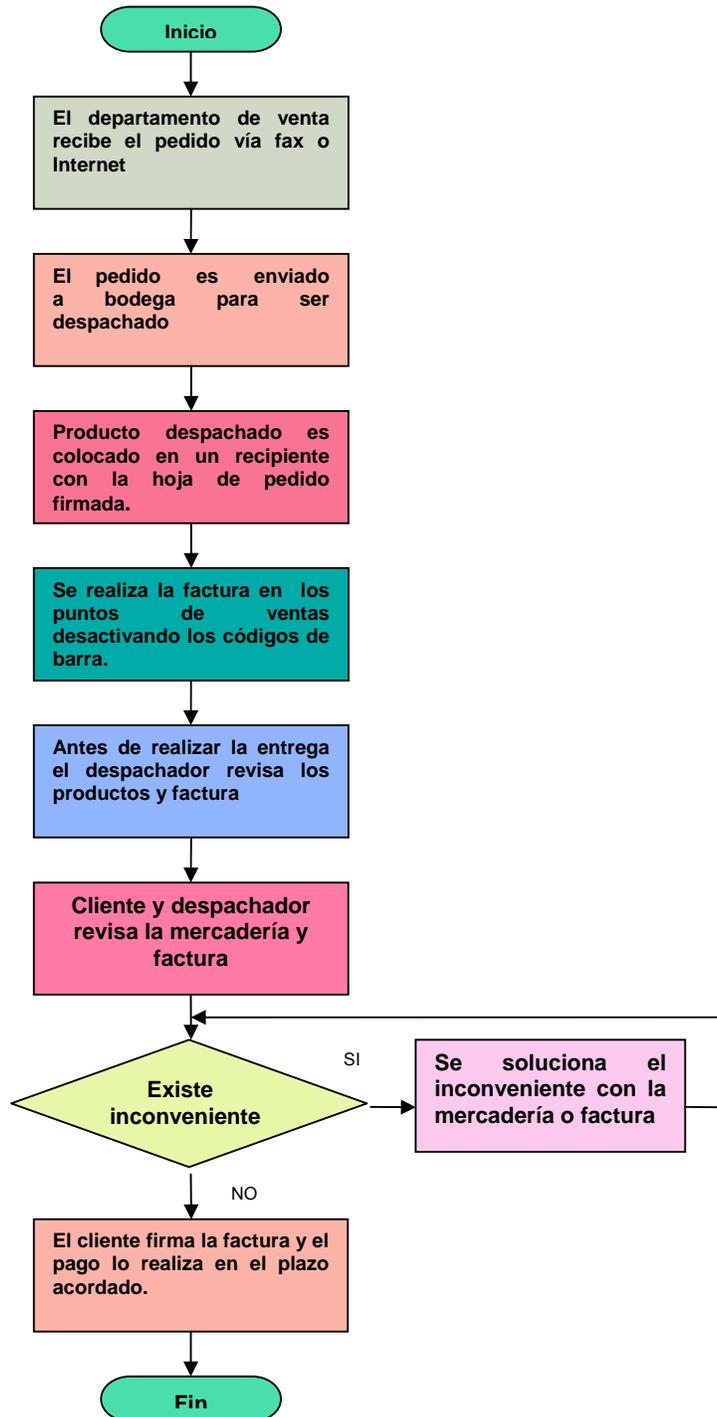


Elaborado por: Elsi Castro

Ventas al por mayor

En el momento que los productos están ingresados al nuevo sistema con la respectiva codificación y precio, puede realizarse la venta de los productos.

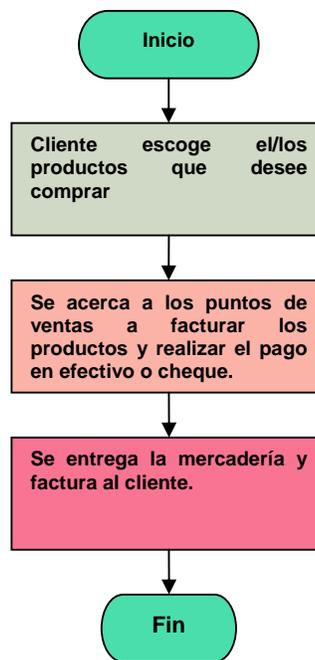
1. Cliente realiza el pedido a CORTEZA S.A. vía fax, teléfono e Internet o vendedor.
2. Personal de CORTEZA S.A. envía el pedido a bodega, para el respectivo despacho.
3. Los productos son colocados en una canasta bajo la supervisión de un despachador, luego tales artículos son enviados a los puntos de venta.
4. Se realiza la factura en los puntos de venta y automáticamente el producto cambia su estado de “no vendido” a “vendido”, desactivando el código, evitando inconvenientes en el egreso de la mercadería,
5. Antes de realizar la entrega a los clientes el despachador revisa la mercadería y factura para verificar si están los productos correctos.
6. El despachador y el cliente revisan los productos y factura, sino existe inconveniente el cliente firma la factura, caso contrario debe arreglarse el inconveniente, el pago lo realiza en el plazo acordado.



Elaborado por: Elsi Castro

Ventas al por menor

6. Cliente escoge el/ los productos que desea comprar
7. Cliente se acerca a los puntos de ventas a facturar los productos y realiza el pago en efectivo o cheque.
8. Se entrega la factura y mercadería al cliente.

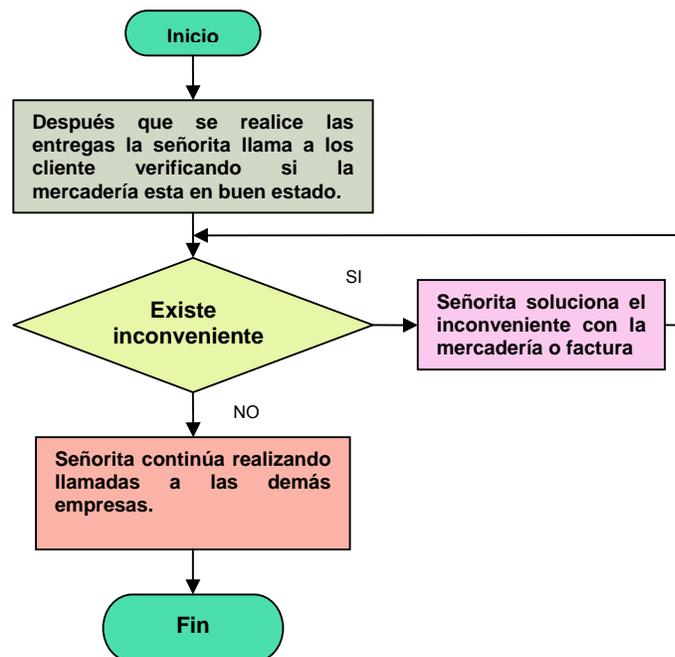


Elaborado por: Elsi Castro

Servicio post-venta

Después que el despachador realice las entregas de los pedidos a las respectivas empresas la señorita de servicio al cliente realiza lo siguiente.

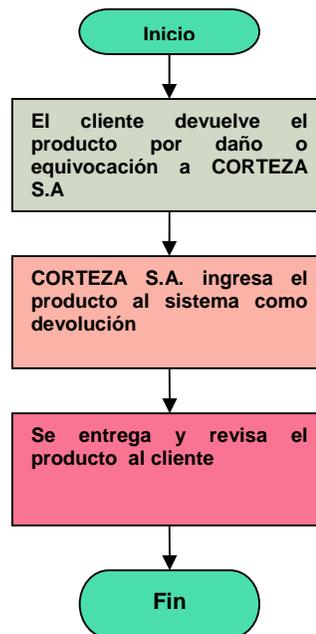
9. Señorita de servicio al cliente llama a cada uno de los clientes verificando si la mercadería esta en perfectas condiciones.
10. Si no existen problemas con el pedido, continúa llamando a las otras empresas, caso contrario realiza lo necesario para solucionar el problema del cliente.



Elaborado por: Elsi Castro

Devolución del producto

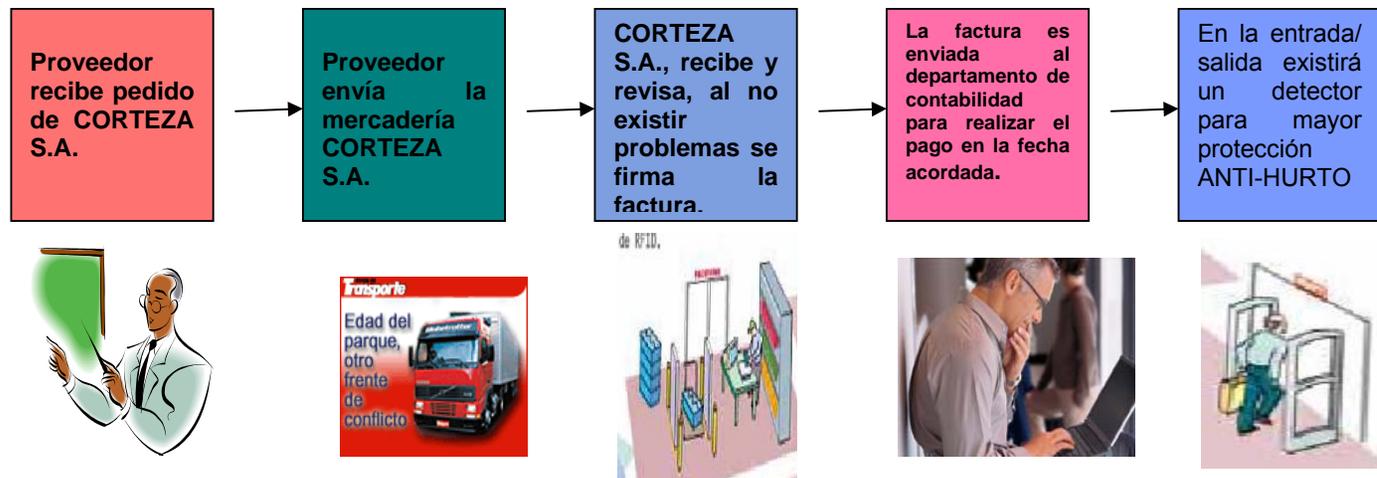
11. Cliente devuelve el producto por daño o equivocación a CORTEZA S.A.
12. CORTEZA S.A., ingresa el producto al sistema indicando que es una devolución y razón de esto.
13. Se realiza el envío del producto con la nueva factura.
14. Se entrega y revisa el producto al cliente



Elaborado por: Elsi Castro

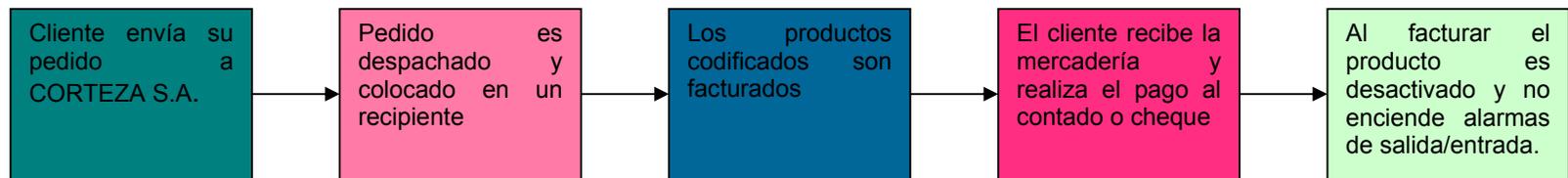
4.7 ARQUITECTURA DE SERVICIO

Compra al proveedor



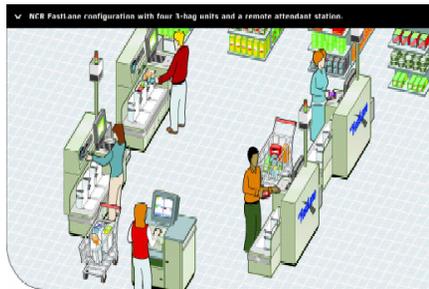
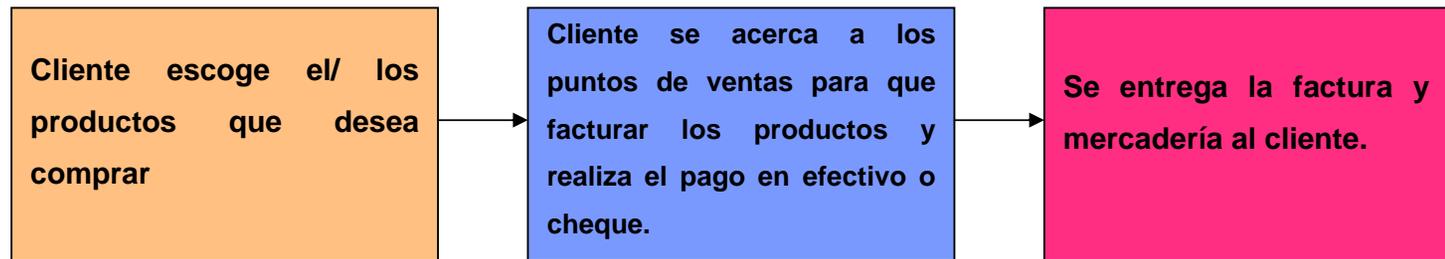
Elaborado por: Elsi Castro

Venta al por mayor



Elaborado por: Elsi Castro

Venta al por menor



Elaborado por: Elsi Castro

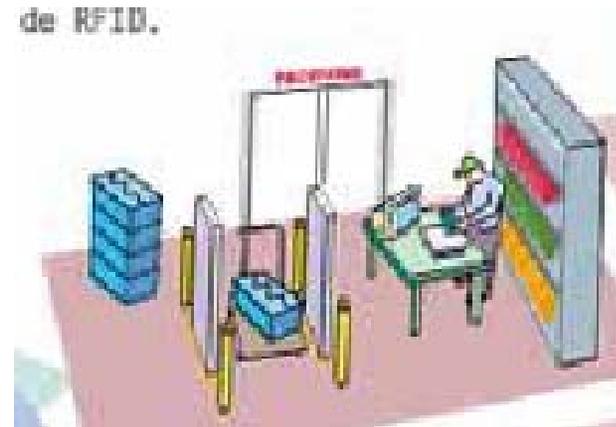
Servicio al cliente

Personal de servicio al cliente llama a cada uno de los clientes verificando si la mercadería esta en perfectas condiciones.

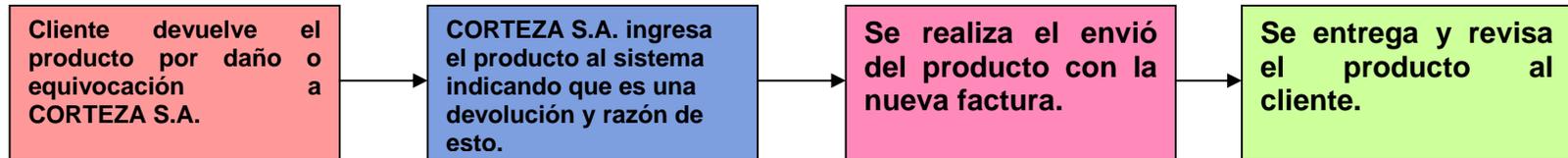
Si no existen problemas con el pedido, continúa llamando a las otras empresas, caso contrario realiza lo necesario para solucionar el problema del cliente.



Elaborado por: Elsi Castro



Devolución del producto



Elaborado por: Elsi Castro

4.8 REQUERIMIENTOS DE HARDWARE

Cuadro N.- 4.1

Cant	Equipo	Características	Ubicación
1	Servidor	Procesador Pentium IV Velocidad 3.2 Ghz Disco duro 40 GB. Memoria RAM 512 MB Memoria cache 512 MB Monitor SVGA 15" Tarjeta de 32 MB Disquetera 3.5" Tarjeta de red Ethernet Modem 5.5 Kbps DVDROM CDRW/CDR	Dpto. específico
2	Puntos de ventas	Metrologic Ms-7120 Scanner de Mesa lector de barras black SYMBOL Scanner lector de barras LS-2208 KW Black DYNAPOS cash drawer CD-300 para impresora Punto de venta DYNAPOS Monitor 9" VGA monocromático 800x600 Epson impresora punto de Venta TM-U220 PA CPU punto de Venta Metrologic 2208 sactor pistola lector de códigos	Dptos. Ventas
4	Computadoras	Procesador Pentium IV Velocidad 3.0 Ghz Disco duro 60 GB. Memoria RAM 512 MB Memorial cache 512 MB Monitor SVGA 15" Mainboard ATX PRO Tarjeta de 32 MB de vídeo y sonido Disquetera 3.5" Tarjeta de red Ethernet Modem 5.5 Kbps CDROM/RW 52X	Dpto. Financiero Dpto. de Bodega Dpto. administrativo Dpto. Gerencial

Elaborado por: Elsi Castro

4.9 DISPOSITIVOS

Cuadro N.- 4.2

CANTIDAD	EQUIPO	DESCRIPCION
1	Swicht 24 puertos	Equipo para canalizar datos al servidor
300 mts	Cable UTP	Transportar datos a través de la red
6	Puntos de Red	Conecta los computadores
1	UPS Regulador	Trip Lite 2200 VA
3	Mainboard	ATX PRO + tarjeta de sonido y vídeo
3	Tarjeta de red	Ethernet
2	Pistola de lector de Código	Leer el precio de los productos
1	Impresora HP matricial	Ink Jet
15	Conectores	RJ-45

Elaborado por: Elsi Castro

4.10 REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

Cuadro N.- 4.3

Cantidad	Descripción
1	Paquete Sistema Operativo Windows XP profesional con SP 2
1	Paquete Microsoft Office XP
1	Paquete Visual Basic. Net
1	Paquete SQL Server 2000 y Licencias

Elaborado por: Elsi Castro

4.11 REQUERIMIENTOS PARA EL SISTEMA DE SEGURIDAD

Cuadro N.- 4.4

Cantidad	Descripción
1	Walk through metal detectors safety zone salida de Productos
1	Walk through metal detectors safety zone entrada de Productos
1	Impresora de etiquetas
	Instalación de Equipo

Elaborado por: Elsi Castro

4.12 POLÍTICAS Y RESPONSABILIDADES

Es necesario crear un manual de políticas y procedimientos que regulen el buen desarrollo de las actividades de la empresa y que sirvan de guía para el personal en general.

- ☞ Se necesita elaborar un manual de descripciones de puestos en el que consten los diferentes puestos o cargos que tiene el personal de la empresa, el nivel de conocimiento requerido para dichos cargos, el alcance del puesto, etc.
- ☞ Se debe hacer una reestructuración de las labores del personal que realiza actividades duplicadas y, si es necesario, reducir el personal para evitar gastos administrativos innecesarios.

4.13 BENEFICIOS

Los Beneficios que se obtendrá por la implementación de este sistema son los siguientes:

- Mayor control de Inventarios
- Rapidez en la atención al cliente.
- Cambiar el proceso de facturación y ser utilizado por cualquier personal de la empresa.
- Facilidades de consultas de los productos en existencia para brindar un buen servicio al cliente.
- Disminución de suministros de oficinas en las utilidades de impresiones para los proveedores y la empresa.
- Mejor distribución de los recursos humanos.
- Obtención de utilidad por el cambio en los procesos de facturación e inventarios.

- Reducción del tiempo de espera de los clientes.
- Disminución de costos por las pérdidas de los productos en las bodegas.
- Información a tiempo para la toma de decisiones.
- Considerable ahorro de tiempo.
- Seguridad.

Este sistema será diseñado para satisfacer las necesidades de CORTEZA S.A., por esta razón se contratará un director de proyecto para que programe este sistema.

4.14 OPCIONES DE PROVEEDORES

Las empresas que mencionaremos a continuación son los proveedores los cuales se han seleccionados por tener costos accesibles y que CORTEZA S.A., puede escoger la mejor opción.

- NOBICORP S.A., la dirección es Vélez 616 y García Avilés, piso 9, oficina 1, Telf. 2324588 / 2320975

Walk through metal detectors intelliscan	4195.
Instalación del equipo	150

Elaborado por: Elsi Castro

Condiciones Generales

Fecha de entrega: de 30 a 45 días a partir de la cuota inicial

Forma de pago: 70% cuota inicial

30% contra entrega

Garantía: un año contra defectos de fabricación

- GEOTRONICS S.A., DIRECCIÓN C.C Plaza Quil local 75 Telfs: 2690117 / 2690118.

Walk through metal detectors safety	2795
Instalación del equipo	150

Elaborado por: Elsi Castro

Tiene las mismas condiciones que la anterior.

4.14.1 BENEFICIOS QUE BRINDAN LOS PROVEEDORES

- Seguridad en respaldo de datos.
- Seguridad en los equipos, por apagones eléctricos.
- Seguridad en la red

4.15 PROCESO DE INVENTARIO

A la vez este sistema nos permitirá tener un control total de inventario y por medio de las ecuaciones que se detallaran más adelante se conocerá las cantidades que se debe de pedir al proveedor, cual es el número mínimo en stock y cuando se debe de realizar el pedido.

Al llevar a cabo estos tipos de controles, permitirá reducir costos por cantidades en exceso y por falta de productos en inventario.

Las ecuaciones que se utilizarán son las siguientes:

I = Tasa de costo anual de tenencia

C = Costo unitario del artículo en inventario

Costo anual de tenencia = (Nivel Promedio de Inventario)*(Costo Anual de Tenencia por unidad).

Q = Cantidad a ordenar

D = Cantidades que se realizan anualmente

▪ **Costo Anual de Tenencia**

1/2Q = Nivel promedio de inventario

Ch = Costo anual de tenencia por unidad.

Ecuación N.-1

$$CAT = \frac{1}{2} Q C_h$$

▪ **Costo Anual de Pedidos**

D/Q = Número de pedidos al año

Co = Costo por pedido

Ecuación N.-2

$$CAP = \left(\frac{D}{Q} \right) C_o$$

▪ **Costo Anual Total**

Costo Anual de Tenencia + Costo Anual de Pedido

Ecuación-3

$$CT = \frac{1}{2} Q C_h + \frac{D}{Q} C_o$$

▪ **Determinar las cantidades que debo Ordenar o el tamaño del lote**

D = Cantidad anual

Co = Costo por pedido

Ch = Costo anual de tenencia por unidad.

Ecuación N.-4

$$Q = \left(\left(\frac{2 D C_o}{C_h} \right) \right)^{1/2}$$

- **Cuando Pedir**

r = punto de renovación de pedido

d = Demanda diaria

m = Tiempo de adelanto para un nuevo pedido en días.

Ecuación N.- 5

$$r = d * m$$

- **Cuanto pedidos se colocan en un año**

Ecuación N.-6

$$T = (\text{días laborables} * Q) / D$$

- **Cuando deben de colocarse los pedidos**

Ecuación N.-7

$$D/Q$$

Estas ecuaciones nos ayudarán a conocer con exactitud cuáles son las cantidades que se debe solicitar en los pedidos de cada uno de los productos, a la vez cuál es la cantidad mínima en stock que debe de existir en las bodegas y cada que tiempo debe realizar el reorden de los pedidos de cada uno de los productos que ofrece CORTEZA S.A., a sus clientes.

A continuación presentamos los productos que más se venden en CORTEZA S.A., aplicando las ecuaciones de cuanto pedir y cuando pedir.

Cuadro N.- 4.5

Productos	Demanda	tiempo (m)	Demanda (D)	Co = Costo /	(I) Tasa / costo	Costo Unit.
	Diaria (d)	adelanto (días)		pedidos	Anual/ Tenencia	/ inventario (C)
Bolígrafos	150	2	43200	14	0.2	2.55
Papel Continuo	60	3	17280	15	0.2	17.14
Resma de Papel	100	2	28800	15	0.2	2.1
Cintas Epson	300	3	86400	13	0.2	3.1
CD Cajas de 10 Unidades)	600	4	172800	14	0.2	4.5
Toner, Cartucho	103	3	29800	16	0.2	17

Elaborado por: Elsi Castro

Fuente: Fundamentos de Administración de operación (Anderson)

Cuadro N.- 4.6

Ch =Costo anual / tenencia por unid	Cant. económica del pedido (Q)	Costo anual tenencia	Costo anual pedido	Costo anual Total	Núm. anual de Pedidos D/Q	Pedidos realizados en días hábiles	Punto de Renovación (R)
0.51	1540	393	393	786	28	10	300
3.428	389	667	667	1334	44	6	180
0.42	641	135	673	808	45	6	200
0.62	1903	590	590	1180	45	6	900
0.9	2319	1043	1043	2086	75	4	2400
3.4	530	900	900	1800	56	5	309

Elaborado por: Elsi Castro

Fuente: Fundamentos de Administración de operación (Anderson)

4.16 ESTRUCTURA DE UN SISTEMA DE LÍNEA DE ESPERA.

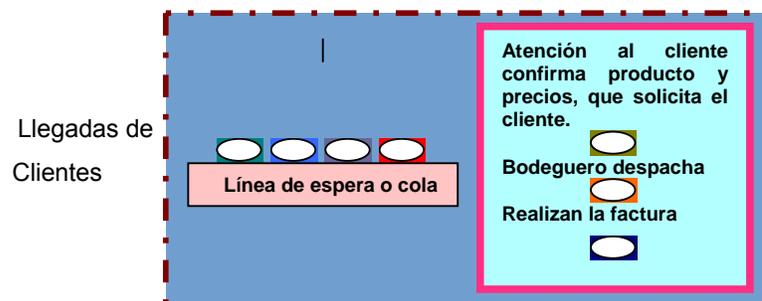
4.16.1 Línea de espera de un solo canal.

Este modelo consiste en conocer el número de clientes que se acumulan por el mal servicio que ofrecen.

Se considera un solo canal por existir una persona encargada de la atención al cliente.

4.16.2 Proceso de Llegadas o arribos.

Compras al por menor (arribo de clientes)



Elaborado por: Elsi Castro

Fuente: Fundamentos de Administración de operación (Anderson)

Para determinar el número promedio de clientes en espera, se utilizarán las fórmulas de poisson, se define de la siguiente manera la probabilidad de X llegadas en un lapso específico:

Ecuación N.-6

$$P(x) = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!}$$

X = Número de llegadas en el periodo

λ = Número promedio de llegadas por periodo

e = 2.71828.

Números de llegadas

En CORTEZA S.A., arriban 25 clientes por hora donde:

$$\lambda = 25/60 = 0.42 \text{ llegadas por minuto}$$

De acuerdo a la aplicación de la fórmula de poisson

Número de llegadas	Probabilidad
0	0.6376
1	0.27
2	0.06

Elaborado por: Elsi Castro

De modo de que la probabilidad de que no haya llegadas en un lapso de un minuto es de 0.6376, la probabilidad que haya exactamente una llegada en un lapso de un minuto es de 0.27, y la probabilidad de que existan 2 llegadas es de 0.06.

4.16.3 Distribución de tiempo de Servicio.

Es el tiempo que el cliente deja transcurrir, desde el momento en que es atendido y su pedido despachado en la estación de servicio. En el caso de CORTEZA S.A., y en las ventas al menudeo el servicio comienza cuando la señorita de atención al cliente solicita el pedido del cliente, el pedido es recibido por el jefe de bodega y continua hasta que el cliente recibe lo que solicitó.

Para conocer el tiempo promedio de servicios, debemos utilizar la distribución de probabilidad **exponencial** porque proporciona una buena aproximación de los tiempos de servicios en casos en los que hay líneas de espera.

Ecuación N.-7

$$P(\text{tiempo} \leq t) = 1 - e^{-ut}$$

CORTEZA S.A. puede despachar un máximo de 30 pedidos por hora.

$$U=30/60= 0.5 \text{ cliente por minuto}$$

Tiempo de servicio	Probabilidad
P (≤ 3 min.)	0.78
P (≤ 4 min.)	0.86
P (≤ 5 min.)	0.92
P (≤ 6 min.)	0.95
P (≤ 7 min.)	0.97

Elaborado por: Elsi Castro

Se puede concluir que existe una probabilidad de 0.78 de que se puede procesar una orden en 3 minutos o menos, una probabilidad de 0.86 de que se procese un pedido en 4 minutos o menos y una probabilidad de 0.92 de que se pueda procesar una orden en 5 minutos o menos.

Se debe de cumplir con los siguientes supuestos para utilizar las ecuaciones mencionadas:

1. La línea de espera tiene un solo canal.
2. El patrón de llegadas sigue una distribución de poisson.
3. Los tiempos de servicio siguen una distribución exponencial.
4. La disciplina de línea de espera es “primero que llega, primero que se atiende” (PLPA).

Las ecuaciones que pueden emplearse para determinar los números de llegadas y tiempos de servicio son poisson y exponencial.

λ = número promedio de llegadas por periodo (tasa promedio de llegadas).

u = número promedio de servicios por periodo (tasa promedio de servicio).

- Probabilidad de que no haya clientes en el sistema.

$$P_0 = 1 - \lambda / u.$$

- Número promedio de clientes en la línea de espera (largo de la fila).

$$Lq = \lambda^2 / (u(u - \lambda))$$

- Número promedio de clientes en el sistema (largo total).

$$L = Lq + (\lambda / u)$$

- Tiempo promedio que un cliente pasa en la línea de espera.

$$Wq = Lq / \lambda$$

- Tiempo promedio que un cliente pasa en el sistema

$$W = Wq + 1/u$$

- Probabilidad de que un cliente que llega tenga que esperar para obtener el servicio.

$$Pw = \lambda / u.$$

- Probabilidad de que haya n clientes en el sistema.

$$Pn = (\lambda/u)^n * Po$$

Ventas de clientes al por menor

Se presenta un número mayor de las ventas al por menor por ser pequeños pedidos que realizan a CORTEZA S.A., en comparación a los grandes pedidos de las ventas al por mayor.

30 números de llegada por hora

35 pedidos por hora.

$$\lambda = 30/60 = 0.5$$

$$u = 45/60 = 0.75$$

$$U = 35/60 = 0.58$$

$\lambda = 0.5$	$U = 0.58$
$Po = 1 - \lambda / u.$	0.14
$Lq = \lambda^2 / (u(u - \lambda))$	5. clientes
$L = Lq + (\lambda / u)$	6 clientes
$Wq = Lq / \lambda$	10.78 min.
$W = Wq + 1/u$	12.5 min.
$Pw = \lambda / u.$	0.86
$Pn = (\lambda/u)^n * Po$	0.07

Elaborado por: Elsi Castro

$\lambda = 0.5$	$U = 0.75$
$Po = 1 - \lambda / u.$	0.33
$Lq = \lambda^2 / (u(u - \lambda))$	1. clientes
$L = Lq + (\lambda / u)$	2 clientes
$Wq = Lq / \lambda$	2.64 min.
$W = Wq + 1/u$	3.97 min.
$Pw = \lambda / u.$	0.67
$Pn = (\lambda/u)^n * Po$	0.07

Elaborado por: Elsi Castro

Observando los resultados de la línea de espera de un solo canal para CORTEZA S.A., es posible conocer varios aspectos importantes respecto a la operación de la línea de espera.

En particular, los clientes esperan un promedio de 10.78 minutos antes de comenzar a formular su pedido, y esto parece ser un tanto prolongado para un negocio que tiene bastantes clientes. Además, el hecho de que el número de promedio de clientes tiene que esperar para obtener servicio, son indicadores de que debe hacerse algo para mejorar la eficiencia de operación de la línea de espera.

Esto muestra un porcentaje bastante alto de que CORTEZA S.A., experimenta periódicamente algunas líneas de espera muy largas si continúa utilizando la operación con un solo canal.

4.16.4 Análisis Económico de líneas de espera.

Un aspecto crítico al realizar el análisis económico de un sistema de líneas de espera consiste en estar en posibilidades de obtener estimaciones razonables del costo de la espera de los clientes. Este costo es variable que corresponde a la operación de cada canal de servicio. Estos costos incluirán los salarios y prestaciones del personal.

C_w = Costo de la espera por periodo para cada unidad.

L = Número promedio de clientes en el sistema.

C_s = Costo de servicio por periodo para cada canal.

K = Número de canales.

TC = Costo total por periodo.

Ecuación N.-8

$$TC = C_w * L + C_s * K$$

A continuación obtendremos el número promedio de llegadas, número promedio de servicios y los costos totales tanto para clientes como para pedidos.

Para determinar el análisis económico de líneas de espera que CORTEZA S.A., estime \$ 1.38 por hora de los costos asociados a la operación del canal de servicio, se supone que el establecimiento está dispuesto a asignar un costo de oportunidad de \$2 por cada hora de tiempo de espera de los clientes, utilizando el número promedio de clientes en el sistema.

En CORTEZA S.A., el sueldo que recibe el empleado es de \$. 220 y labora por 160 horas al mes.

$220/160 \text{ horas} = \1.38 valor por hora que se paga a cada empleado.

$138 \text{ centavos.} / 60 \text{ min.} = 2 \text{ centavos}$ Es el valor de cada minuto que el cliente espera ser atendido.

$CT = (\$ 2 *6) + (\$1.38*1) = \$13.38$ por hora con un canal

$CT = (\$ 2 *2) + (\$1.38*2) = \$6.76$ por hora con dos canales.

De modo que dado los datos de costos presentados por la empresa el sistema de dos canales ofrece la operación más económica.

4.17 ANÁLISIS GAP

¿Qué es un Análisis GAP?

Es un procedimiento que permite identificar brechas existentes entre una situación actual y una situación ideal objetivo. El objetivo del análisis es definir las actividades necesarias para iniciar un proceso de reducción de tales brechas.

Este análisis se divide en dos Etapas que son:

- Identificación de brechas.
- Reducción de las brechas.

A continuación detallaremos el análisis GAP de CORTEZA S.A., comenzaremos mencionando el objetivo de la empresa que es satisfacer las necesidades de los clientes, pero con el transcurso del tiempo y por causas que mencionaremos más adelante este objetivo se ha transformado en un gran problema que es el “Mal servicio” brindado a los clientes y las consecuencia de este problema son los siguientes:

- Insatisfacción del Cliente por: (mal servicio)
 - Proceso de facturación
 - Tiempo de atención al cliente
- Falta de existencias en Inventarios por:
 - Pérdidas por robo
 - Falta de control de saldos.

Con los factores antes mencionados realizaremos el análisis GAP en el cuál indicaremos como es afectada la organización y como podemos mejorar o eliminar estos problemas mediante la elaboración de etapas o procedimiento, es decir la representación de la situación actual y la situación final, necesarias para el mejoramiento o eliminación de los procesos no adecuados.

El primer problema a solucionar es el relacionado con el **Inventario**, y este a la vez se divide en dos, los cuales son: pérdidas por robo y faltantes en inventario por no tener saldos mínimos.

Mediante este análisis comenzaremos por solucionar los problemas de **faltantes en inventario y pérdidas por robo**, se ha determinado que son los primeros que deben de solucionarse, por ser las razones principales del mal servicio que se brinda al cliente al no tener los productos que ellos necesitan, y por afectar significativamente los Estados Financieros, convirtiéndose en un obstáculo para el crecimiento de CORTEZA S.A., a continuación detallaremos la situación final la que queremos llegar:

- Se llevará a cabo un análisis histórico de las ventas, costos de inventario entre otros, con la finalidad de conocer las ventas diarias, mensuales y anuales. Por medio de esta información se determinará cuantas unidades debo pedir, cuando hacerlo, cual es la cantidad mínima que debe existir en stock. Este procedimiento se realizará por dos semanas solo días laborables para cada uno de los productos que ofrece CORTEZA S.A.
- Se diseñará las base de datos para CORTEZA S.A., en el anexo 1 y 2, muestran como están distribuidos los equipos y personas, es importante mencionar que esta modificación o reducción de personal se realizará de la siguiente manera: en la actualidad en el área de bodega la empresa utiliza un jefe de bodega, un ayudante y los despachadores en momentos necesarios, y en las últimas cuatro semanas en adelante se utilizará un jefe de bodega, dos ayudantes y dos despachadores, estos dos últimos sólo será por medio tiempo en el horario de la tarde, la razón es por recibir el mayor número de pedidos en el horario de la tarde y para despachar los pedidos y realizar la entrega el siguiente día en el horario de la mañana y de esta manera se ahorrara tiempo y se tendrá un mayor control de los productos que se encuentran en la bodegas. El jefe de bodega tendrá

la responsabilidad de verificar si los productos son correctamente despachados, este procedimiento se realizará en un mes y medio solo días laborables.

- El tercer paso o procedimiento a realizar en los problemas de faltante a inventario y pérdida por robo es la creación de la base de datos por el analista de sistema, cuando el analista haya culminado con el desarrollo, se harán pruebas, a cargo del contratista, sobre el funcionamiento del programa, este proceso se ejecutará en dos meses y medio solo días laborables.
- En esta etapa se implantará el Hardware, Software, todos los equipos de trabajo a utilizarse y se realizará una capacitación al personal de CORTEZA S.A., es importante recalcar que se implantará también los códigos de barras y detector de código en la entrada de las bodegas y oficina, para realizar los ingresos de los productos al sistema para un mayor control en los productos y reducir las pérdidas de productos en las bodegas, se hará la implantación en sólo un mes, se instalará dos puntos de red, de los cuales sólo se usará uno, considerando que CORTEZA S.A., es una empresa que se encuentra en la etapa de crecimiento es muy probable que en el corto plazo necesite instalar una nueva estación de trabajo.
- En esta etapa se realizará un inventario físico y la codificación de todos los productos que ofrece CORTEZA S.A., para realizar este proceso se utilizará a todo el personal de CORTEZA S.A., y trabajarán por tres días comenzando, específicamente un fin de semana y un día laborable, horas extras si es necesario.
- Se realizarán el ingreso al sistema de las cantidades inventariadas con su respectiva codificación, para facilitar su búsqueda y para tener un mayor control de los productos que ingresan y egresan de las

bodegas, por medio de los lectores de códigos de barra, esto se realizará en los 3 días mencionados en el proceso anterior, porque no se puede cerrar por tres días más la empresa, se ingresarán los productos a medida que se van contabilizando y codificando.

- La evaluación se realizará en dos semanas para determinar si estas funcionando correctamente cada uno de los procesos y si están cumpliendo con los objetivos de la implementación de este sistema, esta es la etapa final o deseada, es decir que el sistema nos indicará cual es la cantidad mínima que debe existir en stock, un colchón de seguridad para que no exista problema de faltantes y poder realizar los pedidos a los proveedores a tiempo y de esta manera ofrecer un mejor servicio a los clientes, es importante mencionar que se realizará un mantenimiento de forma periódica.

El Segundo y gran problema en la situación actual es el tiempo de demora para la atención al cliente para la búsqueda de los productos y la realización de las facturas, la situación que se quiere obtener es reducir el tiempo de espera de atención al cliente a 20 segundos por cada producto.

- La etapa inicial es que el personal de CORTEZA S.A., tenga el conocimiento de los productos que ofrece, para buscar con facilidad y rápidamente, este proceso se realizará en dos semanas.
- Se diseñará las base de datos para CORTEZA S.A., en el anexo 1, muestran como están distribuidos los equipos y personas, es importante mencionar que esta modificación o redistribución del personal se realizará de la siguiente manera: en el área de facturación en la actualidad la empresa utiliza una persona para realizar las facturas y se encuentra en el primer piso y con el sistema se utilizará a dos personas y en planta baja, este procedimiento se realizará en un mes y medio durante días laborables.

- El tercer problema a resolver es el de facturación, la creación de la base de datos por el analista de sistema permitirá un mejor control de la información relacionada con los inventarios, una vez terminado se realizarán pruebas a cargo del contratista, este proceso se ejecutará en dos meses y medio durante días laborables.
- En esta etapa se realizará una capacitación al personal de CORTEZA S.A., es importante recalcar que en esta se implantará los códigos de barras y los detectores de código en la entrada de las bodegas y oficina, para realizar los ingresos de los productos al sistema para mayor facilidad en la búsqueda de los productos, se hará la implantación en un mes, los puntos de ventas se instalarán en la planta baja para un mejor servicio al cliente.
- En esta etapa se realizará un inventario físico y codificación de todos los productos que ofrece CORTEZA S.A., para realizar este proceso se utilizará a todo el personal de CORTEZA S.A., y trabajarán por tres días comenzando, específicamente un fin de semana y un día laborable, horas extras si es necesario.
- Se realizarán el ingreso al sistema de las cantidades inventariadas con su respectiva codificación, para facilitar su búsqueda y para tener un mayor control de los productos que ingresan y egresan de las bodegas, por medio de los lectores de códigos de barra, esto se realizará en los 3 días mencionados en el proceso anterior, porque no se puede cerrar por tres días más la empresa, se ingresarán los productos a medida que se van contabilizando y codificando, con la culminación de este proceso se tendrán un proceso de facturación con persona más eficiente.

- Con la realización de los procedimientos anteriores se espera obtener una reducción del tiempo de espera de atención al cliente a 10 segundos por cada producto solicitado.

Cabe concluir que la creación y elaboración de este nuevo sistema se realizará aproximadamente en seis meses, un día laborable y un fin de semana para elaborar el inventario y no causar pérdidas en las ventas

PROCESO DE TRANSICIÓN (Reducción de Brechas)

Cuadro N.- 4.7

Implantación del Sistema de información	Levantamiento de Información y Análisis	Diseño	Desarrollo	Instalación	Implementación Fase I	Implementación Fase II	Evaluación y seguimiento
<p>INVENTARIO</p> <ul style="list-style-type: none"> o Faltante en Inventario o Pérdidas por robo 	<p>Análisis Históricos de ventas, unidades y otros. Con dos semanas con días laborables</p>	<p>Diseñar los Base de datos para CORTEZA S.A. en el anexo presenta como estará distribuido los equipos y personas. 1 ½ meses solo días laborables.</p>	<p>Creación de Base de Datos prueba del programa realizado por el contratista. 21/2 meses con días laborables.</p>	<p>Hardware, software, equipos de trabajo y capacitación Un mes con días laborables, en este mes se capacitan al personal por 1 semana dos horas diarias.</p>	<p>Realización del Inventario físico y codificación. 2-3 días, este proceso se realizará con todo el personal de CORTEZA S.A. trabajando el fin de semana.</p>	<p>Ingreso de las cantidades inventariadas se harán los días que se realizarán los inventarios.</p>	<p>Determinar cota mínima (colchón de Seguridad) Reducción de productos en faltantes dos semanas</p>
PROCESO DE FACTURACIÓN							
<ul style="list-style-type: none"> o Tiempo de espera de atención al cliente para la búsqueda de producto 	<p>Conocer los productos, Precios y forma de codificación para una rápida búsqueda. Dos semanas.</p>	<p>Diseño de la Base de Datos y en el anexo-- presenta la ubicación de los puntos de facturación 1 ½ meses</p>	<p>Creación de Base de Datos para CORTEZA S.A.</p>	<p>Instalación del Hardware, software y capacitación sobre el nuevo sistema específicamente de una mejor búsqueda y precios. Un mes</p>	<p>Realización del Inventario físico y codificación. 2-3 días, este proceso se realizará con todo el personal de CORTEZA S.A. trabajando el fin de semana.</p>	<p>Ingreso de las cantidades inventariadas se harán los días que se realizarán los inventarios.</p>	<p>Reducción de tiempo de espera de atención al cliente a 10 segundos por cada producto solicitado</p>

Elaborado por: Elsi Castro

Fuente: [http://www. ISO 9001 2000 Gap Analysis Tool.htm](http://www.ISO90012000GapAnalysisTool.htm)

Capítulo 5

EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

El propósito de este capítulo es definir la inversión que se realizará, la estructura de ingresos y costos de la implementación del nuevo sistema para CORTEZA S.A., los costos totales de poner en funcionamiento el sistema se obtendrá por medio de los estados financieros juntos con el VAN, los pagos que debe realizarse por la adquisición de la deuda para llevar a cabo esta inversión y las tasa de rendimiento, de esta manera poder demostrarse en cifras la viabilidad de este proyecto, además se realizará un análisis de sensibilidad a través de una simulación de MonteCarlo.

5 EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

5.1 Determinación del CAPM del Proyecto

$$\text{CAPM (RI)} = R_f + B * \text{PRM}$$

Donde:

R_f: Representa la tasa libre de riesgo, tomada del riesgo adquirido en los bonos del tesoro de los Estados Unidos a 30 años la cual equivale a 4.6%

B: Representa el riesgo de mercado, el cual fue tomado del riesgo de la industria de Servicios, Industria que a su vez representa al sector de Ventas minoristas de suministros de oficinas de Estados Unidos, cuya Beta equivale a 1.269.

Prima por Riesgo de Mercado (PRM): La determinación de la prima de riesgo se basó en el estudio propuesto por Damodaran para el caso de Ecuador y países emergentes, el cual estima la prima por riesgo basándose en los siguientes datos:

- a) Riesgo país, el cual es de 8.88
- b) La volatilidad relativa entre el mercado de acciones y el mercado de bonos de países emergentes: $\sigma_{ACC} / \sigma_{BON} = 1,5$.
- c) La prima por riesgo de mercado en un país desarrollado como los Estados Unidos: 4,51%.

De lo cual se puede obtener la prima de riesgo de la siguiente forma:

$$(a) * (b) + (c) = 8.88\% \times 1,5 + 4,51\% = 17,83\%$$

CAPM

Cuadro No. 5.1

CAPM =4, 6%+1,296(17.83%)	
Rf	4,6
PRM	17,83
B	1,269
CAPM	27,23%

Elaborado por: Elsi Castro

El resultado del cálculo del CAPM es de 27.23% que es la tasa mínima atractiva de retorno para este proyecto.

5.2 DETERMINACIÓN DE LA INVERSIÓN INICIAL

Para la determinación de la inversión de este proyecto, se consideró lo siguiente:

Inversión de Activo Fijo: Esto incluye los valores de equipos y mobiliarios.

- **Otros Gastos:** En los cuales incluye los gastos del desarrollo del nuevo sistema a implantar y el software a utilizar.

Cuadro No.- 5.2

Estado de Inversión Inicial	
Inversión	30394,92
Capital de Trabajo	9000,00
Inversión de Activos Fijos	16325,03
Equipos	
Servidor	2500,00
Computadoras	3200,00
Cable UTP	92,40
Impresora de etiquetas	322,13
Punto de Venta	3803,52
Cable de Red	3,43
Swicht	225,81
UPS regulador	500,00
Conectores	4,50
Tarjeta de Red	33,24
Cable	80,00
Otros	5560,00
Gastos del sistema	2069,89
Paquetes de sistemas	2069,89
Gastos Desarrollo y Sistema de seguridad	12000,00
Sistema	12000,00
Gastos Administrativos	
Gastos de Oficinas y alquiler	1500,00
Alquiler	1500,00

Elaborado por: Elsi Castro

5.3 ESTRUCTURA DE CAPITAL

Para determinar la estructura adecuada de capital de este proyecto, se consideró el nivel de apalancamiento de la industria de servicios (suministros de oficina) de los Estados Unidos, información que se obtuvo de yahoofinance (www.yahooofinance.com), donde se indicaba que la industria en promedio mantenía una estructura de 50-50.

5.4 AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA

La deuda es amortizada a una tasa de 12% de la tasa convencional exigida por la banca privada, durante un periodo de 5 años, con pagos anuales de 4255.29

AMORTIZACIÓN DE LA DEUDA

Cuadro No.- 5.4

Tasa Max Convención	0,12				
N	5 años				
Inversión Inicial	30394,92				
Capital Propio	15197,46				
Deuda 50%	15197,46				
Periodo	Anualidad	Intereses	Amortización	Capital Amortizado	Capital
	0	0	0	0	15197,46
1	4255,29	1823,70	2431,59	2431,59	12765,87
2	4255,29	1531,90	2723,39	5154,98	10042,48
3	4255,29	1205,10	3050,19	8205,17	6992,29
4	4255,29	839,07	3416,22	11621,39	3576,07
5	4255,29	429,13	3576,07	15197,46	0,00

Elaborado por: Elsi Castro

5.5 FLUJO DE CAJA DE LOS ACCIONISTAS

Flujo Operacional: Es la diferencia entre los ingresos operativos y los gastos administrativos, costos de producción y costos fijos.

Flujo de Egreso Financiero: Son los valores correspondientes al pago de intereses de la deuda, la depreciación y la amortización de los gastos del proyecto.

Flujo de Caja Antes de Impuestos: Es la diferencia entre el flujo Operacional y el flujo de Egreso Financiero.

Flujo Neto de Efectivo: Al flujo de caja de impuesto se le suma el valor presente del préstamo (ya que se lo considera como un ingreso en el año 0), la depreciación de activos fijos, la amortización de los gasto de puesta en marcha y se le resta la amortización del préstamo y en el año quinto se incluye el valor de salvamento y el valor comercial de los activos fijos junto con la recuperación del capital de trabajo. Mientras que en año 0 se resta el valor correspondiente a la inversión inicial y capital de trabajo.

Cabe mencionar que el capital de trabajo es el dinero que debe estar disponible en todo momento mientras se cumpla el horizonte de plantación del proyecto, ya que es el que se necesita para cumplir con los requerimientos básicos de capital.

5.6 FLUJO INCREMENTAL

En este flujo incremental se considera dos flujos de caja, el primero corresponde a los flujos de efectivo que se presentarían si no se pone en práctica la implementación del nuevo sistema propuesto y el segundo es el flujo de caja tomando en cuenta que se pone en marcha este proyecto.

El objetivo es obtener un flujo incremental, en el cual se puede apreciar la diferencia que existe entre los dos flujos mencionados, comprobando que es conveniente para la empresa considerar un cambio en la compañía, implementado el sistema que se propone.

En el cuadro 5.5 se observara el flujo de caja sin proyecto, considerando que las ventas aumentaran en un 2% por 5 años, con respecto a los gasto operativos también tendrán un aumento del 2 % en los costos.

En el cuadro 5.6 se observará el flujo de caja con proyecto donde las ventas aumentan en un 2.5% durante 5 años y los gastos disminuirán por la implementación del nuevo sistema.

En el cuadro 5.7 se puede observar la diferencia entre el flujo con proyecto y sin proyecto del cual se obtiene el flujo incremental. Además como pueden visualizar este flujo presenta resultados positivos durante los cinco años

A continuación se muestra los flujos de caja netos generados, correspondiente al flujo sin proyecto y con proyecto.

Cuadro No.-5.5

	Sin Proyecto	0	1	2	3	4	5
1	Flujos de Ingresos Operativos		1940000,00	1988500,00	2038212,50	2089167,81	2141397,01
2	<i>Costo Total de Venta</i>		<i>1629600,00</i>	<i>1703746,80</i>	<i>1781267,28</i>	<i>1862314,94</i>	<i>1947050,27</i>
3	<i>Gastos Operativos(4+5+6)</i>		<i>124160,00</i>	<i>126643,20</i>	<i>129176,06</i>	<i>131759,59</i>	<i>134394,78</i>
4	<i>Gasto de Ventas</i>		<i>34144,00</i>	<i>34826,88</i>	<i>35523,42</i>	<i>36233,89</i>	<i>36958,56</i>
5	<i>Gasto Generales</i>		<i>46560,00</i>	<i>47491,20</i>	<i>48441,02</i>	<i>49409,84</i>	<i>50398,04</i>
6	<i>Gastos Administrativos</i>		<i>43456,00</i>	<i>44325,12</i>	<i>45211,62</i>	<i>46115,85</i>	<i>47038,17</i>
7	Flujos de Egresos Operativos (2+3)		1753760,00	1830390,00	1910443,34	1994074,53	2081445,05
8	Flujo Operacional (1-7)		186240,00	158110,00	127769,16	95093,29	59951,96
9	<i>Depreciación Anual</i>		<i>320,00</i>	<i>320,00</i>	<i>320,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>
10	Flujo de Egreso Financiero (9)		320,00	320,00	320,00	0,00	0,00
11	Flujo de Caja Antes de Impuesto (8-12)		185920,00	157790,00	127449,16	95093,29	59951,96
12	<i>15% Participación de Trabajadores en Utilidades</i>		<i>27888,00</i>	<i>23668,50</i>	<i>19117,37</i>	<i>14263,99</i>	<i>8992,79</i>
13	<i>25% Impuesto a la renta</i>		<i>46480,00</i>	<i>39447,50</i>	<i>31862,29</i>	<i>23773,32</i>	<i>14987,99</i>
14	Utilidad Neta (11-12-13)		111552,00	94674,00	76469,49	57055,97	35971,18
15	<i>Depreciación Anual</i>		<i>320,00</i>	<i>320,00</i>	<i>320,00</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>
16	<i>Capital de Trabajo</i>	<i>-9000</i>					
17	Flujo (14+15)	-9000	111872,00	94994,00	76789,49	57055,97	35971,18

Elaborado por: Elsi Castro

Fuente: Administración Financiera (Emery – Finerty)

Cuadro No.-5.6

	Con Proyecto	0	1	2	3	4	5
1	Flujos de Ingresos Operativos		1988500.00	2043183.75	2099371.30	2157104.01	2216424.37
2	Costo Total de Venta		1670340.00	1750599.84	1834716.16	1922874.27	2015268.38
3	Gastos Operativos (4+5+6)		114660.00	117143.20	119676.06	122259.59	124894.78
4	Gasto de Ventas		28144.00	28826.88	29523.42	30233.89	30958.56
5	Gasto Generales		44560.00	45491.20	46441.02	47409.84	48398.04
6	Gastos Administrativos		41956.00	42825.12	43711.62	44615.85	45538.17
7	Flujos de Egresos Operativos (1-3)		1785000.00	1867743.04	1954392.22	2045133.86	2140163.16
8	Flujo Operacional (1-7)		203500.00	175440.71	144979.08	111970.16	76261.22
9	Gastos Financiero		1823.00	1531.90	1205.10	839.07	429.13
10	Depreciación Anual		1343.92	1343.92	1343.92	0.00	0.00
12	Flujo de Egreso Financiero (9+10)		3166.92	2875.82	2549.02	839.07	429.13
13	Flujo de Caja Antes de Impuesto (8-12)		200333.08	172564.89	142430.06	111131.09	75832.09
14	15% Participación de Trabajadores en Utilidades		30049.96	25884.73	21364.51	16669.66	11374.81
15	25% Impuesto a la renta		50083.27	43141.22	35607.51	27782.77	18958.02
16	Flujo de Caja después de Impuesto (13-14-15)		120199.85	103538.94	85458.04	66678.65	45499.25
17	Préstamo 50%	15197.46					
19	Inversión Total	-30394.92					
20	Depreciación Anual		1343.92	1343.92	1343.92	0.00	0.00
21	Capital de Trabajo	-9000.00					
22	Amortizaciones de Gastos Financieros		2431.59	2723.39	3050.19	3416.22	3576.07
23	Valor Residual (3 años)						1747.84
24	Flujo Neto de Efectivo	-24197.46	123975.36	107606.25	89852.15	70094.87	50823.16
VAN		\$ 225,341.73					

Elaborado por: Elsi Castro

Fuente: Administración Financiera (Emery – Finerty)

Cuadro No. 5.7

	Incremental	0	1	2	3	4	5
1	Flujos de Ingresos Operativos		48500.00	54683.75	61158.80	67936.20	75027.37
2	Costo Total de Venta		40740.00	46853.04	53448.88	60559.32	68218.11
3	Gastos Operativos (4+5+6)		-9500.00	-9500.00	-9500.00	-9500.00	-9500.00
4	Gasto de Ventas		-6000.00	-6000.00	-6000.00	-6000.00	-6000.00
5	Gasto Generales		-2000.00	-2000.00	-2000.00	-2000.00	-2000.00
6	Gastos Administrativos		-1500.00	-1500.00	-1500.00	-1500.00	-1500.00
7	Flujos de Egresos Operativos (1+3)		31240.00	37353.04	43948.88	51059.32	58718.11
8	Flujo Operacional (1-7)		17260.00	17330.71	17209.92	16876.87	16309.25
9	Gastos Financiero		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	Depreciación Anual		1023.92	1023.92	1023.92	0.00	0.00
11	Flujo de Egreso Financiero (9+10)		1023.92	1023.92	1023.92	0.00	0.00
12	Flujo de Caja Antes de Impuesto (8-12)		16236.08	16306.79	16186.00	16876.87	16309.25
13	15% Participación de Trabajadores en Utilidades		2435.41	2446.02	2427.90	2531.53	2446.39
14	25% Impuesto a la renta		4059.02	4076.70	4046.50	4219.22	4077.31
15	Flujo de Caja después de Impuesto (12-13-14)		9741.65	9784.08	9711.60	10126.12	9785.55
16	Préstamo 50%						
17	Inversión Total	30394.92					
18	Depreciación Anual		1023.92	1023.92	1023.92	0.00	0.00
19	Capital de Trabajo						
20	Amortización de Gastos Financieros		2431.59	2723.39	3050.19	3416.22	3576.22
21	Valor Residual (3 años)						1747.84
22	Flujo Neto de Efectivo	-30394.92	13197.16	13531.39	13785.71	13542.34	15109.61
VAN			\$ 4,730.86				
TIR			35%				

Elaborado por: Elsi Castro

Fuente: Administración Financiera (Emery – Finerty)

5.7 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

El análisis del VAN determina hasta donde puede cambiar el valor de una variable para que el proyecto siga siendo rentable. Si en la evaluación del proyecto se concluyó que en el escenario proyectado como más probable el VAN era positivo, es posible preguntarse cual es la probabilidad de que esta situación varíe. Se define el VAN de equilibrio como cero, por cuanto es el nivel mínimo de aprobación de un proyecto.

Usamos el programa **CRYSTAL BALL** para llevar a cabo esta prueba, mediante el modelo de simulación de MonteCarlo, se simulan los resultados que puede asumir el VAN del proyecto, mediante la asignación aleatoria de un valor de cada variable pertinente del flujo de caja. La selección de valores aleatorios* otorga la posibilidad de que, al aplicarlos repetidas veces a las variables relevantes se obtengan suficientes resultados de prueba que se aproximen a la forma de distribución estimada.

Esta simulación permite experimentar los resultados que se obtienen en cada corrida, mostrando el VAN obtenido, especialmente cuando existen dudas del comportamiento que busca su optimización. Este análisis permite estimar hasta que punto es rentable el proyecto aun bajo condiciones adversas. Se realizaron 20500 corridas o posibles escenarios para obtener una estimación bastante cercana a la realidad.

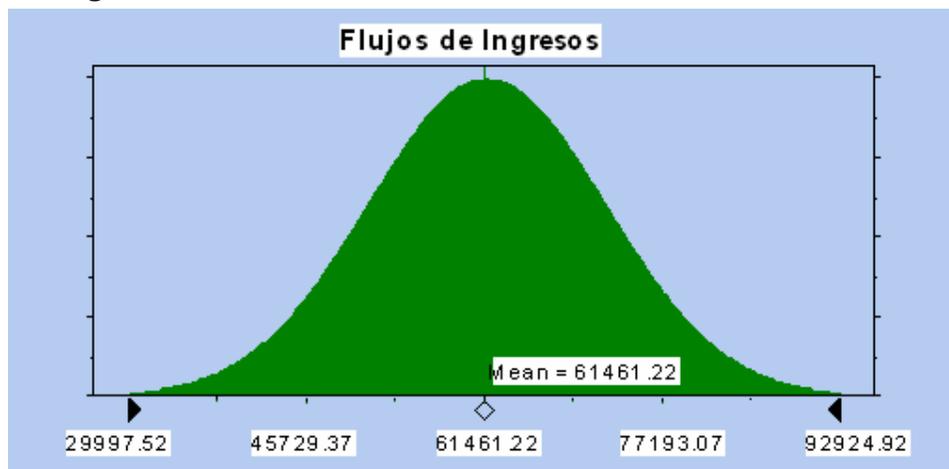
Las variables que modificamos para realizar este análisis fueron: los ingresos de los flujos como consecuencia de cambios producidos por variaciones de precios y los cambios experimentados en costos totales de

*Un número aleatorio es aquel que se genera para simular un posible evento (precio, costos), de tal manera que la probabilidad de que aparezca es siempre la misma e independiente de los resultados previamente generados.

ventas. El VAN es sensible a los ingresos de los flujos de efectivos, el VAN también es sensible a los costos de ventas totales en el momento que aumente o disminuya afecta de manera directa al VAN.

Los **flujos de Ingresos Operativos** fueron tratados como una variable con distribución normal. El valor de la media, \$ 61.461,22 es el valor que fijamos al principio. Se estimó que el valor de la desviación standard es de \$. 21.600,45 es decir que existe una probabilidad de que los ingresos para el flujo de caja incremental se encuentren entre \$ 29.997,52 y \$ 92.924,92.

Figura 5.1

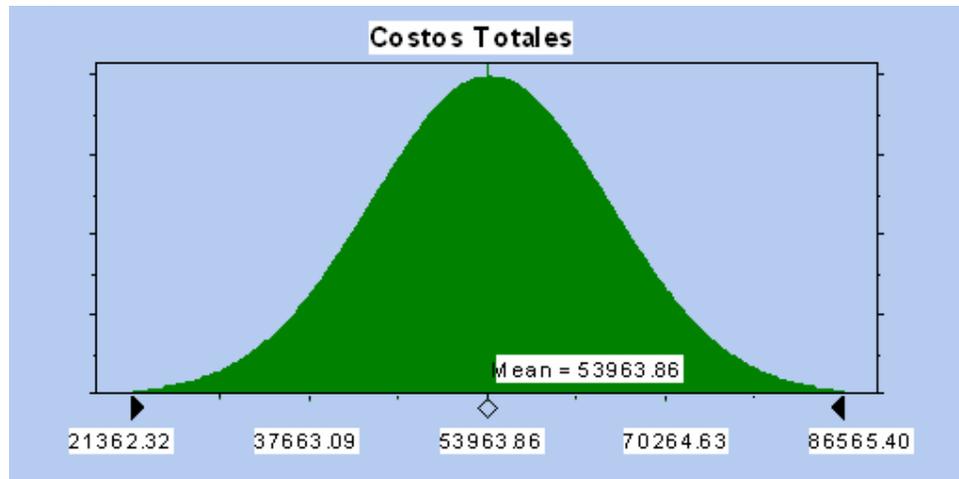


Elaborado por: Elsi Castro

Fuente: Evaluación de Proyecto de Inversión en la empresa (Nassir Sapag Chain).

Los **costos totales** de ventas del flujo incremental fueron considerados como una variable de distribución normal. La media de 53.963,86 y la desviación standard de 22.573,67. Podemos afirmar con un nivel 95% de confianza que los posibles costos caerán dentro del rango 21.362,32 – 86.565,40.

Figura 5.2



Elaborado por: Elsi Castro

Fuente: Evaluación de Proyecto de Inversión en la empresa (Nassir Sapag Chain).

Cuadro 5.8

Forecast: VAN

Summary:
 Display Range is from -\$ 14,122.06 to \$ 99,188.18 USD
 Entire Range is from -\$ 22,237.15 to \$ 106,907.90 USD
 After 1,000 Trials, the Std. Error of the Mean is \$ 683.07

Statistics:	Value
Trials	1000
Mean	\$ 42,446.66
Median	\$ 41,495.85
Mode	—
Standard Deviation	\$ 21,600.45
Variance	\$ 466,579,613.84
Skewness	0.03
Kurtosis	2.83
Coeff. of Variability	0.51
Range Minimum	-\$ 22,237.15
Range Maximum	\$ 106,907.90
Range Width	\$ 129,145.05
Mean Std. Error	\$ 683.07

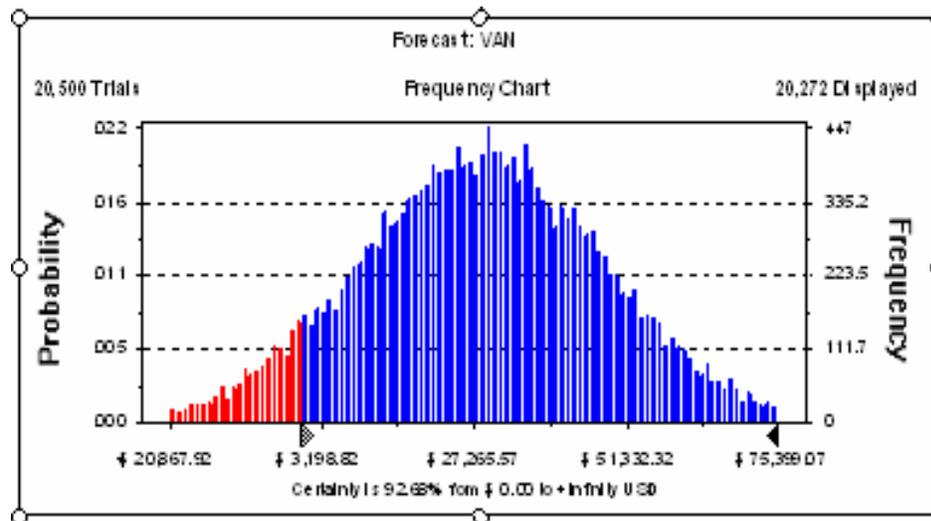
Elaborado por: Elsi Castro

Fuente: Evaluación de Proyecto de Inversión en la empresa (Nassir Sapag Chain).

Podemos observar el VAN en el flujo incremental en la figura 5.3 los límites son los siguientes \$ -20.867,62 – \$ 75.399,07, con una media de \$ 28.587,12 y una desviación standard de \$ 19.359,71, para obtener estos resultados se realizó 20500 corridas, permitiendo conocer hasta que punto es rentable aun bajo condiciones adversas cercanas a la realidad.

La probabilidad de que el VAN sea mayor que cero es de 92.68%.

Figura 5.3



Elaborado por: Elsi Castro

Fuente: Evaluación de Proyecto de Inversión en la empresa (Nassir Sapag Chain).

Cuadro 5.9

Forecast: VAN

Summary:

Certainty Level is 92.68%
 Certainty Range is from \$ 0.00 to +Infinity USD
 Display Range is from -\$ 20,867.92 to \$ 75,399.07 USD
 Entire Range is from -\$ 29,325.04 to \$ 87,147.07 USD
 After 20,500 Trials, the Std. Error of the Mean is \$ 135.21

Statistics:	Value
Trials	20500
Mean	\$ 28,587.12
Median	\$ 28,722.62
Mode	—
Standard Deviation	\$ 19,359.71
Variance	\$ 374,798,504.18
Skewness	0.00
Kurtosis	2.83
Coeff. of Variability	0.68
Range Minimum	-\$ 29,325.04
Range Maximum	\$ 87,147.07
Range Width	\$ 116,472.11
Mean Std. Error	\$ 135.21

Elaborado por: Elsi Castro

Fuente: Evaluación de Proyecto de Inversión en la empresa (Nassir Sapag Chain).

5.8 ANÁLISIS DEL PAYBACK

El periodo de recuperación de la inversión, tiene por objeto medir en cuanto tiempo se recupera la inversión según la tasa de retorno exigida, para este fin se escogió el método del payback debido a su precisión y preferencia de uso. Es así como se deduce que la inversión se recuperará en dos años y tres meses, en el cuadro 5.11 indicaremos los cálculos realizados:

Cuadro 5.11

Periodo de Recuperación		
(años)	Flujo	Nuevo Flujo
0	-30394,92	
1	13197,16	-17197,76
2	13531,39	-3666,38
3	13785,71	10119,33
4	13542,34	23661,68
5	15109,61	38771,29

Elaborado por: Elsi Castro

13785,71	12	=	(3666.38*12)/13785.71 = 3meses
3666,38	X		

CONCLUSIONES

Se puede determinar que el proyecto es viable por tener un VAN y un TIR en el análisis incremental de 4730.86 y 35% respectivamente, el análisis de sensibilidad, que se realizó con Cristal Ball, fue el resultado de 20.500 corridas, tales resultados mostraron que la situación financiera de CORTEZA S.A., es muy sensible a los costos,

Con la realización del plan estratégico en el área de sistema de información se identificó los principales problemas de CORTEZA S.A., y a la vez se propuso la implantación de un nuevo sistema, con la finalidad de eliminar o reducir las falencias en los procesos de facturación e inventario.

Se espera reducir considerablemente las pérdidas por robo de \$750 mensuales a \$375, es decir el 50% como mínimo, son las exigencias de CORTEZA S.A., mediante la implantación del nuevo sistema. Esto mejorará considerablemente los estados financieros de la empresa reflejando grandes ganancias, mediante la implantación del sistema de seguridad que ayudará a detectar los productos que ingresan y egresan de la bodega.

Se reducirá considerablemente el tiempo de la atención al cliente en el momento de facturar de 10.78 minutos a 2.64 minutos de acuerdo al tiempo promedio de espera, que se realizó, y de esta manera brindando un buen servicio a los clientes, mediante la utilización de los puntos de ventas y la capacitación del personal ayudará a cumplir con los tiempos estándar para facturar y así de esta manera cada proceso realice de forma eficiente sus pedidos.

RECOMENDACIONES

Debe de considerarse que CORTEZA S.A., es muy sensible a los costos, por esta razón, se deben reducir los costos de inventario, mediante la disminución de costos de productos innecesarios y productos en faltante, esto se podrá reducir mediante los colchones de seguridad que nos indicará cuanto y cuando se deben de realizar los pedidos.

Esto permitirá a CORTEZA S.A., brindar un mejor servicio, satisfaciendo siempre las necesidades de los clientes, teniendo siempre en la bodega los productos que ellos requieren y proporcionarlo en el menor tiempo posible.

Debe existir mecanismo administrativo de control, para corregir de manera continua las falencias de los procesos, cuando se presente cualquier clase de anomalías, es necesario la intervención de un mecanismo de control que la detecte inmediatamente, para que tomen los correctivos necesarios, de esta manera mejorarán los procesos para ser más eficientes.

La información obtenida del nuevo proceso, debe servir como referencia para mejorar el desempeño interno, es importante que el personal de CORTEZA S.A., utilice de forma adecuada la información, porque ayudará a conocer la verdadera situación y los problemas existentes, de esta manera tomar las decisiones necesarias, basadas en información confiable.

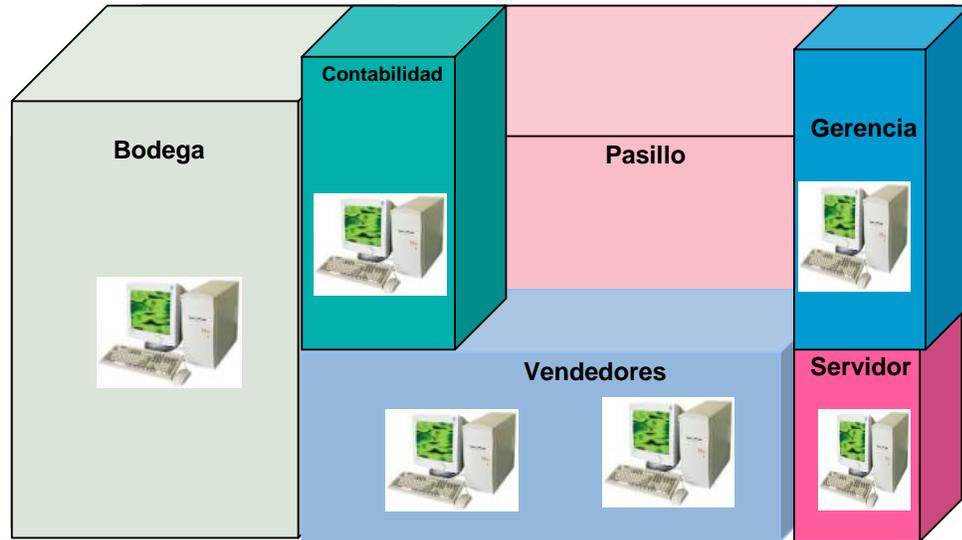
Se recomienda que el sistema de información se revise cada cuatro años, para analizar si el sistema cumple con los requerimientos de la organización y sus expectativas de crecimiento, no se debe de olvidar que los procesos de información o las tecnologías crecen cada día a pasos gigantescos y CORTEZA S.A., debe de estar siempre liderando en calidad de servicio.

Se deben realizar planes de contingencias para las diferentes situaciones que pueden presentarse en CORTEZA S.A., y poder solucionarlos con facilidad para que no se representen pérdidas de tiempo y económico.

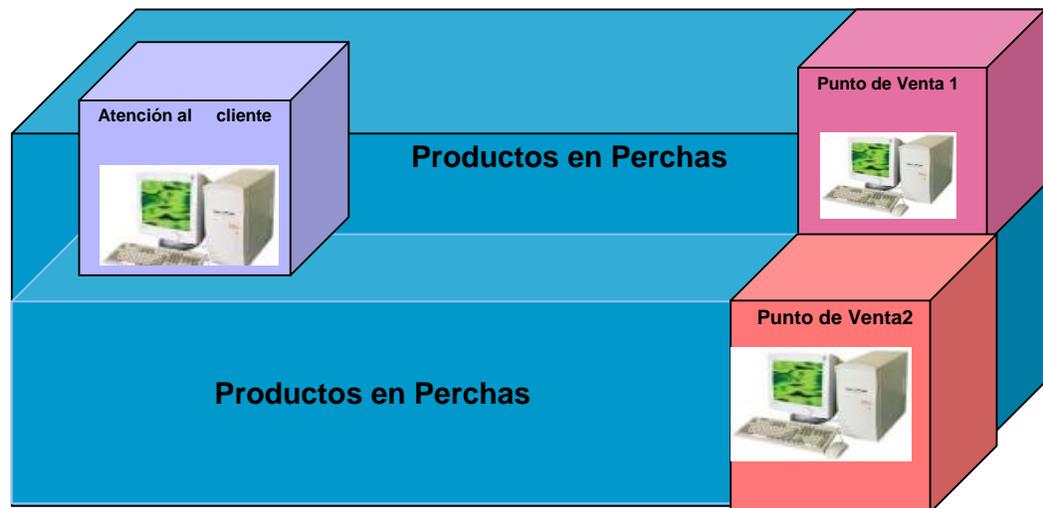
Anexos

ANEXO N.-1 ARQUITECTURA DE CÓMPUTO

Primer Piso



Mezanine



ANEXO N.2

Depreciaciones de los Activos Fijos sin proyecto

Depreciaciones de Activo Fijo	
Depreciación anual por equipo	
Computadora	
Precio	600
Vida útil	3
Depreciación anual	200
Depreciación mensual	16,67
Equipos de Oficina	
Precio	1200
Vida útil	10
Depreciación anual	120
Depreciación mensual	10

	Monto	Vida útil	Depreciación	Valor comercial	Valor salvamento
Computadora	600	3	200	250	400
Equipos de oficina	1200	10	120	150	1080
			320	400	1480

ANEXO N. 3

Principales Proveedores y Clientes de CORTEZA S.A.

Proveedores	CORTEZA	Clientes
Bic Ecuador		CAE
Carvajal		Empresa Electrica
Impoform	CORTEZA	CORPEI
Papelesa		Banred
Shurtape		Bananera Noboa

ANEXO N. 4

Depreciaciones de Activos Fijos con Proyecto

Depreciaciones de Activo Fijo	
Depreciación anual por equipo	
Computadora	
Precio	720
Vida útil	3
Depreciación anual	240
Depreciación mensual	20
Equipos de Oficina	
Precio	1500
Vida útil	10
Depreciación anual	150
Depreciación mensual	12,5
Puntos de Ventas	
Precio	1901,76
Vida útil	3
Depreciación anual	633,92
Depreciación mensual	52,83

	Monto	Vida útil	Depreciación	Valor comercial	Valor salvamento
Computadora	720	3	240	250	480
Equipos de oficina	1500	10	150	150	1350
Puntos de Ventas	1901,76	3	633,92	300	1267,84
			1023,92	700	3097,84

ANEXO N. 5

Capital de Trabajo

Capital de Trabajo												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingresos		165708,33	165708,33	165708,33	165708,33	165708,33	165708,33	165708,33	165708,33	165708,33	165708,33	165708,33
Egreso	148750,00	148750	148750,00	148750	148750	148750,00	148750	148750,00	148750	148750	148750,00	148750
Saldo	148750,00	16958,33	16958,33	16958,33	16958,33	16958,33	16958,33	16958,33	16958,33	16958,33	16958,33	16958,33
Saldo Acumulativo	148750,00	-131791,67	-114833,34	-97875,01	-80916,68	-63958,35	-47000,02	-30041,69	-13083,36	3874,97	20833,30	37791,63

Bibliografía

- Bryle – Myers, 2001, Principios de Finanzas Corporativas
- David R Anderson – Dennis J. Sweeney, Thomas A. Williams, 1993, Introducción a los modelos cuantitativos para administración.
- Emery-Finerty, 2000, Administración Financiera.
- Anderson. Fundamentos de Administración de operación.
- Lawrence J. Bitma, 2003. Principios de Administración Financiera.
Costo de Capital Ponderado (WACC)
Costo de Capital Marginal Ponderado (WMCC).
- Nassir Sapag Chain, 2001 Evaluación de Proyecto de Inversión en la empresa.
Situación base frente a situación con proyecto o análisis incremental, TIR, VAN, Análisis de sensibilidad (uso del Cristal Ball).

Páginas WEB

- <http://www.ceilogistics.com/Solutions/logistics-information-systems.htm>
- <http://www.gap-system.org/Packages/packages.html>
- http://www.iapad.org/publications/ppgis/bridging_the_gap_the_role_of_spatial_info_tech_in_integrating_itk.pdf
- http://www.valuebasedmanagement.net/methods_wacc.html
- <http://www.ISO90012000.com/GapAnalysisTool.htm>
- http://www.gapanalysis.com/gap_analysis_data_analysis_regression_analysis.htm
- <http://html.rincondelvago.com/cadena-de-valor-y-la-ventaja-competitiva.html>
- <http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/eco/no12/cadenavalorporter.htm>
- <http://www.dequate.com/infocentros/gerencia/mercadeo/mk16.htm>
- <http://www.3w3search.com/Edu/Merc/Es/GMerc063.htm>
- <http://www.avantel.net/~rjaguado/amb.html>
- <http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/ger/evaexterna.htm>
- <http://www.synthesisci.com/irf/consultas/2003/12/161203.htm>
- <http://www.bn.com.pe/transparencia/pagi/planestra.asp>
- http://www.sae.gob.gt/pdfs/Plan_estrategico_2004-2008.pdf