



UNIVERSIDAD LA SALLE A.C.

ESCUELA DE INGENIERÍA
INCORPORADA A LA U.N.A.M.

“DISEÑO DE UN PROYECTO DE CAMBIO EN LAS
ESTRATEGIAS DE UNA EMPRESA FABRICANTE DE
TANQUES SUJETOS A PRESIÓN ”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO MECANICO-ELECTRICISTA

P R E S E N T A

CARLOS FERNANDO SANDOVAL CASTILLO

ASESOR DE TESIS:
MTRO. FERNANDO GUILLEMIN MARTIN DEL CAMPO

MÉXICO, D.F. 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS

**C. DIRECTOR GENERAL DE INCORPORACIÓN Y
REVALIDACIÓN DE ESTUDIOS
UNAM
PRESENTE**

Me permito informar a usted que la tesis titulada: _____
*Diseño de un proyecto de cambio en las estrategias de una empresa fabricante de
tanques sujetos a presión.*

Elaborada por:

SANDOVAL

Apellido Paterno

CASTILLO

Apellido Materno

CARLOS FERNANDO

Nombre (s)

Alumno(a) de la carrera de Ingeniero Mecánico Electricista

No. de Cta. 106939

Reúne los requisitos académicos para su impresión.

Mtro. Fernando Guillemin

Martín del Campo

Nombre y firma del
Asesor de Tesis

25 de septiembre 20 13.



Sello de la
Institución
DIRECCIÓN DE GESTIÓN
ESCOLAR

Ing. Edmundo G. Barrera Monsiváis

Nombre y firma del
Director de la Facultad

AGRADECIMIENTOS

A Dios Padre y Jesús, su hijo, por darme la vida y la oportunidad de conocer y aprender sus enseñanzas de amor para compartirlas con todos los seres humanos y disfrutar la naturaleza de esta tierra bendita que nos legaron.

A mi padre, José Felipe Sandoval Quinard (Q.E.P.D) y madre, María Cristina Castillo García (Q.E.P.D), quienes me dieron el mejor ejemplo, educación y amor, ¡siempre los llevaré en mi corazón!

A mis queridos hermanos, Mario (Q.E.P.D), Pepe (Q.E.P.D), Felipe (Q.E.P.D), y hermanas Cristy, Maru y Mony, por compartir conmigo los mejores sentimientos fraternales y experiencias invaluable de vida.

A mis dos adorables hijos Carlos y Juan Víctor, quienes alientan mi corazón, mente y fortaleza para seguir luchando y disfrutando de esta vida, al igual agradezco a su madre, Mercedes Ortiz Aguirre.

A mi gran amigo, el ingeniero Javier Velázquez Castro, quien me ha motivado y ayudado para culminar lo iniciado desde 1970: mi carrera de ingeniería.

Así como a mis amigos y amigas de la vida, y excompañeros de carrera de la Universidad La Salle, quienes también me apoyaron moralmente para lograr extemporáneamente pero con el mismo valor este título invaluable

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	4
1.1	Generalidades	4
1.2	Planteamiento del Problema	6
1.3	Hipótesis	7
2	MARCO TEÓRICO	8
2.1	Los tanques a presión, antecedentes y desarrollo	8
2.2	Las cinco fuerzas de Porter	8
3	LA EMPRESA	10
3.1	Organización	10
3.2	Misión, visión y valores	12
3.3	Layout	13
3.4	Proceso de producción	14
3.5	Situación y operación actual	15
3.6	Diagrama de flujo del proceso	18
3.7	Cadena de valor	20
4	NUEVAS ESTRATEGIAS	23
4.1	Motivos y beneficios	23
4.2	Trabajos de investigación	23
4.3	FODA	24
4.4	Opciones de mejora	30
5	PLAN DE CAMBIO	34
5.1	Reingeniería	34
5.2	Mejora de Maquinaria	37
5.3	Acercamiento a las necesidades del cliente	39

5.4 Búsqueda de soluciones integrales	42
5.5 Alternativas de equipos integrales	43
6 PLANEACION ESTRATEGICA.....	48
6.1 Plan General.....	48
6.2 Estrategia de Mercadotecnia.....	51
6.3 Importancia de los Sistemas de Información	52
6.4 Tablero de Control.....	55
6.5 Mejoras en el Sistema de fabricación	55
6.6 Alianzas con los proveedores	57
7 CONCLUSIONES.....	59
8 FUENTES DE INFORMACIÓN	61
8.1 Bibliografía.....	61

1 INTRODUCCIÓN

La industria metal mecánica enfrenta severos problemas por los incrementos en metales, casos de dumping y falta de competitividad de la planta laboral. Durante los últimos meses, los precios del acero se han elevado 15%, lo que afecta el desarrollo de las empresas del sector. Estos incrementos obligan a las compañías a reducir sus márgenes de utilidad y sus nóminas, ya que deben ajustar los precios finales a la inflación prevista. Otro factor que incide negativamente en el desarrollo de la industria es la importación de metales y maquinaria de EUA y Canadá, la cual es de origen Asiático. Las empresas norteamericanas emiten certificados de origen para productos elaborados en el continente asiático, lo cual lesiona las finanzas públicas del país al constituirse en fraudes fiscales.

La gran mayoría de los soldadores mexicanos, obtienen sus conocimientos de forma empírica, lo cual desemboca en una falta de capacitación con lo que las empresas ven reducida su productividad y les es más difícil obtener certificaciones internacionales que las ayude a ser más competitivos internacionalmente. Esta falta de certificación propicia que los empresarios mexicanos se encuentren en gran desventaja frente a los nuevos competidores extranjeros que se han alojado en los últimos años en nuestro país.

1.1 GENERALIDADES

En general en todo tipo de industria existe la necesidad de almacenar algún tipo de fluido, sea este combustible o aire o simplemente agua, los cuales por razones del proceso requieren estar presurizados, para lo cual se usan los recipientes sujetos a presión. Generalmente el material de fabricación es acero al carbón o acero inoxidable aunque en casos aislados llega a haber tanques a presión incluso de fibra de vidrio,

en el caso específico de esta tesis hablaremos de una planta que fabrica los tanques en acero al carbón y en acero inoxidable

En México existen diferentes tipos de compañías que se han especializado en la fabricación de tanques, algunas por ejemplo se han enfocado en los tanques para gas, que son recipientes sujetos a presión pero cuyo uso específico es el gas, estas empresas han estandarizado el producto y por lo tanto el proceso, con lo cual han logrado abaratar el precio a niveles muy competitivos, sin embargo en los últimos años han atravesado dificultades ante los embates de la competencia de el gas natural el cual es suministrado a través de tuberías y sin la necesidad de depósitos de almacenamiento. Otras se han dedicado a recipientes del tipo atmosférico, que al no estar sometidos a una presión interna son de características más simples y no requieren mayor conocimiento en el diseño, fabricación o control del proceso y algunas se han enfocado a los recipientes que almacenaran aire o fluidos no peligrosos, sometidos a una presión interna, como es el caso de la empresa que trataremos en esta tesis

La mayoría de las empresas que se dedican a fabricar recipientes sujetos a presión en México iniciaron como talleres metal-mecánicos en general, que tanto fabricaban estructuras metálicas como chimeneas o pipas para transporte de líquidos o tinas para galvanizado o tanques metálicos, normalmente eran empresas familiares que con el paso de los años, algunas fueron especializándose en diferentes áreas y convirtiéndose en empresas con estructura formal, aunque también podemos decir que muchas desaparecieron al intentar dar este tipo de cambios

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En esta época tan competitiva y de globalización esta empresa no es la excepción en cuanto a crisis y está sufriendo lo que en muchos años no había pasado y es que la guerra por mantenerse vigente y en una posición de liderazgo se ve amenazada por la entrada de nuevos competidores y nuevos procesos o productos alternativos, si bien a lo largo de 70 años la empresa había salido a delante inclusive por sobre las crisis, pero en la actualidad de ciertos años a la fecha ha estado atravesando fuertes embates que han obligado a tomar medidas emergentes para salir adelante; considero que se está actuando en plan correctivo y no de un plan de trabajo que permita redefinir el rumbo de la empresa y que permita adelantarse a los riesgos y problemas por venir y ganar la delantera a la competencia, motivo por el cual estableceremos el diseño de cambio de estrategias.

Los proyectos, hoy en día, se han convertido en estrategias de orientación más que de optimización. En la actualidad, Sateña S.A De C.V. enfrenta una crisis en sus ventas y deficiencia en sus operaciones. Por ello, ésta compañía nos brinda la oportunidad de diseñar, planear, implementar y controlar métodos y nuevas estrategias que permitan a la compañía una mejora medible, sostenida y sobre todo, alcanzable; para incrementar su nivel de ventas, enfrentar mejor a la competencia, y sobre todo, aprovechar mejor sus recursos y experiencia, todo esto mediante un uso adecuado de la información tanto externa como interna.

El siguiente trabajo tiene como objetivo aprovechar todo lo aprendido en la carrera de Ingeniería Mecánica Eléctrica, así como la experiencia profesional a lo largo de varios años, aplicándolo en la empresa Sateña, S.A. de C.V. y de acuerdo a los planes de acción propuestos, estos sean implementados y controlados por los directivos de la compañía para mejorar la situación actual.

Primero nos acercaremos a conocer la situación de la empresa en los últimos años, así como conocer más del funcionamiento de los procesos, para mediante métodos analíticos como el FODA, el de vulnerabilidad y el morfológico o las cinco fuerzas de porter, ir determinando las áreas en las que tendremos que trabajar y proponer ciertas recomendaciones que logren un beneficio para la compañía.

1.3 HIPÓTESIS

La idea es recabar la mayor información posible de la empresa tanto de aspecto técnico como de aspecto administrativo, hacer análisis de esta información detectar los puntos frágiles y buscar técnicas y mecanismos que fortalezcan estos puntos, de igual manera adaptar tecnologías modernas y acercar la empresa a las necesidades actuales del cliente, me aventuro a pensar que la empresa por el hecho de haberse mantenido tantos años en el mercado ha descuidado los cambios y modernizaciones necesarias en este tipo de negocios, lo que aquí se tratara será de aprovechar lo que esté bien y reforzarlo en algunos puntos que detectaremos como frágiles.

2 MARCO TEORICO

En todas las empresas es de vital importancia contar en sus inventarios con recipientes sujetos a presión, ya sea para almacenar aire, agua, u otros fluidos, los cuales se necesitan para la operación o funcionamiento de las mismas.

2.1 LOS TANQUES A PRESION, ANTECEDENTES Y DESARROLLO

Los recipientes sujetos a presión son cuerpos generalmente metálicos cuyo uso es empleado como almacenadores de aire, de combustibles o de cualquier fluido. Comúnmente se denominan tanques metálicos, y si no estuvieran sujetos a presión serían tanques atmosféricos. Los tanques sujetos a presión por ende son herméticos y por medio de un mecanismo es posible elevar la presión interna.

Los tanques sujetos a presión originalmente se fabricaban en talleres y con el paso de los años se industrializaron y actualmente se elaboran en fábricas.

2.2 LAS CINCO FUERZAS DE PORTER

Este modelo nos permite ver las ventajas o desventajas de la empresa con respecto a cinco enfoques, por ejemplo la empresa con respecto a su competencia directa, o el cómo es percibido por sus clientes principales como lo son los fabricantes de equipo que necesitan tanques, o los contratistas que dentro de las instalaciones que van a realizar usan estos equipos o incluso los usuarios, también el que ventajas tienen con sus proveedores principales en este caso de acero, soldadura o pintura, o las amenazas de elementos no cercanos o visibles como podrían ser empresas transnacionales que piensen ponerse en el país y por ultimo por productos sustitutos que puedan desplazar a los recipientes metálicos.



- Existen competidores similares
- Los proveedores tienen cierto control
- Los clientes sufren afectaciones
- Hay alternativas de otros productos
- Hay pocas compañías que se integran al mercado

3 LA EMPRESA

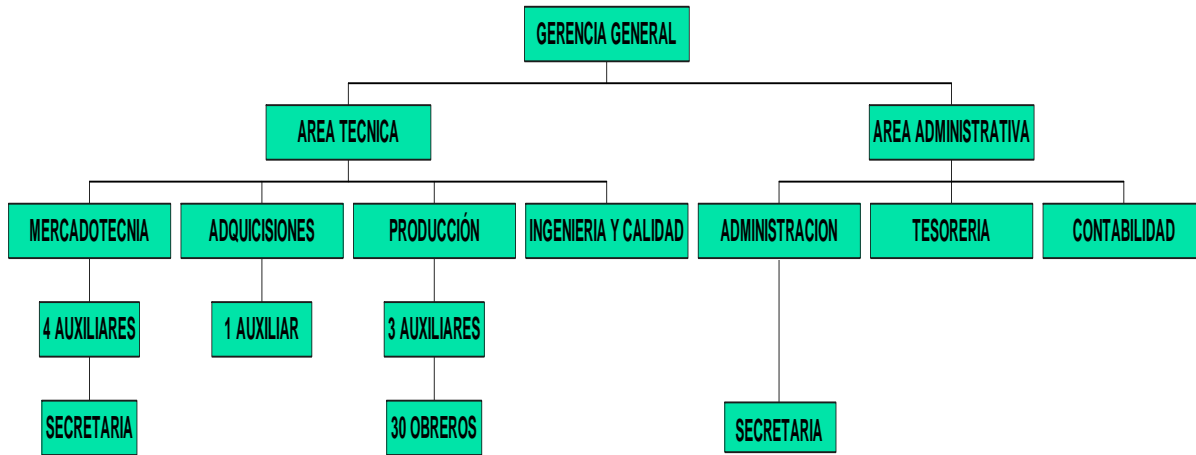
Sateña S.A. de C.V. empresa consolidada en la fabricación de tanques metálicos a presión, fundada en 1942 por el señor Martín Velázquez Sateña, en ese entonces era un taller de pailería en general y en 1976 bajo la dirección del actual director general Ing. Javier Velázquez, traslada sus instalaciones a la colonia Granjas México, la dirección es calle Avena No. 445.

Es una empresa 100% mexicana dedicada a la transformación del acero, enfocada principalmente a fabricar tanques de almacenamiento pero también tiene otro tipo de equipo y estructuras como intercambiadores de calor, juegos y accesorios.

3.1 ORGANIZACIÓN

Sateña, S.A. de C.V. es una empresa 100% mexicana dedicada a la transformación del acero para la fabricación de tanques metálicos utilizados para el almacenamiento de fluidos a presión. Hasta antes de la crisis de 1995, la empresa venía mostrando incrementos sostenibles en ventas, sin embargo, después de la misma, vino un período de lenta recuperación hasta el año 2000. A partir del 2001 inició nuevamente un retroceso. Para principios del 2003, la situación se complicó aún más y como consecuencia, se despidió a la mitad del personal y las ventas bajaron nuevamente. La contracción del negocio no fue sostenible y se tuvieron que tomar medidas que permitieran la reactivación del mismo. A partir del 2004 la situación se fue estabilizando y salvo el 2009, más o menos se han cumplido las metas en dicho año la situación se presentó difícil, pero con ciertos cambios realizados se logró superar. En este 2013 tenemos que poner en juego todos nuestros conocimientos para superar definitivamente esta situación, siendo esta la razón de este trabajo, el lograr una mejora sustancial a partir de Octubre, utilizando lo aprendido en la carrera de Ingeniería.

Para darnos una idea de cómo está organizada la empresa en cuanto a su estructura presentamos el organigrama del personal que labora en esta compañía.



La constante capacitación de los integrantes de la compañía y la motivación personal, aunado al sistema de aseguramiento de calidad ISO-9000 que se está desarrollando, ha dado como resultado la obtención de productos de alta calidad. Cabe mencionar que el personal tiene pleno conocimiento de las normas y códigos sobre los cuales se basa la fabricación:

- A.S.M.E. (American Society Of Mechanical Engineers)
- A.S.T.M. (American Society For Testing And Materials)
- A.W.S. (American Welding Society)
- A.N.S.I. (American National Standards Institute)
- A.P.I. (American Petroleum Institute)

3.2 MISIÓN, VISIÓN Y VALORES

MISIÓN:

Sateña S. A de C.V., tiene como misión “La transformación de acero en productos útiles a la industria en lo referente al almacenamiento de fluidos a presión, superando las expectativas del cliente dentro de un marco de seriedad, calidad y beneficio para todas las partes involucradas tanto en la operación, como en la comercialización.”

VISIÓN:

“En Sateña S.A. de C.V. se entiende que el progreso del ser humano es lo principal, para lo cual se vale de la capacidad de los mismos para transformar materia prima en productos que satisfagan las necesidades de los clientes respecto a resolver problemas de almacenamiento de diferentes fluidos, de igual manera obtener óptimamente los medios que les permita crecer integralmente, como personas, como grupo y como eslabón de una cadena de valor”

Por consiguiente los principios actuales de la compañía son:

Principios de la compañía

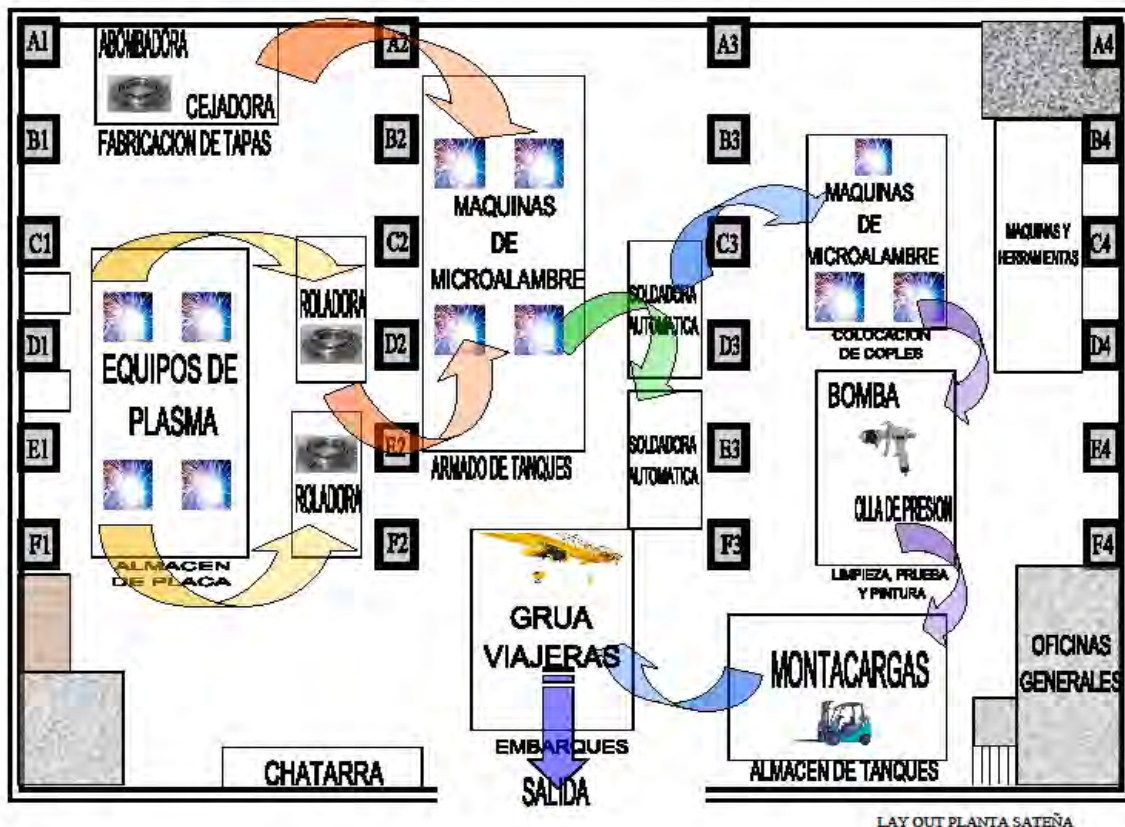
1. Dar y exigir respeto a todos los miembros que intervienen a lo largo de la cadena de valor.
2. Satisfacer las necesidades de los clientes, proveedores, empleados, autoridades gubernamentales y accionistas.
3. Manejar los negocios dentro de un marco de armonía y honestidad.

VALORES:

En Sateña se anteponen las necesidades e intereses del cliente y el desarrollo de la empresa, siempre dentro de un ambiente equilibrado y justo. Es relevante mencionar que la compañía alienta al crecimiento de las personas del grupo y de la organización. La trayectoria e historial de la empresa, la obliga a ser congruente y firme, su lema es crecimiento como personas, como grupo y como organización.

3.3 LAY OUT

La distribución óptima del proceso de fabricación de la planta es de suma importancia para eficientar resultados y reducir costos. Hay que estudiar bien los movimientos de materiales y de los trabajadores previamente.



3.4 PROCESO DE PRODUCCIÓN

- Las líneas de producción que maneja son las siguientes:

▪ Tanques	▪ Verticales para aire comprimido (1)
	▪ Horizontales para aire comprimido (1)
	▪ Horizontales para agua caliente (2)
▪ Filtros y suavizadores	
▪ Retorno de condensados	
▪ Almacenamiento de combustibles	
▪ Intercambiadores de calor	
▪ Post-enfriadores de aire	
▪ Enfriadores de aceite	
▪ Accesorios	▪ Válvulas de seguridad
	▪ Manómetros
	▪ Trampas de condensados

- En cuanto a Servicios, la compañía tiene la capacidad de fabricar cualquier otro equipo que se adecue a necesidades específicas.



Si partimos desde que el cliente se pone en contacto con la empresa para solicitar una cotización podemos enumerar las siguientes actividades y el tiempo en horas, así como la secuencia en que se realizan las siguientes actividades:

	ACTIVIDAD	TIEMPO	PREDECESOR INMEDIATO
A	PRESUPUESTO	2	-
B	COTEJAR PEDIDOS CONTRA PRESUPUESTO	2	A
C	ELABORAR PLANOS DE PRODUCCIÓN	1	B
D	REQUISICIÓN DE MATERIAL	3	C
E	CORTAR DISCOS PARA TAPAS	3	D
F	ABOMBAR DISCOS PARA TAPAS	5	E
G	CEJAR DISCOS PARA TAPAS	4	F
H	CORTAR PLACA PARA CILINDRO	3	D
I	ROLAR CILINDROS	3	H
J	CORTAR PIEZAS COMPLEMENTARIAS	5	D
K	FORMAR PIEZAS COMPLEMENTARIAS	4	J
L	ARMAR TANQUE	6	G, I, K
M	SOLDAR CON ARCO SUMERGIDO	5	L
N	UBICACIÓN PIEZAS COMPLEMENTARIAS	2	M
O	SOLDAR PIEZAS COMPLEMENTARIAS	7	N
P	PRUEBA HIDROSTÁTICA	2	O
Q	PRUEBA NEUMÁTICA	1	O
R	PRUEBA RADIOLÓGICA	3	O
S	LIMPIEZA Y PINTURA	3	P, Q, R
T	EMBARQUE	4	S

3.5 SITUACIÓN Y OPERACIÓN ACTUAL

Después de la crisis de 2003 vino un periodo de recuperación lento hasta el 2006 sin llegar a recuperar los niveles alcanzados en el 2002, sin embargo lo suficientemente alentador para pensar en planear de una forma optimista, pero al llegar el 2007 se empezó a frenar el crecimiento y en el 2008 se retrocedió, sin embargo para el 2009, la situación se complicó al grado de tener que recortar personal por el orden de la

mitad, sintiéndose los efectos de esta etapa crítica hasta el año del 2010. En este 2013 es cuando podemos revertir la tendencia y empezar a manejar crecimiento que aunque pequeño nos de expectativas de recuperación.

Sateña es una compañía que hasta antes del 2006, venía mostrando crecimientos sostenibles en ventas entre el 3% y el 6%, sin embargo, a partir del 2007, comienza una baja en ventas, siendo el 2009 su punto más bajo, disminuyendo en un 15% sus ventas, es en el 2010 en que empieza a recuperar terreno subiendo un 7% sus ventas con respecto al 2009, sin ser nada extraordinario por que el nivel del 2009 era el más bajo de los últimos años, por lo que sentimos que seguimos en crisis, Las razones más importantes por las que se dio este comportamiento en años pasados, son las siguientes:

- Falta de pedidos.
- Pocas estrategias comerciales.
- Incremento de competencia.
- Pérdida de ciertos clientes
- Alza en los precios del acero.

En las siguientes gráficas se muestra el comportamiento de ventas y la baja en producción de toneladas que muestra la compañía:

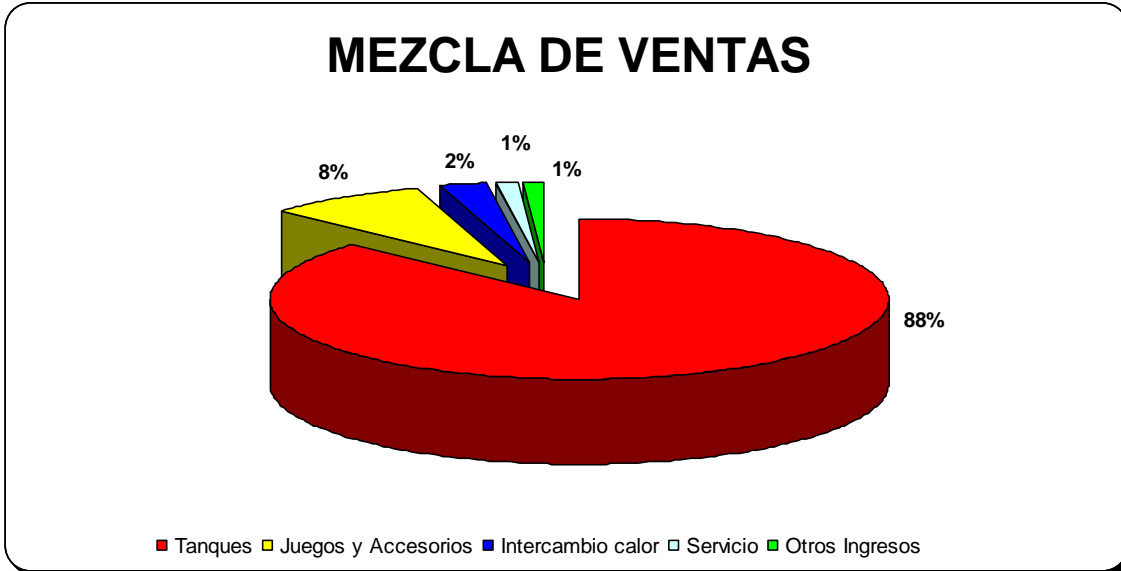


Ventas en Pesos de la compañía



Toneladas producidas en la empresa

A pesar de este deterioro, la compañía aún conserva la misma mezcla de productos en ventas, siendo la venta de tanques su principal producto de ventas con un 88% de la mezcla. A continuación se muestra una gráfica sobre la misma:

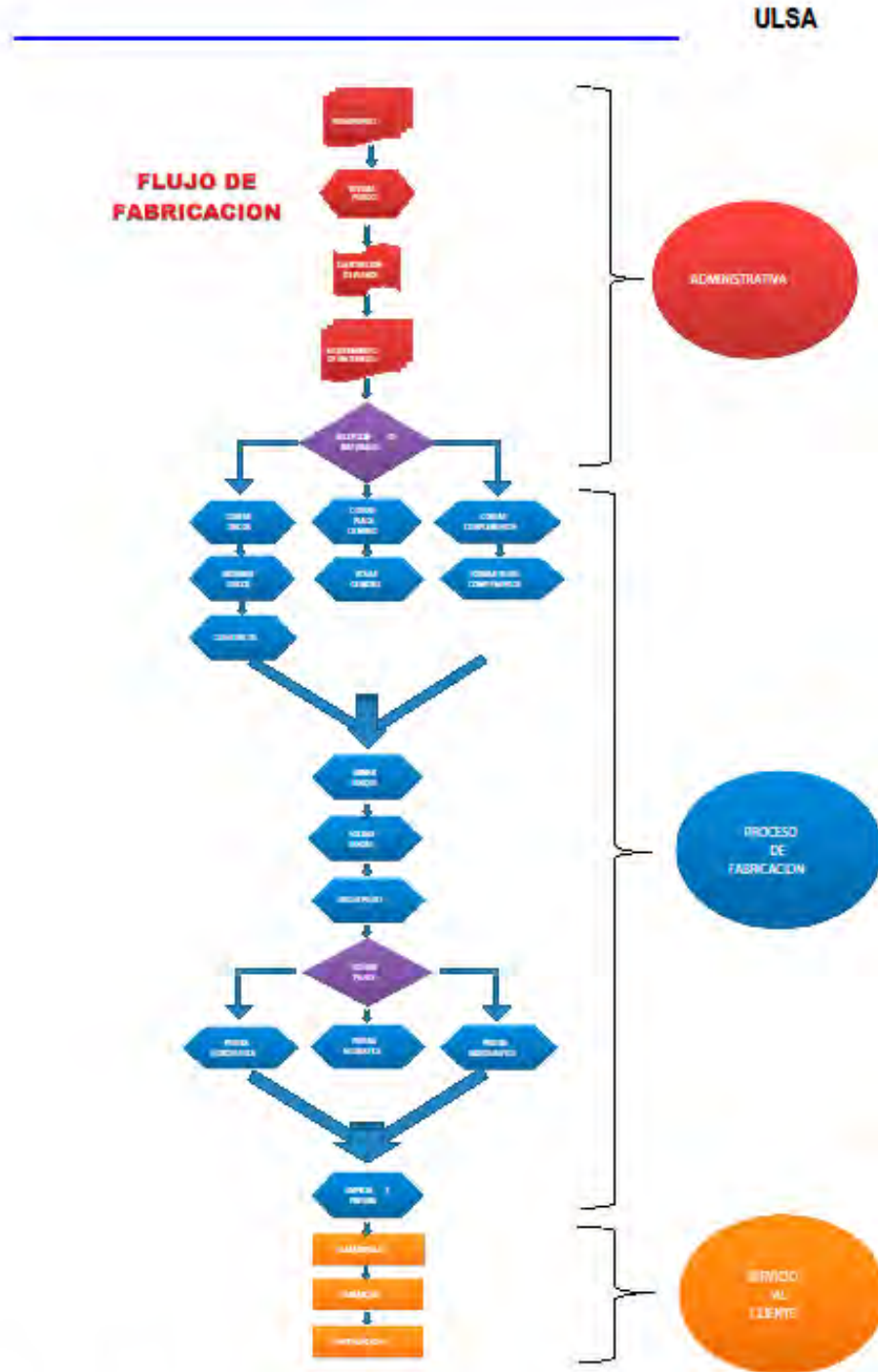


Relación de diferentes Artículos vendidos

En la actualidad el clima es de incertidumbre y hemos encontrado un equilibrio al reducir la plantilla de trabajadores y controlar los gastos, sin embargo esta situación no es sostenible por mucho tiempo. Por eso es necesario tomar medidas que nos permitan reactivarnos.

3.6 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO

Con la información de la descripción del proceso podemos hacer el diagrama del proceso de fabricación de tanques metálicos



18

“Diseño de un proyecto de cambio en las estrategias de una empresa fabricante de tanques sujetos a presión”

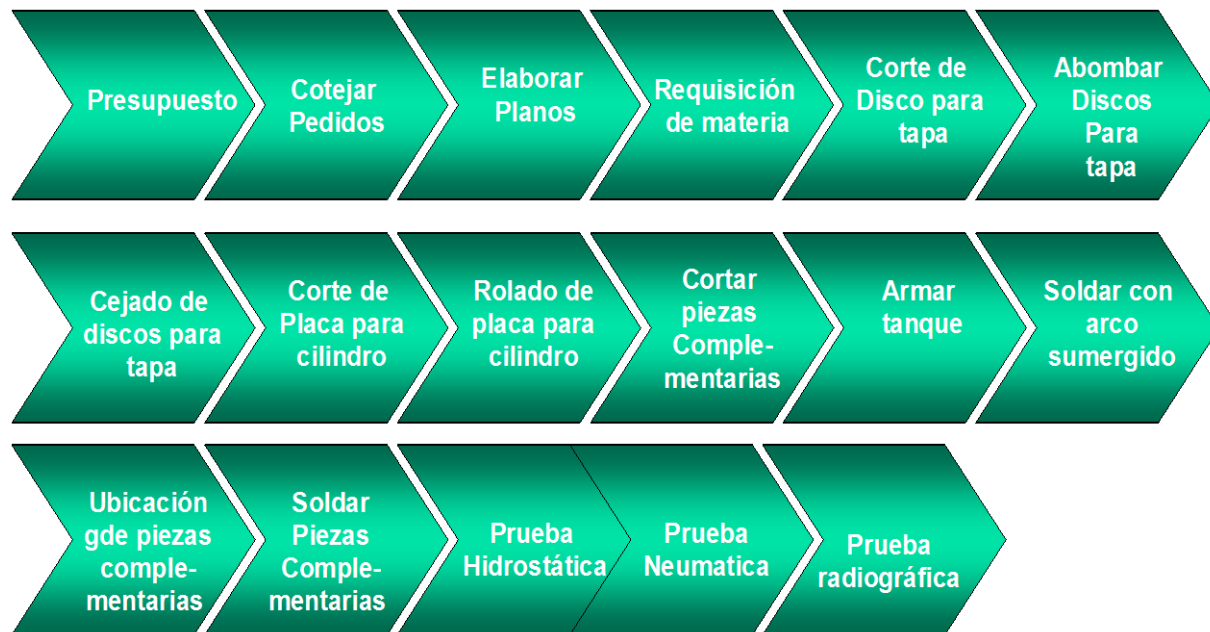


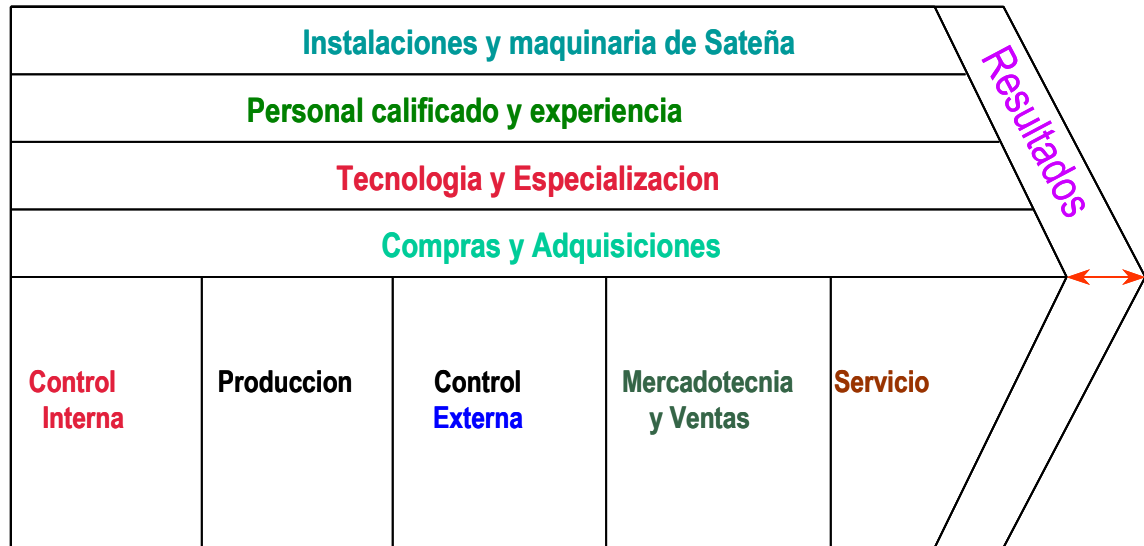
Diagrama de proceso de fabricación de un tanque

3.7 CADENA DE VALOR

Este modelo nos permitirá analizar la situación de la empresa desde un punto de vista de sus actividades primarias como son: controles internos y externos, producción mercadotecnia y ventas y por otro lado las actividades de apoyo como son las compras tecnología, instalaciones y personal calificado, todo esto tendrá como consecuencia ciertos resultados que veremos que tanto se pueden mejorar, para eso es importante ver al detalle cada actividad y darle su peso específico, así como el encontrar si se encuentran en un equilibrio adecuado.

Diagrama de cadena de valor de la empresa

Actividades de Apoyo



Actividades Primarias

Diagrama de cadena de valor de Sateña

Como resultado del análisis de la cadena de valor podemos decir que en Sateña existe una organización de características simples que se encuentra funcionando por la trayectoria de años, pero que es necesario actualizarla y modernizarla para estar preparada para las nuevas estrategias de la competencia, hay que aprovechar las bases que ya existen, utilizando la disposición del personal, y poder actualizar la tecnología, seguramente se tendrá que revisar el poder obtener la certificación ISO, y ejemplos de optimización alcanzada como son el de compras adecuadas, permitirán mejorar el margen de la compañía, también encontramos que el proceso de fabricación se puede mejorar utilizando una distribución de planta similar a la existente pero automatizando algunos procesos, un punto importante es que la imagen de la

compañía es reconocida en el medio y eso facilitara cualquier mejora, es necesario dar seguimiento a los presupuestos y una buena estrategia también sería el realizar encuestas de satisfacción con los clientes, en resumen son cambios que se pueden realizar sin mucho esfuerzo pero si con un orden y un plan.

4 NUEVAS ESTRATEGIAS

4.1 MOTIVOS Y BENEFICIOS

El hecho de tener muchos años en el negocio no es garantía para subsistir; la competencia cada vez es más fuerte tanto local como internacional.

El hacer un estudio y mejorar la empresa nos permite enfrentar de mejor manera el reto y optimizar recursos y eficiencia.

4.2 TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Dentro de este tema iniciaremos con enumerar algunos de los competidores de Sateña S.a de C.v.

- Industrias Mass S.a. de C.v.
- Tanques y Tapas S.a. de C.v.
- Equipos inoxidables Font S.a. de C.v.
- Patruga Industrial S.a. de C.v.
- Collado S.a. de C.v
- Empresas Plesa Anahuac S.a. de C.v
- Hylsamex S.a. de C.v.

Con el fin de evaluar este punto, se solicitaron cotizaciones vía fax o mail a competidores directos de Sateña en los siguientes rubros:

- Filtros
- Tanques de agua caliente
- Tanques para compresoras en acero inoxidable y acero al carbón

No nos enfocaremos a cada uno de ellos, sino en general, a los aciertos y fallas que se presentaron en este proceso de investigación. Solo una empresa tiene departamento de ventas o al menos, al momento de recibir la llamada, nos comunicaron a esa área al solicitar una cotización. En lo referente al tiempo de respuesta, a las empresas que cotizaron Filtros se les tuvo que llamar dos días después de enviarles la información con las especificaciones para conocer el status de la cotización ya que no llegó información alguna, después de esa llamada, el tiempo de respuesta fue de un día. En cuanto a las empresas que cotizaron los tanques de agua caliente se presentaron de ambos tipos, unas fueron más serias y formales en cuanto al envío de la información ya que la primer cotización llegó al día siguiente del envío de los planos y otra un día después. Pero también hubo dos empresas que no mandaron ninguna información al respecto ni con la llamada posterior. A pesar de que una de las empresas llamó para solicitar más especificaciones, se tuvo que insistir para que mandaran la cotización por escrito y dieran respuesta. La mayoría de las empresas cotizaron exactamente lo que se les envió sin cuestionar nada, algunas con más especificaciones y datos, mientras que otras solo pusieron lo necesario. Solo una empresa hizo preguntas técnicas, de apreciación y de uso del producto una vez que tuvo el diseño, pero su tiempo de respuesta fue deficiente. Ninguna empresa se ha comunicado desde la fecha en que se solicitó la información para conocer el status del proceso de decisión, por lo que se podría decir que no tienen ninguna instrucción o capacitación para dar seguimiento de los servicios que ofrecen.

4.3 FODA

Con este análisis podemos tener la realidad actual de la empresa o sean sus fortalezas y debilidades así como empezar a asomarnos al futuro en cuanto a las

amenazas u oportunidades, para esto tomaremos en cuenta las entrevistas al personal y a los directivos de la empresa, así como el entorno, mediante pláticas con proveedores y clientes, así como la información que se obtiene de indicadores económicos o bien la que aparece en los medios de información, de esta manera podemos hacer una clasificación quedando de esta manera:

1.- Fuerzas de la compañía

- Mejora continua del producto.
- Experiencia de la fuerza de ventas.
- Buen funcionamiento de la planta.
- Respaldo de normas internacionales de calidad.
- Alta inversión en inventario.

2.- Oportunidades de la compañía:

- Orientación al consumidor: desarrollo de un área de servicio al cliente y seguimiento.
- Búsqueda de nuevos clientes.
- Venta de refacciones y servicio
- Desarrollo de nuevos proveedores
- Ofrecer mejores condiciones comerciales (financiamiento)
- Alianzas estratégicas con competidores

3.- Debilidades de la compañía:

- Altos gastos administrativos.
- Poco acercamiento a las necesidades del cliente.
- Poca venta de accesorios y servicios.
- Poca publicidad o promociones nulas

4.- Amenazas de la compañía

- Mercado sensible al precio del acero y al tipo de cambio
- Inestabilidad económica.
- Alto costos de seguros contra eventualidades
- Introducción de productos sustitutos.

Este análisis nos va a permitir clasificar las acciones más críticas para la compañía en cuanto a posibilidad de que ocurran y su grado o impacto que tendrían en caso de ocurrir, la finalidad es dedicar tiempo y recursos a los problemas serios y no distraernos con situaciones o poco probables o que su efecto sea ligero.

Para hacer esto necesitamos primero identificar los pilares o sea las acciones en que está apoyada la empresa, su razón de ser, el cómo funciona, de que depende, para de ahí sacar los efectos amenazantes clasificándolos en porcentaje de probabilidad de que ocurra y su impacto en cuanto a ligero, moderado, severo o catastrófico y una vez que lo ubicamos en una materia formularemos planes de acción y contingencia empezando por los más riesgosos y probables:

Aquí enlistaremos todas las acciones que son elementales para que la empresa funcione sin contemplar si se están haciendo bien o no, solo es con la finalidad de tener el mayor cumulo de puntos a analizar:

Aquí ya le daremos una evaluación en porcentaje según el grado de posibilidad de que el evento ocurra apoyándonos en el comentario de las personas que tienen contacto con cada acción, de igual manera veremos que grado de impacto tendrá y lo clasificaremos como ligero moderado severo o catastrófico según la opinión de ellos mismos

APOYOS BÁSICOS DE LA EMPRESA	OBSERVACIONES
ESPECIALISTA EN FABRICACION DE REC. A PRESION	AIRE, AGUA ,COMBUSTIBLES
SEGURIDAD EN EL MANEJO DE FLUIDOS A PRESION	ELIMINAR RIESGOS
DOCUMENTACION COMPLETA	NORMAS Y REGULACIONES
APOYO DE INGENIERIA	CODIGOS, PLANOS
MAQUINARIA ESPECIALIZADA	USO UNICO
INSTALACIONES ADECUADAS	ADAPTADAS
SEGURIDAD INDUSTRIAL	ELIMINAR RIESGOS
CLIENTES PERMANENTES	30%
CLIENTES ESPORADICOS	60%
NUEVOS CLIENTES	10%
PROCESOS SEMIAUTOMATIZADOS	SOLDADURA
CALIFICACION DE PROCEDIMIENTOS	ESTANDARIZACION
CALIFACIONES DE SOLDADURAS	CODIGO
FABRICACION DE TAPAS	TROQUELADO Y FORMADO
SOLDADURA CON ARCO SUMERGIDO	AUTOMATIZADO
PRUEBAS NO DESTRUCTIVAS	PROPIAS Y A TRAVES DE TERCEROS
62 AÑOS EN EL MERCADO	MAS ANTIGUOS
MARCA RECONOCIDA	A NIVEL NACIONAL
PRESTIGIO Y SERIEDAD	CONSTANCIA
ESPECIALIZACION	AREA UNICA
INVERSION INICIAL	FUERTE
PINTURA BASE AGUA ECOLOGICA	10 AÑOS
RECICLAR MATERIAS PRIMAS	MAYORIA
NIVEL DE RUIDO	EXCESIVO
MULTAS E IMPUESTOS	POLITICA DE CUMPLIMIENTO
SUELDOS ARRIBA DEL PROMEDIO	ELIMINA ROTACION
MINIMAS QUEJAS	SIN ENCUESTAS
CERO RECHAZOS	SATISFACTORIO

No.	DESCRIPCIÓN DE LAS AMENAZAS O EVENTOS	PROB	IMPAC
1	BAJA EN LA DEMANDA DEL PRODUCTO	50%	S
2	SUSTITUCION POR OTROS MATERIALES	25%	S
3	COMPETENCIA FORÁNEA	25%	M
4	NUEVOS COMPETIDORES LOCALES	25%	M
5	NUEVOS PROCESOS DE FABRICACION	25%	L
6	CAMBIOS EN LAS DIMENSIONES DEL PRODUCTO	0%	N
7	EMIGRACION DE CLIENTES HACIA COMPETIDORES	25%	S
8	DEBILITAMIENTO DE LOS CLIENTES	25%	M
9	SUSTITUCION DEL PRODUCTO DEBIDO A NUEVAS TECNOLOGIAS	50%	L
10	CAMBIOS EN LA MAQUINARIA	0%	L
11	NUEVAS FORMAS DE SOLDADURA	0%	L
12	CAMBIOS EN LAS NORMAS DE FABRICACION	0%	M
13	MEJORAS DE LA COMPETENCIA EN LOS PROCESOS	25%	L
14	SUSTITUCION DE MAQUINAS POR MAS EFICIENTES	50%	L
15	DESCUBRIMIENTO DE OTRO TIPOS DE PRUEBAS	0%	L
16	DETERIORO DE LA IMAGEN POR IMPREVISTOS	25%	S
17	CAMPAÑA PUBLICITARIA NEGATIVA	25%	M
18	COMPETENCIA DESLEAL	25%	L
19	TASAS DE INTERES BAJAS PARA PRESTAMOS	25%	N
20	ALIANZA ENTRE COMPETIDORES	25%	L
21	SANCIONES POR EXCESO DE RUIDO	75%	S
22	NORMAS ECOLOGICAS MAS ESTRUCTAS	50%	S
23	TASAS DE IMPUESTOS MAS ELEVADAS	0%	S
24	NUEVOS IMPUESTOS	25%	S
25	MULTAS POR DESCUIDOS O INCUMPLIMIENTOS	25%	S
26	RECHAZOS POR ERRORES GRAVES	25%	S
27	DAÑO A INSTALACIONES POR ACCIDENTE	25%	C

Aquí lo que haremos será ubicar en cuatro cuadrantes todas las acciones de acuerdo a nuestra clasificación anterior, en donde veremos que el cuadrante más peligroso es el que están las acciones de más impacto y más probabilidad de que ocurran

		3.- UBICACIÓN DE LOS EFECTOS AMENAZANTES EN LA MATRIZ				
IMPACTO						
CATASTROF		27				
		II		I		
SEVERO	23	2	1	21		
		7	22			
		16				
		24				
		25				
		26				
MODERADO	12	3				
		4				
		8				
		17				
		IV		III		
LIGERO	10	20	9			
	11		14			
	15					
NINGUNO	6	18				
	0%	25%	50%	75%	100%	
		PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				

Matriz de Impacto-Ocurrencia

“Diseño de un proyecto de cambio en las estrategias de una empresa fabricante de tanques sujetos a presión”

4.4 OPCIONES DE MEJORA

En este punto es importante aclarar que Sateña es una empresa que opera principalmente dentro del giro industrial y la naturaleza del ciclo de vida de sus productos es muy larga, es por ello que no se le ha dado seguimiento a las demandas del consumidor una vez que se ha entregado el producto.

Tradicionalmente, esta empresa se ha dedicado a ofrecer sus productos prácticamente a cualquier empresa o persona que se acerque, de tal forma que fabrica el producto de acuerdo a la solicitud del cliente.

Esta característica ha hecho que la empresa actualmente tenga a sus consumidores dispersos en diversas industrias y giros, lo cual hace muy difícil homogeneizar al consumidor.

A pesar de esto, existen empresas que son clientes cautivos e importantes para el crecimiento de la empresa, sin embargo, en este rubro ha habido poco desarrollo ya que se cumplen con los requisitos que el cliente solicita y no se sabe en muchas ocasiones cuál es la necesidad, uso final, función, etc. del producto que le permita ofrecer, además de calidad, puntualidad y precio, atributos importantes de diferenciación y de satisfacción al cliente como lo son asesorías, equipos adicionales y/o complementarios, aditamentos, servicios de mantenimiento, canalizar quejas, sugerencias, etc. que remitan al consumidor un servicio integral que ante todo, propone soluciones

El conocimiento que actualmente se tiene del consumidor es de manera informal, es decir, a través de quejas u opiniones pero no está documentado de tal forma que la empresa pueda operar en función a éste.

Aunque el nivel de calidad y de organización se puede considerar aceptable, ya existen señales de que los clientes necesitan más apoyo y documentación con la que no contamos, además de que la competencia ha avanzado considerablemente y corremos fuertes riesgos de rezagarnos, algunas de las problemáticas que hay son: una ausencia de instrucciones y políticas bien documentadas, desconocimiento de un organigrama formal, procesos centralizados en la gerencia para la toma de decisiones, metas conocidas solo por la dirección, un desconocimiento de las políticas por parte del personal.

Lo más importante es que llegue a toda la organización empezando por la gerencia pero todas las ideas las trataría de concentrar en las áreas técnicas de la organización, que son: Producción, Ventas, Ingeniería y Adquisiciones. En todas estas áreas tenemos ciertos parámetros y estadísticas que hemos llevado en los últimos años, al implantar cambios tenemos que ver ciertos resultados tangibles y cuantificables, que repercutan en estas estadísticas, la idea es que las ventas crecieran un 20 % cuando menos, que el índice de rechazos se redujera a la mitad, que la relación de compras con respecto a ventas bajara en un 5% o mas y que el incremento de productividad se viera reflejado en cuando menos 10 %, todo lo anterior en un plazo de 5 meses a partir de agosto del 2004, ya que el mes de julio se ocuparía en terminar de diseñar el plan.

En lo que respecta al mercado, el aspecto al cual nos vamos a dirigir y que atacaremos directamente, es el cambiar la estrategia de ventas, de push a pull.

Para comenzar, lo que se debe hacer es cambiar la mentalidad de todos los trabajadores para que identifiquen a Sateña como una empresa solucionadora de problemas. El primer paso para lograr esto es hacerles ver a todos los empleados que su trabajo es de vital importancia para el correcto funcionamiento de la compañía y del proceso.

Para lograr este cambio en el área de ventas, lo primero que se propone, es modificar el organigrama para que el departamento de mercadotecnia pase al área administrativa, con el objeto de tener un mayor control en este aspecto y que esta área se dedique a realizar mercadeo con la empresa y sus productos y no solo a vender. Al mencionar mercadeo nos referimos a publicidad, asistencia a exposiciones, búsqueda de clientes, estrategias de precios, alianzas, etc.

Una vez que este cambio esté hecho, los esfuerzos se dirigirán al área de ventas para darles a todas las personas que la conforman una capacitación extensa para que sepan mantener, tratar, cuestionar, ofrecer, escuchar, ofrecer y vender el producto al cliente potencial. Después que este proceso esté terminado, se procederá a mostrarles la importancia y a capacitar a los vendedores para salir en búsqueda de clientes potenciales, este proceso incluirá un curso muy exhaustivo con respecto a los productos que fabrica Sateña, que beneficios otorgan, estudio de precios, de competencia, del mercado, de negociación, de mostrarle al cliente que lo que se busca es un trato ganar-ganar y sobre todo, para saber escuchar al cliente y poder ofrecerle todo lo necesario para solucionarle su problema. Pero no todo es presionar al cliente y hostigarlo, hay que saber apretar en el momento que sea necesario y soltarlo un poco en el momento en que lo requiera, ya que de otra forma, este se sentirá hostigado, hartado y optará por no tratar con ellos por sentirse asediado.

Una vez que ya esté solucionada esa parte, se dará paso a la retroalimentación y seguimiento de la clientela.

Para lograr que los vendedores busquen posibles clientes en todo momento, se deberá crear un plan de motivación muy atractivo. Por política, Sateña, está en contra de motivaciones o premios económicos, por lo que se deberán buscar otras formas de motivación como días libres, reconocimiento público, vales de despensa, regalos, etc.

Una parte fundamental es el estar presente en la mente del consumidor mediante participación en ferias, exposiciones, visitas y llamadas periódicas, envío de publicidad, de nuevas tendencias, de la tecnología que se maneja en el mercado, de las innovaciones que Sateña lleve a cabo, etc.

Hasta ahora la información con que se cuenta en la empresa, es únicamente la requerida por las autoridades y con la situación que esta es presentada con atrasos, lo cual hace que no tenga una aplicación adecuada en la toma de decisiones, sino solo como trámite burocrático, además de que hay ciertos conceptos que no se analizan por no estar agrupados correctamente.

La idea es que cada departamento genere la información necesaria para monitorear, lo que está sucediendo en un tiempo real, y los cambios de situación contra el tiempo o contra acciones tomadas, obviamente la idea es recabar la información de lo verdaderamente importante y no empapelarse o distraer la atención de labores productivas en aras de cumplir con recabar información, aprovechando reportes que ya existen y que solamente habría que darles un formato legible a el área indicada.

Esta información tendría que cubrir aspectos tanto internos como externos, ya que el tener acceso a información externa que nos pueda servir, evitaría problemas o nos pondría en ventaja con la competencia por ejemplo.

Aquí la situación sería definir qué y quien serían los responsables de la información así como el tiempo en el que tendrán que presentarla y en un formato que sea de fácil interpretación para todos, ya que en ocasiones esta información podrá ser de utilidad para una área que no haya sido la que la genero.

5 PLAN DE CAMBIO

Sateña S.a. de C.v. ha sufrido varias transformaciones desde su fundación en el año 1942, cuando era un taller de pañería.

En esta época tan competitiva y de globalización, es menester transformarla en sus diversas áreas para poder estar actualizada y competir con eficiencia.

Para esto es necesario recabar la mayor información posible y de esta manera modernizarla con tecnología actual y acercarse más a las necesidades del cliente.

5.1 REINGENIERIA

Aunque el nivel de calidad y de organización se puede considerar aceptable, ya existen señales de que los clientes necesitan más apoyo y documentación con la que no contamos, además de que la competencia ha avanzado considerablemente y corremos fuertes riesgos de rezagarnos, algunas de las problemáticas que hay son: una ausencia de instrucciones y políticas bien documentadas, desconocimiento de un organigrama formal, procesos centralizados en la gerencia para la toma de decisiones, metas conocidas solo por la dirección, un desconocimiento de las políticas por parte del personal.

Lo más importante es que llegue a toda la organización empezando por la gerencia pero todas las ideas las trataría de concentrar en las áreas técnicas de la organización, que son: Producción, Ventas, Ingeniería y Adquisiciones. En todas estas áreas tenemos ciertos parámetros y estadísticas que hemos llevado en los últimos años, al implantar cambios tenemos que ver ciertos resultados tangibles y cuantificables, que repercutan en estas estadísticas, la idea es que las ventas crecieran un 20 % cuando menos, que el índice de rechazos se redujera a la mitad, que la relación de compras con respecto a ventas bajara en un 5% o mas y que el

incremento de productividad se viera reflejado en cuando menos 10 %, todo lo anterior en un plazo de 5 meses a partir de agosto del 2004, ya que el mes de julio se ocuparía en terminar de diseñar el plan.

En esta parte lo que hacemos es empezar por las acciones más riesgosas y probables y empezar a buscar soluciones o ideas a desarrollar para enfrentar los problemas, esto nos permite enfocarnos con inteligencia a resolver problemas con orden y recursos dependiendo de cada caso.

EVENTO No	ACCIONES RECOMENDADAS	OBSERVACIONES
SECTOR I		
21	MODIFICAR MAQUINARIA PARA DISMINUIR RUIDOS	INVESTIGAR OPCIONES
1	AGILIZAR BUSQUEDA DE NUEVOS CLIENTES	CAPACITAR VENDEDORES
22	INVESTIGAR TENDENCIA NORMAS INTERNACIONALES	ACUDIR CONACYT
SECTOR II		
27	REVISAR POLIZAS DE SEGUROS	REGLON DAÑOS A TERCEROS
2	INVESTIGAR SOBRE RECIPIENTES EN FIBRA DE VIDRIO	CODIGO ASME
7	CALENDARIZAR VISITAS A CLIENTES	ENCUESTAS SOBRE SEVICIO
16	PREPARAR CAMPAÑA DE POSICIONAMIENTO DE IMAGEN	RESALTAR CUALIDADES
24	BUSCAR ASESORIA FISCAL ESPECIALIZADA	VER COSTO BENEFICIO
25	REVISAR REGLAMENTOS VS SITUACION ACTUAL	VERIFICAR SITUACION
26	MEJORAR LA INSPECCION FINAL	CONTARTAR PERSONAL
23	PARTICIPAR EN CAMARAS Y ASOCIACIONES	ESPECIALISTAS
SECTOR III		
9	ESTAR INFORMADOS POR MEDIO DE REVISTAS Y FERIAS	ASISTIR A EXPOSICIONES
14	ACUDIR A EXPOSICIONES SOBRE EL TEMA	VER PROXIMAS
SECTOR IV		
3	ANALIZAR COSTOS	PRODUCTIVIDAD
4	ESTUDIO DE MERCADO	INVESTIGACION
8	ACERCAMIENTO A LOS CLIENTES	ENTREVISTAS
17	DISTRIBUCION DE FOLLETOS PERMANENTES DE COMUNICACIÓN	DISEÑO Y SELECCIÓN
20	FORMACION DE ASOCIACION	REUNION CON COMPETIDORES
10	ACTUALIZACION DE MAQUINARIA	ANALISIS DE COSTOS
11	CAPACITACION PERMANENTE	APOYO DE PROVEEDORES
15	CONTACTO CON EMPRESAS ESPECIALIZADAS	IMP
19	COMUNICACIÓN CON BANCOS	VER ALTERNATIVAS
6	ADAPTACION DE MAQUINARIA	REVISAR OPCIONES

Este análisis nos servirá para ver cómo se están haciendo ciertas actividades importantes que cubren el flujo de un pedido desde que llega a la compañía hasta que se entrega el producto y si es su caso, el de corroborar que no exista ninguna queja, para eso utilizamos una matriz en que por un lado ponemos las actividades a realizar y por otro lado todas las opciones que existen para cada actividad, graficaremos la ruta que se lleva actualmente y después analizaremos si existe una mejor opción.

Al proceso actual lo llamaremos: Situación existente, a las opciones las llamaremos Sugerencias de Cambio y con eso podemos alcanzar ciertas mejoras aplicando este método.

El contacto inicial con el cliente es telefónico y del cliente hacia la compañía

No existe seguimiento de las cotizaciones

Una vez colocado el pedido ventas pasa a producción la información

La programación se hace por fechas

Los procesos se pueden modificar en su secuencia

El cliente recoge su mercancía

ANÁLISIS MORFOLOGICO DE EL FLUJO DE UN NUEVO PEDIDO						
OPCIONES	1	2	3	4	5	6
ACTIVIDADES						
Busqueda del cliente	Volantes	Publicid. Impresa	Visita	Telefonica	Boca a Boca	Radio
Envio de Cotización	Mail	Fax	Telefonica	Personal	Mensajeria	
Seguimiento de Cotiz.	Telefonico	Ninguno	Personal	Carta	Mail	
Elaboracion de Planos	Manual	Auto Cad	Fotostaticas	Inform. Verbal		
Programacion de Prod.	Tiempos	Actividades	Kilos	Unidades		
Supervision	Ordenes	Muestreo	Lotes	Total	Personal	
Control de Calidad	Lote	Muestreo	Importancia	Cliente	Producto	Total
Embalaje	Madera	Nada	Carton	Plastico	Tacones	
Embarque	Cliente	Sateña	Contratar	Opcional		
Encuestas de Satisfacc.	Escrita	Telefonica	Personal	Mail	Fax	Ninguna

Análisis Morfológico actual y propuesto

5.2 MEJORA DE MAQUINARIA

Actualmente Sateña lleva a cabo sus procesos productivos con maquinaria antigua y en su mayoría maquinas que han sido creadas y/o adaptadas internamente, utilizando partes antiguas y de diversas marcas. Por lo anterior, para poder lograr mayor eficiencia operativa es necesario renovar los procesos, y una decisión importante de la Dirección y del área de Ingeniería es renovar las maquinas clave de las de las áreas de Rolado y Abombado con lo que se obtendrían, entre otros, los siguientes beneficios:

- Disminución de los costos de mantenimiento.
- Eliminación de tiempos muertos por reparaciones.
- Reenfoco de los esfuerzos actuales que se hacen para encontrar refacciones o fabricarlas.
- Producción continua y más ágil.
- Se podrían abarcar espesores mayores de 5/8”.
- Se eliminarían costos de maquila.

A continuación se incluye un análisis de diversa maquinaria que consideramos debe ser reemplazada por tecnología de punta. Para efectuar el análisis, verificamos los catálogos y sitios Web de proveedores especializados, domésticos e internacionales, y evaluamos las ventajas y beneficios directos en los procesos de sateña que proporcionaría su adquisición.

Proveedor	Tipo de Máquina	Características
Hemsa, S. A.	Cortadora con Plasma y Láser	<ul style="list-style-type: none"> Máquina CNC para corte con plasma, plasma fino, oxicorte y láser. Con mesa de trabajo de tamaño variable. Sistemas tipo bandera, puente y de estructura unitaria.
Ventajas	Para reemplazar las máquinas de oxicorte, las cuales son costosas, lentas, riesgosas y dejan un acabado imperfecto.	



Proveedor	Tipo de Máquina	Características
Hemsa, S. A.	Roladora	<ul style="list-style-type: none"> De tres o cuatro rodillos, hidráulicas o neumáticas. De perfiles.
Ventajas	Esta máquina inicia el doblado automáticamente, eliminando la necesidad de preformar la placa.	



Proveedor	Tipo de Máquina	Características
Hemsa, S. A.	Cizalla y prensa de cortina	Hidráulica o neumática
Ventajas	Agiliza el proceso de corte y doblado disminuyendo los costos considerablemente.	



Proveedor	Tipo de Máquina	Características
Hemsa, S. A.	Taladros CNC	<ul style="list-style-type: none"> Marca Quickmill. Centros de maquinado tipo puente. Longitud y ancho variable de acuerdo a necesidades específicas
Ventajas	Presenta la opción de barrenados precisos para elementos adicionales a los tanques.	



Proveedor	Tipo de Máquina	Características
Lycon, S. A.	Dobladora de laminas hidráulica control CNC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad: 80 ton hasta 400 ton. ▪ Capacidad largo: 2710 a 5350 mm. ▪ Con equipo rexroth, bosch, hoerbiger, david brown, telemecanique, simens.
Ventajas	Se manejarían ahorros considerables al eliminar costos de maquilas.	



Proveedor	Tipo de Máquina	Características
DAVI	Roladora	De alta producción para láminas ligeras como la DNC 600 x 1.3 mm. (24" x cal 16.)
Ventajas	Permite rolados en láminas delgadas para trabajos y acabados especiales	



Proveedor	Tipo de Máquina	Características
FERRE	Dobladora	Hidráulica OMAG
Ventajas	Para ciertos trabajos es necesario este tipo de dobladora, aportando ahorros en costos de maquila y acelerando el proceso.	



Proveedor	Tipo de Máquina	Características
DAVI	Roladora para curvado de ángulos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelo CPS-20 ▪ De ajuste hidráulico, 0.75HP
Ventajas	Para patas o bridas es necesario contar con este tipo de roladoras.	

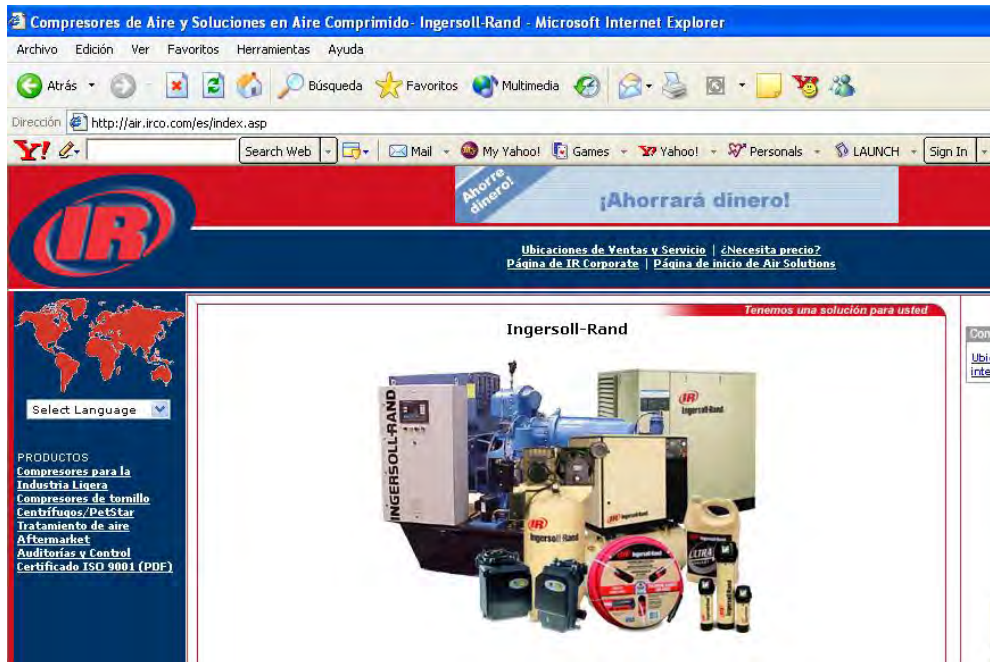
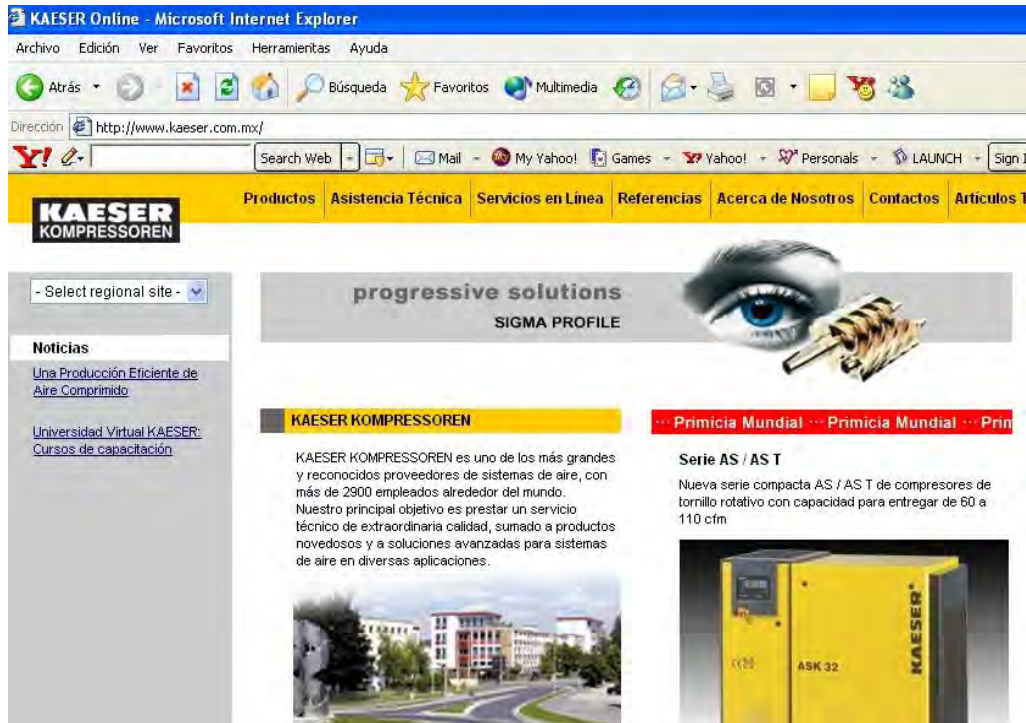


5.3 Acercamiento a las necesidades de los Clientes

Dentro de los aspectos en los cuales debe consolidarse sateña se encuentra en particular la atención a sus clientes existentes y por otro lado buscar nuevos clientes utilizando nuevas tecnologías, es decir la búsqueda de nuevos clientes por medio del

Internet, se tiene que hacer uso de este medio de no efectuarlo se ira rezagando hasta quedar fuera del mercado, es importante cambiar la forma de hacer negocios mediante el e-business. Se hace necesario cambiar la metodología de la cadena de ventas mediante las aplicaciones del e- business que son sistemas de procesos que automatizan, integran y transforman una porción importante de los procesos de un negocio y son un nuevo fenómeno en el mundo de la administración de la información, se adquieren mediante paquetes de software desarrollados por negocios tales como Siebel, SAP, Baan, People Soft, etc, de igual forma se debe integrar la capacitación al personal para que tenga conocimiento de la nueva forma de hacer negocios y se enfoque a buscar nuevos clientes y mantener los existentes mediante Internet , así como con el uso de la integración de aplicaciones que ofrecen diversas empresas, es la forma de incrementar las ventas de forma asertiva y a bajos costos, es por ello que se buscó en Internet nuevos clientes y se contactó a los existentes en las áreas de compresores tratamiento de aguas, etc.

Al hacer un análisis de las características de los clientes actuales de la compañía nos damos cuenta de que un ramo principal al que se atiende es al fabricante o distribuidor de compresores, y platicando con el personal de ventas, nos enteramos de que no se han hecho búsqueda de otros posibles clientes que se dediquen a lo mismo, a partir de ahí nos propusimos buscar en la red a candidatos a ser atendidos por sateña y que se dediquen a este giro obteniendo la página de dos prospectos como son Kaeser e Ingersol Rand.



“Diseño de un proyecto de cambio en las estrategias de una empresa fabricante de tanques sujetos a presión”

5.4 Búsqueda de soluciones integrales

Dentro de estos problemas por atacar se han planteado alternativas de solución para mejorar la situación de Sateña, entre otras esta establecer un sistema integral de atención al cliente no solamente vender los tanques como un producto aislado sino brindar todo un equipo de servicio desde la fabricación del tanque hasta la puesta en punto del sistema, ya que es así como se añadiría valor agregado al servicio, ya que el cliente requiere una garantía de que está comprando un proyecto llave en mano y no tener que buscar en forma segmentada los elementos de un sistema, ya que le ocasiona pérdida de tiempo y dinero, sin embargo para lograr este enfoque se requiere contar con un grupo de trabajo experto en el diseño e instalación del sistema integral, para lo cual se tiene que invertir en capacitar a los empleados actuales y realizar nuevas contrataciones, ya que en el entorno se encuentran empresas que ofrecen el servicio completo, brindando al cliente lo que necesita con un servicio que no le cause molestias y un valor excelente, lo que hace que Sateña esté en desventaja en dicho rubro.



El ofrecer el tanque en forma aislada debe cambiarse por un Sistema integral con todos los accesorios necesarios para ofrecer un producto llave en mano, incluyendo refacciones, instalación y soporte técnico.

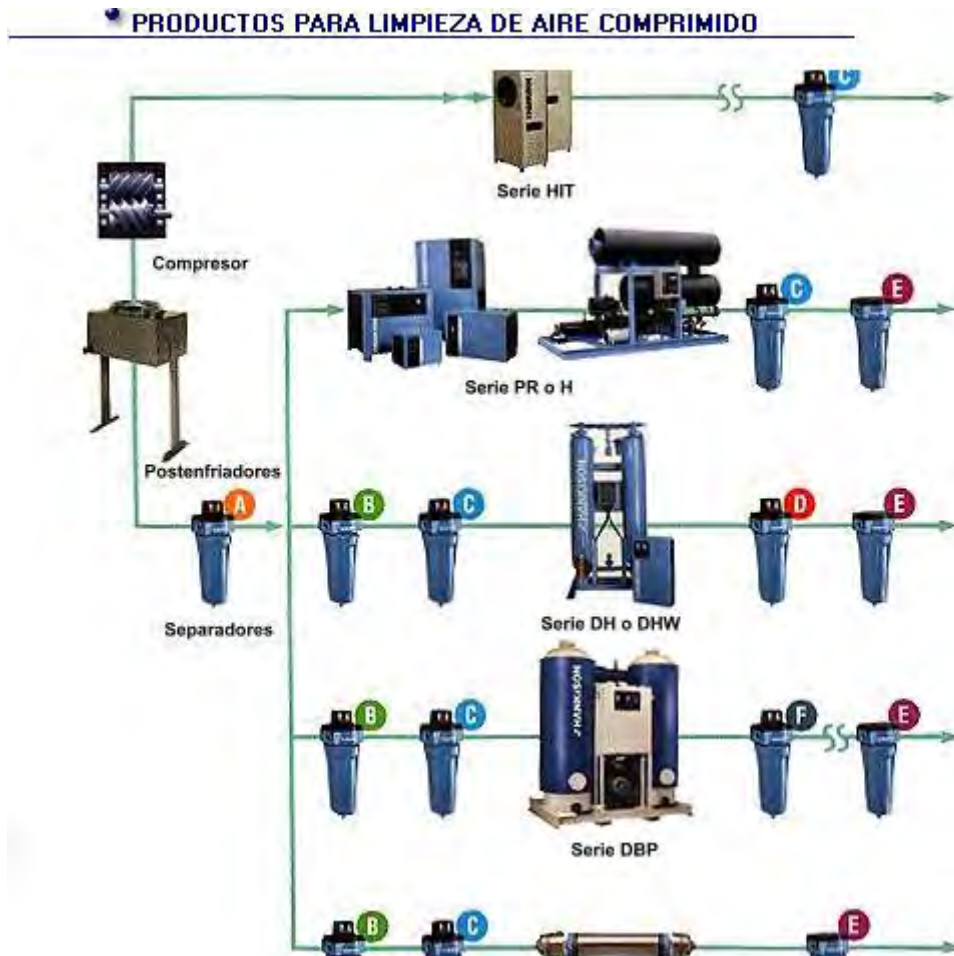


Ejemplos de accesorios posibles de integrar al tanque

5.5 Alternativas de equipos integrales.

Existen muchas opciones que se pueden explotar de elementos periféricos y que fácilmente se pueden promover como equipo adicional al tanque, solo es cosa de contactar a fabricantes que estén interesados en utilizar a Sateña como su canal de distribución para sus productos y sin hacer mayor esfuerzo se puede aprovechar al mismo cliente cautivo para en lugar de venderle únicamente el tanque hacerlo con

equipo adicional por ejemplo: Productos de Limpieza de aire comprimido, o materiales para las instalaciones de los tanques o incluso los mismos compresores:



Ejemplo de partes adicionales a un compresor

De igual forma se podrían establecer alianzas estratégicas con otras empresas con lo que en lugar de invertir en capacitación, contratación de personal se establecerían alianzas y así atender las necesidades del cliente en forma integral.

Por ejemplo se encontró en la red una compañía llamada Materiales Industriales de México que en un premier contacto se mostró muy interesada en distribuir válvulas de seguridad y manómetros a un precio atractivo a través de sateña por el prestigio de la compañía, facilitándole catálogos e información así como asesoría técnica y crédito para hacer operaciones comerciales.



Página en internet de Materiales Industriales de México

De igual manera se encontraron las páginas en internet de compañías que se dedican a comercializar compresores y que se mostraron muy interesadas en que sea Sateña su distribuidor, para la venta de compresores, incluso una de ellas proporcionaría equipos para su exhibición y consignación apoyando con vendedores y piezas de repuesto, pues si bien ellos algunas ocasiones han comprado tanques de Sateña consideran que es más fácil para Sateña colocar su producto que a la inversa. Estas compañías son: Industrias de Torreón y Compresores Internacionales



Página de Internet de Compresores Internacionales



Página de Internet de Industrias de Torreón

6 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

En base a todo lo visto anteriormente diseñaremos un plan que contemple los cambios necesarios en todas las áreas que la empresa tiene establecidas y funcionando.

6.1 Plan General

Algunas consideraciones importantes que han quedado al descubierto después de los análisis anteriores se podían explicar de la siguiente manera:

- La descripción del negocio no debe ir en función al producto, sino hacia un servicio que satisface una necesidad dentro del mercado, brindándole información valiosa sobre la compañía.
- Para conocer el cliente, deben tenerse los siguientes datos:
 - Lista de clientes potenciales
 - Envío de información Técnica sobre el producto con sus respectivas actualizaciones. Puede tener una periodicidad de 3 veces al año por lo menos.
 - Adjuntar cálculos financieros a dicha información: ¿Por qué es conveniente contratar nuestros servicios?
 - Beneficios materiales
 - Opciones de tamaño y producto que podrían adecuarse a las características y necesidades del cliente.
- Brindar un servicio, no sólo un bien material, es decir, ofreciendo juegos completos de servicio incluyendo el post venta, teniendo como propósito cubrir toda la necesidad del cliente.
- visión a futuro: “Diversificar y enriquecer el producto y la compañía, aprovechando las oportunidades que brinda el mercado”

- ¿Qué áreas intervienen en la redefinición del negocio:

Ventas	Consumidores	Investigación y Desarrollo
Recursos Humanos	Competidores	Desarrollo de estrategias
Finanzas	Proveedores	Conocimiento de Industria
Producción	Aspectos Legales	Relaciones
Dirección	Ecología	Ambiente Interno

En base al diagnóstico realizado vemos que las soluciones competen a diferentes áreas o campos de acción, es decir que para poder mejorar tenemos que manejar las soluciones globalmente es decir con un enfoque integral. Aquí lo importante es crear un modelo que nos permita llevar una secuencia, dando prioridad a los puntos medulares. Sabemos que todos los puntos son importantes y definitivos, pero algunos de ellos serán primordiales para seguir adelante.

Creemos que la redefinición de un negocio inicia por el mercado, ya que en base a este, se rediseña el curso de la compañía. Si una empresa no existe en función a satisfacer alguna necesidad externa del cliente, no tiene motivo alguno por el cual subsistir.

Una vez que se ha planteado esta solución, es importante contar con una base de información confiable, por lo que el sistema de información será fundamental en las soluciones de la problemática de Sateña, de ahí también se desprende que sin un cambio convencido e involucramiento total de la dirección no se podrá hacer nada, por lo que la dirección será la siguiente área a tratar. Después vendrían puntos relacionados con el sector externo de la empresa como son: Consumidores y la Imagen, factores muy importantes a manejar para mejorar sustancialmente la situación de la empresa, después veríamos puntos internos importantes para saber la

situación en la que se encuentra y la que podemos mejorar dentro de la empresa como son Recursos Humanos y Finanzas en una siguiente etapa tocaríamos puntos tales como Relaciones, Situación legal que nos permitirían establecer una estabilidad y solidez necesaria para afrontar los cambios que implicaría este proyecto, para que mas adelante en base a un buen análisis de los Competidores y conjugando todo lo visto anteriormente, podamos mejora los procesos de Producción en conjunto con los Proveedores, dentro de un marco de respeto a la situación Ecológica y con una actitud continua y permanente de Investigación y Desarrollo.

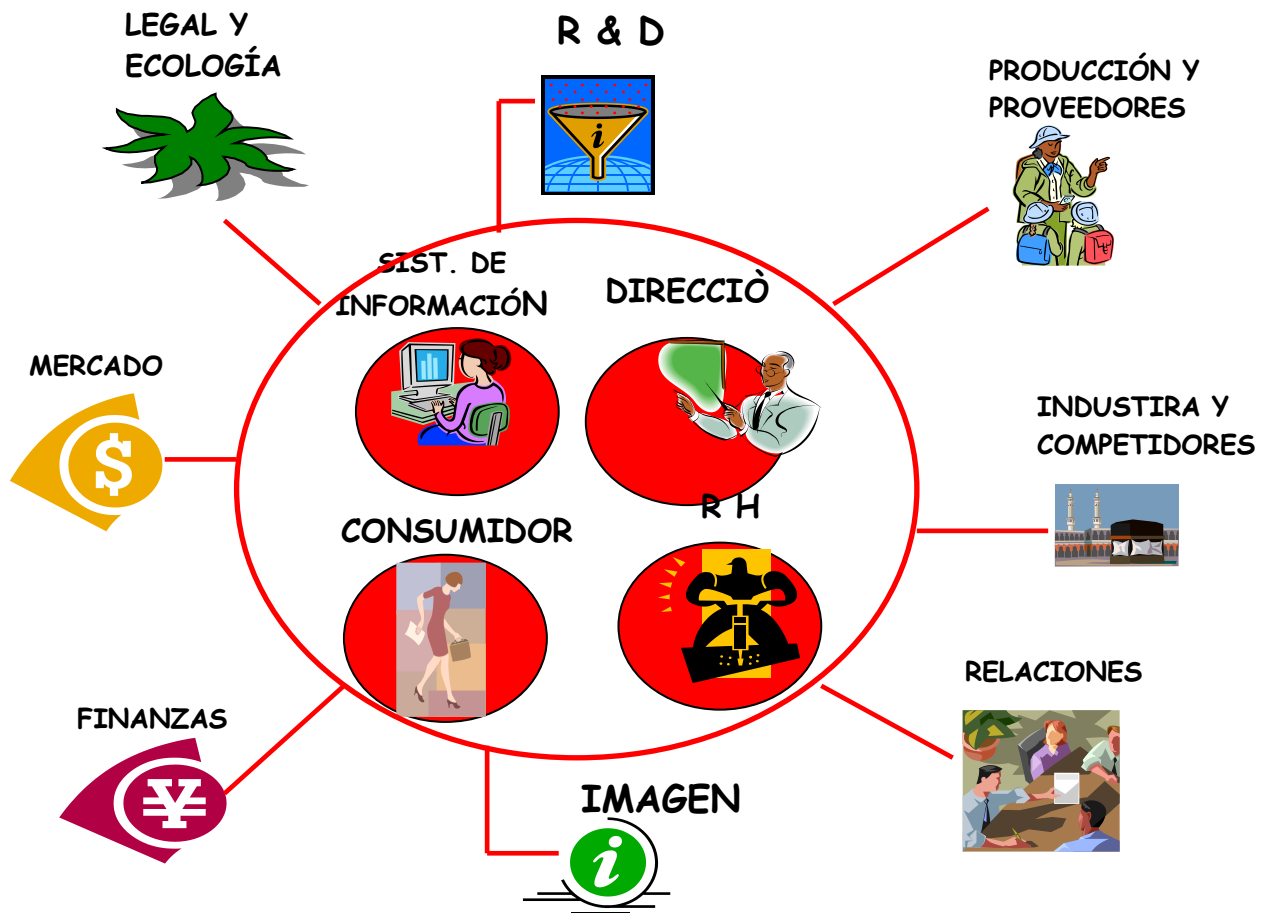


Diagrama de áreas o campos de acción del plan general

6.2 Estrategias de Mercadotecnia

En lo que respecta al mercado, el aspecto al cual nos vamos a dirigir y que atacaremos directamente, es el cambiar la estrategia de ventas, de push a pull.

Para comenzar, lo que se debe hacer es cambiar la mentalidad de todos los trabajadores para que identifiquen a Sateña como una empresa solucionadora de problemas. El primer paso para lograr esto es hacerles ver a todos los empleados que su trabajo es de vital importancia para el correcto funcionamiento de la compañía y del proceso.

Para lograr este cambio en el área de ventas, lo primero que se propone, es modificar el organigrama para que el departamento de mercadotecnia pase al área administrativa, con el objeto de tener un mayor control en este aspecto y que esta área se dedique a realizar mercadeo con la empresa y sus productos y no solo a vender. Al mencionar mercadeo nos referimos a publicidad, asistencia a exposiciones, búsqueda de clientes, estrategias de precios, alianzas, etc.

Una vez que este cambio esté hecho, los esfuerzos se dirigirán al área de ventas para darles a todas las personas que la conforman una capacitación extensa para que sepan mantener, tratar, cuestionar, ofrecer, escuchar, ofrecer y vender el producto al cliente potencial. Después que este proceso esté terminado, se procederá a mostrarles la importancia y a capacitar a los vendedores para salir en búsqueda de clientes potenciales, este proceso incluirá un curso muy exhaustivo con respecto a los productos que fabrica Sateña, que beneficios otorgan, estudio de precios, de competencia, del mercado, de negociación, de mostrarle al cliente que lo que se buscar es un trato ganar-ganar y sobre todo, para saber escuchar al cliente y poder ofrecerle todo lo necesario para solucionarle su problema. Pero no todo es presionar al cliente y hostigarlo, hay que saber apretar en el momento que sea necesario y

soltarlo un poco en el momento en que lo requiera, ya que de otra forma, este se sentirá hostigado, hartado y optará por no tratar con ellos por sentirse asediado.

Una vez que ya esté solucionada esa parte, se dará paso a la retroalimentación y seguimiento de la clientela.

Para lograr que los vendedores busquen posibles clientes en todo momento, se deberá crear un plan de motivación muy atractivo. Por política, Sateña, está en contra de motivaciones o premios económicos, por lo que se deberán buscar otras formas de motivación como días libres, reconocimiento público, vales de despensa, regalos, etc.

Una parte fundamental es el estar presente en la mente del consumidor mediante participación en ferias, exposiciones, visitas y llamadas periódicas, envío de publicidad, de nuevas tendencias, de la tecnología que se maneja en el mercado, de las innovaciones que Sateña lleve a cabo, etc.

6.3 IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Hasta ahora la información con que se cuenta en la empresa, es únicamente la requerida por las autoridades y con la situación que esta es presentada con atrasos, lo cual hace que no tenga una aplicación adecuada en la toma de decisiones, sino solo como trámite burocrático, además de que hay ciertos conceptos que no se analizan por no estar agrupados correctamente.

La idea es que cada departamento genere la información necesaria para monitorear, lo que está sucediendo en un tiempo real, y los cambios de situación contra el tiempo o contra acciones tomadas, obviamente la idea es recabar la información de lo verdaderamente importante y no empapelarse o distraer la atención de labores productivas en aras de cumplir con recabar información, aprovechando reportes que ya existen y que solamente habría que darles un formato legible a el área indicada.

Esta información tendría que cubrir aspectos tanto internos como externos, ya que el tener acceso a información externa que nos pueda servir, evitaría problemas o nos pondría en ventaja con la competencia por ejemplo.

Aquí la situación sería definir qué y quienes serían los responsables de la información así como el tiempo en el que tendrán que presentarla y en un formato que sea de fácil interpretación para todos, ya que en ocasiones esta información podrá ser de utilidad para un área que no haya sido la que la genero.

Contabilidad

Esta área es una de las que requieren mayor atención en cuanto a la rapidez y veracidad de la información tanto por cumplir con las normas y regulaciones como de ahí tomar decisiones, algunos ejemplos de reportes en esta área serian:

Estados Financieros

Análisis de Gastos por áreas

Comparativos de diferentes periodos

Proyecciones a futuro

Historial del comportamiento financiero

Ventas

Es aquí en donde debemos de trabajar más ya que tanto el buscar nuevos clientes como el determinar cómo están evolucionando los clientes antiguos es necesario conocerlo por medio de información, que sacaremos a través de datos como:

Historial de Facturación

Facturación por clientes

Presupuestos de ventas

Relación entre cotizaciones y pedidos

Diferentes tipos de clientes

Adquisiciones

Gran ventaja tendremos al ahorrar con una buena selección de proveedores así como el poder eliminar problemas de rechazos, si guardamos una buena relación con las empresas que nos apoyen en los suministros de material y servicios, para eso debemos de contar con información tal como:

- Relación de compras por artículo
- Porcentaje de compras contra ventas
- Crédito por proveedor
- Variación de precios
- Relación de cada artículo

Producción

Las estadísticas con que contemos de la manufactura nos permitirán ser más productivos y eficientes en el proceso, por eso es necesario llevar controles informativos de puntos tales como:

- Toneladas procesadas
- Productividad por trabajador
- Tiempos estándar de proceso
- Programación de terminación de pedidos

Administración

Esta es un área muy importante que requiere tener información al día y certera ya que nos permitirá evitar conflictos con el personal, así como optimizar los recursos en bien de la salud de la empresa, por eso se deben de llevar controles tales como:

- Costos por orden de producción
- Análisis de la puntualidad y asistencia

Tesorería

Aquí tenemos que tener mucho cuidado pues muchas veces el éxito de una compañía se concreta por un buen manejo financiero, por lo que será indispensable llevar información tal como:

Cuentas por pagar

Cuentas por cobrar

Flujo de efectivo

Inversiones

6.4 TABLERO DE CONTROL

Lo importante es crear un tablero de control que reúna toda esta información y que esté disponible para la dirección lo más pronto posible, para que sea evaluado, e interpretado por esta para tomar decisiones rápidamente, también es necesario que esta información sea hecha del conocimiento de la mayoría de la organización por lo que será labor de la dirección el seleccionar que parte de esta información será divulgada a que área de la organización, también se fijaran metas a alcanzar en los próximos periodos en base a las estadísticas conocidas.

Este sistema de información monitoreará permanentemente tanto a la organización como su entorno y permitirá hacer ajustes sobre la marcha.

6.5 MEJORAS EN EL SISTEMA DE FABRICACIÓN

El hecho de tener un enfoque hacia el cliente no implica que tenemos que desatender la calidad del producto sino al contrario tenemos que vigilar que nuestra imagen se vea reforzada por un producto de calidad, esto tiene que ver con revisar los procesos de fabricación desde el lay out de la planta hasta los métodos de pruebas no

destructivos empleados, sin dejar a un lado el manejo de los materiales dentro de la planta. Pero lo que es importante es que fruto de ese acercamiento con el cliente se trabaje en equipo para que se cumplan con las normas y características específicas que el cliente requiere, dando esos factores adicionales que nos diferencien sobre la competencia.

Una forma de lograr ventajas que repercutan en el cliente es abaratar el producto sin detrimento de su calidad, esto es factible por medio de un incremento en la productividad, por medio de automatizar procesos o bien por buscar eficientizar el manejo de materiales, optimizando también el uso de los sobrantes de materiales o desperdicios de tal manera que en lugar que se manejen como un costo se convierta en otro ingreso buscando artículos que se puedan fabricar a partir de lo que actualmente se considera como desperdicio de material.

Otro punto importante es el poder complementar el servicio que actualmente se le está dando al cliente por medio de integrar otros servicios al simple hecho de suministrar el tanque como actualmente se viene haciendo, es lógico pensar que paralelo a la necesidad de un tanque el cliente necesite accesorios tales como: válvulas, instrumental, tuberías, recubrimientos, transportación o instalación por poner algunos ejemplos, si fruto de convenio con proveedores conseguimos precios atractivos para los clientes, estaremos por un lado cubriendo las necesidades del cliente y además generando un nuevo negocio que se acumularía a lo que ya existe, obviamente se necesita conocer y documentarse más sobre todo el equipo opcional que rodea a los tanques pero esto se podrá hacer con la ayuda de los posibles proveedores ya que ello a su vez también resultaran beneficiados.

Dentro de los análisis que se han realizado a la compañía nos hemos dado cuenta que la capacidad instalada es mucho mayor a la que se está utilizando actualmente, es importante entonces no descuidar este renglón ya que los gastos fijos están

afectando considerablemente a el costo del producto por lo que una buena alternativa es el balancear mas esta situación de manera que estemos en niveles mejores de producción.

Todo esto deberá ser hecho dentro de rangos de seguridad extremos ya que uno de las características principales de la empresa ha sido el que se amovido sin accidentes de consideración y si se quiere ser congruente y planteamos que el aspecto humano nos interesa, debemos poner particular énfasis en cuidar la salud y la integridad de todas las personas que aquí laboren.

6.6 ALIANZAS CON LOS PROVEEDORES

Si bien a la fecha se ha contado con el apoyo de los proveedores en cuanto a condiciones de pago y supuestamente un buen precio, no debemos de confiarnos y pensar que son las mejores opciones, debemos de replantear la posibilidad de conseguir nuevas alternativas y una forma de hacerlo es investigar a quien están comprando nuestros competidores, ya que si ellos están consiguiendo ventajas sobre nosotros, nos estamos poniendo desde el inicio en una posición incómoda. Es necesario también el reunirnos con los proveedores para buscar nuevas alternativas que nos convengan y que permitan buscar caminos de beneficio mutuo, ya sea en lotes de embarque más convenientes o la periodicidad de las entregas o modificaciones en medidas o especificaciones de los materiales.

En este renglón también debemos de considerar a todas las compañías que nos suministran servicios, en los que muchas veces por ser intangibles no prestamos mucha atención, pero sumando el efecto económico y de rapidez con que nos solucionen los problemas, podemos tener ventajas o desventajas sobre la competencia.

Una forma de mejorar la relación con los proveedores es formar alianzas entre nosotros y ellos en donde por medio del conocimiento más profundo del proceso mutuo, se encuentren formulas capaces de llevarnos a ahorros considerables.

Mucho de lo que se ha hecho hasta ahora ha estado encasillado en fronteras localistas, por lo que habría que experimentar a salir de los límites fijados anteriormente y una buena opción es la de asistir a ferias o exposiciones en donde se encuentren nuevas alternativas o productos sustitutos a los que tradicionalmente hemos estado acostumbrados, esto implica dedicar tiempo a conocer lo que está sucediendo afuera de nuestro entorno tradicional.

7 CONCLUSIONES

Es obvio que un trabajo de esta naturaleza implica un constante revisar y actualizar los puntos aquí expuestos, este es solamente un inicio el cual tiene que ser completado detalladamente, queda como tarea el profundizar y realizar análisis más consistentes.

Quizá lo más valioso es haber despertado la curiosidad por encontrar soluciones en base a la exploración de bases de datos por medio de las técnicas aprendidas en clase. Lo que es una realidad es que la información existente es muy amplia, hace falta depurarla, analizarla y utilizarla para la toma de decisiones, lo que permite estar a Sateña dentro de la competencia en su ramo, cambiando al mismo tiempo que el entorno.

Cualquier mejora alcanzada será de magnitudes relevantes y permitirá alcanzar metas que permitirán a Sateña estar preparada para el reto de los años futuros.

El esfuerzo es mas de dedicación que de recursos, la idea es llegar a las fibras de todo el personal y que sea un trabajo compartido en el que de una manera rápida se verán los resultados en beneficio de toda la organización.

Sin tratar de ser futurólogos, estamos seguros de que de llevarse a cabo las propuestas aquí enunciadas, los resultados serán rápidos y muy favorables, encontramos que la empresa es una empresa con muchas posibilidades de dar el paso siguiente en una dirección ascendente y que seguramente permanecerá en el mercado varios años más como parte del grupo líder entre sus competidores. Tiene que considerar las amenazas existentes y saber que un proyecto de esta naturaleza requiere del esfuerzo conjunto, liderado con habilidad y sensibilidad, cosas que seguramente podrán hacer con la organización actual.

Una constante revisión del desarrollo del proyecto es necesaria, ya que la única manera de monitorear los cambios es el ver los avances y tropiezos que se presenten, se debe de tener la suficiente flexibilidad para adaptarse a los problemas y situaciones específicas que vayan presentándose, aquí es recomendable el formar un equipo de trabajo multidisciplinario, que sea el encargado y responsable de dar prioridades y calendarizar las acciones a tomar, se sugiere en un periodo de un año reunirse con los involucrados en este trabajo para adaptar nuevamente estos puntos a las situaciones de la época.

8 FUENTES DE INFORMACIÓN

8.1 BIBLIOGRAFÍA

Robinson, Alan y Stern, Sam; (2000) CREATIVIDAD EMPRESARIAL (1ª edición) Person Education;

Laudon, Kenneth (2000) MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS, ORGANIZATION AND TECHNOLOGY (6ª edición). Mc Millan

Bedoyere de la, Quentin; (1998) COMO RESOLVER PROBLEMAS EN EQUIPO (4ª edición) Editorial Granica;.

Hayes, Nicky (2002) DIRECCIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO, UNA ESTRATEGIA PARA EL ÉXITO; (1ª edición) Editorial Thomson;.

Pruzac, James V. Mc Gee and Laurence (2000) MANAGING INFORMATION STRATEGICALLY; John Wiley & Sons, Inc

Buzan, Tony (1999) LA INTELIGENCIA DEL LÍDER; (1ª edición); Ediciones Deusto;

Tapscott Don (2000) LA ERA DE LOS NEGOCIOS ELECTRONICOS; Mc Graw Hill

Wellins, Richard (1996) INSIDE TEAMS; (3ª edición); Jossey-Bass Publishers;

Rees, Fran (1996) EL LIDERAZGO EN LOS GRUPOS DE TRABAJO; (2ª edición); Ed. Panorama;.

Olp, Lawrence (2001) MANAGEMENT; (4ª edición); Editorial McGraw Hill;.

Stitt, Allan (1998) ALTERNATIVE DISPUTE RESOLUTION FOR ORGANIZATIONS; (2ª edición); Ed. John Wiley & Sons Canada;.

Kotler, Phillip (1998) FUNDAMENTOS DE MERCADOTECNIA; (4ª edición) Ed. McGraw Hill;