



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

**Facultad de Estudios Superiores Zaragoza**

**ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE  
ADMINISTRACIÓN POR CALIDAD EN UNA PLANTA  
QUÍMICA DE PROCESO DE CAPITAL MEXICANO.**

**T E S I S**

**Que para obtener el Título de**

**INGENIERO QUÍMICO**

**P r e s e n t a :**

**JORGE MONTES CAPETILLO**

**México D.F. Enero, 2006**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.



**Torre Corporativa Grupo DESC, Sta. Fe, Distrito Federal**

**DEDICATORIAS.**

*A Chuy, Frida Zaidé y  
Georgina, por dar sentido a  
mi vida.*

*Con especial dedicación a  
Guadalupe Capetillo Aranda,  
por el inigualable don de la  
existencia.*

*A la memoria de  
† Francisco Montes Solórzano  
(1906 – 1990)*

---

# Tabla de Contenido

---

	<u>Página</u>
i. <b>Objetivo</b>	<b>3</b>
ii. <b>Resumen.</b>	<b>4</b>
iii. <b>Justificación.</b>	<b>5</b>
iv. <b>Introducción.</b>	<b>7</b>
<b>Capítulo 1. Perfil Corporativo de la Empresa</b>	<b>13</b>
<b>1.1. Historia del Grupo DESC</b>	<b>13</b>
1.1.1. Orígenes y Fundación.	14
1.1.2. Perfil y Misión del Grupo.	17
<b>1.2. GIRSA (Grupo Industrias Resistol) Sector Químico de DESC</b>	<b>19</b>
1.2.1. Historia de GIRSA.	20
1.2.2. Visión.	21
<b>1.3. QUIMIR</b>	<b>22</b>
1.3.1. Historia de Quimir	22
1.3.2. Perfil del Negocio y Descripción Básica de la Empresa.	25
1.3.3. Requerimientos de Mercados y Usuarios del Producto.	26
1.3.4. Cultura Organizacional.	31
<b>Capítulo 2. Planeación</b>	<b>35</b>
2.1. Planeación Estratégica del Negocio	35
2.2. Planeación Operativa	43
<b>Capítulo 3. Liderazgo</b>	<b>48</b>
3.1. Rol de los líderes	49
3.2. Evaluación del desempeño organizacional	52
<b>Capítulo 4. Capital Humano</b>	<b>56</b>
4.1. Sistemas de trabajo	56
4.2. Competencias del personal	61
4.3. Bienestar y satisfacción	65
<b>Capítulo 5. Orientación a Mercados y Clientes</b>	<b>69</b>
5.1. Conocimiento de mercados y clientes	70

---

5.2. Relación con los clientes	72
5.3. Medición de la satisfacción	75
<b>Capítulo 6. Administración del conocimiento</b>	<b>79</b>
6.1. Sistema de información (Tecnología de Información)	79
6.2. Análisis y conocimiento	84
<b>Capítulo 7. Administración de procesos</b>	<b>89</b>
7.1. Diseño	90
7.2. Procesos de transformación y entrega	96
7.3. Áreas de apoyo	102
7.4. Procesos de abasto	106
<b>Capítulo 8. Responsabilidad social</b>	<b>112</b>
8.1. Preservación del medio ambiente	113
8.2. Relación con la comunidad	118
<b>Capítulo 9. Resultados.</b>	<b>121</b>
9.1. De Clientes	121
9.2. De Capital Humano.	125
9.3. De Responsabilidad Social.	127
9.4. De los Accionistas	130
9.5. De Efectividad Operativa	133
<b>Capítulo 10. Análisis y Conclusiones.</b>	<b>145</b>
10.1. Análisis.	145
10.2. Conclusiones.	154
<b>Glosario de términos</b>	<b>159</b>
<b>Lista de Figuras</b>	<b>166</b>
<b>Lista de Tablas</b>	<b>170</b>
<b>Anexo I</b>	<b>171</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>173</b>

# Objetivo General.

---

Analizar la aplicación de un sistema de administración por calidad<sup>§</sup>, dando a conocer la experiencia obtenida en la implantación de un conjunto de herramientas administrativas enfocadas a la calidad y mejora continua de productos y servicios de una planta química de proceso de capital mexicano, buscando proporcionar una muestra de los resultados obtenidos con la aplicación del modelo seleccionado, para plantear al lector un punto de referencia que sirva para promover al mismo tiempo la inquietud por orientar el desarrollo de habilidades que le permitan mejorar la productividad global de las organizaciones manufactureras en las cuales se desenvuelve sin dejar de lado la necesidad apremiante de conservar el medio ambiente, todo ello con miras a lograr la competitividad en un mundo cada vez más competido y globalizado.

---

<sup>§</sup> En el caso que se presenta, el Sistema de Administración por Calidad adoptado por Quimir S.A. de C. V. buscó la congruencia con la norma ISO-9002:1994 sin embargo es importante aclarar que la empresa no busco la certificación en el periodo de estudio dado que salía fuera del alcance en ese momento. Pese a todo, su sistema se mantuvo acorde con los requerimientos de la norma.

---

# Resumen

---

Mucho se habla actualmente de calidad y mejora continúa y más aún existe un mundo de métodos, sistemas, normas y demás elementos que promueven su aplicación en aras de lograr la mejoría en el desempeño de las empresas. Sin embargo, muchas veces este mar de conocimientos se torna confuso cuando una empresa se da cuenta que requiere mejorar pero no sabe como hacerlo y sobre todo persiste la duda de cual o cuales de estos elementos son los que debe adoptar para lograrlo. No obstante, el primer punto a considerar debiera de ser el ubicar por principio de cuentas, donde se encuentra como empresa reconociendo sus fortalezas y debilidades (variables internas), identificando sus oportunidades y amenazas (variables externas) y considerando la influencia de ambas para llegar al punto en el que se encuentra la compañía. El presente trabajo no pretende ser una guía que muestre la receta de cómo lograr la implantación de un sistema de administración por calidad. Más bien es presentar la forma en la que una empresa del sector químico en México se dio a la tarea de adoptar un sistema de administración por calidad orillada en gran medida por las circunstancias del entorno.

Al mismo tiempo se muestra al especialista en el área de manufactura un punto de referencia para su aplicación y promoción en la búsqueda por desarrollar habilidades que le permitan mejorar la calidad y la productividad global de las organizaciones manufactureras en las cuales se desenvuelve, esperando con ello motivar una actitud hacia la aplicación de las mejores prácticas de manufactura que logren integrar los recursos organizacionales y tecnológicos de manera óptima sin dejar de lado la necesidad apremiante de conservar el medio ambiente promoviendo con esto último la creación de empresas sustentables y sobre todo productivas.

Por esta razón, es importante dejar en claro que el trabajo principal para la implantación de un sistema de administración por calidad, representa el desarrollar un basto plan de trabajo acotado en el corto, mediano y largo plazo, que considere diferentes escenarios y en base a esto definir los planes operativos que sirvan para lograr los objetivos establecidos y alineados en los diferentes niveles de la estructura organizacional. Es importante mencionar que un sistema de administración por calidad es sólo una parte de un conjunto de tareas y compromisos adquiridos y que el sólo hecho de implantar un sistema de calidad, no representa por si mismo la eliminación de los problemas de calidad sino más bien la posibilidad de reducir su recurrencia tanto como lo permita el diseño del sistema.

Para lograrlo, se debe reconocer que en la actualidad las empresas más exitosas son aquellas que han logrado la implantación de sistemas de trabajo que cumplen con estándares internacionales de desempeño, productividad, calidad y servicio. Esto implica la necesidad de forjar especialistas en el diseño, el análisis e implantación de sistemas socio - técnicos, sistemas de administración por calidad total, optimización de la productividad y el control de los procesos que conforman la cadena de valor en la organización y sobre todo lo más importante lograr el compromiso de todos y cada uno de los empleados para lograr las metas de la compañía. Por otra parte, se enfatiza la necesidad de reconocer que existen tres elementos fundamentales en todo sistema de manufactura; los materiales que son transformados en productos, la maquinaria que facilita la tarea de transformación y el factor humano que es la columna vertebral y guía del proceso. La tarea es entonces buscar los medios por los que estos elementos y sus interacciones participen a través de diversos procesos, de forma equitativa y sin rezagos en los esquemas de mejoramiento de los cuales forman parte.

En resumen, se presenta a manera de caso de estudio, la dinámica que se dio a lo largo de 5 años de trabajo continuo en una planta química, la implantación de un sistema de administración por calidad y los resultados obtenidos al final del periodo, buscando con ello mostrar una de las tantas variantes que se puede tener para alcanzar un mismo fin; permanencia en el mercado, productividad y sustentabilidad de las empresas.



---

# Justificación.

---

En la actualidad las empresas más exitosas son aquellas que han logrado la implantación de sistemas de trabajo que cumplen con estándares internacionales de desempeño, productividad y calidad. En México, son cada vez más las empresas que han logrado adquirir y asimilar sistemas que les permitan alcanzar la competitividad que se requiere dentro del nuevo entorno globalizado y que, queramos o no, será un requisito indispensable dentro del futuro inmediato.

Entre los problemas que se deben enfrentar para alcanzar estos estándares, se encuentra la falta de egresados capaces de planear, diseñar, implantar, controlar y perfeccionar sistemas, integrados por factores humanos, administrativos y tecnológicos. Esto implica la necesidad de forjar especialistas en el diseño, el análisis e implantación de sistemas socio - técnicos, sistemas de administración por calidad total, optimización de la productividad y el control de los procesos que conforman la cadena de valor en la organización.

Por ello, una de las pretensiones adicionales de este trabajo fue documentar una parte de la experiencia profesional adquirida a lo largo de 15 años de trabajo continuo en áreas productivas de tal forma que contribuya con información que sirva para orientar a aquellos egresados del área de la ingeniería química que busquen desarrollarse en este campo, tomando en cuenta que los programas de trabajo actuales de la carrera de ingeniería química en la facultad de estudios superiores Zaragoza, se orientan más hacia el área de proyectos y en consecuencia los elementos de carácter administrativo son insuficientes para encarar las necesidades de las industrias que demandan no sólo conocimientos técnicos sino también aportes sustanciales en la administración de los recursos materiales y humanos involucrados en todo sistema de productivo, empleando los métodos más actuales e innovadores que hoy en día se están aplicando para el incremento de la productividad, competitividad y efectividad de las empresas en un entorno cada vez más globalizado.

Ante esta situación, una de las pretensiones de este trabajo, es mostrar un resumen del impacto que tuvieron algunos elementos de gestión enfocados hacia la administración por calidad y cuya aplicación se ha venido adoptando en la industria hoy en día, tomando como ejemplo la forma en la que se implementó en una planta química y haciendo de esto una propuesta viable de aplicación en otras empresas, sin que esto quiera decir que sean las únicas herramientas asequibles sino más bien tratar de motivar y crear un sentido de búsqueda de nuevos conocimientos que contribuyan al logro que demanda en estos momentos la planta productiva.

En los últimos años, la economía mexicana ha evolucionado de forma considerable; nuestro país ha dejado el esquema de la exportación de materias primas y la sustitución de importaciones pasando a una dinámica en la que las manufacturas han llegado a ser el mayor rubro de exportación en la balanza comercial, superando a los energéticos, a la minería y a la industria de los alimentos. Ante esto se ha vuelto imprescindible actualizar los métodos y sistemas de fabricación en la industria así como la administración y el manejo de las empresas.

Asimismo, con el fin de incrementar la competitividad nacional e internacional de la industria mexicana en el contexto de las nuevas reglas de la apertura y la globalización, se requiere la implantación de sistemas innovadores en cada una de las áreas involucradas e interrelacionadas dentro de los sistemas actuales de producción, que conlleven sin lugar a dudas, una orientación a la mejora de los productos y servicios que coadyuven a la competitividad internacional. Esto no significa que se deba copiar e implementar las mejores prácticas de otros. En su lugar, deben aprender de otros a buscar e incorporar las mejores prácticas tan apropiadamente como sus organizaciones en particular lo requieran.

Para lograr este propósito, es importante hacer un análisis de los diferentes elementos que intervienen en el aparato productivo y la forma en que estos se interrelacionan al mismo tiempo que se establecen planes estratégicos que orienten todos y cada uno de los recursos que intervienen en el proceso

---

productivo hacia la consecución de los objetivos y metas en forma efectiva y eficiente, más aún si consideramos que el empleo óptimo de estos recursos puede ser la diferencia básica que puede permitir a una organización permanecer en el mercado o en el caso extremo desaparecer del contexto. Debemos por otro lado tomar en cuenta que para lograr esto, no existe una receta de uso genérico y que todas las herramientas administrativas y tecnológicas con que se cuenta en la actualidad, son meras referencias de un rompecabezas que se ordena de acuerdo a las características particulares de cada compañía. Hablo en particular de los tres elementos fundamentales de todo sistema de manufactura; los materiales que son transformados en productos, la maquinaria que facilita la tarea de transformación y el factor humano que es la columna vertebral y guía del proceso.

---

# Introducción.

---

Desde tiempos inmemorables, los sistemas de producción como un medio de subsistencia han sido una actividad que nació junto con las primeras civilizaciones de forma intrínseca a su desarrollo. Poco a poco el grado de sofisticación se fue incrementando y no fue, sino hasta llegar la revolución industrial cuando se inicia la carrera acelerada por el mejoramiento y perfeccionamiento de la tecnología y de manera simultánea, como consecuencia necesaria, el análisis y mejoramiento de los sistemas administrativos. De forma particular, durante los últimos 250 años ha habido 3 momentos que marcan de manera singular el desarrollo habido. El primero de estos está caracterizado por el comienzo de la revolución industrial en 1764 con las mejoras de James Watt a las máquinas de vapor. Posteriormente, la segunda etapa es identificada durante la primera mitad del siglo XX donde la productividad en términos de producción por trabajador se cuadruplico con el desarrollo de más y mejor tecnología aplicada a la manufactura siendo un ejemplo de ello la línea móvil de ensamble desarrollada por Ford en 1919 lo cual trajo consigo el desarrollo de los mercados para productos estandarizados de alto volumen. Por último, después de finalizar la segunda guerra mundial cuando el mundo entero padecía las secuelas de la destrucción, se inicia una etapa de reconstrucción que pone de nueva cuenta a las grandes potencias en competencia con la hegemonía de los Estados Unidos. El advenimiento de la guerra fría, que fue producto de este último periodo, es uno de los grandes motores que han promovido los mayores avances tecnológicos en la historia de la humanidad, siendo el surgimiento de las computadoras el de mayor relevancia. El extraordinario impacto de las computadoras electrónicas sobre muchas áreas de la actividad humana fue extendiéndose día con día. En los sistemas de manufactura comenzaron a hallar una importantísima manera de aplicar los beneficios que esto representaba, en el control y la administración de los sistemas productivos, lo cual implicó cambios profundos en la forma de producir, en la tecnología de productos y procesos, en los sistemas de información y en el empleo por primera vez, como tecnología para la toma de decisiones y control a través de sistemas integrados.

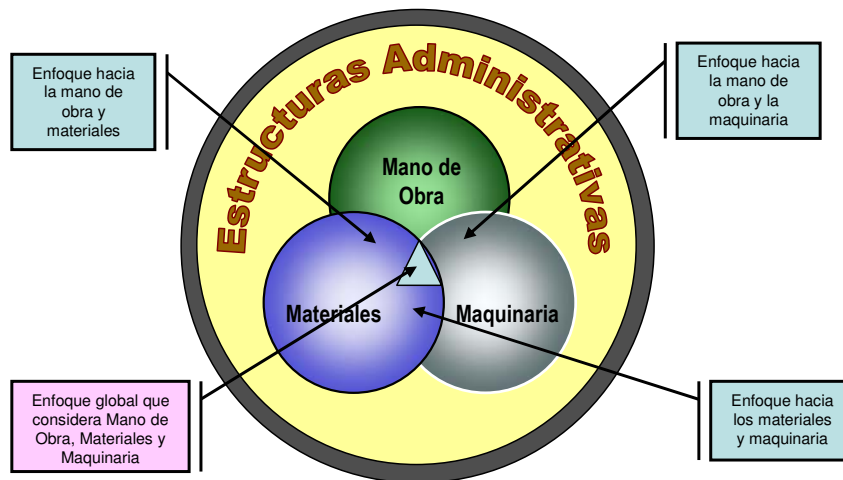


Figura a). Elementos que conforman los sistemas productivos

Sin embargo, más allá de todos estos eventos, e intrínsecamente en cada uno de ellos debemos reconocer tres componentes fundamentales que participan de forma inseparable en todos estos procesos; la mano de obra que trasforma y hace posible la generación de la riqueza, los materiales que son empleados para su transformación en productos y la maquinaria que es empleada para facilitar y llevar a cabo las tareas de forma eficiente. Estos tres elementos a lo largo de todo este tiempo, se han venido perfeccionando tanto en sus ámbitos particulares como en sus interrelaciones. A veces de forma independiente y otras en combinaciones de ellas. Todas las corrientes que hablan sobre teorías administrativas que en nuestros días han florecido como enfoques filosóficos para el mejoramiento de los sistemas productivos, provienen del análisis de estos tres elementos. En el mundo occidental, ha habido grandes pensadores que han propuesto nuevas y novedosas formas de llevar a cabo la gestión de estos recursos, sin embargo fue en el Japón de la posguerra donde muchas teorías contemporáneas acerca de la administración, encontraron tierra fértil para progresar y florecer como formas de trabajo novedosas dentro de los

---

sistemas de producción de esos años y que a partir de ese momento se han modificando al mismo tiempo que se han difundido hacia muchas partes del mundo. Debo aclarar que paradójicamente, muchas de estas propuestas promovidas por los japoneses, tuvieron su origen en ideas preconcebidas por grandes pensadores occidentales y que simplemente encontraron en la reconstrucción del Japón el momento preciso para demostrar su eficacia.

Por este motivo, es importante mencionar la gran influencia que han ejercido los sistemas implantados en Japón cuyo vanguardismo ha influido en todo el mundo colocando a esta nación como líder global de las nuevas tendencias y metodologías empleadas actualmente en los sistemas de manufactura superando inclusive en muchos aspectos a los Estados Unidos. Estos sistemas de trabajo se han convertido en hitos que han marcado la línea a seguir para países de todo el orbe y México no ha sido la excepción.

De aquí que el presente trabajo pretenda mostrar los resultados obtenidos mediante la implantación de un sistema de administración por calidad con una fuerte influencia de las mejores prácticas en este renglón, siguiendo al mismo tiempo los lineamientos corporativos del grupo DESC en materia de calidad, plasmados en su guía ITERDESC, vistos en la práctica a través los mecanismos empleados por Quimir, que es una de sus empresas subsidiarias del ramo químico al hacer uso de estos conceptos, mediante la selección y aplicación de normas, metodologías y herramientas de vanguardia y cuya selección se hizo en base al resultado obtenido de un análisis estratégico particular de la compañía, seleccionando aquellas que más se ajustaban a las necesidades encontradas en su diagnóstico preliminar. Por esta razón el trabajo principal para la implantación de un sistema de administración por calidad, realmente se reduce a la adecuación de estas formas de trabajo tomando en cuenta las características particulares de la empresa y por supuesto, tomando en cuenta las nuevas circunstancias dentro del ámbito nacional.

No es lo mismo hablar de las necesidades que presenta una armadora automotriz donde el proceso de armado se da de forma continua haciendo uso de mano de obra y tecnología intensivamente, a una planta química caracterizada por procesos continuos, semicontinuos o intermitentes con un bajo número de empleados integrados al control de los mismos. El enfoque de este trabajo es precisamente mostrar los puntos relevantes que fueron considerados en los sistemas de mejora seleccionados para Quimir S.A. de C.V., planta química de capital nacional durante el periodo de 1996 a 2000 enfrentando las vicisitudes que la apertura comercial trajo consigo y sobre todo mostrar que la estrategias empleadas para el mejoramiento en la efectividad y eficiencia de sus procesos, puede servir como un punto de referencia para otras empresas que se encuentren iniciando un proceso de cambio.

Con el fin de lograr entender los antecedentes que promovieron la dinámica de cambio en Quimir, se hace un recuento histórico del origen de la compañía, las razones por las que se consideró una necesidad fundamental, la implantación del sistema de administración por calidad, y la mejora continua. La forma en la que se entrelazan todos los elementos para crear una sinergia en el logro de los objetivos de la organización. Los resultados se muestran extensamente al final, en un solo capítulo a través de figuras y gráficos (Capítulo 9. Resultados).

Para lograr esto Quimir tuvo que afrontar serias implicaciones. La principal fue encontrar los métodos adecuados que coincidan con las particularidades y necesidades de la organización permitiendo un balance adecuado que atienda de forma equilibrada el mejoramiento de los elementos que intervienen a lo largo de todo el ciclo productivo, de tal manera que no existan rezagos de ninguno de ellos. De estos elementos, ninguno es independiente de los demás y si queremos lograr cumplir con las exigencias del mercado, es requisito indispensable que todos sean considerados en los programas de mejoramiento de la función administrativa. Es precisamente en este punto donde muchas empresas se pierden dando prioridad a elementos que no son prioritarios en ese momento o queriendo implantar métodos administrativos a manera de moda sin el compromiso y la convicción de adoptar los principios que conlleva toda doctrina o enfoque administrativo que se decida adoptar. Peor aún resulta cuando se inician los trabajos sin tener una clara dirección de las metas y objetivos de la corporación. Por esta razón la planeación estratégica, se considera en el capítulo 2 de este trabajo como parte medular del proceso de mejora, como una herramienta que ayuda a dimensionar y dar dirección y sentido de manera objetiva a los recursos y esfuerzos en cumplimiento de los propósitos de la organización tomando en cuenta el análisis de las variables que pueden influir en el curso y logro de las metas, denotando con ello la importancia que reviste su aplicación antes de decidir llevar a cabo la implementación de alguna de las tantas herramientas de mejora y más aún el prever la posibilidad de despilfarro de recursos. Previamente (Capítulo 1, Perfil corporativo de la Empresa) se presenta una primera parte donde se hace un recuento histórico que sirve como marco de referencia para poder ubicar la evolución que sufrió la compañía desde sus orígenes a principios del siglo pasado y de las diferentes etapas por las que fue transitando, mencionando algunos de los acontecimientos más relevantes que fueron consolidando su presencia en los mercados nacionales al tiempo que logra su incorporación dentro de un grupo de empresas asociadas que dieron origen a DESC (Desarrollo Económico S. C.), uno de los grupos industriales más importantes del país y que por su volumen de ventas y exportaciones, se ubica entre los 10 grupos industriales más importantes a nivel nacional.

---

Ante la apertura comercial que se vino dando desde finales de los 80's llegando a su punto culminante con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994, la empresa se ve obligada al igual que muchas otras en ese momento, a llevar sus estándares y resultados del negocio a niveles de calidad y productividad de orden internacional, fijados en gran parte, por la competencia del mercado global. Debido a ello, DESC establece como un imperativo estratégico del grupo, la necesidad de fijar una política corporativa en la que todas las empresas del grupo establezcan como parte de sus planes particulares de negocio, la obligación de establecer sistemas de administración con una fuerte orientación hacia la calidad total. Para evidenciar y evaluar los programas de cada negocio, DESC establece la "Guía INTERDESC", documento que muestra una serie de puntos a evaluar en materia de calidad, mejora continua e higiene ambiental, al mismo tiempo que establece como un estímulo, el premio INTERDESC que es otorgado a aquellos negocios del grupo que logran obtener los puntajes más altos en base a esta guía.

La estructura de la guía INTERDESC es tomada como base para estructurar este trabajo considerando cada uno de sus elementos y desarrollándolos en cada capítulo que lo forma. A partir de esto, en los capítulos del 3 en adelante, se hace una descripción detallada de cada uno de los procesos definidos y las etapas que los conforman. Para cada uno de estos procesos se menciona, su propósito, los insumos y productos que entrega a las etapas contiguas, un diagrama de flujo donde se muestran estas interrelaciones, los mecanismos definidos para su control mediante indicadores y por último, las evidencias del despliegue en cada etapa. Con ello, se busca obtener resultados objetivos y sin ambigüedad alguna que permitan llevar a cada proceso y las etapas que los forman, en un ciclo que se retroalimente así mismo, logrando mantener la mejora continua que se verá reflejada en los resultados particulares y globales del negocio. Sin embargo, aún cuando todos los puntos resultan ser importantes, quisiera enfatizar de forma particular algunos elementos que considero de suma relevancia para el logro de cualquier sistema de trabajo, analizando algunos detalles que son importantes desde el punto de vista operativo y de puesta en marcha.

Uno de estos elementos es el capital humano. Punto fundamental resulta ser en cualquier corporación y nada podría ser sino hubiese gente comprometida y preparada para ejercer el rol y las funciones que le son asignadas a todos y cada uno de los empleados que trabajan en una empresa. Lograr esto no es tarea fácil por lo que el primer paso de cualquier estrategia de mejoramiento deberá contemplar en primer plano la preparación del personal para reconocer los cambios que están por venir a través de sesiones grupales con especialistas, que actuando como moderadores y dirigiendo a los grupos, asesoran en la forma de enfrentar positivamente los cambios que deberán darse de forma natural en el proceso de cambio. Necesariamente, esto representa modificaciones a las estructuras y patrones socioculturales establecidos. No significa de ninguna manera, trabajar por imponer un modelo sino más bien entender y reconocer las fuerzas, intereses y motivaciones que intervienen en todo proceso, haciendo con ello que el personal se centre en los beneficios, retos y necesidades que son requeridos si en realidad lo que se pretende es elevar los estándares de la organización en su conjunto. Adicionalmente a estos talleres, es necesario que de forma paralela, se trabaje en forma específica en la capacitación del personal en metodologías que van a servir de apoyo para llevar a cabo lo aprendido. Algunas de estas técnicas seleccionadas particularmente para esta etapa de la implantación fueron Empowerment<sup>†</sup> y 5S's<sup>§</sup>, las cuales han surgido como una necesidad de reconocimiento de las empresas al valor que representa el tener un ambiente de trabajo sano y de confianza entre los empleados y la alta dirección, haciendo que ambos se sientan parte de una misma entidad que persigue beneficios comunes de largo plazo en un ambiente de disciplina y orden.

Parte o muchos de los conceptos vistos en esta etapa, surgen del Kaizen<sup>\*\*</sup> del que brevemente diremos que es una filosofía de origen japonés, centrada en la mejora continua, que establece una serie de principios que se deben seguir como forma de vida a todo lo largo y ancho de la corporación comenzando por los niveles que forman a la alta dirección y su grupo "Staff". Kaizen conjuga todo un conjunto de disciplinas y metodologías orientadas hacia la mejora mediante pequeños cambios pero de forma constante y progresiva. Esta disciplina ha sido producto de la vanguardia japonesa en materia de gestión administrativa de los recursos anteponiendo como figura central al personal como motor de cambio.

Cuando las organizaciones quieren nuevos retos, y hacen continuas mejoras en la forma de trabajar, lo que realmente quieren es el soporte, participación y compromiso de sus empleados, lo que en algunas partes han llamado "el factor deseo". Sin embargo, parece que muchos empleados se resisten al cambio y tratan de huir de estos esfuerzos bien intencionados y necesarios. Desarrollar y capacitar a los empleados en la filosofía del Empowerment, hasta lograr su compromiso, requiere más que unas cuantas juntas o desarrollar un programa

---

<sup>†</sup> Peter Block - *El Gerente Facultado*, Ed. Paidós.

<sup>§</sup> 5S + 4 y el Control Visual Management Developing Center S.A. de C.V., 2000.

<sup>\*\*</sup> Masaaki Imai - *Kaizen; La Clave de la Ventaja Competitiva Japonesa*, Ed. CECSA, 1989

---

intensivo. Se necesita que tanto los gerentes como los empleados recapaciten sobre la manera en que han venido haciendo las cosas, y aprendan una nueva forma de hacerlas. La manera de lograr una mayor participación humana en el trabajo de una organización algunas veces demanda un cambio mayor en la manera en que los gerentes operan. El gerente es el elemento clave en la creación de ese nuevo lugar de trabajo. Empowerment se asocia con el proceso de construir un lugar de trabajo más comprometido y con mayor efectividad. Es una forma de compartir poder, responsabilidad, comunicación, expectativas y recompensas de manera muy diferente a las relaciones tradicionales que se veían en una organización jerárquica. En pocas palabras diremos que es una forma fundamentalmente distinta para trabajar en conjunto.

Se reserva como un sistema que influye sobre la estructura organizacional haciendo que los empleados en todos los niveles jerárquicos se sientan responsables no solamente por hacer su trabajo sino también por hacer que la compañía trabaje mejor, a través de su activa participación en la solución de problemas ayudando a planear cómo deben hacerse las cosas y cómo hacer para que estas se lleven a cabo mediante una estructura en equipos de trabajo que colaboran juntos para mejorar continuamente su desempeño, alcanzando con esto mayores niveles de productividad. Es obvio que esto requiere necesariamente la búsqueda de una nueva relación de trabajo entre empleados y la organización, más aún si consideramos que las relaciones laborales en las plantas de procesos químicos en nuestro país, han sido guiadas por la buena o mala relación que puedan existir entre las autoridades de la alta dirección y los representantes del sindicato. Ninguno de los sistemas de mejora continua o calidad que tratemos de implantar, logrará su cometido sino es posible tener un personal comprometido con los resultados del negocio.

Aún cuando Kaizen y el Empowerment son importantes, para la implantación de un sistema de mejora continua sustentado en la calidad, fue necesario introducir a la par de estos, el movimiento de las 5S's, el cual representa un conjunto de reglas básicas que pretenden influir en la decisión de organizar el lugar de trabajo, conservarlo limpio, en condiciones de trabajo estandarizadas y que las personas tengan una actitud de autodisciplina por medio de poner en práctica simples y sencillas reglas en el quehacer cotidiano dentro del ambiente de trabajo. Cuando las 5S's van mal, significa que algo fundamental va mal. Aunque las actividades parezcan detalles pequeños, es importante que no se omitan y que todos las practiquen.

Por tal razón y partiendo de estas tres propuestas. Kaizen, Empowerment y las 5S's, reúnen por sí solas una serie de características cuyo valor se centra en el fortalecimiento del liderazgo, disciplina, autoestima y compromiso del personal, al mismo tiempo que influye en la promoción de cambios en los valores culturales y actitud del conjunto de la estructura organizacional.

Se dice que *“los procesos deben ser mejorados antes de que se obtengan resultados mejorados”*<sup>††</sup> por lo cual es necesario orientar en primera instancia los esfuerzos para apuntalar debidamente todas y cada una de las etapas de los procesos que conforman la organización, entendiendo por proceso no sólo aquellos que intervienen de forma directa en la producción, sino aquellos que sirven de apoyo para mantener la continuidad del aparato productivo.

Se dice que *“una compañía capaz de crear calidad en su personal ya está a medio camino de producir artículos de calidad”*<sup>‡‡</sup>. Por tal razón, una vez que se ha logrado romper la inercia que de manera habitual se presenta en la gran mayoría de las personas ante los cambios, y sobre todo que ha visto reflejada directamente en la actitud de los empleados, es necesario reforzar y reorientar el trabajo hacia la calidad de los productos o servicios ofrecidos. Para ello es necesaria la implementación de un sistema de gestión de la calidad tal como lo es ISO-9000, como un mecanismo para reforzar y alcanzar mejores niveles de calidad no sólo en lo referente a los productos sino también en los servicios ofrecidos. Además de considerar los beneficios que ha demostrado este sistema a lo largo de poco más de 15 años en muchas empresas alrededor del mundo, es de esperar que su aplicación en cualquier situación donde se ambicione obtener mejoras en el sistema de calidad de la organización, resulte en una mayor certidumbre para alcanzar las metas.

De igual importancia resulta ser, elevar la eficiencia interna en el aprovechamiento de los recursos materiales y con ello influir en los costos unitarios del producto. Dentro de estos, los equipos de procesos son el elemento central del programa. Esto resulta ser de capital importancia en una planta química la cual para ser más eficaz requiere de operar en forma continua durante largos periodos de tiempo en la gran mayoría de los casos. Una falla o avería en alguna sección de la planta puede parar el proceso por completo y poner en peligro vidas y entorno sin considerar que las pérdidas financieras pueden ser devastadoras. Por lo tanto, y al igual que muchas otras ramas de

---

<sup>††</sup> Kaizen. La clave de la ventaja competitiva japonesa - Masaaki Imai, Edit. CECSA, 1989.

<sup>‡‡</sup> Idem.

---

la manufactura, se optó por adoptar un sistema de gestión de equipos como es el Mantenimiento Productivo Total (TPM<sup>§§</sup> por sus siglas en inglés) para poder garantizar la seguridad, y una operación estable a bajo costo.

Aún cuando esta metodología surge en las plantas de ensamble cada vez más robotizadas, sin lugar a dudas su aplicación en las plantas químicas también ha demostrado los beneficios que se obtienen en la reducción de fallas de equipos y por ende de los tiempos muertos que esto ocasiona, además de la reducción de defectos y reclamaciones de calidad dada la estabilidad que alcanzan los procesos entre algunas otras ventajas. El TPM consiste básicamente en cambiar la mentalidad de las personas y los hábitos de trabajo utilizando los equipos del proceso como medio de instrucción, mientras que se persigue el acercamiento al rendimiento óptimo con la participación de los operadores de las máquinas al realizar actividades de corregir anomalías, controlar el deterioro y en algunos casos restaurar algunas fallas sencillas.

En la actualidad ninguna de las empresas que mantienen actividades de transformación puede estar ajena de los requerimientos ambientales incluyendo los aspectos de higiene y seguridad que demandan sus empleados. Ya sea por convicción propia o por exigencia a través de regulaciones o reglamentaciones gubernamentales, es cada vez más el número de restricciones que una empresa afronta en materia ambiental. Particularmente, no es admisible en el ramo químico que exista un plan estratégico que no haya contemplado como parte integral de sus metas el establecimiento de objetivos de sustentabilidad ya que tarde que temprano le será exigido como parte del cumplimiento de los reglamentos locales o quizá en el peor de los casos, como reclamo de la comunidad donde se desenvuelve. Como una medida adecuada para el cumplimiento de este requisito, ha sido recomendable la inserción en la estructura de los sistemas de trabajo de la corporación, de un Sistema de Administración Ambiental (SAA). Para el grupo DESC este rubro ha sido una herencia cultural de años de trabajo en este ámbito y particularmente GIRSA (Grupo Industrias Resistol S.A.) como sector Químico del grupo ha sido líder y herederos directos de sus antecesoras trasnacionales en aspectos de control ambiental seguridad e higiene mediante la creación de un sistema normativo que lleva por nombre, Sistema de Administración Integral en Calidad Ambiental, Seguridad e Higiene (SAI-CASH). Su labor fundamental ha sido diseñar las normas corporativas y evaluar la operatividad de los programas particulares en las plantas mediante auditorias programadas, instruir y coordinar los grupos de respuesta a emergencia a través de los departamentos locales en cada planta de CASH y mediante estos grupos locales, trabajar en conjunto con las autoridades de su demarcación en caso de algún siniestro con los materiales en tránsito o en cualquiera de los eslabones de la cadena productiva donde se suscite este. En el capítulo 8 (Responsabilidad Social) se muestran las características de los programas implantados en Quimir en este rubro y se mencionan algunos de los elementos que caracterizaron el conjunto de tareas realizadas.

Luego de haber trabajado en la implantación de los métodos y con las herramientas administrativas seleccionadas para reforzar o mejorar cada uno de los elementos estratégicos del negocio, dedicando largos periodos de tiempo y una gran cantidad de recursos y esfuerzos individuales y grupales, es necesario consolidar todo el trabajo realizado por medio del establecimiento de mecanismos que permitan mantener mejoras de manera permanente, evitando con ello que los niveles alcanzados decaigan o simplemente se mantengan sin cambio alguno. Uno de los mecanismos que sirvieron para lograr esto, fue mediante el establecimiento de sistemas centralizados para el manejo de la información como fue SAP-R/3<sup>\*\*\*</sup>. Por este medio, se logró coleccionar, medir, registrar, ordenar y a partir de esto analizar, comparar, obtener tendencias, deducir comportamientos y por último contribuir en la toma de decisiones en los diferentes niveles de la organización de forma que el sistema se mantenga en un círculo cerrado que se retroalimente así mismo de forma cíclica ayudando a la corrección de las desviaciones observadas al contrastar contra los estándares establecidos.

De forma paralela, como una medida complementaria para reforzar el sistema con la ayuda y participación de los empleados, se instrumentaron los lineamientos a seguir para la implementación de un sistema de sugerencias de mejora que incluyó la participación de todo el personal. Esto fue clave fundamental para el aprovechamiento y fortalecimiento del capital intelectual visto en todos los que forman parte de la organización a través de la adecuada administración del sistema de sugerencias, donde se definieron grupos de trabajo como fue el Comité Central de Calidad (CCC), cuya labor consistió en definir las reglas del sistema, la evaluación de cada sugerencia presentada así como su impacto, velar por su realización y por último definir los reconocimientos o estímulos para las personas participantes.

---

§§ Tokutaro Suzuki – TPM en Industrias de Proceso; TGP Hoshin (1995).

\*\*\* Programa computacional que se clasifica como un ERP (Enterprise Planning Resources) o sistema para la Planificación de Recursos Empresariales y que tiene como función primordial, la integración a través de tecnología de información del control y gestión de la información que se genera en diferentes áreas del ciclo productivo.

---

Por último, en el capítulo 9 (Resultados), se presenta una recopilación de los resultados que fueron obtenidos en cada uno de los procesos definidos a lo largo del texto, tomando como punto de referencia los indicadores establecidos para cada área en particular. Estos resultados sirven para analizar y evaluar desde una perspectiva personal, los beneficios y oportunidades de mejora que el sistema presentó en el periodo de análisis desde un punto de vista externo. Con ello, al final del trabajo, presenta un breve análisis que pretende en base a la experiencia vivida a lo largo del ciclo considerado, y de la ejecución de los planes estratégicos presentados para Quimir S.A. de C.V., determinar las debilidades y fortalezas obtenidas al final del ciclo tomando en cuenta, que esta experiencia pudiera servir como punto de referencia para quien decida en un momento dado llevar a cabo un plan de características similares o también para reflexionar en los retos futuros que habrán de afrontar las industrias y en particular la química vista desde la perspectiva del caso de estudio y teniendo como referencia el panorama nacional e internacional y considerando que a medida que los años pasen, las fronteras estarán cada vez más libres de aranceles. Esto implicará necesariamente una mayor competencia y la única forma de sobrevivir de las industrias será haciendo de los negocios empresas competitivas y de clase mundial aunque esto implique cambios no sólo en los sistemas de producción sino también en los patrones culturales y sociales de la población. De no hacerlo así, la sociedad en su conjunto sufrirá las consecuencias de no haber no haber actuado en su momento.



---

# Capítulo 1. Perfil Corporativo de la Empresa.

---

## 1.1. Historia del Grupo DESC

**B**revemente diremos que DESC, S.A. de C.V., es una empresa mexicana que controla la mayoría de las acciones de empresas líderes dentro de los sectores químico, inmobiliario, de auto partes y alimenticio, muchas de las cuales están asociadas con empresas líderes en su ramo a nivel mundial. DESC cuenta con más de 100 empresas y sus ventas superan los 2,100 millones de dólares anuales.

Hacia principios de la década de los sesenta, en México ya se había conformado un sistema productivo asentado en una importante plataforma industrial; se había logrado dar el salto del país agrario que era a principios de siglo, hacia un México industrial.

El mercado se había ampliado a todos los rincones del país. Durante ese periodo, las exigencias eran las de diversificar la industria y la de mexicanizarla. En esta década se acogieron, sobre todo, la petroquímica básica y la industria automotriz. La creciente industrialización produjo la manufactura de bienes de capital, intermedios y de consumo duradero. El capital extranjero se considera como un promotor de las actividades en las que aún no incurría el capital mexicano. Así, la armonía entre los intereses exteriores y nacionales se constituyó en la directriz de las inversiones en México.

Al finalizar la década de los sesenta, los requerimientos de la creciente industrialización obligaban a actuar de una forma más profesional. Las inversiones individuales o familiares no eran suficientes para las dimensiones existentes; era indispensable crear un mecanismo de promoción industrial más dinámico. Era urgente que los empresarios erigieran un proyecto de industrialización progresiva, acorde a la nueva realidad de México. La empresa mexicana exigía formas de generar la expansión de la economía, conforme a las exigencias del entorno mundial.

Así estaban las cosas en México cuando el industrial Manuel Senderos Irigoyen, ideó crear una sociedad de fomento industrial que canalizara, por una parte, los recursos financieros provenientes de varios inversionistas y, por la otra, organizara un grupo técnico especializado que asesorara profesionalmente, tanto a las empresas ya existentes, como a las que estaban por fundarse. Así nació en 1973 Desarrollo Económico, S.C.

Crear una empresa con las características de DESC en un medio ajeno a este tipo de negocios, requirió de abrir brechas hasta entonces no consideradas y parte importante de los cimientos conceptuales de la fórmula DESC es la diversificación. Con ello se pretende hacer que una organización de esta naturaleza sea afectada lo menos posible por las circunstancias que suelen presentarse en situaciones de crisis. En pocas palabras, es lo que la dota de permanencia, al equilibrar los altibajos de los mercados y las circunstancias que afectan a cada negocio.

Asimismo, otra meta en la diversificación es que las áreas sean compatibles para que la administración pueda optimizarse. Debe haber homogeneidad en el tipo de operaciones, porque si se tienen áreas muy disímiles, se requiere de personas con mentalidades muy diferentes.

La función de DESC no es directa. No compra, ni vende, ni produce. Suministra servicios y dirección; define quién debe manejar las empresas que la conforman y bajo qué políticas. Es un trabajo sumamente estratégico de planeación que conlleva mucho más contenido conceptual que de acción.

DESC es un sueño activo. Cada empresa tiene su propia historia, su propia base cultural. A DESC le interesa conservar a cada una de sus empresas con sus características individuales. No obstante, éstas a su vez, deben reconocer que los recursos son mayoritariamente de DESC. Esto implica que deben tener un estilo común de operar para poder constituir una cultura también común a todo el grupo.

La capacitación es otro de los elementos clave en esta fórmula. La formación de la gente es indispensable para brindarle las herramientas necesarias para hacer frente a cualquier situación, como las crisis económicas que México ha atravesado.

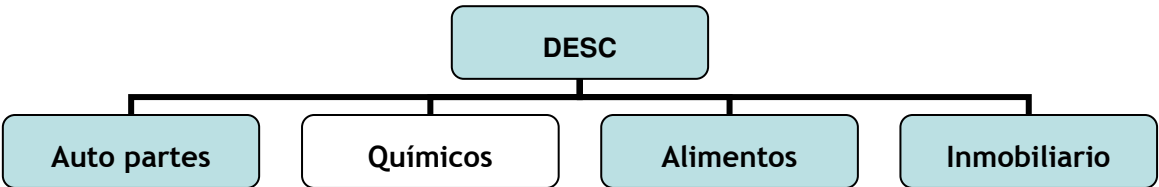
DESC invierte importantes sumas en la capacitación de su personal, convencido de que la gente es el recurso más importante con que cuenta y ha comprobado su fortaleza y su verdadera utilidad social.

Desde su inicio DESC empieza a actuar, no solamente como una unión de accionistas de diferentes empresas como Negromex, Industrias Resistol y Spicer, que ya existían, sino como participante activo en la definición de políticas en las empresas en las que tiene inversiones. Esto lo hace a través de un grupo de profesionistas especializados que, además vigilan y supervisan el manejo de todas ellas, pero sin interferir en sus operaciones directas. La clave era evitar la centralización a pesar de la fuerza del Grupo.

Otro punto importante en el proceso de desarrollo de esta compañía tenedora de acciones, fue el hecho de ser una organización absolutamente mexicana. Esto significaba ventajas importantes ya que no tenía que rendir cuentas a las sedes del exterior, permitiéndole asociarse con quien le convino, con una mayor capacidad de negociación.

En DESC cada empresa ha tenido su propio crecimiento y ha determinado su diversificación, creándose polos de desarrollo, con el objeto de aprovechar las condiciones del mercado y convertirse en empresas con una presencia significativa. La clave del éxito ha sido, entre otras cosas, el hecho de que no se trata sólo de sumar experiencias, sino también recursos en todos los campos, a niveles nacionales y extranjeros.

La sinergia que da el número y la importancia de cada una de las empresas que forman DESC permite darles apoyo en diversas áreas como: producción, finanzas, recursos humanos, relaciones gubernamentales. Así se ha aprovechado el prestigio que DESC ha adquirido, a lo largo de 25 años, en las actividades industriales y de negocio.



### Participación de las líneas de negocios en ventas e ingresos de operación

Fuente: Grupo DESC S.A.

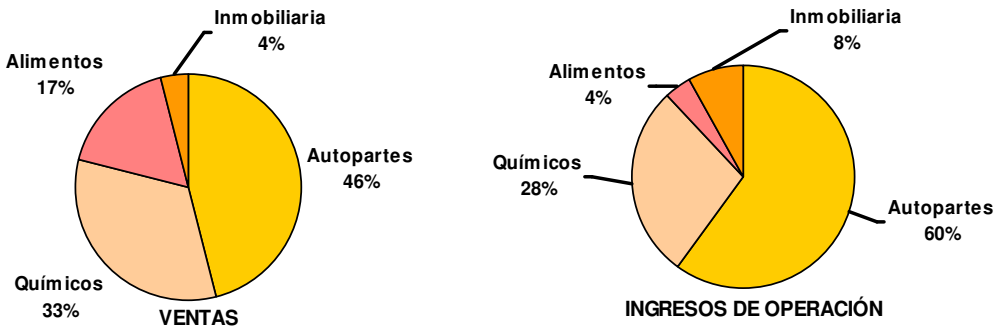


Figura 1.1. Mercados en los que participa DESC.

#### 1.1.1. Orígenes y Fundación.

Los orígenes de DESC están estrechamente relacionados con la saga de la familia Senderos. Esta emprendedora familia y sus primeros negocios; la creación de Seguros La Comercial; el surgimiento de la idea de construir un grupo industrial que institucionalizara el funcionamiento de otras empresas.

---

## **1905-1980. Desarrollo y crecimiento.**

- Llega Liberto Senderos a México y forma la familia Senderos Irigoyen.
- En 1936, don Liberto Senderos crea la compañía Comercial Mexicana de Seguros, que a partir de 1942 dirigirá su hijo Manuel, y que será vendida en 1972.
- En 1969 Manuel Senderos crea la compañía que dará origen al DESC de hoy: Consorcio de Empresas Mexicanas, S.C., que dos años después cambia de nombre por el de Desarrollo Económico, S.C.
- Hacia 1970, Carlos Trouyet, Manuel Senderos y Alejandro Cumming coinciden en la necesidad de formar un holding que abriera paso al concepto de industrialización en grande.
- Se empiezan las gestiones para buscar una nueva figura legal: la sociedad de fomento, cuyo decreto sale a luz el 20 de junio de 1973, en el Diario Oficial de la Federación.
- El 28 de agosto de 1973 nace DESC, Sociedad de Fomento Industrial, S.A. de C.V.
- Las primeras siete empresas promovidas son Negromex, Spicer, Resistol, Petrocel, DM Nacional, Automagneto e Industria de Baleros Intercontinental.
- En 1975 se inscriben las acciones de DESC en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios
- En 1980 el grupo organiza sus empresas en tres divisiones: la química-petroquímica, la metalmecánica y la de alimentos.

## **1980-1982. La toma de mayorías**

De 1980 a 1982 DESC vivió una intensa etapa de construcción y desarrollo, se enfrentó, con inteligencia, prudencia e imaginación a la dolorosa crisis del 82, a la cual sobrevivió exitosamente.

Aquí se puede consultar cómo se fraguó el desarrollo del grupo durante su primera década de vida; cómo salió airoso tras la abrogación del decreto de las sociedades de fomento; y el positivo desenlace de la batalla que tuvo que librar para afrontar la crisis.

- Para 1980, en términos de ventas, DESC es uno de los diez grupos privados más grandes del país, registrado en la Bolsa Mexicana de Valores.
- En 1981 se abre otra fase en DESC, en la que el corporativo asume deliberadamente una función combinada de dueño y de director.
- A partir de 1981 DESC se ve obligado a obtener la mayoría de las empresas y consolidarse fiscalmente. El decreto de las sociedades de fomento llega a su fin.
- Para aumentar su participación en las subsidiarias, en al menos 50 por ciento más una acción, DESC asume una deuda de 75 millones de dólares en junio de 1982.
- Tras la espectacular devaluación la deuda de DESC, creció más de siete veces, al alcanzar 500 millones de dólares.

- 
- A través de la Concamin se organiza un grupo para encontrar, junto con el gobierno y la banca extranjera, un camino viable para salvar la planta productiva del país, así se diseña el FICORCA<sup>1</sup> (Ver nota).
  - DESC toma medidas para resolver su problema financiero a corto y mediano plazo y, aunque la crisis tiene un efecto dramático, al final resulta en el fortalecimiento del grupo.
  - Con 17 negocios nuevos, iniciados antes de la crisis, DESC logró aumentar sus capacidades, adecuar sus empresas al tamaño de su mercado y esperar la recuperación.
  - El grupo tiene una clara identidad mexicana, pero comienza a mirar al exterior. A partir de 1982 está claro que DESC ya no es una sociedad de fomento, sino un auténtico grupo industrial.

### **1982-1989. La consolidación.**

Tras el éxito con que DESC enfrentó la crisis de 1982, y a diez años de haber sido fundado, inicia una importante etapa de consolidación, en la que se plantea cómo deberá ser el grupo en la década de los noventa.

Será un periodo de retos y apertura, ciclo que se cierra con el retiro de don Manuel Senderos Irigoyen en 1987. Concluye una era y en 1989 principia otra, liderada por Fernando Senderos Mestre.

- La Secretaria de Hacienda y Crédito Público (SHCP) acredita a DESC como empresa controladora, así como a sus subsidiarias en febrero de 1983.
- Para ese año el grupo continúa con tres divisiones operativas, en las que están once compañías, más cien subsidiarias.
- La capacitación adquiere una importancia capital en DESC, que se dedica a formar un personal del que está orgulloso.
- En 1983 DESC diseña el plan estratégico DESC 90, cuya intención era que para ese año las empresas del grupo fueran competitivas contra estándares internacionales. Las metas se alcanzan en tan sólo cinco años.
- A finales de 1984 se integra DINE al grupo, con lo cual nace la división inmobiliaria.
- DESC empieza a asimilar la cultura de la Calidad Total y a finales de 1987, se crea la Fundación Mexicana de Calidad Total, Resistol es uno de los socios fundadores.
- En enero de 1986 desaparece la figura de director general y asume sus funciones el Comité de Dirección, formado entonces por Manuel Senderos Irigoyen, Antonio Ruiz Galindo Jr. y Fernando Senderos Mestre.
- El 4 de agosto de 1987, Manuel Senderos toma la decisión de retirarse de la presidencia del Consejo. Queda Antonio Ruiz Galindo en esa posición quien, junto con Fernando Senderos Mestre, integran el Comité de Dirección.
- El 2 de mayo de 1989, Antonio Ruiz Galindo pide que se autorice su retiro y se acepta a Fernando Senderos Mestre como Presidente del Consejo y de la Comisión Ejecutiva.

---

<sup>1</sup> Programa de venta de dólares a futuro a tipos de cambio prepagados, a empresas mexicanas con adeudos en monedas extranjeras que reunieran ciertos requisitos que el gobierno federal, a través de un fideicomiso constituido expresamente para tal fin, formalizó durante 1983. El objetivo básico de tal programa, el cual fue muy exitoso, consistió en que, a cambio de la venta de ese "seguro contra devaluaciones futuras", en el cual el gobierno federal, en principio, asumió el riesgo de las pérdidas en cambios; las empresas, como contraparte, renegociaron sus adeudos con bancos extranjeros, alargando el plazo de la última amortización (6 años mínimos para adeudos contraídos hasta en 8 años mínimos para adeudos contraídos del 20/XII/82 en adelante) y el periodo de gracia correspondiente (3 ó 4 años respectivamente, en cada uno de los casos recién enunciados).

---

## 1989-1998. Hacia el nuevo siglo.

En 1989, DESC inicia una nueva etapa encabezada por Fernando Senderos Mestre, quien sin olvidar la línea original, planteada por don Manuel Senderos Irigoyen, se dedica a diseñar el futuro apuntalado en estrategias innovadoras, como impulso a la tecnología, internacionalización financiera, diversificación y aplicación del sistema de Calidad Total.

El camino hacia el fin de milenio de esta empresa de clase mundial, está trazado con firmeza y siempre apoyado por la gente DESC, fundamental en esta saga llena de éxitos. Es la historia del imaginar al hacer.

- En 1991 arranca el proceso para poner en práctica la estrategia DESC 2000.
- Se crea INTERDESC, un sistema de diagnóstico y promoción de la calidad.
- A partir de 1991 DESC destina los recursos que tradicionalmente se dedicaban a la compra de regalos de fin de año, a patrocinar proyectos sociales.
- En 1992 se entrega por primera vez el Premio Interdesc a la Calidad Total.
- En 1993 DESC cumple 20 años y es uno de los diez consorcios privados más grandes del país, con cerca de 20 mil personas colaborando.
- En 1993 el precio de las acciones del grupo aumenta más de 110%; se colocan exitosamente eurobonos a mediano plazo de GIRSA y Dine por 150 y 175 millones de dólares, respectivamente.
- A partir de 1994 se inicia la internacionalización del grupo, al cotizar sus acciones en la Bolsa de Valores de Nueva York. Esta colocación por cien millones de dólares es uno de los logros más trascendentales del grupo en materia financiera.
- El 23 de abril de 1994 se aprueba el cambio de denominación social de DESC, Sociedad de Fomento Industrial, SA de CV, por la de DESC, SA de CV.
- En 1995 DESC destina recursos para la reconversión y modernización de sus plantas, a fin de fortalecer su competitividad.
- En julio de 1996 se concluye una nueva colocación de acciones en las bolsas de Nueva York y México, por casi 107 millones de dólares.
- Gracias a la fortaleza de sus negocios, debido a una exitosa estrategia de adaptación a las nuevas condiciones de una economía abierta y a la habilidad de sus equipos, DESC logra en 1996 y 1997 excelentes resultados.
- Para 1998, más de la mitad de la utilidad de operación del grupo procede de negocios donde se cuenta con tecnología propia.

Durante estos últimos diez años y tomando en cuenta la apertura internacional que se dio con el Tratado de Libre Comercio Para América del Norte, no hay vuelta a tras en el camino trazado y es a partir de este momento que comienza la adopción de diferentes medios para lograr con ello alcanzar los estándares demandados por el entorno comercial. El presente trabajo enfocará la manera en la cual uno de los tantos negocios que forman parte del sector químico (GIRSA) de DESC enfrenta esta situación, mostrando las estrategias propias para lograr dichos estándares.

### 1.1.2. Perfil y Misión del Grupo.

DESC Sustenta su fortaleza en tres pilares fundamentales: gente, tecnología y calidad total.

---

## Perfil del Grupo

DESC S.A. de C.V., uno de los mayores grupos mexicanos, enfoca su actividad en cuatro sectores de negocio: Autopartes, Químico, Alimentos e Inmobiliario. La diversificación de DESC le permite compensar los efectos de la ciclicidad natural de los sectores del negocio en los que participa y concentrar sus inversiones y esfuerzos en las áreas en las que las circunstancias económicas específicas ofrecen las mayores oportunidades.

### Misión de DESC. Elementos Clave.

#### De Identidad:

- Es una empresa mexicana que invierte en sectores con alto potencial de crecimiento.
- Tiene una visión global de negocios y liderazgo en sus mercados.
- Utiliza y desarrolla tecnologías competitivas.

#### De Propósito:

- Agrega valor al capital invertido y proporciona a sus accionistas utilidades crecientes y atractivas.

#### De Estilo:

- Conduce sus negocios a través de empresas autónomas dentro de un marco de políticas generales.

#### De Valores:

- Mantener un compromiso con la filosofía de calidad total y la excelencia en el servicio.
- Motivar y brindar oportunidades de crecimiento a sus empleados.
- Proteger el medio

## 1.2. GIRSA (Grupo Industrias Resistol) Sector Químico de DESC

Partiendo de los antecedentes y del recuento histórico presentado, nos concentraremos ahora particularmente en el sector químico del grupo, con la finalidad de ir comprendiendo las características que dieron origen a este conglomerado de empresas y con ello poco a poco individualizar en uno de sus negocios, QUIMIR S.A. DE C.V. el cual estudiaremos en detalle a lo largo del presente trabajo de forma tal que comprendamos las necesidades y dificultades que se enfrentaron y la forma en la cual aplicaron algunas estrategias que ayudaron en definitiva a soportar el embate de la apertura comercial del país.

Como ya habíamos mencionado, GIRSA forma parte de DESC. Este sector está integrado por empresas subsidiarias administradas con autonomía, lo que les confiere agilidad en la toma de decisiones y una gran capacidad de respuesta, compartiendo un marco de valores, normas y directrices que sustentan y guían el desarrollo del negocio y de su gente.

Todos los negocios de GIRSA ocupan una posición de liderazgo en el mercado doméstico mexicano y muchos de ellos compiten exitosamente en Norteamérica, Sudamérica y en otras regiones del mundo.

A través de sus productos, el grupo está presente en mercados industriales tan diversos como los de la construcción, automotrices, mueblera, llantera, del calzado, artículos escolares, enseres domésticos, pavimentación y detergentes caseros; en la elaboración de insumos para la industria avícola y pecuaria; y en la fabricación de estuches para discos compactos, empaques y envases plásticos.

Sus 20 plantas, ubicadas en regiones estratégicas de la República Mexicana, dan empleo a más de 4,500 personas y reportan ventas netas alrededor de 700 millones de dólares anuales. Las exportaciones directas del Grupo representan alrededor del 30% de sus ventas; tiene relaciones comerciales en 50 países de los cinco continentes.

También cuenta con un Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico que proporciona servicios tecnológicos y apoya a los negocios del Grupo.

Como Sector Petroquímico y Productos de Consumo podemos decir que esta constituido de la siguiente forma:

- El Sector Petroquímico a través de la producción de hule sintético, poliestireno, negro de humo, fenol y emulsiones.
- El Sector Consumo con la producción de fosfatos, pigmentos naturales y aditivos para alimentos, lámina acrílica, laminados decorativos, aglomerados, impermeabilizantes y adhesivos, bajo las marcas de Resistol<sup>2</sup>, Fester, Acritón, Resikón, Simón, Panelart, Biored y Cromophyl, entre otras.

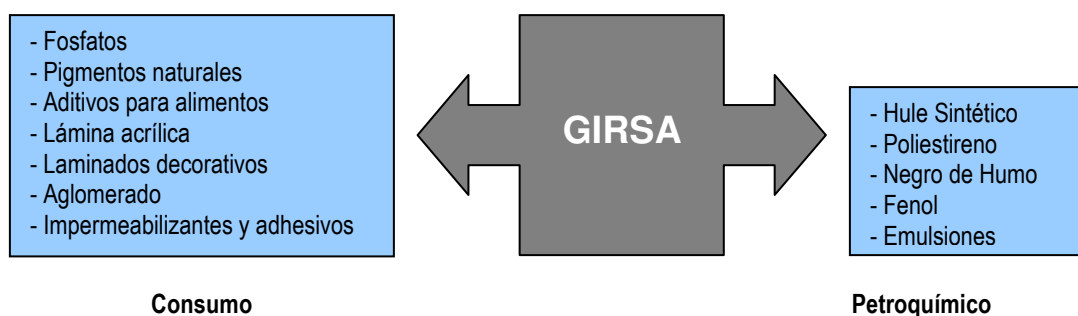


Figura 1.2. Subdivisión de los Mercados en los que participa GIRSA.

<sup>2</sup> Debido a la alta movilidad de sus finanzas, es necesario destacar, que al momento de concluir este trabajo, el negocio de adhesivos bajo la marca comercial de Resistol® y algunos otros productos como son impermeabilizantes fueron vendidos al grupo alemán Henkel. De igual forma se debe destacar que la información económica, las características financieras y organizacionales

---

## 1.2.1 Historia de GIRSA

Fundada en 1936, bajo la razón social de Productos de Tapioca, S.A. y dedicada a la producción de almidón a base de yuca y de dextrinas: pegamento pionero de origen natural, ésta empresa surgiría como la creadora del pegamento, cambiando su nombre en 1941 a Adhesivos Resistol.

Los 50's simbolizan el crecimiento y Resistol, fabrica los productos que le darían fama en México: los adhesivos sintéticos.

Este lanzamiento, implica una serie de adaptaciones tecnológicas, lo cual le permitió el desarrollo de nuevos productos

La diversificación petroquímica marca la década de los 60's, en donde Resistol inició la elaboración de látex de estireno-butadieno y formaldehído, lo que representó el ingreso a la industria petroquímica. En ésta década, Resistol realiza campañas promocionales por toda la República. En esta misma época Monsanto Mexicana, que fuera establecida en 1950, estaba en pleno desarrollo y buscaba oportunidades de crecimiento, encontrando en Resistol la empresa idónea.

Para lograr la fusión entre Resistol y Monsanto Mexicana, en 1971 se hace necesaria la presencia de capital mexicano complementario, el cual es aportado por DESC, que en esa época inicia el concepto de Sociedad de Fomento Industrial, naciendo así una nueva empresa, Industrias Resistol (IRSA) de la fusión de estas tres empresas.

Poco después del surgimiento de IRSA, se dio un proceso de fuerte crecimiento tanto en los productos que ya fabricaba la empresa como en nuevas áreas como: fenol, metacrilato de metilo, lámina acrílica, entre otras.

La consolidación del Grupo se dio en la década de los 80's, concretando varios proyectos como: tablero aglomerado, acetocianhidrina, poliestireno, lámina acrílica, pigmentos naturales, impermeabilizantes y laminados decorativos; lo cual permitió que Industrias Resistol fuera una organización más dinámica y flexible en continua evolución. En 1992 se separa Monsanto Mexicana de Industrias Resistol, quedando DESC como accionista único. En 1993 se integran a IRSA los otros negocios químicos en los que participaba DESC: Insa (hule sintético) y Nhumo (negro de humo) y surge Grupo IRSA, como la empresa tenedora de acciones de todas las compañías que conforman el Ramo Químico.

A finales de 1994 cada negocio acuñó su propia razón social:

- Resirene , para el negocio de poliestireno.
- Rexcel, para el negocio de aglomerado y laminado decorativo.
- Quimir, para el negocio de químicos industriales.
- Bioquimex Reka, para el negocio de pigmentos naturales y aditivos para alimentos balanceados.
- Productos de Consumo Resistol (PCR), para el negocio de adhesivos e impermeabilizantes bajo las marcas de Fester, Acritón, Resistol y Resikón.
- Industrias Negromex (Insa) , para el negocio de hules sintéticos.
- Nhumo, para el negocio de negro de humo.
- Fenoquimia, para el negocio de fenol. acetona. Metil-metacrilato y ácido sulfúrico.
- Plastiglas, para el negocio de lámina acrílica.

---

refleja las particularidades de la corporación observadas en el periodo de estudio (1995 – 2000). Por tal motivo las condiciones presentadas no reflejan necesariamente las circunstancias actuales de la organización.

---



---

Desde 1979 se contó con un equipo de investigación y desarrollo, pero fue hasta 1995 cuando se constituyó el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CID) en Lerma, Edo. de México.

En 1995 Grupo IRSA S.A. de C.V. cambió su nombre a GIRSA.

A partir de 1998 Insa firma una joint venture con Uniroyal y forman la empresa ParaTec para la fabricación de hules nitrilos.

En 1999 firma una joint venture con Repsol para formar Dynasol, empresa encargada de elaborar hules en solución, con operaciones en México y España. Los retos de la nueva era de apertura comercial demandan gran calidad en estructura y de una nueva forma de actuar en la administración de los negocios, bajo el concepto de autonomía y flexibilidad, por lo que organiza sus negocios autónomos dentro de un marco normativo, que agiliza la toma de decisiones y se orienta completamente hacia el cumplimiento de las expectativas de sus accionistas, proveedores, clientes, comunidades y empleados (Capital Humano).

GIRSA continúa expandiéndose en áreas de oportunidad de negocios como hules polimerizados, negro de humo, fosfatos, impermeabilizantes y recubrimientos acrílicos. Buscando, en cada una de sus operaciones, la mejora continua integral.

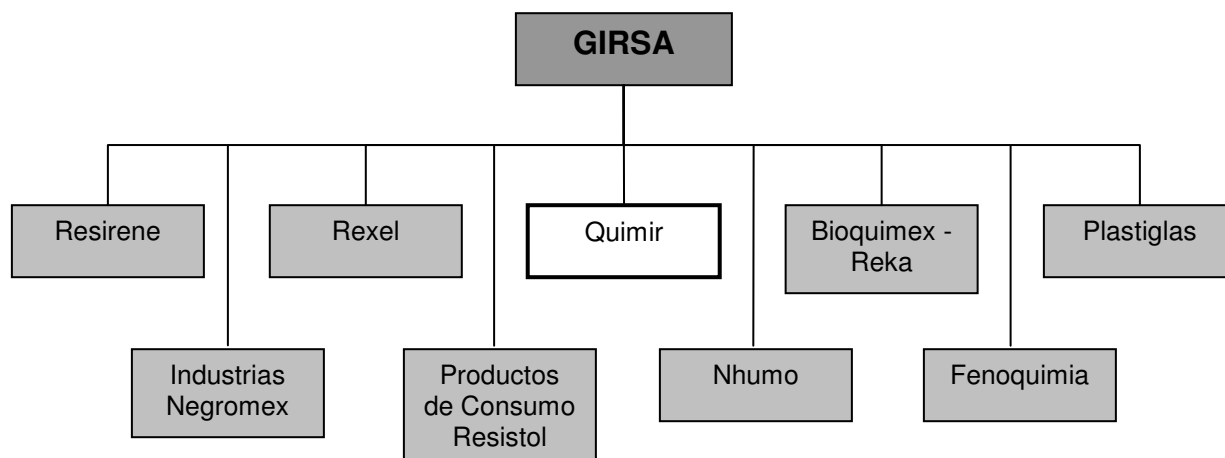


Figura 1.3. Estructura de los negocios que conforman a GIRSA al finalizar el año 2000.

### 1.2.2. VISIÓN

La Visión se alinea a todas sus empresas dentro de un marco de valores, normas y directrices que sustentan y guían su desarrollo y el de su gente. Todas las empresas de GIRSA se rigen por 5 competencias hacia las cuales dirigen su esfuerzo:

- Control Ambiental, Seguridad e Higiene
- Recursos Humanos
- Calidad Total
- Tecnología
- Tecnología de Información

---

## 1.3. QUIMIR

Quimir es una de las divisiones operativas de GIRSA (Grupo Industrias Resistol). Es en este negocio y en su estructura administrativa, es donde se centrará el tratamiento planteado en este trabajo comenzando por hacer un breve recuento histórico de este negocio, de tal forma que se pueda ir entendiendo sus características particulares, los mercados en los cuales participa y el entorno en el cual ha venido desarrollándose.

### 1.3.1. Historia de Quimir

El origen de Quimir se forma a partir de dos vertientes que tienen su origen en dos mercados muy diferentes el uno del otro, por un lado productos derivados de la química inorgánica al cual pertenecen los fosfatos y sus derivados y por otro el de la química orgánica que incluye a la creciente rama de los polímeros y a la cual pertenecen las emulsiones SBR (*Styrene-Butadiene-Rubber*). Comenzaremos por mencionar que en el caso de fosfatos sus actividades se remontan a 1959, cuando en ese entonces, bajo la razón social de Resistol y con la unión de Monsanto Mexicana inicia operaciones en su planta de tripolifosfato de sodio en Lechería, Estado de México.

Debido a la fuerte expansión del mercado de los detergentes en los años 50's y posteriores a estos, la demanda de tripolifosfato de sodio se incremento de forma gradual a la par del incremento en el consumo de los detergentes por esta razón, a mediados de la década de los 70's, inicia operaciones la segunda planta de tripolifosfato de sodio, ubicada en Coatzacoalcos, Veracruz, en el litoral del Golfo de México, a fin de atender la creciente demanda de los mercados de América. Posteriormente, en 1994, y luego de que los diferentes negocios del grupo acuñaron su propia razón social, nace Productora de Químicos Industriales S.A. de C.V. (PQISA) y ese mismo año adquiere Polifos S.A. de C.V., empresa de Industrias Oxi (Oxichem) dedicada, al igual que PQISA a la producción de derivados del fósforo. Con dicha adquisición, PQISA llega a tres plantas de tripolifosfato de sodio, y se incorporan a su línea de productos el hexametáfosfato de sodio y carbón activado. Con ello se consolidan las operaciones del negocio en el mercado de los fosfatos posicionándolo en el primer lugar en este rubro.

Por la parte de Emulsiones, es durante los años 60's que inicia Resistol su participación en los mercados de las emulsiones sintéticas de látex con la elaboración de látex SBR (por sus siglas en inglés *Styrene-Butadiene-Rubber*) y Emulsiones NBR (*Acrylonitrile-Butadiene-Rubber*) enfocados a proveer materias primas en mercados diversos y crecientes tales como el de recubrimientos, saturantes, goma de mascar, entre muchas otras aplicaciones que fueron desarrollándose durante todo ese tiempo. Sus operaciones se concentraron en dos plantas, una en Lerma Estado de México y otra parte de menor volumen en Lechería ubicada también en el Edo. De México. Sin embargo, como parte de las estrategias del negocio, en 1995 se decide salir del mercado de las emulsiones NBR quedando únicamente con la producción de emulsiones SBR. Esto implicó hacer un trabajo de reingeniería con el fin de optimizar los procesos obteniendo al final como resultado, la concentración de sus procesos en un a sola unidad operativa en Lechería.

Desde 1991 y a partir de la escisión de los negocios de Industrias Resistol, se crean unidades de negocio autónomas dentro del marco normativo de GIRSA/DESC, que posteriormente en el periodo de 1992 a 1994 tuvo como finalidad, continuar dando mayor independencia a cada una de las divisiones recién formadas. Con ello se buscaba vislumbrar de mejor forma los resultados particulares en cada giro comercial sin que estos se influenciaran bajo el velo que representaba tener una misma razón social. Esto implicó la reagrupación de negocios llevando en consecuencia que fosfatos y emulsiones, que ocupaban un mismo lugar geográfico (Lechería), formaran parte de una misma dirección. Durante este periodo, la razón social del negocio sufre cambios hasta que en 1998 cambia en forma definitiva y es cuando nace finalmente Quimir S.A. de C.V.

Bajo esta nueva visión corporativa se siguieron dando cambios en la estructura administrativa de este negocio los cuales son resumidos a continuación incluyendo sus primeras etapas:

#### 1991

- ◆ Escisión de GIRSA creando una Dirección General independiente.
- ◆ Redefinición del proceso Comercialización-Logística-Compras de Fosfatos, como un proceso general dirigido por una misma dirección, obteniendo la autoridad y flexibilidad requeridas para brindar la calidad y servicio requerido por los Clientes.

---

## 1992 - 1993

- ◆ A raíz de los cambios gestados en años anteriores y ante una inminente apertura de los mercados que esta por venir, funcionarios de GIRSA participan por invitación del gobierno federal, en los grupos de trabajo encargados de analizar y proponer elementos de apoyo para la negociación del Tratado de Libre Comercio para América del Norte. Los planes estratégicos del conjunto de negocios se adecuan a las nuevas circunstancias y cada negocio, incluido Quimir, comienzan a trabajar en la implementación de planes acordes con ello.

## 1994

- ◆ Reorganización de la Gerencia de Administración y Finanzas, concentrando sus funciones y actividades administrativas y de apoyo en la Planta Tultitlán, simplificando con ello algunos procesos y evitando retrabajos, en beneficio directo de los Clientes.
- ◆ Creación de la Dirección Comercial de Especialidades, independiente de la de Fosfatos, con el fin de garantizar la satisfacción del Cliente para esta unidad de Negocio y promover su crecimiento de acuerdo a la Misión y Visión de QUIMIR.
- ◆ Desinversión en el equipo de transporte de producto terminado, creando alianza estratégica con el principal transportista de Quimir.
- ◆ Derivado de la fusión de los negocios de Emulsiones (Lechería y Lerma) y Fosfatos (Coatzacoalcos y Lechería) además de la compra de Polifos S. A. de C. V., Quimir enfrenta la integración de:
  - Personal del área comercial de Fosfatos ubicado en las oficinas corporativas en Bosque de las Lomas (Cd. De México).
  - Personal operativo de la Planta de Coatzacoalcos (Veracruz).
  - Personal del área comercial de Emulsiones ubicado en las oficinas corporativas de Thiers (Cd. De México).
  - Personal operativo de la Planta de Emulsiones ubicada en Lerma (Edo. De México).
  - Personal operativo de la Planta Lechería. (Edo. De México)
  - Personal administrativo y comercial de Polifos (empresa adquirida en 1994 por Quimir), ubicado en oficinas administrativas.
  - Personal operativo de Polifos, ubicado en Planta Tultitlán (Edo. De México).

El reto de integrar a todo el personal provenientes de estas diferentes culturas y formas de trabajo, representa un fuerte trabajo de promoción e integración en una sola cultura a través de difundir la visión, misión y valores propios de Quimir de forma tal que se cree el sentido de pertenencia.

## 1995

- ◆ Unión de las Gerencias de Operaciones de Lechería y Tultitlán, en una sola administración, con organizaciones similares en cada localidad.
- ◆ Las funciones de Desarrollo de nuevos productos y mercados, Planeación Estratégica y Calidad Total, fueron replanteadas de forma que sus actividades se orientaran de forma directa en el cumplimiento de las estrategias claves del negocio.
- ◆ Salida del mercado de las emulsiones NBR como parte de la estrategia del negocio de emulsiones dejando únicamente la producción de emulsiones SBR (látex y resina en polvo).
- ◆ Desde el punto de vista tecnológico, después de un análisis minucioso entre grupos interdisciplinarios de las plantas de Emulsiones en Lerma y Lechería, se llega a la conclusión y de unificar las operaciones de manufactura de ambas plantas en una sola unidad siendo la elegida la planta ubicada en Lechería en el Estado de México. De esta forma, se reducen los gastos fijos y se optimizan los recursos y procesos con la incorporación adicional de nuevas tecnologías que permiten reducir las fuentes contaminantes de los procesos de emulsiones SBR carboxiladas. Esto da por resultado, el reconocimiento a las tecnologías implantadas mediante la obtención del “Premio CIBA al Mérito Ecológico”.

- 
- ◆ En el ámbito administrativo, se agrupan diferentes responsabilidades administrativas (Contabilidad, Finanzas, Sistemas, Normatividad) en una sola Gerencia.

### 1996

- ◆ Aprovechando la experiencia de la organización en la Dirección Comercial de Fosfatos, se instaló la misma estructura organizacional para la Dirección Comercial de Emulsiones.
- ◆ Creación del área de Investigación y Desarrollo ante amenazas y oportunidades estratégicas.
- ◆ Adopción de la norma internacional ISO-9002 como parte del plan estratégico del negocio. Se inician la ejecución de los trabajos de implantación a través de la capacitación del grupo líder del proyecto al mismo tiempo que se lleva a cabo la difusión de los conceptos fundamentales del sistema en etapas sucesivas a todo el personal de la planta.
- ◆ Como parte de las acciones de cambio en la actitud de los empleados y su integración en los esquemas de trabajo que se pretenden implementar, se llevan a cabo talleres para la capacitación de mandos medios en Empowerment.
- ◆ Creación de la Gerencia de Recursos Humanos con enfoque a la modernidad laboral. Esto significó enfrentar el principal reto de todo sistema. Esto es lograr un cambio en la actitud del personal.

### 1997

- ◆ Formalización del Comité Central de Calidad con el personal directivo.
- ◆ Demostración y estandarización de los procesos del área de emulsiones alcanzando producciones record.
- ◆ Como una medida para lograr una mayor eficiencia en el uso de los recursos en las áreas de producción, y reducir los tiempos muertos asociados con los equipos de proceso, se inicia en Lechería la implantación de los programas de Mantenimiento Productivo Total (TPM) obteniendo resultados que, junto con ISO-9002, de inmediato se reflejan en la productividad y sirven de apoyo para reforzar los programas de ahorro de energía (SAE).
- ◆ En el aspecto documental, se inicia la difusión e implantación del Sistema de Protección a la Propiedad Industrial (SPPI) cuya finalidad es asegurar el capital intelectual y tecnológico de la empresa a través de la generación de procedimientos para el manejo, control y resguardo de la información clave del negocio.
- ◆ Ante la necesidad de incorporar un sistema integral para el manejo de la información que se genera en los procesos clave del negocio se decide llevar a cabo la instalación de un sistema de gestión computacional (MRP<sup>3</sup>) por lo que se crean grupos multidisciplinarios para elegir el sistema que mejor se adapte a los requerimientos del negocio. En este proyecto participan además del personal de Quimir, personal del área corporativa tanto de GIRSA como de DESC.

### 1998

- ◆ Creación del Comité de Tecnología de Información con el personal directivo.
- ◆ A raíz de los esfuerzos realizados en materia de ahorro de energía, Quimir obtiene el premio nacional en ahorro de energía y de esta forma, los programas y acciones que en esta materia se venían ejecutando desde hacia ya 3 años en las planta de Lechería y Tultitlán, se integran con Coatzacoalcos dando forma al Sistema de Ahorro de Energía (SAE) cuyo alcance se esparce en todo GIRSA.
- ◆ A través del corporativo y de los resultados presentados por los grupos de trabajo, se selecciona el sistema SAP/R3 como interfase para la gestión de la información (MRP) entre los negocios y el corporativo. En esta segunda fase, se trabaja en la integración de grupos de trabajo cuya orientación se enfoca a la capacitación de todo aquel personal que de alguna forma tendrá relación con el sistema.

---

<sup>3</sup> MRP (Manufacturing Resources Planning).

- 
- ♦ Se inicia en los laboratorios de las plantas de Lechería y Tultitlán, los trabajos para la aplicación de la técnica de las 5S's. Se busca elevar la conciencia de orden en las áreas y mejorar la actitud del personal y la confiabilidad de los resultados.

## 1999

- ♦ Gracias a los resultados obtenidos a partir de la integración de ISO-9002, SAE y la ya añeja tradición de GIRSA en materia de seguridad e higiene ambiental, es en este año cuando se obtiene el reconocimiento como "Empresa Limpia" por parte de la SEMARNAP en las tres localidades. La planta de Coatzacoalcos ya había obtenido este reconocimiento desde 1997.
- ♦ En materia laboral, se establecen grupos de trabajo donde participan tanto personal sindicalizado como no sindicalizado para iniciar la revisión del contrato colectivo de trabajo pretendiendo con esto hacer congruente el clausulado con los acuerdos alcanzados hasta ese momento.

## 2000

- ♦ Finalmente y después de una serie de altibajos a lo largo de casi 3 años, se logra acreditar el sistema de calidad ISO-9002 en las tres localidades.
- ♦ Después de largas negociaciones, con las agrupaciones sindicales que representan a cada uno de los sindicatos en las tres plantas, se logra acordar la actualización de cada uno de los contratos colectivos de trabajo. Esto implica un compromiso pleno entre la empresa y el sindicato y más aún la adecuación y congruencia del texto con las condiciones de flexibilidad y de mejora continua establecidas en las plantas sin menoscabo de los derechos laborales de los trabajadores.
- ♦ Después de 3 años de trabajos orientados a la organización y promoción del SPPI, se logra la certificación del sistema. Con esto se garantiza la legalidad en los derechos autorales de la información tecnológica, financiera, etc., que sea clave para el negocio.
- ♦ Una vez concluidas las bases de datos, la capacitación y la personalización del diseño del sistema, se comienza a trabajar con el sistema SAP/R3, logrando con esto una comunicación más oportuna a todo lo largo y ancho de la organización.

En todo este tiempo, adicionalmente han existido ajustes menores en las estructuras de las Direcciones y Gerencias, tendientes a mejorar la efectividad de los servicios y garantizar la Satisfacción de los Clientes.

### 1.3.2. Perfil del Negocio y Descripción Básica de la Empresa.

Quimir compete en mercados diversos tanto nacionales como internacionales por lo que, buscando la Satisfacción de los Clientes creó tres Direcciones Comerciales: Fosfatos, Emulsiones y Especialidades las cuales son apoyadas por las áreas de Operaciones asignadas a cada Gerencia de Planta (Tultitlán, Lechería y Coatzacoalcos), Planeación y Calidad Total, Desarrollo Tecnológico, Administración y Finanzas y Recursos Humanos. Cuenta con 501 trabajadores, siendo 281 personal sindicalizado y 220 personal no sindicalizado.

El Director General, los Directores Comerciales y Gerentes de Área forman parte del Comité Central de Calidad (CCC), grupo Directivo responsable del liderazgo, la definición de lineamientos, crecimiento y desarrollo de los Negocios, procurando el desarrollo y satisfacción del personal. Adicionalmente, existe un Grupo Líder que está integrado por los Dueños de los Procesos del Negocio, Gerentes, Superintendentes y Supervisores de Área, y aquellos miembros del personal identificados como elementos de influencia; este grupo es el enlace entre el Grupo Directivo y el personal a su cargo, teniendo la responsabilidad de transmitir la Visión de Negocio a toda la organización y de generar sinergias para el logro de la Misión y Visión, a través de la vivencia de los Principios y Valores definidos en la cultura organizacional definida.

La relación sindical se encuentra enmarcada en Contratos Colectivos de Trabajo bajo un enfoque de alto desempeño, orientados a la efectividad y a favor de la flexibilidad operativa y competitiva. El involucramiento del personal sindicalizado en los esfuerzos de mejora continua de Quimir, se ha logrado a través de la participación de empleados y trabajadores en equipos laborales. Las relaciones de Quimir tienen la particularidad de que cada localidad está afiliada a diferentes centrales sindicales, lo cual ha representado un largo camino de negociaciones

entre la administración de cada localidad y los representantes sindicales y líderes locales en cada planta. No obstante después de años de intensas negociaciones, se ha allanado ese obstáculo dando paso con éxito al programa de

Modernidad Laboral caracterizado por los elementos mencionados y cuya finalidad persigue la creación de grupos de trabajo que permitan identificar y elevar los estándares en las áreas operacionales.

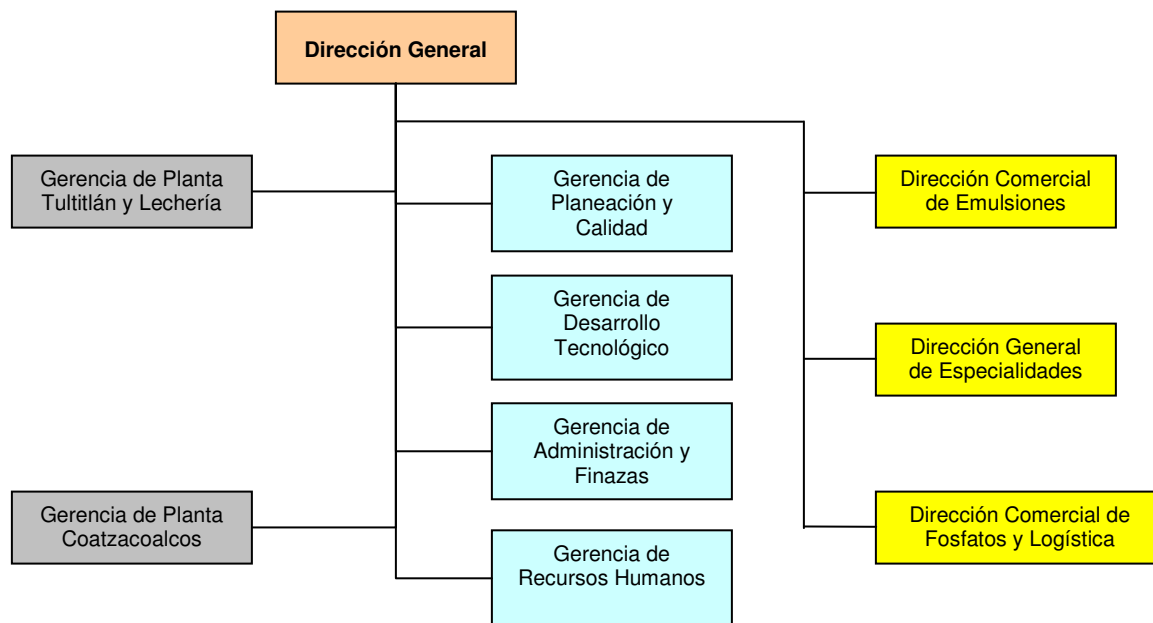


Figura 1.4. Estructura Organizacional de Quimir.

Debido a la localización de las plantas Tultitlán y Lechería en el Valle de México, el manejo de imagen y la disposición de las autoridades en Normatividad Ambiental es factor importante en la definición de las estrategias de los Negocios.

### 1.3.3. Requerimientos de Mercados y Usuarios del Producto

En Quimir la segmentación de los mercados se realiza de acuerdo a la funcionalidad de los productos que ofrecemos, para su atención se han creado tres Direcciones Comerciales: Fosfatos, Especialidades y Emulsiones.

Su producción se centra en la elaboración de fosfatos de sodio, especialidades de fósforo (fosfatos alimenticios, ácido fosfórico, hexametafosfato de sodio), carbón activado además de emulsiones de estireno-butadieno y resina sólida SBR. Las aplicaciones principales de los productos que se mencionan son:

- La fabricación de detergentes, donde el tripolifosfato de sodio actúa como el "builder" del detergente; una de las sustancias básicas que permite la limpieza.
- La formulación de preparados cárnicos de pollo y mariscos, lácteos y panificación, con fosfatos alimenticios.
- En sistemas de eliminación de olor, color y sabor, donde el carbón activado se utiliza para fabricar filtros; el carbón activado se usa para eliminar olores y sabores en los procesos de las industrias cervecera, azucarera y de tratamiento de aguas.

- 
- En sistemas de tratamiento de agua, para agua industrial y municipal, a través de la utilización de hexametáfosfato de sodio.
  - En la producción de cerámica en donde los fosfatos de sodio actúan como agente emulsificante y defloculante.
  - Ácido fosfórico grado alimenticio, que contribuye a dar su sabor característico a las bebidas de cola.
  - En las industrias de recubrimiento de papel y cartón, alfombras, no tejidos, goma de mascar, reforzante de hule y cuerdas para llanta, así como en una amplia variedad de aplicaciones en donde las emulsiones de estireno-butadieno realizan una función adhesiva.

#### a) Emulsiones

Por definición, una emulsión es *“la dispersión de un polímero sólido microscópico en un líquido”*. Por su característica de ser un líquido lechoso, también se le conoce como látex, haciendo referencia a las similitudes que presenta, no sólo en apariencia sino también en algunas de sus aplicaciones con el látex natural. El látex que Quimir produce se elabora a partir de la reacción exotérmica entre el estireno y el butadieno. La finalidad de una emulsión es la de proporcionar adhesividad para diferentes componentes en fórmulas de clientes o sustratos que durante los procesos, equipos y tecnologías de los mismos, logran productos terminados como papeles y cartones recubiertos, filtros, cintas adhesivas, alfombras, respaldos textiles, cuerda para llanta, etc.

Debido a la apertura comercial de México, se tiene competencia de otros productores de E.U.A. e incluso de fabricantes de Emulsiones en México con productos sucedáneos como son las emulsiones estiren/acrílicas y vinil/acrílicas entre otras; en 1996 se establece en México BASF como el segundo fabricante de látex SB, por lo que el negocio de Emulsiones en México se puede describir como un negocio con características de competencia global con competidores cuya presencia se da en varias partes del mundo, así como también clientes con operaciones en varios países.

Las emulsiones producidas requieren cumplir un desempeño específico, no sólo en cada mercado atendido, sino incluso de cliente a cliente en el mismo mercado; para satisfacer estos requerimientos son producidos alrededor de 15 látices diferentes que generan un comportamiento particular y que han derivado en el desarrollo de la capacidad de asistencia técnica del Negocio, que garantice el cumplimiento de las expectativas del Cliente. Así mismo, el Desarrollo Tecnológico de nuevos productos debe continuamente mejorarse para cumplir las expectativas de los Clientes y adaptarse a su avance tecnológico; para ello, el Negocio esta fuertemente dirigido al Servicio Técnico, así como al Desarrollo Tecnológico de nuevos productos. Por ello, el Servicio Técnico que requiere el Cliente es parte fundamental del proceso de venta y de su mantenimiento, así como el adaptar y mejorar continuamente los procesos, para lograr el producto terminado deseado. Esta es la razón por la cual, existe dentro de la estructura organizacional de emulsiones, el área de Servicios Técnicos Comerciales cuya función básica es la de brindar el apoyo técnico necesario a los clientes, en lo referente al desempeño que llegasen a presentar los productos dentro de sus procesos, antes, durante y después de su uso.

Los requisitos principales de los clientes que utilizan los productos son, la calidad y desempeño de los productos, el servicio de entrega oportuna y la relación con el cliente. Las ventas de emulsiones se realizan en su mayor proporción en el mercado doméstico 85% y con operaciones de exportación desde hace 15 años, realizándose principalmente a Sudamérica.

Los usuarios de las emulsiones, son empresas que fabrican productos terminados de uso genérico, donde el costo de la emulsión no representa una importante contribución al costo final, pero sí en la calidad del producto final.

En el año 2000, que es el último año que contempla este estudio, debido a problemas por tamaño relativo del mercado mexicano, así como la disminución del margen operativo por aumento de costo de las materias primas principales, llevó al negocio a establecer acciones de mejora radicales, por lo que a mitad de este año, se toma la decisión de concentrar operaciones en un solo departamento productivo y enfocar los esfuerzos comerciales y de servicio técnico hacia clientes, mercados y aplicaciones con mayor valor agregado

---

## b) Especialidades

A finales de los años 70's, GIRSA ingresó en el mercado del Ácido Fosfórico, al aprovechar las instalaciones originalmente diseñadas para la producción de materia prima empleada para la fabricación de Fosfatos para Detergentes. En 1992 se incursiona en el mercado de los Fosfatos para Alimentos, mediante una alianza estratégica con un productor en Monterrey, lo cual nos permitió conocer el mercado. En 1994 con la adquisición de POLIFOS, se adquirieron dos negocios paralelos al de Fosfatos para Detergentes (Hexametáfosfato de Sodio y Carbón Activado), ambos derivados del fósforo. Ante el crecimiento a cuatro líneas de producto ajenas a los Fosfatos para Detergentes y habiendo definido como una de las principales estrategias del negocio el crecimiento hacia las especialidades, a finales de 1994 se crea la Dirección Comercial de Especialidades, con el objetivo principal de penetrar en el mercado de E.U.A. con productos derivados del fósforo.

Los requerimientos clave de este Negocio son: el cumplimiento de estándares de calidad, la entrega oportuna y los precios competitivos. Así mismo, la relación cercana y el Conocimiento Profundo del Cliente y Mercado como requerimientos clave, por lo que se promueven los contratos a largo plazo con clientes, apoyados en este requerimiento que se utiliza como una herramienta de análisis y definición de estrategias.

Las regiones que se han fijado como objetivo para estas líneas de producto son México y E.U.A.; actualmente se exporta el 50% de la producción de Hexametáfosfato de Sodio y el 65% de la de Carbón Activado. En Ácido Fosfórico y Fosfatos Alimenticios se desarrollan alternativas a través del área de Investigación y Desarrollo que permitan tener productos competitivos en el mercado de E.U.A.

Siendo la Competitividad Internacional uno de los Factores Clave de Éxito del Negocio, resulta de vital importancia para estas líneas de producto, de pequeña escala en el ámbito internacional, el ser parte de las operaciones globales de uno de los principales fabricantes de Fosfatos en el mundo, logrando con esto una importante ventaja competitiva en la compra de sus principales materias primas, soporte tecnológico y comercialización; los principales proveedores de materia prima para estas líneas de producto son los mismos que para el Negocio de Fosfatos.

A principios de 1999 se crea una oficina de representación de QUIMIR en Houston, Tx., para tener un contacto estrecho con el mercado de EUA.

En México la participación de mercado por línea de producto es: Ácido Fosfórico (17% del segmento alimenticio); Carbón Activado (23%); Hexametáfosfato de Sodio (92%) y Fosfatos de Sodio Alimenticios (34%). En el mercado de E.U.A., la participación es de un 10% en Hexametáfosfato de Sodio y marginal en Carbón Activado.

## c) Fosfatos

Quimir realiza esfuerzos de investigación tecnológica y desarrolla en 1996 tecnología propia (Primer lugar premio de Tecnología INTERDESC 1996) que le permite construir primero, una planta piloto en donde prueba la tecnología y posteriormente diseña un proceso para integrarse, como sus principales competidores mundiales, a una materia prima con amplias fuentes potenciales de abasto, el Ácido Fosfórico Grado Mercantil (fertilizante); ese mismo año y después de construir una planta industrial en tiempo récord, se elimina la dependencia de un sólo proveedor, ganando elementos de Competitividad Internacional que le permiten mejorar costos, ampliar mercados y junto con sus habilidades tecnológicas ganadas en el proceso, mantener una posición líder en los mercados de América.

Los requisitos principales de los clientes que utilizan sus productos son las especificaciones de calidad, el asegurar volumen, entrega oportuna y principalmente precios competitivos en el ámbito internacional.

Los principales clientes de estos productos son grandes compañías globales (Procter & Gamble, Lever Bros., Colgate, Henkel) que controlan el mercado mundial de detergentes y algunos fabricantes locales de detergentes (*en México la Corona, segundo fabricante de detergentes nacionales*). Las ventas del negocio se realizan en un 70% en el mercado nacional y en un 30% en los mercados de Centro y Sudamérica y E.U.A.



La participación es del 85% para el mercado nacional (el resto A&W-Troy e importaciones) y del 35% del mercado Centro y Sudamericano, compitiendo con empresas internacionales como Hoechst, FMC y A&W.

Las materias primas principales son Ácido Fosfórico (A&W-Troy, Agroindustrias del Balsas), Carbonato de Sodio (ANSAC) e Hidróxido de Sodio (IASA), además de algunas materias primas accesorias. En el caso de Ácido Fosfórico y de Carbonato de Sodio, se tienen contratos de suministro asegurando competitividad y volumen para el 100% de las necesidades.

Durante muchos años el Negocio de Fosfatos dependió para el abasto de ácido fosfórico de una empresa paraestatal de fertilizantes, en 1992 ésta se privatiza creándose una dependencia estratégica en el abastecimiento de la principal materia prima; posteriormente este proveedor se integra a la fabricación del Tripolifosfato de Sodio, lo cual genera un gran conflicto de intereses al pasar de proveedor a competidor. Debido a lo anterior se aceleran los esfuerzos de investigación tecnológica y se desarrolla en 1996 tecnología propia, primero en planta piloto y posteriormente a escala industrial, que le permite a Quimir eliminar la dependencia de este proveedor, alcanzando características similares a las de sus principales competidores mundiales. Este proyecto fue reconocido con el Primer Lugar “Premio de Tecnología INTERDESC 1996” y en ese mismo año, después de construir una planta industrial en tiempo récord (seis meses), se elimina la dependencia de un sólo proveedor, ganando elementos de Competitividad Internacional que le permiten mejorar costos, aumentar las fuentes potenciales de suministro, ampliar mercados y mantener una posición líder en los mercados de América. En 1997 se consolida una alianza con su principal Cliente.

Aprovechando las competencias grupales generadas durante el desarrollo del proyecto descrito, se consolida el Factor Clave de Éxito de Desarrollo Tecnológico, a través de diversos proyectos a nivel de planta piloto, para su posterior escalación industrial. Lo anterior fortalece el desarrollo tecnológico como una competencia organizacional para Quimir.

Por otro lado, la búsqueda en la mejora de los procesos y productos lleva a Quimir, durante 1998 y 1999 a implantar dos grandes proyectos, con el objetivo de incrementar la capacidad y productividad de las plantas del valle de México, estos proyectos involucraron el desarrollo de tecnología propia.

Un resumen de los productos y usos principales así como su impacto en los resultados de Quimir se muestran en la Tabla No. 1.1:

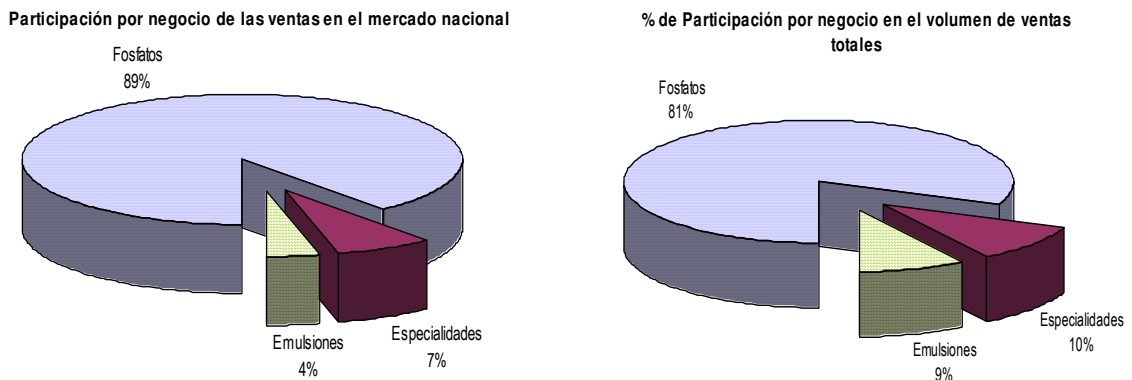


Figura 1.5. Participación de los negocios al ingreso de Quimir.

				% DE PARTICIPACION TOTAL QUIMIR, 2000			
NEGOCIO	PRODUCTO (S)	USOS PRINCIPALES	PLANTA DE FABRICACIÓN	VENTAS EN VALOR	VENTA NACIONAL VOLUMEN	VENTA EXPORTACIÓN VOLUMEN	UTILIDAD DE OPERACIÓN
<b>Fosfatos</b>	Tripolifosfato de Sodio	Detergentes	Tultitlán, Lechería y Coatzacoalcos	81	89	84	93
<b>Especialidades</b>	Fosfatos Alimenticios	Embutidos, lácteos y panificación	Lechería	10	7	11	4
	Hexametafosfato de Sodio	Tratamiento de aguas	Tultitlán				
	Ácido Fosfórico	Refrescos de Cola	Tultitlán				
	Carbón Activado	Tratamiento de aguas	Tultitlán				
<b>Emulsiones</b>	Látex sintético de estireno /butadieno	Papel Saturación Alfombras Acabados No tejidos Llantas Suelas Chicle	Lechería	9	4	5	3
<b>TOTAL</b>				<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Tabla No. 1.1: Características de los Negocios

En la Tabla No. 1.2, se muestran las principales características de competencia de cada Negocio, tales como: clientes principales, requisitos, competidores, mercados y proveedores.

Negocio	Principales Clientes	Competidores	Requisitos principales	Penetración de Mercados	Participación Mercado Nacional	Proveedores y Materias primas principales
<b>Fosfatos</b>	Compañías globales como: Procter & Gamble, Lever Bros, Colgate Palmolive, Henkel  Fabricantes locales como: La Corona (segundo fabricante de detergentes nacionales)	Mercado Nacional: A&W Troy  Mercado Internacional: Hoechst, FMC, Rhodia y A&W Troy	Cumplimiento a especificaciones de Calidad, asegurar el volumen, entrega oportuna y precios competitivos en el ámbito internacional	100% P&G, mayor consumidor en México  + 78% en el Mercado Nacional  10% del Mercado abierto de Centro y Sudamérica	78%	Ácido Fosfórico: FERTINAL  Carbonato de Sodio: ANSAC  Hidróxido de Sodio: CLORO DE TEHUANTEPEC
<b>Especialidades</b>	Coca Cola, Ingenios azucareros  Distribuidores y fabricantes	Mercado Nacional: A&W, importaciones y pequeños	Cumplimiento a estándares de Calidad, entrega oportuna, precios competitivos y	100% Coca Cola, mayor productor de refrescos de cola en México	Ácido Fosfórico Alimenticio + 25%  Carbón Activado 25%	Fósforo: CHINA, EUA  Ácido Fosfórico: FERTINAL

	medianos en EUA	productores Mercado EUA: Solutia, FMC, Rhodia, Haifa	relación cercana con el Cliente	+ 57% exportación de Hexametfosfato de Sodio  + 16% exportación de Carbón Activado	Hexametfosfato de Sodio 75%  Fosfatos de Sodio Alimenticios 32%	Carbonato de Sodio: ANSAC  Hidróxido de Sodio: CLORO DE TEHUANTEPEC
<b>Emulsiones</b>	Kimberly Clark, Ind. Tuk, Hovomex, Terza, Nobilis Lees, Canel's, Euzkadi, Kosa, Warner Lambert	Mercado Nacional: BASF y fabricantes pequeños de productos sucedáneos como: emulsiones estiren/acrílicas y vinil/acrílicas	Servicio Técnico al Cliente, cumplimiento a estándares de Calidad, entrega oportuna y costo competitivo	+ 79% mercado nacional  +17% mercado Sudamérica	+ 79%	Estireno: RESIRENE  Butadieno: INSA  *ambas empresas GIRSA

Fuente: Gerencia de Administración y Finanzas. Estimado 1998.

Tabla No. 1.2: Análisis de los diferentes mercados en los que interviene Quimir.

### 1.3.4. Cultura Organizacional

#### a) Modelo de Administración por Calidad Total

Como punto primordial para llevar a efecto la gestión administrativa dentro de la estructura organizacional, Quimir cuenta con una estrategia que se sustenta para la acción en un modelo de calidad centrado en escuchar la voz del cliente y el mercado como el medio más importante para orientar el curso de acción de la compañía, sobre la base de un liderazgo propio cuyos pilares son los Principios y Valores, Misión, Visión y Factores Clave de Éxito, elementos alineados con la planeación estratégica, la cual es desplegada a toda la organización a través de áreas de efectividad y objetivos específicos para todo el personal y procesos que intervienen en la satisfacción de los Clientes declarados en la Visión de Quimir (Cliente usuario del producto, Personal, Comunidad y Accionista).

El Modelo de Administración por Calidad Total de Quimir denominado como Macroproceso, es la representación gráfica del enfoque que Quimir requiere dar a su administración, Ver Figura No. 1.6, en un proceso de mejora continua que le permita a su personal ser cada día más competitivos, describe los elementos esenciales para la aplicación de los Factores Clave de Éxito a toda la organización.



Figura 1.6. Modelo de Administración por Calidad de Quimir.

El liderazgo definido en Quimir establece la creación de una cultura organizacional enfocada a proporcionar valor agregado al Cliente como un elemento esencial para el logro de sus objetivos, a través de una definición clara de los elementos de su cultura y la comunicación de los mismos. Dichos elementos son definidos por el Comité Central

de Calidad (Directores Comerciales y Gerentes de Área) y comunicados a través de diversos mecanismos establecidos.

Se identifican dos grupos de liderazgo, el CCC (Directores Comerciales y Gerentes de Área) y el Grupo Líder (Gerentes, Subgerentes, Superintendentes y Supervisores de Área). Los primeros son los responsables directos de la definición de lineamientos claros que permitan orientar las operaciones de la organización hacia metas comunes y de proporcionar las condiciones laborales que fomenten el desarrollo de las competencias individuales y grupales que contribuyan al logro de los objetivos de los Negocios y satisfacción del personal. Los segundos son los responsables de la transmisión de la Visión de la Alta Gerencia a todo el personal de la organización, de la coordinación de esfuerzos individuales y grupales, y de procurar las condiciones laborales necesarias, sirviendo al mismo tiempo como un grupo de enlace que facilita el flujo de información entre los grupos de trabajo a su cargo y el grupo Staff de la organización. De ahí la importancia de tener un Grupo líder preparado en su función de “Facilitador” y sobre todo con un alto sentido de empatía hacia el personal a su cargo. Posteriormente hablaremos más a detalle del liderazgo como un proceso clave de la organización y más aún de sus características fundamentales dentro del marco estratégico de la organización para la ejecución de los programas, actividades y medidas de gestión orientados a los resultados y fines definidos.

## b) Misión, Visión, Principios y Valores

Los elementos de la cultura organizacional de Quimir son: Visión, Misión, Principios y Valores, Factores Clave de éxito y Política de Calidad. Con el objeto de facilitar la difusión de estos Principios y Valores se define en forma gráfica la “Catedral de los Valores”, en donde son presentados en términos de soporte, apoyo y estructura para su difusión:



Figura 1.7. Principios fundamentales que sirven como marco conceptual para el establecimiento de directrices en Quimir.

### c) Factores Clave de Éxito.

Los Factores Clave de Éxito, son aquellos factores principales de competencia para cada una de las Unidades de Negocio y alineados con el marco normativo de la corporación en su conjunto. A lo largo del texto manejaremos el concepto de “Acciones Mayores” necesarias para lograr el control del negocio en dicho factor, estas “Acciones Mayores” podrán denominarse como Imperativos Estratégicos. Los cuales se describen a continuación:

- Suministro Confiable de Materias Primas, se relaciona con la oportunidad de adquirir las materias primas principales en forma eficiente, oportuna y a costos competitivos, dentro de los estándares de Calidad definidos, al igual que cualquier competidor en mercados objetivos.
- Competitividad Internacional, contar con materias básicas, productos y servicios, operación productiva, bajos costos de fabricación y capacidad de surtir y satisfacer requerimientos de Clientes, al igual que cualquier competidor en mercados objetivos.
- Capacidad de Desarrollo Tecnológico, enfoque hacia el desarrollo de nuevos productos para el crecimiento y desarrollo del área de Especialidades y la mejora de los productos actuales.
- Relación con Clientes Mayores, establecimiento de esquemas ganar-ganar con cada uno de los Clientes principales de cada Negocio, con relaciones formales a largo plazo.
- Penetración de Mercado de Especialidades a EUA, desarrollo de productos de especialidades para aplicaciones alimenticias, con una participación controlada en el mercado de EUA, prioritariamente.

La aplicación de los Factores Clave de Éxito a toda la organización se realiza al definir las funciones de cada miembro de la empresa (Áreas de Efectividad) y proyectos mayores (Ver capítulo 3: Liderazgo), en función a los Imperativos Estratégicos derivados de la Planeación (Ver inciso 2.1. Planeación Estratégica del Negocio), para posteriormente definir objetivos, planes y programas específicos para el logro de los resultados (Ver capítulo 2.2. Planeación Operativa).

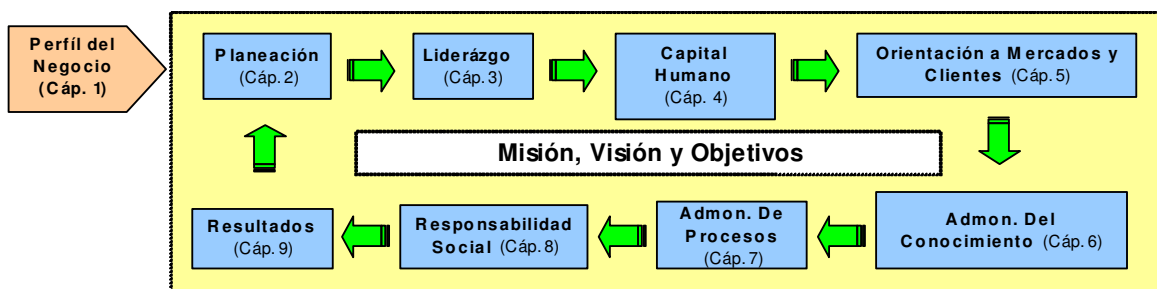


Figura 1.8. Interrelaciones que existen entre los diferentes capítulos de este trabajo.

### d) Política de Calidad

La Política de Calidad definida en el Sistema de Aseguramiento de la Calidad (SAC), el cual se precertifico bajo la Norma ISO 9002, se define a continuación:

*En QUIMIR estamos comprometidos con la satisfacción plena de los requisitos acordados con nuestros Clientes, ofreciendo Productos y Servicios competitivos internacionalmente, apoyados en Procesos y Sistemas bajo una filosofía de mejora continua.*

Director General

Diciembre 1996

---

#### **e) Administración por Procesos**

En búsqueda de la mejora continua el programa de Calidad Total involucra la implementación de la herramienta MAP (Modelo de Administración por Procesos) para el análisis y mejora de los procesos de la empresa, siguiendo las fases de diseño, operación, evaluación y mejora, para cada proceso definido (ver capítulo 7. Administración de Procesos). La implementación involucra la formación de los grupos naturales de cada proceso (integrantes y colaboradores), incluyendo miembros de las tres localidades y la participación del Cliente en la definición de sus requerimientos, (Ver inciso 6.2. Análisis y Conocimiento)

Durante 1999 se implementó en las operaciones de Quimir, el Sistema SAP R/3 que involucró cambios en la filosofía de operación al sustituir el uso de bases de información individuales por un sistema integral de las operaciones. La implantación de este sistema involucró el análisis de las diferentes prácticas tradicionales de operar entre las localidades y otros Negocios de GIRSA (Ver inciso 6.1. Sistema de Información y 6.2. Análisis y Conocimiento).

---

# Capítulo 2. Planeación.

---

## 2.1. Planeación Estratégica del Negocio

### a) Método de planeación para el desarrollo de estrategias

El proceso de Planeación Estratégica fue diseñado originalmente por la empresa de consultoría internacional McKinsey, integrando la información relativa al Sistema de Negocio completo, incluyendo las áreas de materias primas, productos, procesos, tecnología, servicio, distribución y comercialización. Desde 1975 se utiliza en Quimir formalmente este proceso como una herramienta de la administración de las unidades de Negocio, la cual ha permitido desarrollar en la Dirección General una visión a largo plazo en la formulación, evaluación, implantación y seguimiento de acciones mayores enfocadas a obtener y mantener ventajas competitivas que permitan satisfacer las necesidades de Clientes, la mejora continua de procesos y por tanto, la obtención de mejores resultados financieros.



Figura 2.1. Modelo conceptual de la planeación en Quimir.

La planeación es el elemento fundamental de la organización para el establecimiento de las estrategias globales que nos lleven al cumplimiento de la Misión y Visión del negocio con el enfoque de mejora continua hacia el crecimiento y desarrollo, de acuerdo a los Factores Clave de Éxito.

El proceso de Planeación Estratégica lo dirige la Dirección General, como responsable de establecer la dirección estratégica de las unidades de Negocio, para lo cual se apoya en las Direcciones Comerciales, Gerencias de Operaciones y Gerencias de Área para la administración, integración, actualización y mejora de dicho proceso; en forma específica la Gerencia de Planeación y Calidad Total se encarga de establecer los documentos principales de este proceso, el Plan Estratégico y el Plan a Largo Plazo (PELP), integrando así mismo las funciones de estrategia y de Calidad Total.

El propósito del proceso del Plan Estratégico de Largo Plazo (PELP) es:

- ✓ Establecer los lineamientos generales del crecimiento y desarrollo del negocio.
- ✓ Definir los imperativos estratégicos (acciones mayores) y su alcance.
- ✓ Cuantificar la influencia de las acciones mayores en los resultados económicos del negocio.
- ✓ Evaluación económica de las distintas alternativas de crecimiento y desarrollo y su impacto en el presupuesto.

Los insumos principales del proceso de Planeación Estratégica tales como datos, tendencias e información general, tanto de clientes, competidores y proveedores, así como del entorno en el ámbito macroeconómico y de factores financieros, de mercado, tecnológicos y sociales se evalúan, analizando la posición de las unidades de Negocio y de sus principales competidores por segmento de mercado. Los responsables primarios de la obtención de la información para la integración del Plan Estratégico se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 2.1: Fuentes de Información del proceso de Planeación Estratégica.

INSUMOS	RESPONSABLE	Elementos para Integración del Plan Estratégico
<b>Capital</b>	Gerencias de Planta	Capacidad de producción y requerimientos de inversión
	Administración y Finanzas	Capacidad financiera
<b>Habilidades Administrativas</b>	Dirección General, Direcciones Comerciales y Planeación y Calidad Total	Análisis de Fuerzas y Debilidades Amenazas y Oportunidades (FODA)
	Gerencias de Planta	Análisis de insumos y procesos.
	Planeación y Calidad Total	Ciclos anteriores INTERDESC
	Planeación y Calidad Total	Ciclos anteriores PELP
	Direcciones Comerciales	Conocimiento de Competencia.
	Direcciones Comerciales	Conocimiento profundo de clientes
	Planeación y Calidad Total	Implantación de nuevas herramientas de análisis
	Planeación y Calidad Total	Metodología McKinsey
	Direcciones Comerciales	Tendencias de mercados
<b>Habilidades Técnicas</b>	Gerencias de Planta	Análisis de capacidades tecnológicas de proceso
	Investigación y Desarrollo	Capacidad de desarrollo de productos
	Administración y Finanzas	Control Interno (Normatividad)
	Direcciones Comerciales y Planeación y Calidad Total	Cumplimiento de procesos operativos
	Planeación y Calidad Total	Proyectos especiales
	Planeación y Calidad Total, Gerencia de Administración y Finanzas	Escenarios macroeconómicos
	Investigación y Desarrollo y Gerencias de Planta	Tendencias en tecnología
<b>Personas</b>	Recursos Humanos	Requerimientos de capital intelectual
	Investigación y Desarrollo	Requerimientos de personal, equipo e inversión en plantas piloto

GRUPOS INTEREZADOS	RESPONSABLE	Elementos para Integración en Plan Estratégico
<b>Accionistas</b>	Dirección General, Direcciones Comerciales y Planeación y Calidad Total	Factores Clave de Éxito



	Dirección General	Lineamientos Dirección General (Misión, Visión, Valores, etc).
	Dirección General	Lineamientos y requisitos específicos de GIRSA / DESC
<b>Consumidores</b>	Direcciones Comerciales	Condiciones comerciales
	Direcciones Comerciales, Investigación y Desarrollo y Gerencias de Planta	Especificaciones
	Direcciones Comerciales	Requerimientos actuales y futuros de clientes
<b>Capital Humano (Empleados)</b>	Recursos Humanos	Competencia y suficiencia del recurso humano
	Recursos Humanos	Facultamiento (Empowerment), reconocimiento y compensaciones.
<b>Comunidad y Gobierno</b>	Direcciones Comerciales y Gerencias de Planta, Planeación y Calidad Total, Gerencia de Administración y Finanzas	Disposiciones y normatividad legales (federales, estatales y municipales)
	Gerencias de Planta	Restricciones y tendencias ambientales (CASH)
	Administración y Finanzas	Tendencias en materia fiscal y de finanzas
	Planeación y Calidad Total	Tendencias en política
<b>Proveedores</b>	Direcciones Comerciales y Gerencias de Planta, Planeación y Calidad Total	Capacidad y competitividad de proveedores
	Direcciones Comerciales y Gerencias de Planta	Requerimientos de materias primas

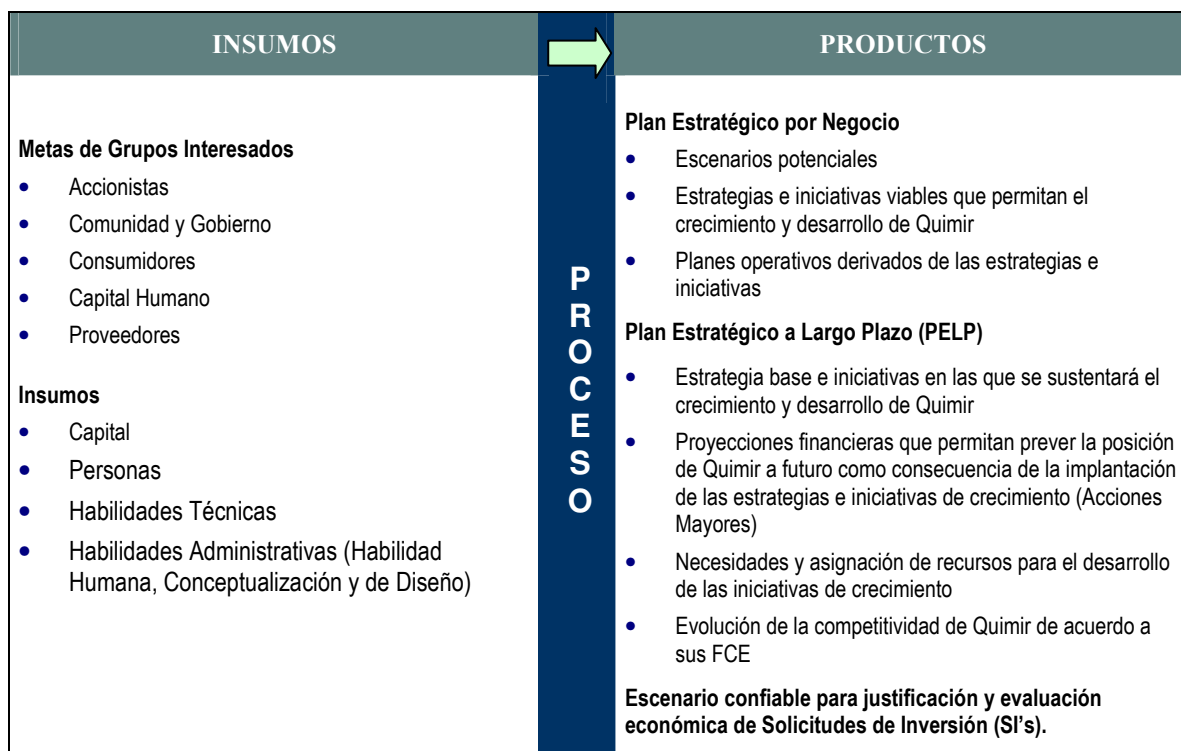
El proceso de Planeación Estratégica comienza con la definición del Presupuesto Anual, el cual se presenta a GIRSA para su aprobación en el mes de octubre del año anterior y pasa a ser parte integrante del calendario a largo plazo a evaluar. En los primeros meses del año, se lleva a cabo la evaluación de indicadores principales de la empresa, que al mismo tiempo es un insumo para la Evaluación del Desempeño y Potencial del personal no sindicalizado con respecto al año anterior y adicionalmente para el establecimiento de los objetivos para el año que inicia para cada persona.

En los meses de abril y mayo se lleva a cabo la revisión del Plan Estratégico por unidad de Negocio que lleva a cabo la Dirección General con GIRSA en donde se establecen de manera conceptual las directrices principales tales como niveles de ventas, participación de mercados, márgenes de utilidad e indicadores financieros que se utilizan para la evaluación del desempeño de la organización y su proyección para un periodo de 5 años. Su evaluación se lleva a cabo en los meses de junio y julio, donde se determina por una parte el nivel de requerimientos económicos, tecnológicos y humanos, y por otra parte los resultados de dichas proyecciones, las cuales se presentan a través del documento Plan Estratégico a Largo Plazo (PELP) en sesiones especiales tanto a GIRSA como a la Presidencia Ejecutiva de DESC.

Una vez que se cuenta con la información requerida del entorno, lineamientos estratégicos de GIRSA y DESC, así como de tendencias y expectativas de clientes a través del Sistema de Conocimiento Profundo del Cliente y Mercado, se lleva a cabo la valoración del posicionamiento de QUIMIR en cuanto a personal, tecnología, finanzas, etc.

A continuación se muestra de manera sintetizada la representación de los insumos y productos del proceso de Planeación Estratégica:

Figura 2.2. Insumos – Productos del proceso de Planeación Estratégica.



De acuerdo al análisis que se lleva a cabo, se determinan los factores principales de competencia para cada una de las Unidades de Negocio, que en forma genérica se describen de la misma forma como se hizo en la sección del Perfil del Negocio (Ver Inciso 1.3.2. Perfil del Negocio y Descripción Básica de la Empresa) visto con anterioridad, denominándolos como los Factores Clave de Éxito. Es entonces cuando se lleva a cabo la comparación de la posición de QUIMIR frente a dichos Factores Clave de Éxito y se establecen las principales brechas a nivel del análisis de Fuerzas y Debilidades, así como de Oportunidades y Riesgos. Las acciones principales que sirven para fortalecer la posición competitiva de los Negocios o para reducir riesgos estratégicos se conocen como los Imperativos Estratégicos que junto con las acciones planteadas para capitalizar las acciones de crecimiento y desarrollo detectadas para QUIMIR, pasan a formar parte de la definición de objetivos a través del establecimiento de las Áreas de Efectividad por persona, mencionadas en el inciso 6.1. Sistema de Información.

La valoración de las acciones principales se cuantifica en el Plan Estratégico a Largo Plazo (PELP) que en función de su expectativa de desarrollo, en el tiempo también pasan a ser parte del propio proceso de la Planeación Operativa descrita en el inciso 2.2. Planeación Operativa. A continuación se presenta el diagrama de flujo del proceso de Planeación Estratégica:

b) Diagrama de Flujo del Proceso de Planeación Estratégica

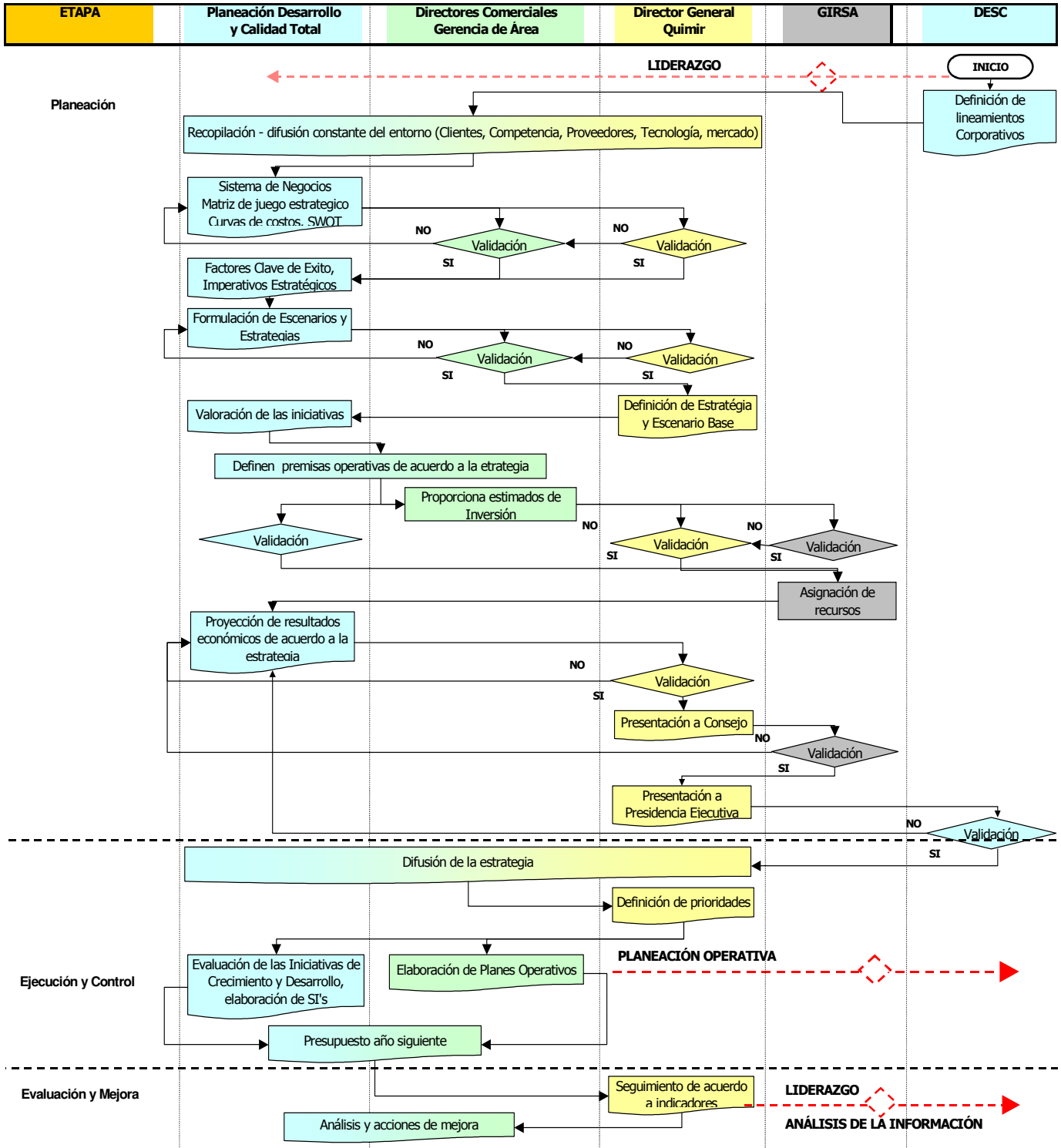


Figura 2.3. Diagrama de Flujo del Proceso de Planeación Estratégica.

ETAPA	DESCRIPCIÓN DEL DFP DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA
<b>Plan Estratégico por Negocio</b>	
<b>Planeación</b>	<p><b>Recopilación de Información</b>, la información necesaria desde los lineamientos corporativos DESC, pasando por los resultados del negocio y hasta llegar a información trascendente del entorno (clientes, competencia, proveedores, tecnología y mercado). Esta etapa se realiza de manera continua.</p> <p><b>Análisis</b>, Por medio de herramientas como el Sistema de Negocios, la Matriz de Juego Estratégico, Curvas de Costos y SWOT (fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas) se analiza la información recopilada para definir los Factores Clave de Éxito e Imperativos Estratégicos. El análisis de la información se realiza de manera continua, así mismo se asegura que la información se conozca por quien la debe conocer para apoyar la toma de decisiones.</p> <p><b>Planteamientos y Conclusiones</b>, Una vez definidos los Factores Clave de Éxito y los Imperativos Estratégicos se generan los diferentes escenarios posibles en los que se desarrollará el negocio, así como las estrategias a seguir para cada escenario.</p>
<b>Plan Estratégico de Largo Plazo (PELP)</b>	
	<p><b>Valoración y Definición</b>, la Dirección General establece una de estas estrategias como escenario base, para ser empleada como punto de partida para la valoración económica; se definen las premisas operativas así como las inversiones que se requerirán para el desarrollo de la misma. Una vez validados por la Dirección General de Quimir se realiza la proyección económica del resultado de la aplicación de la estrategia.</p> <p><b>Validación</b>, los resultados se presentan al consejo de GIRSA, y una vez aprobado, se presenta a la presidencia ejecutiva de DESC para su aprobación final.</p>
<b>Ejecución y Control</b>	<p>Una vez que la estrategia ha sido aprobada por DESC, se difunde a las Direcciones Comerciales y Gerencias de Área, quienes proporcionan información más detallada para poder evaluar las iniciativas dentro del esquema de las Solicitudes de Inversión.</p> <p>Las Áreas de Efectividad de todo el personal se alinean al cumplimiento de la estrategia y el desarrollo de las Iniciativas de crecimiento (Ver Inciso 3.1: Rol de los Líderes).</p> <p>Las Gerencias de Área y Direcciones Comerciales elaboran sus Planes Operativos (Ver Inciso 2.2. Planeación Operativa) de acuerdo a la asignación de prioridades por parte de la Dirección y el presupuesto del año siguiente.</p> <p>La Dirección General de Quimir realiza el seguimiento de la implantación de los Planes Operativos, con base a estas revisiones se toman las acciones correctivas necesarias para el buen logro de la estrategia (Ver Inciso 3.2. Evaluación del Desempeño Organizacional).</p>
<b>Evaluación y Mejora</b>	<p>La evaluación del desempeño de la estrategia se realiza con base a los indicadores definidos, los cuales son generados y analizados por Directores Comerciales / Gerentes de Área de acuerdo al Proceso de Liderazgo (Ver Inciso 3.1. Rol de los Líderes). Otros mecanismos de mejora del proceso son el MAP, la comparación referencial y propuestas de mejora (Ver Inciso 6.2. Análisis y Conocimiento), estos son llevados a cabo por el grupo natural del proceso.</p>

### c) Proceso referencial

La información referencial que se utiliza para comparar el proceso de Planeación Estratégica de Quimir proviene de diversas fuentes, las cuales se listan a continuación:

- ◆ Actualización del proceso de GIRSA corporativo
- ◆ Ganadores de INTERDESC y Mejores Prácticas.
- ◆ Sistema de Información referencial de GIRSA en Internet
- ◆ Conference Board de Calidad Total

---

A través de este mecanismo, ha sido posible establecer una fuente de información valiosa para definir un marco de referencia que sirva adicionalmente para el mejoramiento de los elementos ya mencionados, como un insumo más para su análisis y sobretodo como apoyo en la elaboración del plan estratégico y de manera más particular en la planeación operativa.

#### d) Control del Proceso.

A principio de cada año se presentan los objetivos individuales de las Gerencias de Área y Direcciones Comerciales al nivel de Áreas de Efectividad, las cuales resumen los principales Imperativos Estratégicos traducidos en acciones operativas y se establecen los mecanismos de revisión de avance en su implantación, de acuerdo a la definición de los procesos principales de la organización.

Los principales mecanismos de evaluación del proceso de Planeación Estratégica se muestran a continuación:



Figura 2.4. Elementos que intervienen en la evaluación del Proceso de Planeación Estratégica.

Cada año se incorporan nuevas mejoras al proceso de Planeación Estratégica de GIRSA corporativo que se traducen en cambios en el proceso propio de Quimir. Los ciclos del proceso de Planeación Estratégica son anuales llevándose a cabo revisiones con la Vicepresidencia de GIRSA y Presidencia Ejecutiva de DESC.

#### Indicadores

Tomando en cuenta que dos de los elementos de la planeación estratégica tienen que ver con dos preocupaciones fundamentales; la rentabilidad del negocio y los aspectos normativos de la organización, es natural que los indicadores para esta etapa del ciclo en su conjunto, tengan que ver con variables del mismo orden tal como las que a continuación se anotan:

- Utilidad de Operación (UTOP). (Gráfica No. 28 del Capítulo 9. Resultados)
- Flujo Operativo (Gráfica No. 29 del Capítulo 9. Resultados)
- Rendimiento operativo de la Inversión (ROI). (Gráfica No. 30 del Capítulo 9. Resultados).
- EBITDA (Earnings before interests, taxes, depreciation and amortization). (Gráfica No. 31 del Capítulo 9. Resultados).
- Resultados de los negocios Gráfica No. 32 a 37 del Capítulo 9. Resultados).
- Calificación corporativa a través de parámetros INTERDESC (Gráfica No. 70, 71 y 72 del Capítulo 9. Resultados).

Posteriormente se mostrarán las tendencias que estas variables han seguido a través de los gráficos correspondientes.

### Controles

Después de realizadas las mediciones necesarias se verifica el grado de desviación que las acciones ejecutadas tienen con relación a los planes establecidos, para ello la forma en que esto se lleva a cabo es a través de comparar en todo momento posible, el porcentaje de cumplimiento en el avance de PELP vs. Programa. De esta manera, las correcciones se hacen de forma oportuna y sobre todo, los ajustes que sean necesarios en base a los cambios que se observen de las variables y condiciones que alimentan el ciclo. La responsabilidad de llevar el liderazgo de esta tarea corre a cargo de la Gerencia de Planeación y Calidad Total quien en su momento coordina las juntas del CCC, e informa de los resultados y medidas surgidas en cada revisión. Es destacable mencionar que la revisión del PELP es el resultado de la unificación del conjunto de acciones particulares que han sido establecidas en cada Gerencia y Dirección a través de las áreas de Efectividad de cada empleado.

### e) Evidencia del Despliegue

Derivado del último ciclo de revisión del PELP, se realiza una reorganización del personal clave para poder destinar mayor atención al desarrollo de las Iniciativas de crecimiento, designando al Gerente de Planta Tultitlán y Lechería responsable del área técnica y de Investigación y Desarrollo, descargando responsabilidades operativas en las áreas de mantenimiento y producción respectivamente. El acercamiento a nuevos mercados de especialidades (principalmente EUA de acuerdo a la estrategia), tiene avances reflejados en la participación en dichos mercados, lo que confirma los primeros pasos de la estrategia. El proceso de evaluación económica de las diferentes alternativas para el desarrollo de las Iniciativas Principales ha permitido la toma de decisiones a la Dirección General de Quimir y GIRSA para confirmar o reorientar los esfuerzos y los Planes Operativos hacia el buen logro de la estrategia. Las mejoras principales llevadas a cabo en este proceso se describen a continuación:

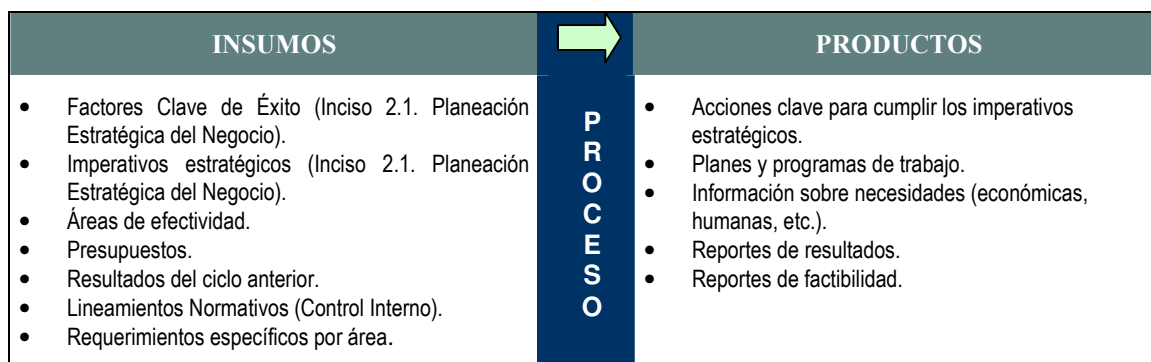
Año	Origen	Aplicación	Aprendizaje
1996	Mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión del proceso por Mckinsey, adoptándose diversos cambios ante el entorno GIRSA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adecuación de la herramienta de análisis "sistema de negocios"; incorporación del concepto de imperativos estratégicos – acciones mayores.</li> </ul>
1997	Mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporación del enfoque hacia crecimiento y desarrollo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporación de criterio DESC.</li> </ul>
1999	Mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enfoque a manejo de negocios internacionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporación de criterio DESC.</li> </ul>
2000	Aplicación herramienta MAP con grupo natural de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistematización del proceso de difusión y comunicación al CCC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Involucramiento y participación del CCC.</li> </ul>

## 2.2. Planeación Operativa

### a) Directrices estratégicas derivadas del proceso de planeación estratégica

Una vez que el Plan Estratégico es definido por la Dirección General, los Directores/Gerentes se orientan a convertir el Plan en acciones (ver figura 2.4. Elementos que intervienen en la evaluación del Proceso de Planeación Estratégica). Estas acciones se dan de acuerdo a los Factores Claves de Éxito alineados con las Áreas de Efectividad de cada Dirección o Gerencia. Las Áreas de Efectividad contienen objetivos específicos y medibles a cumplir a corto plazo por cada una de las Gerencias y Direcciones de la organización. (Ver inciso 4.2. Competencias del personal). El conjunto de acciones que se llevan a cabo por parte de cada Gerencia y Dirección recibe el nombre de Plan Operativo o Despliegue de la Estrategia.

Figura 2.5. Insumos – Productos del proceso de Planeación Operativa.



### b) Modelo de Planeación Operativa

La Planeación Operativa inicia con el despliegue de los objetivos/acciones hacia las diversas áreas de la organización, considerando las interrelaciones y responsabilidades entre ellas de tal forma que su funcionamiento sea como un solo proceso.

Este proceso se realiza anualmente, determinando los objetivos/acciones, donde se especifica el responsable del área de efectividad y el indicador correspondiente, así como las fechas compromiso y el resultado esperado al final del periodo establecido (Ver Capítulo 4. Capital Humano).

Se realizan juntas de alineación de objetivos/acciones donde se establecen los recursos y las tareas en equipo para la realización y cumplimiento de planes y programas; estas juntas inician con la Dirección General y los Directores/Gerentes que le reportan, y así sucesivamente en línea directa descendente hasta el último nivel del personal no sindicalizado de la organización. Los Directores y Gerentes son los responsables de los planes y programas de sus áreas de responsabilidad.

Para dar a conocer los objetivos, acciones, planes y programas al personal sindicalizado se utilizan los tableros de información, juntas con superintendentes y supervisores así como pláticas periódicas. El control y cumplimiento se revisa de forma semanal a través de juntas establecidas para ello al inicio de semana.

En cuanto a proveedores, el plan estratégico del negocio se traduce en programas y acciones con los proveedores que a su vez se consideran estratégicos de materias primas como son: FERTINAL, CLORO DE TEHUANTEPEC, ANSAC. Estas acciones incluyen mejoras o cambios de especificaciones como en el caso de FERTINAL donde se desarrolló la materia prima principal que se utiliza en el negocio de fosfatos; mejoras en el servicio como es el ejemplo de ANSAC donde gracias al trabajo conjunto se logró emplear diferentes Ferrocarriles, Americanos y Mexicanos mejorando los tiempos de entrega y la continuidad de abasto; mejoras en la competitividad donde el ejemplo es el esfuerzo conjunto con Cloro de Tehuantepec para tener un precio competitivo para exportar a Sudamérica.

Los anteriores programas y las acciones se logran con visitas conjuntas y en su caso formando grupos de negociación con gente de diferentes áreas, que permitan analizar e implantar mejoras al proceso de adquisición de materiales.

Cuando se establecen los resultados a obtener se toma como referencia los logros del año anterior y se establecen objetivos superiores que incrementen la productividad y/o reduzcan los costos, se definen las optimizaciones necesarias a los procesos para incrementar la productividad y los recursos económicos y humanos necesarios para lograrlos. Es en esta parte de la planeación operativa donde cristalizan en actividades concretas todos los programas de mejora continua que han sido adoptados tales como ISO-9000, TPM, 5S's, etc. Finalmente, los beneficios que arrojen la implementación de estas herramientas, deberán verse reflejados dentro de los planes y objetivos como la mejora de estándares de producción, volumen y velocidad de producción, habilidad y capacidad del proceso, tiempos perdidos relacionados con los equipos, costo del mantenimiento, optimización de funciones del personal, entre otros (Ver tema 6.1. Sistema de Información).

El mecanismo de revisión de los indicadores es a través de los reportes mensuales y en caso necesario se identifican las causas de desviaciones y establecen acciones correctivas para su eliminación, en algunos casos mediante la formación de grupos de trabajo conformados por aquellas personas que tienen que ver directamente con las posibles causas del problema usando además, herramientas y métodos para la solución de problemas.

Dar cumplimiento a la Planeación Operativa de la organización exige la asignación de recursos que en Quimir se conforman a través del presupuesto asignado y el Plan de Inversiones de Capital, así mismo el cumplimiento de las responsabilidades y autoridad asignadas a las diferentes funciones dentro de la Estructura Organizacional de la compañía.

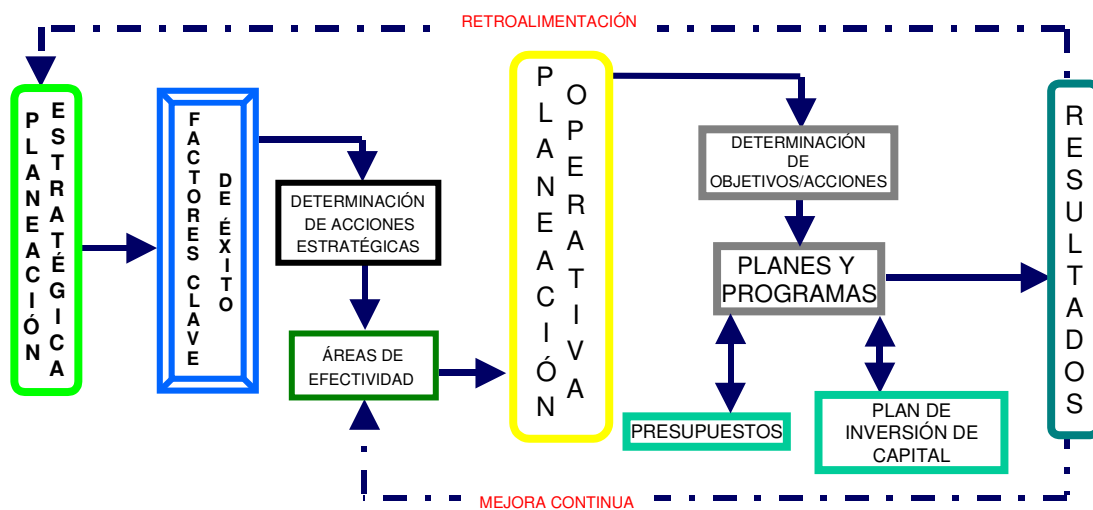


Figura 2.6. Modelo de Planeación Operativa en Quimir.

Los mecanismos de control se ejecutan a través de la retroalimentación mensual de las erogaciones que se realizan para vigilar el cumplimiento del presupuesto y el cumplimiento de las áreas de efectividad y evaluaciones del desempeño del personal. Otra manera de dar seguimiento es a través de herramientas como FLASH, listas de gastos, proyectos, reuniones de consejo con la vicepresidencia de GIRSA cada 2 meses, revisión de indicadores de calidad diarios, calidad de producto, volumen de producción, entregas realizadas, embarques, así como el cumplimiento de requisitos acordados con los clientes entre muchos otros.

### c) Evaluación y mejora de prácticas

Derivado de evaluaciones y lineamientos corporativos de GIRSA, se cambió el enfoque de evaluación de administración por funciones (por lo que se hace) enfocándonos actualmente a la administración por áreas de Efectividad (resultados esperados del puesto).

La Planeación Operativa es evaluada en forma indirecta, con base a los indicadores que se mencionan en el inciso 6.2. Análisis y conocimiento; a través de la aplicación del Ciclo de Deming, mejoramos nuestros resultados. Como ejemplos se mencionan las siguientes prácticas que han venido siendo adoptadas como formas de trabajo cuya orientación e implantación como métodos de trabajo, se apega al cumplimiento de los resultados esperados y definidos en el PELP.



Tabla 2.2. Mejoras de prácticas.

Área e indicador	Mejora
<b>Mantenimiento</b> Reducción Paros asociados con los equipos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque de cambio del mantenimiento correctivo a mantenimiento preventivo / predictivo.</li> <li>• Disminución en el tiempo extra acumulado.</li> <li>• Disminución en el costo de mantenimiento.</li> <li>• Disminución en el costo del almacén de refacciones.</li> <li>• Inculcar una actitud de mejora continua en los hábitos de orden y limpieza del personal con la adopción de las 5S's.</li> <li>• Coparticipación con producción en la aplicación de TPM.</li> </ul>
<b>Producción</b> Costo de Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han optimizado los consumos de servicios principalmente en energía eléctrica y aire de instrumentos.</li> <li>• Se ha incrementado el rendimiento de las materias primas.</li> <li>• Se aplica control estadístico al consumo de servicios.</li> <li>• Coparticipación con mantenimiento en la aplicación de TPM.</li> </ul>
<b>Producción</b> Control de proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se tiene un software en línea.</li> <li>• Se utiliza la medición de tiempo perdido en problemas operativos.</li> <li>• Se emplean las técnicas estadísticas para el control de las diferentes etapas reconocidas en los procesos definidos.</li> <li>• Empleo de instrumentos más precisos en el control de variables críticas.</li> <li>• Adopción de la norma ISO como referente para el aseguramiento de la calidad de los productos.</li> </ul>
<b>CASH</b> Puntos obtenidos en SAI-CASH.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora en índices de <b>Calidad Ambiental</b>- Reconocimiento como Industria Limpia.</li> <li>• <b>Seguridad</b>- Incremento en el número de días sin accidentes incapacitantes</li> <li>• <b>Higiene</b>- Disminución y enfoque preventivo en enfermedades ocupacionales.</li> </ul>

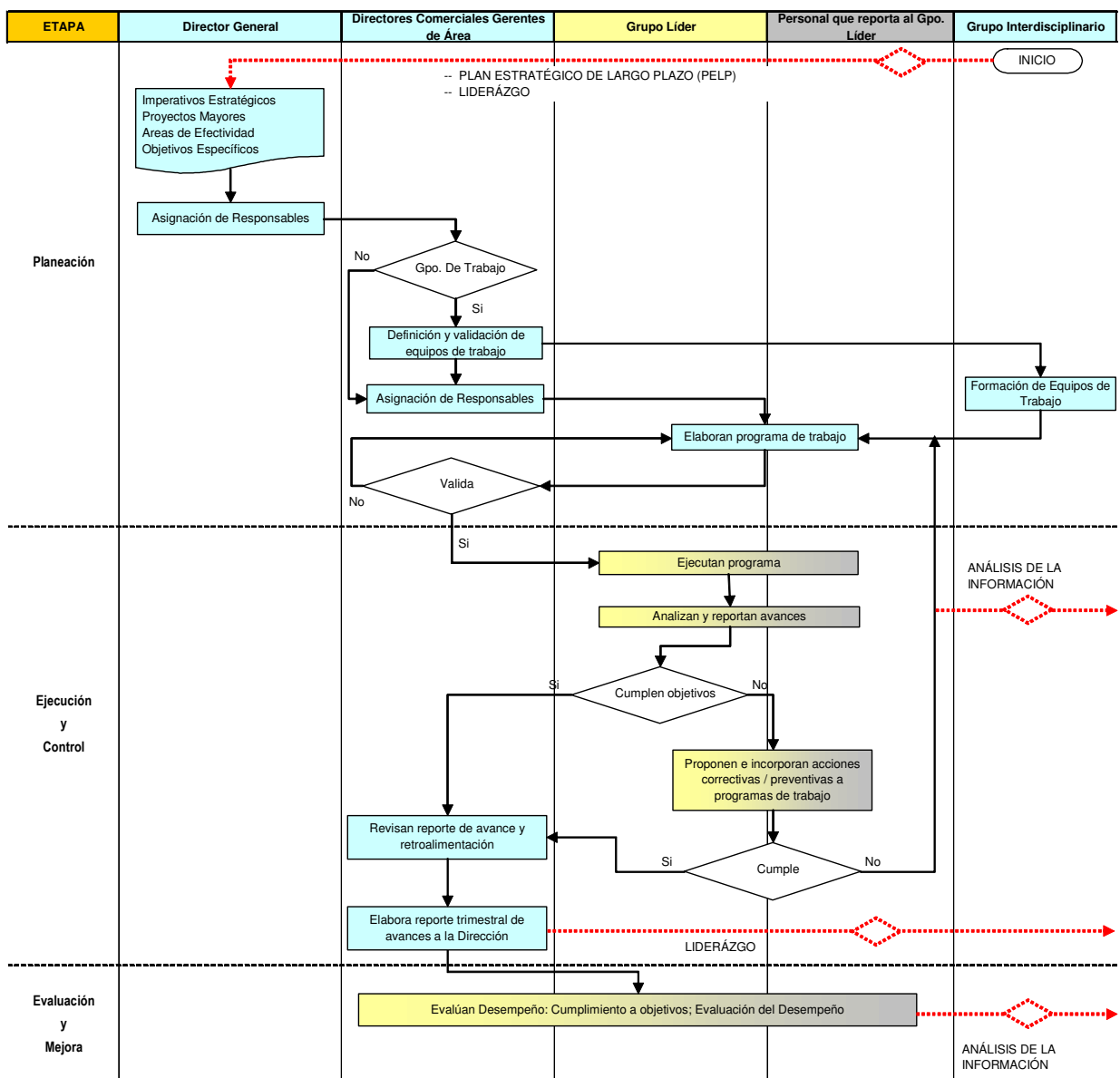
d) Diagrama de Flujo del Proceso de Planeación Operativa.

Como ya hemos mencionado, el propósito del proceso de Planeación Operativa es cumplir los imperativos estratégicos alineados con la Visión y Misión de Quimir, a través de un mecanismo dinámico que permita adaptarse a las necesidades cambiantes de los clientes.

ETAPA	DESCRIPCIÓN DEL DFP DE LA PLANEACIÓN OPERATIVA
Planeación	<p>Una vez que el Director General designa los Imperativos Estratégicos, proyectos mayores y áreas de efectividad para cada Director Comercial y Gerente de Área (Ver Tema 3.1. Rol de los Líderes), éste establece compromisos y objetivos específicos para su personal (Grupo Líder) de acuerdo a las áreas de efectividad definidas. En función del proyecto o imperativo estratégico el Director Comercial / Gerente de Área evalúa la necesidad de integrar un grupo multidisciplinario con personal de otras áreas para su cumplimiento.</p> <p>Cada responsable (Grupo Líder) establece a su vez con su grupo natural los objetivos específicos, actividades, tiempo, responsable de ejecución, recursos necesarios, costo estimado de acuerdo al presupuesto de gastos asignado, para ser integrados en un programas de trabajo a ser autorizado por el Director Comercial / Gerente de Área. Una vez aprobados los planes y programas se realiza el establecimiento de resultados anual para todo el personal.</p>

<b>Ejecución y Control</b>	<p>El personal ejecuta los planes y programas de trabajo. Periódicamente el responsable de área (Grupo Líder) analiza con su grupo natural avances y resultados, para ser integrados en un reporte a ser presentado al Director / Gerente, el periodo depende de la definición de cada área. Este reporte contiene los avances, problemáticas, seguimiento a los indicadores, acciones correctivas (en su caso) y planteamiento de nuevas necesidades, para su análisis y retroalimentación de los resultados esperados por la Dirección General. A todos los niveles y en cascada todos los involucrados reciben la retroalimentación y comentarios sobre las principales observaciones, así como las diferentes acciones a seguir para cumplir los objetivos planteados.</p> <p>Los Directores Comerciales y Gerentes de Área trimestralmente presentan un reporte al Director General sobre los avances y cumplimiento en cada área.</p>
<b>Evaluación y Mejora</b>	<p>El desempeño se revisa de acuerdo a los indicadores definidos, los cuales son revisados primeramente por el grupo natural y posteriormente por el Director Comercial / Gerente de Área con el grupo Líder. Otros mecanismos de mejora del proceso son el MAP, la comparación referencial y propuestas de mejora (Ver Tema 6.2. Análisis y conocimiento), estos son llevados a cabo por el grupo natural del proceso.</p>

Figura 2.7. Diagrama de Flujo de Proceso de Planeación Operativa.



---

**e) Control del Proceso.**

**Indicadores**

- % de Cumplimiento de presupuestos.
- % de Cumplimiento de programas operativos definidos por Gerencia o Dirección.
- Nivel de desempeño (Gráfica No. 16 del Capítulo 9. Resultados).
- Calificación INTERDESC en Liderazgo (Gráfica No. 70, 71 y 72 del Capítulo 9. Resultados).

**Controles**

- Junta periódicas de revisión con grupos naturales y grupo líder, de cada responsable y Director Comercial / Gerente de Área respectivamente, para el análisis de avances y problemáticas.

**f) Evidencia de Despliegue.**

Cada grupo de trabajo que se forma o grupo natural, realizan juntas periódicas semanales o mensuales. La frecuencia será definida por cada área y el objetivo de las mismas será realizar un análisis de los principales indicadores de desempeño y/o avances de programas, proponer diferentes alternativas de solución ante los problemas que se presenten y consolidar aquellas soluciones que están dando resultados. Derivado de la aplicación de este proceso, se llevaron a cabo diferentes proyectos estratégicos, cuya finalidad es hacer crecer nuestra posición competitiva internamente, comparando con negocios de la misma organización o nuestra competencia, cada uno de estos procesos o proyectos nacen de un imperativo estratégico.

<b>Año</b>	<b>Origen</b>	<b>Aplicación</b>	<b>Aprendizaje</b>
<b>2000</b>	Aplicación herramienta MAP con grupo natural.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Homologación del proceso de planeación operativa en las Direcciones Comerciales / Gerencias de Área.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Redefinición de puntos de control.</li><li>• Participación del personal en el análisis de los resultados y establecimiento de acciones correctivas.</li><li>• Metodología con visión común de las áreas para el establecimiento de programas y seguimiento.</li></ul>

---

## Capítulo 3. Liderazgo

---

Una vez que se han hecho los planes y planteado los programas de trabajo, debe existir como parte de este conjunto de ideas que aún son, la necesidad de definir de que manera las cosas planteadas se han de llevar a cabo en acciones concretas y quienes han de ser los responsables de que así sea y más aún, se debe definir la autoridad que se ha de delegar en las diferentes funciones que conforman la estructura organizacional así mismo asignar las metas grupales o particulares en las que cada individuo participa y todo esto sólo se ha de lograr cuando se ejerce un liderazgo comprometido en cada uno de los niveles de la estructura.



Figura 3.1. Modelo conceptual del proceso de liderazgo.

Por ello, el Modelo de Liderazgo de Quimir, resume la forma en que los líderes se orientan a la atención de los cuatro Clientes declarados en nuestra Visión de Negocio y a la mejora continua en la ejecución de los procesos.

**Usuario del producto o Consumidor**, buscando ser su alternativa de mayor valor agregado (Ver capítulo 5. Orientación a Mercados y Clientes).

**Accionista**, proporcionando utilidades crecientes y atractivas, desarrollando estrategias efectivas que garanticen crecimiento y desarrollo de la inversión (Ver inciso 2.1 Planeación estratégica del negocio).

**Capital Humano**, proporcionando alternativas de desarrollo y las condiciones adecuadas para mejorar su seguridad y calidad de vida (Ver capítulo 4. Capital Humano).

**Comunidad**, mostrando respeto y responsabilidad hacia el medio ambiente, a través de la incorporación en la cultura organizacional del enfoque de prevención de contaminación y daño al medio ambiente al mismo tiempo que se cumple con las normas, leyes o disposiciones oficiales en los tres niveles de gobierno, Federal, estatal y municipal. (Ver inciso 8. Responsabilidad Social).

**Enfoque de Procesos**, proporcionando directrices claras y el apoyo necesario para el logro de la mejora continúa en la efectividad y eficiencia de los procesos mediante el uso de herramientas de análisis estructuradas que sirvan de herramienta para la clara definición de cada uno de los procesos que rigen las operaciones de la organización así como de los medios e interrelaciones de los cuales se valen y sobre todo de los resultados que arrojan (Ver incisos 2.2. Planeación operativa y 6.2. Análisis y conocimiento).

El proceso de Liderazgo establece los mecanismos para la definición de los imperativos estratégicos y proyectos mayores que den respuesta a las expectativas de los Clientes definidos en la visión, su transmisión al personal a través de áreas de efectividad y la definición de planes y programas operativos para su cumplimiento; así como el seguimiento al desempeño organizacional e individual y la detección de necesidades de apoyo o recursos adicionales para la obtención de los resultados definidos. De igual forma el proceso contempla la definición y promoción de una cultura organizacional adecuada para el logro de las expectativas de nuestros Clientes.

### 3.1. Rol de los líderes

#### a) Propósito

El Liderazgo en Quimir tiene por propósito influir en todo el personal para lograr la Misión y Visión del negocio que permita satisfacer las expectativas de los clientes, a través del desarrollo de la estrategia y el apoyo a los principales procesos definidos de la organización.

#### b) Insumos - Productos.

Figura 3.2. Insumos – Productos del proceso del Rol de los Líderes.

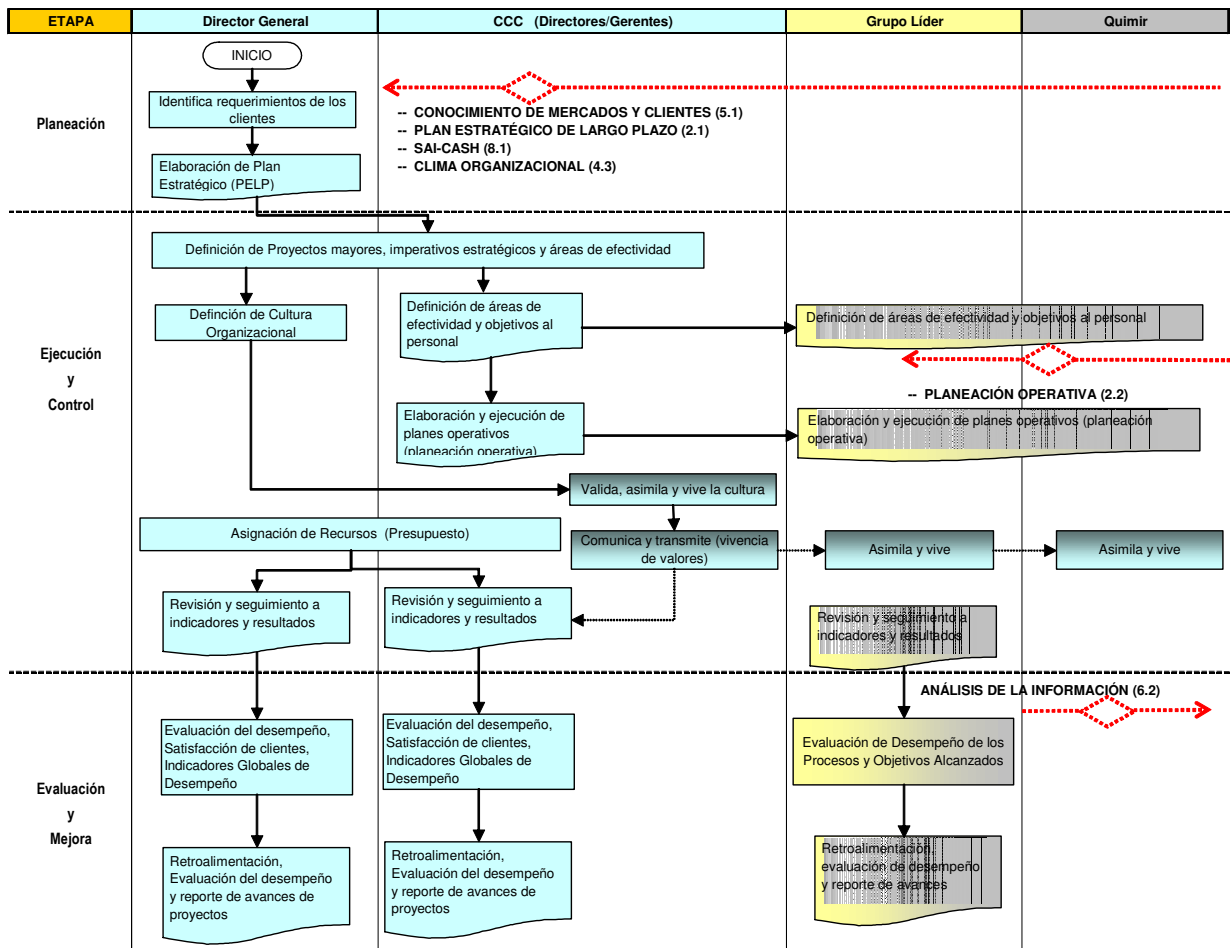
INSUMOS	→	PRODUCTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Misión, Visión, Principios y Valores.</li> <li>Desempeño de los indicadores del ciclo anterior.</li> <li>Conocimiento Profundo de Clientes y Mercados (requisitos de Clientes).</li> <li>Plan Estratégico de Largo Plazo (requisitos de los accionistas).</li> <li>Encuesta de Clima organizacional (requisitos del personal).</li> <li>SAI-CASH, políticas y normatividad de la autoridad en materia ambiental (requisitos de la comunidad/gobierno).</li> <li>Áreas de efectividad / Hojas de desempeño ciclo anterior.</li> <li>Políticas GIRSA / DESC- marco normativo</li> <li>Perfil del liderazgo.</li> <li>Desempeño de los procesos y global de la organización.</li> <li>Mejores prácticas (Análisis Referencial)</li> </ul>	P R O C E S O	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos mayores y áreas de efectividad del nuevo ciclo.</li> <li>Cultura organizacional homogénea.</li> <li>Apoyo a los procesos y asignación de recursos (presupuesto).</li> <li>Retroalimentación del desempeño y reconocimiento al personal.</li> <li>Enfoque a la satisfacción del Cliente.</li> <li>Crecimiento y desarrollo de la inversión.</li> <li>Desarrollo y Calidad de Vida del personal.</li> <li>Responsabilidad y Respeto hacia la comunidad.</li> <li>Mejora continua de los procesos (TPM, 5S's).</li> <li>Políticas Generales del Negocio (Control Interno, SAI-CASH, SAC, SPPI).</li> </ul>

#### c) Diagrama de Flujo del Proceso del Rol de los Líderes

ETAPA	DESCRIPCIÓN DEL DFP DE LIDERAZGO
<b>Planeación</b>	El proceso inicia con la identificación de requerimientos de los Clientes declarados en la Visión de Quimir, son captados a través de los procesos que atienden y evalúan directamente sus necesidades. A través del PELP, estos requerimientos son incorporados y priorizados para ser emitidos como Imperativos Estratégicos y proyectos mayores (Ver Inciso 2.1. Planeación Estratégica) y ser comunicados por el Director General al CCC y definir Áreas de Efectividad, haciendo la asignación de responsabilidades y objetivos de acuerdo a ellas. Éstas son alineadas a la Dirección General y transmitidas en cascada para todo el personal. La Planeación operativa transforma éstos objetivos en planes y programas de trabajo (Ver inciso 2.2. Planeación Operativa).

<p><b>Ejecución y Control</b></p>	<p>Los planes y programas operativos para el cumplimiento de los Imperativos Estratégicos y proyectos mayores son ejecutados por los responsables designados de acuerdo a sus áreas de efectividad. La asignación de los recursos necesarios, se realiza sobre la base de la justificación derivada de los planes y programas operativos.</p> <p>La revisión del avance a programas de trabajo y objetivos de cada área la realiza el Director Comercial / Gerente de Área con su personal, los retroalimenta sobre su desempeño y evalúa acciones de mejora o apoyos necesarios para el cumplimiento (Ver inciso 2.2. Planeación Operativa). La revisión al desempeño de los procesos la realiza el Grupo Líder (dueños de procesos) con el grupo natural para la definición de acciones de mejora y apoyos necesarios (Ver inciso 6.2. Análisis y conocimiento). En la Junta mensual del CCC se revisan mensualmente avances en temas relacionados con la Calidad Total y Aseguramiento de la Calidad. Los Directores / Gerentes de Área le reportan trimestralmente al Director General sobre los avances y resultados de su Área.</p> <p>De manera continua se informa al Director General sobre problemáticas o desviaciones a atender de inmediato. La revisión a proyectos mayores se realiza en junta mensual o semanal con el equipo de trabajo designado.</p>
<p><b>Evaluación y Mejora</b></p>	<p>La evaluación y mejora del proceso de liderazgo se realiza en base a los indicadores de satisfacción definidos para los cuatro Clientes, los cuales son analizados para la determinación de acciones que aseguren el cumplimiento de los objetivos. La mejora del proceso se realiza a través de MAP, comparaciones referenciales y propuestas de mejora (Ver inciso 6.2. Análisis y conocimiento), estos son llevados a cabo por el grupo natural de cada proceso.</p>

Figura 3.3. Diagrama de Flujo del Proceso del Rol de los Líderes.



#### d) Control del Proceso.

##### Indicadores

Índice de satisfacción de los 4 clientes:

- Usuario del Producto: % Índice de servicio (Gráfica No. 13 del Capítulo 9. Resultados).
- Nivel de desempeño (Gráfica No. 16 del Capítulo 9. Resultados).
- Personal: Índice de Satisfacción del Personal (Gráfica No. 20-a y 20-b, del Capítulo 9. Resultados).
- Comunidad: Parámetros de medición de emisiones y descarga de aguas residuales (Gráfica No. 23, 24 y 25 del Capítulo 9. Resultados).
- Accionistas: UTOP, Flujo Operativo, ROI, EBITDA y Ventas (Gráficas No.28 a la 37 del Capítulo 9. Resultados).
- Calificación INTERDESC en Liderazgo (Gráfica No. 70, 71 y 72 del Capítulo 9. Resultados).

##### Controles

- Junta de revisión mensual, del CCC de donde se elaboran minutas que definen acciones correctivas en caso de ser necesarias incluyendo cuando sea necesario los planes de acción.
- Reporte trimestral de alcance de resultados de Directores Comerciales y Gerentes de Área.

#### e) Evidencias de despliegue

La revisión oportuna a los avances en aspectos de Calidad Total y Aseguramiento de la Calidad en la junta mensual del CCC, ha permitido la revisión de los procesos por los Directores / Gerentes, proporcionando directrices para su alineación a la visión de los Negocios identificado mejoras, (éstas son descritas a lo largo de este capítulo) para todos los procesos. Así mismo el involucramiento del grupo Directivo en el SAC (Sistema de Aseguramiento de la Calidad) permitió la maduración de este sistema logrando en este año (2000) la precertificación por Bureau Veritas. Se han incorporado numerosas mejoras al Liderazgo, las más representativas o recientes se describen a continuación:

Año	Origen	Aplicación	Aprendizaje
1991	Comparación referencial GIRSA (Benchmark)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Administración por áreas de efectividad.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mecanismo efectivo para la definición de responsabilidades y facultamiento.</li><li>• Compensación al personal en función de los resultados obtenidos.</li></ul>
1994	Ciclo de mejora	<ul style="list-style-type: none"><li>• Redefinición de los elementos de nuestra cultura (Misión, Visión y Valores).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cultura organizacional homogénea, objetivos y recursos compartidos en las tres localidades.</li></ul>
1994	Análisis estratégico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fortalecimiento del área Comercial al crear una Dirección Comercial de Especialidades.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Garantizar la satisfacción de los Clientes de este Negocio y promover su crecimiento.</li></ul>
1997	Mejora continua	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implantación del SAC bajo la Norma ISO 9000.</li><li>• Formación y desarrollo de grupo de auditores ISO.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Enfoque a la Calidad y satisfacción del Cliente.</li><li>• Participación del personal en la definición del SAC basándose en su experiencia.</li><li>• Precertificación del sistema por el organismo Bureau Veritas.</li></ul>

1997	Mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantación del SAE (Sistema de Ahorro de Energía).</li> <li>• Formación y desarrollo del comité.</li> <li>• Adopción de métodos para influir en la optimización del uso de los recursos a través de la actitud del personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promoción al enfoque de uso racional de los recursos naturales en las operaciones.</li> <li>• Participación de personal de áreas operativas y administrativas, fomentando su aportación de ideas en este tema.</li> <li>• Difusión en diferentes áreas a nivel piloto de los principios de TPM y 5's.</li> </ul>
1998	Mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantación del SPPI (Sistema de Protección a la Propiedad Industrial).</li> <li>• Formación y desarrollo del comité Directivo y Operativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque a la protección de la información confidencial.</li> <li>• Participación del grupo Directivo y personal clave en la definición del sistema.</li> <li>• Cultura de propiedad industrial e intelectual de Quimir.</li> </ul>
1998	Comparación referencial con INSA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporación de encuesta de Clima organizacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de la satisfacción del personal y su participación en la definición de los factores de interés.</li> <li>• Identificación de acciones clave para reforzar la satisfacción del personal.</li> </ul>
1999	Comparación Referencial con GIRSA Corporativo y Mejora Continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis y mejora de los procesos bajo la herramienta MAP.</li> <li>• Documentación y mejora de los procesos principales del negocio bajo la metodología MAP.</li> <li>• Mejora evidente con el uso de las técnicas de TPM y 5's en las áreas operativas de planta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Homologar el enfoque de los procesos y su análisis bajo una herramienta común.</li> <li>• Reforzar el enfoque a la satisfacción del Cliente.</li> <li>• Mayor participación del equipo natural en el análisis y mejora de sus procesos.</li> <li>• Intercambio de experiencias y recursos.</li> <li>• Personal de operación, servicios y distribución ejecutando cotidianamente rutinas definidas a través del TPM.</li> <li>• Personal de laboratorios y talleres de mantenimiento aplicando criterios definidos por ellos mismos bajo los principios de las 5's. y mejora del servicio.</li> </ul>
2000	Análisis Estratégico y Mejora Continua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecimiento del área Tecnológica al designar como responsable al Gerente de Planta Tultitlán y Lechería.</li> <li>• Consolidación del Sistema de Administración por Calidad (SAC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor enfoque de esfuerzos en los proyectos estratégicos de los negocios.</li> <li>• Precertificación de las tres localidades de Quimir con el aval de Bureau Veritas.</li> </ul>

Los nuevos elementos y enfoques definidos para la cultura son promocionados e implantados en toda la organización, es por ello que el personal de las tres localidades y Directores Comerciales / Gerentes de Área se involucra en la implantación de Sistemas como Propiedad Industrial, Ahorro de Energía, Control Interno, SAI-CASH, SAP, Modernidad Laboral, Aseguramiento de la Calidad y el empleo de métodos como el TPM y las 5's.

## 3.2. Evaluación del desempeño organizacional


### a) Propósito

El seguimiento y evaluación al desempeño organizacional nos permite asegurar el cumplimiento a los imperativos estratégicos y proyectos mayores definidos en la Planeación Estratégica de Largo Plazo, a través de una detección oportuna de problemáticas y la determinación de soluciones o recursos necesarios para llegar al objetivo.



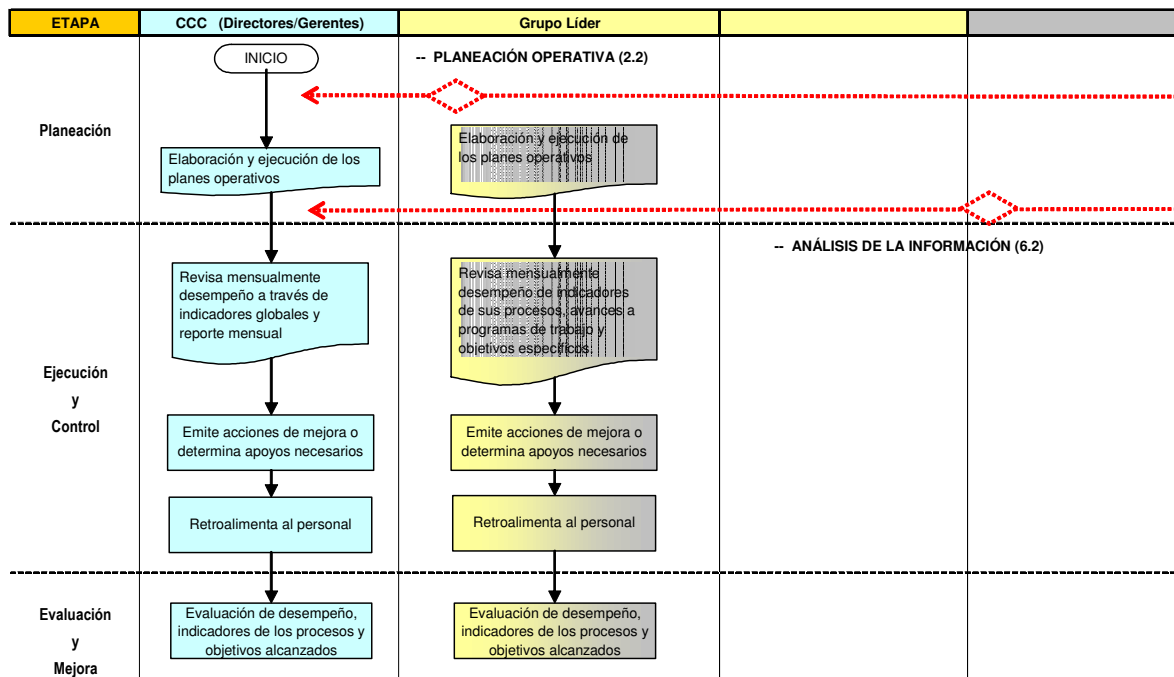
**b) Insumos / Productos**

Figura 3.4. Insumos – Productos del proceso de Evaluación del Desempeño Organizacional.

INSUMOS	 <b>P R O C E S O</b>	PRODUCTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reporte mensual al Director / Gerente.</li> <li>Reporte trimestral al Director General.</li> <li>Avances a proyectos mayores.</li> <li>Indicadores de efectividad y eficiencia de los procesos.</li> <li>Indicadores globales de la organización.</li> <li>Evaluación de desempeño.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Retroalimentación a reportes mensuales por el Director / Gerente de Área.</li> <li>Retroalimentación a programas de avance de proyectos.</li> <li>Identificación de problemáticas o mejoras</li> <li>Retroalimentación al personal sobre su desempeño.</li> <li>Acciones correctivas y apoyos.</li> </ul>

**c) Diagrama de Flujo del Proceso de Evaluación del Desempeño Organizacional.**

Figura 3.5. Diagrama de Flujo del Proceso de Evaluación del Desempeño Organizacional.



ETAPA	DESCRIPCIÓN
Planeación	De acuerdo a lo descrito en el proceso del Liderazgo (inciso 3.1 Rol de los Líderes) se establecen áreas de efectividad y objetivos específicos para todo el personal, así como la designación de responsables de proyectos mayores. El proceso de planeación operativa establece la elaboración de planes y programas de trabajo para el cumplimiento de lo establecido en el despliegue de la planeación operativa (Ver inciso 2.2 Planeación Operativa).

<b>Ejecución y Control</b>	<p>El proceso de Liderazgo (Ver inciso 3.1 Rol de los Líderes) establece la revisión al desempeño global del Negocio por el Director General, Directores Comerciales y Gerentes de Área, a través de indicadores, los cuales son analizados para definir acciones de mejora o apoyos extras para el cumplimiento de los objetivos, mismas que son priorizadas e incorporadas a los planes y programas establecidos. En el caso de proyectos estratégicos de mayor impacto económico el Director General lleva a cabo de forma personal la revisión quincenal de avances.</p> <p>El proceso de Planeación Operativa (Ver inciso 2.2 Planeación Operativa) establece la revisión mensual del avance a programas de trabajo y objetivos de cada área por el Director Comercial / Gerente de Área con su personal, los retroalimenta sobre su desempeño y evalúa acciones de mejora o apoyos necesarios para el cumplimiento, a ser incorporadas a los planes y programas establecidos.</p> <p>La revisión al desempeño de los procesos la realiza el Grupo Líder (dueños de procesos) con el grupo natural para la definición de acciones de mejora y apoyos necesarios. El análisis de los indicadores se realiza de acuerdo a lo establecido en el proceso de Análisis de la Información (Ver inciso 6.2 Análisis y Conocimiento).</p> <p>En el caso de la revisión de avances en el SAC, las desviaciones son documentadas en el software de No Conformidades, para su análisis y definición de acciones correctivas de acuerdo con procedimientos establecidos para ello, donde se incluye la asignación de un responsable de la solución, su seguimiento y la validación del Director Comercial o Gerente del Área.</p>
<b>Evaluación y Mejora</b>	<p>La evaluación y mejora se realiza de acuerdo a los indicadores establecidos en el proceso de Liderazgo (Ver inciso 3.1 Rol de los Líderes), los cuales son analizados para la determinación de acciones que aseguren el cumplimiento de los objetivos. La mejora del proceso se realiza a través de MAP, comparación referencial (Benchmark) y propuestas de mejora (Ver inciso 6.2 Análisis y Conocimiento), estos son llevados a cabo por el grupo natural de cada proceso.</p>

#### d) Control del Proceso.

##### Indicadores

Índice de satisfacción de los 4 clientes:

- Usuario del Producto: Índice de satisfacción (Gráfica No. 13 del Capítulo 9. Resultados).
- Nivel de desempeño (Gráfica No. 16 del Capítulo 9. Resultados).
- Personal: Índice de Satisfacción del Personal (Gráfica No. 20-a y 20-b del Capítulo 9. Resultados).
- Comunidad: parámetros de Emisiones a la atmósfera y descarga de aguas residuales (Gráfica No. 23, 24 y 25 del Capítulo 9. Resultados)
- Accionistas: UTOP, Flujo Operativo, ROI, EBITDA y Ventas (Gráficas No.28 a la 37 del Capítulo 9. Resultados).
- Calificación INTERDESC (Gráfica No. 70, 71 y 72 del Capítulo 9. Resultados).

#### e) Evidencias de despliegue

De igual forma el Director Comercial / Gerente de Área se involucra en los equipos naturales de análisis y mejora de los procesos bajo la metodología MAP. Es el Director Comercial / Gerente de Área el responsable de presentar los hallazgos o mejoras detectadas en el análisis de los procesos, ante el CCC en junta mensual.

El Director Comercial / Gerente de Área analiza y valida los resultados de las Evaluaciones de Desempeño del personal asignado a su área (resultados v.s. objetivos anuales). Y es el Jefe inmediato el responsable de retroalimentar al personal y captar sus inquietudes con respecto a los factores de satisfacción definidos (crecimiento, compensación, reconocimiento, ambiente laboral, calidad de vida en el trabajo) u otros adicionales.

El seguimiento a los avances en Aseguramiento de la Calidad y Calidad Total, en las juntas mensuales del CCC, permitió la rápida madurez de los procesos que nos llevaron a la obtención de la precertificación bajo la Norma ISO 9002.

<b>Año</b>	<b>Origen</b>	<b>Aplicación</b>	<b>Aprendizaje</b>
<b>1997</b>	Mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formación de comités con participación de Directivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento a proyectos específicos por los Directivos (SAE, SPPI, SAC, etc.).</li> </ul>
<b>1998</b>	Análisis de Encuesta de Clima Organizacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sesiones con especialistas en sensibilización y motivación a todos los empleados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enfocar esfuerzos a la visión de los Negocios, así como escuchar demandas de apoyo o recursos para el logro de los objetivos, en difusiones de logros, expectativas y retos de la organización.</li> <li></li> </ul>
<b>1999</b>	Análisis estratégico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistematización de juntas del CCC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento a los avances en Calidad Total y aseguramiento de la Calidad, Temas de Recursos Humanos, Plan Estratégico en Tecnología de Información (TI) y otros, con detección oportuna de acciones y apoyos necesarios, al compartir la responsabilidad entre los Dueños de los Procesos y Director Comercial / Gerente del Área.</li> <li>Mejoras para la alineación de los procesos a la visión de los Negocios.</li> </ul>
<b>2000</b>	Mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión a los indicadores de desempeño de los procesos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguimientos y evaluación del desempeño de los procesos basándose en indicadores de efectividad y eficiencia, que permiten el análisis por proceso y no por objetivos específicos del personal (dueños del proceso)</li> </ul>
<b>2000</b>	Mejora Continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistematización de la evaluación a través del SIG (Sistema de Información Gerencial),</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La integración de los indicadores de los procesos en indicadores globales permiten evaluar el desempeño de Sistemas Integrales Vs. Objetivos por áreas funcionales o departamentales.</li> <li>Conjuntar información del sistema crítico SAP y otras bases individuales en una plataforma de uso común, para el seguimiento de indicadores globales por el CCC y Grupo Líder.</li> </ul>

El CCC ha identificado la definición de comparación referencial a los aspectos estratégicos dentro de la estrategia de los Negocios, para la revisión de la competitividad de Quimir con respecto a éstos (Ver inciso 6.2. Análisis y conocimiento).

# Capítulo 4. Capital Humano

El modelo de Recursos Humanos establece los procesos esenciales para dirigir los esfuerzos de la organización, hacia el logro de la competitividad mediante un adecuado diseño de los sistemas de trabajo, que refuercen el alto desempeño y fomenten el desarrollo de competencias individuales y grupales, con una remuneración competitiva que contribuyan a cubrir las necesidades de bienestar y satisfacción del personal; todo lo anterior soportado en la Misión, Visión, Valores, Plan Estratégico de Largo Plazo y Planes Operativos.

## 4.1. Sistemas de trabajo

### a) Propósito

En Quimir el diseño y/o adecuación de su sistema de trabajo está enfocado a ser competitivo en el mercado cumpliendo con la Misión, Visión, Valores y Visión de Manufactura, y manteniendo la contribución consistente del personal al logro de los resultados establecidos.

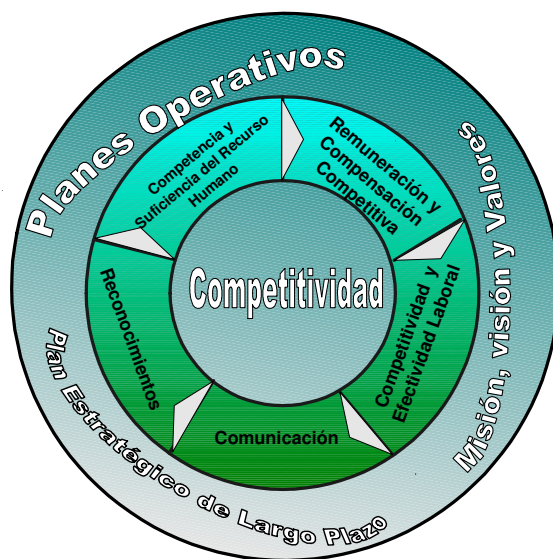


Figura 4.1. Modelo conceptual del proceso Capital Humano.

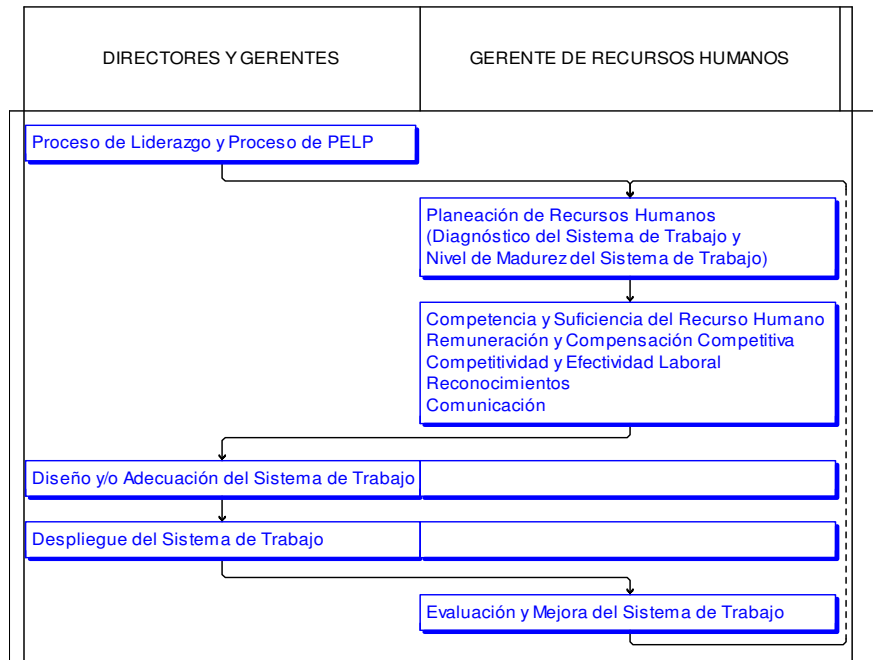
### b) Insumos / Productos

ENTRADAS	→	PRODUCTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores Clave de Éxito.</li> <li>• PELP (Ver Tema 2.1 Planeación Estratégica del Negocio).</li> <li>• Planes Operativos (Ver Tema 2.2 Planeación Operativa).</li> <li>• Cultura Organizacional.</li> <li>• Áreas de Efectividad y Hojas de Evaluación del ciclo anterior.</li> <li>• Visión de Manufactura.</li> <li>• Sistema de trabajo del ciclo anterior.</li> <li>• Mejores prácticas para compensaciones y admón. de relaciones laborales.</li> </ul>	<b>P R O C E S O</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de trabajo del nuevo ciclo.</li> <li>• Perfiles del puesto.</li> <li>• Flexibilidad operativa (TPM).</li> <li>• Desarrollo de Conocimiento.</li> <li>• Competitividad de sistemas de trabajo de alto rendimiento (TPM, 5S's).</li> <li>• Continuidad laboral.</li> <li>• Promoción de la participación del personal a través del facultamiento (Empowerment).</li> <li>• Autonomía en la toma de decisiones.</li> <li>• Fomento de la autogestión de equipos de operación.</li> </ul>

Figura 4.2. Insumos – Productos del proceso de Sistemas de Trabajo.

c) Diagrama de Flujo del Proceso de Sistemas de Trabajo.

Figura 4.3. Diagrama de Flujo del Proceso de Sistemas de Trabajo.



ETAPA	DESCRIPCIÓN
<b>Planeación</b>	La planeación de Recursos Humanos de Quimir emana de los lineamientos establecidos en el proceso de Liderazgo, PELP y de los planes operativos de las direcciones y gerencias derivados del proceso de Planeación Operativa, (Ver Tema 3.1 Rol de los Líderes, 2.1 Planeación Estratégica del Negocio y 2.2 Planeación Operativa, respectivamente). En función de éstos y, por medio de encuestas de clima organizacional, el proceso de evaluación de desempeño, diagnósticos laborales, perfiles de habilidades y sociometrías, se lleva a cabo el diagnóstico del nivel de madurez del Sistema de Trabajo y, con esta información y por medio de nuestros procesos de Recursos Humanos, se diseña y/o adecua de tal forma que, contribuya a alcanzar el nivel de competitividad deseado por la organización, desarrollando y aprovechando las competencias del personal sin descuidar el bienestar y satisfacción de los trabajadores.

SUBPROCESOS DE RECURSOS HUMANOS.

1. Competencia y Suficiencia del Recurso Humano	Por medio del reclutamiento, selección y contratación, permite atraer el mejor talento disponible de acuerdo a las necesidades de la empresa; asimismo, mediante una efectiva inducción a la organización y al puesto, se da inicio al proceso de capacitación y desarrollo del personal dentro de la empresa que permite aprovechar las competencias individuales y grupales para generar competencias organizacionales. El propósito de este proceso es contar con Capital Humano que cubra el perfil de su puesto para que aplique el sistema de trabajo y logre su desarrollo a través de la capacitación y el aprovechamiento de sus experiencias, habilidades, valores y actitudes de tal forma que contribuya a generar las competencias grupales necesarias para el logro de los objetivos de la organización.
2. Remuneración y Compensación Competitiva.	La determinación de la compensación de todos los puestos dentro de la organización, tiene como base el nivel de contribución al logro de los resultados de la empresa que se encuentra plasmado en las áreas de efectividad y los sistemas de trabajo de especialidades y multihabilidades y cuyo dinamismo permite adecuarlas continuamente a las necesidades del negocio. Anualmente se hacen encuestas salariales que permiten tener la comparación referencial para mantener la competitividad en los segmentos de mercado elegidos. Su propósito es mantener el paquete de compensación competitivo conservando equidad interna e innovar sistemas de compensación variable por logros y esfuerzos tanto grupal como de manera

	individual para contribuir con ello al éxito de la compañía.
3. Competitividad y Efectividad Laboral.	Se rediseña la forma de hacer el trabajo operativo en cada una de las plantas, incrementando la flexibilidad de operación para asegurar la continuidad operativa que permita dar cumplimiento a las demandas de los clientes usuarios del producto. Asimismo, este proceso de modernidad laboral contempla una etapa de comparación referencial respecto a la administración de las relaciones laborales, bajo esquemas de procedimientos que permiten la mejora continua, con el sindicato correspondiente a cada planta bajo una contratación colectiva con enfoque ISO-9000 que promuevan los sistemas de trabajo de alto rendimiento con estructuras compactas en procesos integrales a través de especialidades y multihabilidades. Con ello se pretende sentar las bases para tener en el futuro inmediato grupos de autogestión que sean los responsables directos de mantener la eficiencia y efectividad de las operaciones productivas fundamentados en aspectos tales como la practica cotidiana de programas de TPM y 5S's. El propósito es contar con personal altamente capacitado, comprometido, flexible y productivo, con actitud hacia la mejora continua, para mantener la competitividad de Quimir, ante los cambios demandados por el mercado.
4. Reconocimientos.	Cuyo propósito es fomentar la participación e involucramiento, bajo un enfoque de mejora continua, de todo el personal dentro de la organización, en los retos, logros y toma de decisiones. Los reconocimientos adoptados como mecanismos que fomentan el compromiso y participación, son los bonos instantáneos y los premios entregados en especie a través del sistema de propuestas de mejora durante ceremonias especiales a aquellas propuestas de mayor impacto, sustentadas en criterios establecidos por un comité que hace de jurado, y que se forma por integrantes del grupo líder.
5. Comunicación	Que establece los mecanismos por medio de los cuales se mantiene informado, comprometido e involucrado a todo el personal de los acontecimientos e información relevante que se relacionan con la empresa, medir el nivel de madurez de nuestra cultura organizacional y establecer contacto con nuestras respectivas comunidades.  Su propósito es obtener, generar y transmitir información suficiente y veraz acerca de las percepciones que tiene el personal respecto a aquellos factores de la organización que por su importancia puedan promover u obstaculizar el adecuado desempeño de todos y cada uno de los trabajadores y contribuir así a su bienestar y satisfacción.

ETAPA	DESCRIPCIÓN
<b>Diseño y/o Adecuación del Sistema de Trabajo,</b>	Con base en la información se alinean los objetivos de todo el personal empleando como criterios básicos la flexibilidad de operación, el compromiso, trabajo en equipo (incluyendo los trabajos de MAP descritos en el tema 6.2 Análisis y Conocimiento), adquisición y aplicación de conocimientos y desarrollo de habilidades individuales y grupales mediante el cumplimiento de los cinco procesos anteriormente descritos.
<b>Ejecución y Control</b>	Para la implantación del Sistema de trabajo, proyectos y acciones específicas determinados en la planeación de recursos humanos, se generan planes y programas, de acuerdo a los cinco procesos descritos, el responsable de ejecutarlos se determina con base en el resultado del rediseño de trabajo plasmado en las áreas de efectividad definidas para el personal no sindicalizado (Ver Tema 3.1 Rol de los Líderes), la participación del personal sindicalizado se logra a través de equipos laborales multidisciplinarios. Trimestralmente el Gerente de Recursos Humanos con su personal revisa los avances a programas de trabajo, y determinan acciones que aseguren el cumplimiento de los objetivos planteados (Ver Tema 2.2 Planeación Operativa).
<b>Evaluación y Mejora</b>	La efectividad de los sistemas de trabajo se evalúa de acuerdo a los indicadores definidos, los cuales son analizados para la determinación de acciones correctivas para el logro de los resultados. El Gerente de Recursos Humanos presenta por lo menos cada seis meses un reporte de resultados a la Dirección General, para su análisis y determinación de mejoras para el siguiente ciclo (Ver Tema 3.1 Rol de los Líderes).  Otros mecanismos de mejora del proceso son el MAP, la comparación referencial y propuestas de mejora (Ver Tema 6.2 Análisis y Conocimiento), estos son llevados a cabo por el grupo natural del proceso.

#### d) Control del Proceso

- Nivel de desempeño (ver Gráfica No. 16 del Capítulo 9. Resultados).
- Personal certificado (ver Gráfica No. 17 del Capítulo 9. Resultados).
- % de margen costo / beneficio de las Propuestas de Mejora Implantadas.

#### e) Evidencias de despliegue

Tabla 4.1. Resumen de los logros alcanzados en el despliegue de los Sistemas de Trabajo

CONCEPTOS	LOGROS
• Contratación Colectiva	• Contrato Colectivo de Trabajo acorde con requerimientos de flexibilidad, compromiso y trabajo en equipo.
• Clausulado colectivo	• Procedimientos Laborales de fácil adaptación al cambio
• Disponibilidad del personal	• Flexibilidad de Operación
• Cultura de Trabajo	• Cultura de Efectividad, Especialidades, Multihabilidades, Mantenimiento Total Productivo (TPM) y uso de la técnica de las 5S's.
• Plantilla de Personal	• Redefinición de las cargas de trabajo y modificación del personal necesario para la operación con base en puntos anteriores.
• Jornada de trabajo (rol de turnos)	• Uso óptimo de recursos.
• Nivel de Conocimiento de los procesos	• Dominio de procesos integrales y rotación sistemática de grados.
• Escolaridad del personal	• Mínimo preparatoria
• Requisitos de ingreso	• De acuerdo a perfil establecido en procedimientos laborales.
• Compensación	• En función de la contribución a resultados de la empresa.
• Estructura organizacional	• 4 niveles (Director General, Directores/Gerentes de área, Mandos Medios y Operativos)
• Participación e Involucramiento	• Promoción de grupos de trabajo interdisciplinarios, líderes sindicales comprometidos
• Indicadores de Efectividad	• Disminución de Tiempo Extra, Ausentismo, Rotación, Reprocesos
• Nivel Requerido de Supervisión	• Facultamiento al personal (Empowerment)
• Revisiones de Contrato Colectivo de Trabajo	• Esquemas ganar-ganar
• Relaciones Laborales	• Credibilidad y confianza
• Actividades sin valor agregado al proceso	• Uso racional de contratistas
• Identificación de potencial	• Perfil de habilidades de todo el personal • Atracción y retención del talento
• Capacitación	• Desarrollo de habilidades y competencias
• Inducción	• Conocimiento global de la Empresa y del Puesto.
• Comunicación	• Obtención, generación y transmisión de Información veraz y oportuna
• Entrenamiento cruzado	• Rotación y cobertura temporal de puestos

Quimir se ha comparado con INSA, NHUMO, GE Plastics, Resirene y Fenoquimia, empresas de vanguardia en aspectos laborales. En el desarrollo de sus sistemas de trabajo, se han realizado las siguientes mejoras:

<b>Año</b>	<b>Origen</b>	<b>Aplicación</b>	<b>Aprendizaje</b>
<b>1997/ 1998</b>	Comparación referencial con INSA, NHUMO, GE PLASTICS, RESIRENE, Y FENOQUIMIA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Modernidad Laboral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrato Colectivo de Trabajo con enfoque hacia la Calidad Total.</li> <li>Procedimientos Laborales en sustitución de cláusulas contractuales.</li> <li>Cultura de Relaciones laborales empresa - sindicato.</li> </ul>
<b>1998</b>	Comparación referencial con INSA, NHUMO, GE PLASTICS, RESIRENE, Y FENOQUIMIA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño / Adecuación de modelos de desarrollo para el personal sindicalizado de las tres plantas (Lechería, Tultitlán y Coatzacoalcos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento completo de los procesos de producción, mantenimiento y distribución.</li> <li>Establecimiento de planes de carrera para el personal sindicalizado.</li> </ul>
<b>1998</b>	Comparación referencial con FENOQUIMIA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bases de la autogestión de equipos de proceso críticos por el personal de operación respectivo, por medio de metodología de TPM (mantenimiento productivo total)</li> <li>Promoción de la autodisciplina mediante la adopción de la metodología de las 5S's en áreas de laboratorios y administrativas como primera etapa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación del personal de operación en rutinas de mantenimiento preventivo básico.</li> <li>Modificación de contenidos en hojas de detección de necesidades de capacitación</li> <li>Implantación de la infraestructura de capacitación en nuevos temas en colaboración estrecha entre producción y mantenimiento.</li> <li>Capacitación y formación de grupos piloto en laboratorios de control de calidad para la instalación de rutinas fundamentadas en los principios de las 5S's.</li> </ul>
<b>1999</b>	Comparación referencial MASECA Y PCR SALAMANCA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Tutores para personal sindicalizado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo en equipo para el desarrollo del personal.</li> <li>Prevención de desviaciones en la auto capacitación del personal.</li> </ul>
<b>1999</b>	Análisis de resultados de encuesta de Clima Organizacional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Despliegue de la cultura de la compensación y evaluación del desempeño en Quimir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se dio respuesta al ¿qué? Y al ¿cómo? De la compensación.</li> <li>Conocimiento y aplicación del instrumento "Evaluación del Desempeño".</li> </ul>
<b>1999</b>	Equipos ISO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejoras al procedimiento ISO de capacitación, derivadas de observaciones en auditorías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo en equipo para la resolución de hallazgos detectados en áreas operativas.</li> <li></li> </ul>
<b>2000</b>	Aplicación herramienta MAP con grupo natural (formado por miembros de las tres localidades).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formalidad del proceso con todos los beneficios que tiene el Modelo de Administración por Procesos (MAP).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo en equipo.</li> <li>Diagnóstico y análisis de las operaciones productivas.</li> </ul>



## 4.2. Competencias del personal

### a) Propósito

Contar con Capital Humano que cubra el perfil de su puesto para que aplique el sistema de trabajo y logre su desarrollo a través de la capacitación y el aprovechamiento de sus experiencias, habilidades, valores y actitudes de tal forma que contribuya a generar las competencias grupales necesarias para el logro de los objetivos de la organización.

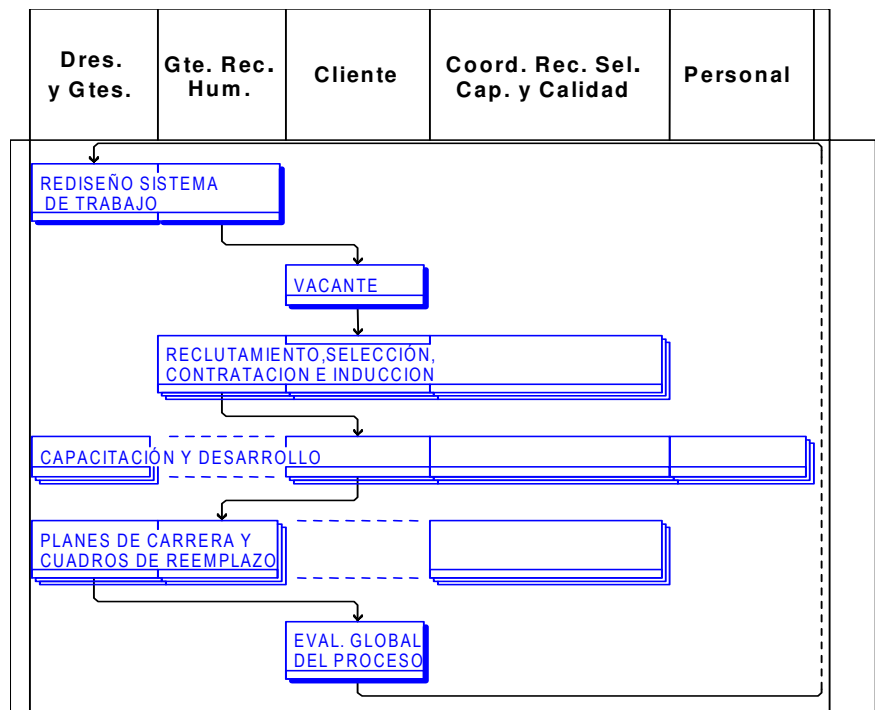
### b) Insumos / Productos

ENTRADAS	➔	PRODUCTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Factores Clave de Éxito.</li> <li>PELP (Ver Tema 2.1 Planeación Estratégica del Negocio).</li> <li>Planes Operativos.</li> <li>Sistema de trabajo actual (Ver Tema 4.1 Sistemas de Trabajo).</li> <li>Proceso de Remuneración y Compensación competitiva (Áreas de efectividad, evaluación de desempeño y certificación del Personal).</li> <li>Perfiles del puesto.</li> </ul>	P R O C E S O	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atracción y Retención de Talento.</li> <li>Adecuado Desempeño y logro de resultados.</li> <li>Adquisición y Desarrollo de habilidades.</li> <li>Candidatos potenciales.</li> <li>Competencias Individuales, Grupales y Organizacionales.</li> </ul>

Figura 4.4. Insumos – Productos del proceso de Competencias del Personal.

### c) Diagrama de Flujo del Proceso de Competencias del Personal.

Figura 4.5. Diagrama de Flujo del Proceso de Competencias del Personal.



ETAPA	DESCRIPCION
Planeación	Rediseño del Sistema de trabajo (Ver Tema 4.1 Sistemas de Trabajo).
Ejecución y Control	<p><b>Vacante</b>, al existir un puesto autorizado no cubierto en la organización se da inicio el proceso de Competencia y Suficiencia del Recurso Humano.</p> <p>Buscando la cobertura de la vacante internamente y apoyados en los resultados de la Evaluación de habilidades y aptitudes, se realiza un comparativo vs. Perfil del puesto a cubrir y se seleccionan candidatos. En caso de cobertura externa, a través de la vinculación con universidades, grupos de intercambio o sindicato, se obtiene personal con el perfil requerido y potencial. Una vez contratado el personal de Nuevo ingreso a través de un programa de inducción se busca que conozca, se identifique e integre rápidamente a la cultura Organizacional.</p> <p><b>Capacitación y Desarrollo</b>, para dar respuesta a las necesidades de la organización derivadas del PELP y Planes operativos de las Áreas, se realiza la detección de necesidades de capacitación con la participación del personal mediante los mecanismos definidos en la empresa. Con base en dicha detección se elabora el programa de capacitación el cual se cumple con esfuerzos propios del personal para autodesarrollar competencias individuales que le permitan lograr de forma efectiva los resultados esperados de su puesto. Asimismo, la empresa desarrolla aquellas habilidades que demanden cursos o talleres específicos impartidos por personal especializado, esto incluye formación académica del personal.</p> <p><b>Planes de Carrera y Cuadros de reemplazo</b>, esta etapa inicia con la identificación de puestos clave, el personal que lo ocupa y personal con potencial de desarrollo para ser promovido a estos puestos, creando así cuadros de reemplazo que funcionan como guía en el desarrollo de personal cubriendo oportunamente los puestos clave con el personal identificado, evitando con ello poner en riesgo la operación de la empresa.</p>
Evaluación y mejora	La efectividad de los sistemas de trabajo se evalúa de acuerdo a los indicadores definidos, los cuales son analizados para la determinación de acciones correctivas para el logro de los resultados. Otros mecanismos de mejora del proceso son el MAP, la comparación referencial y propuestas de mejora (Ver Tema 6.2 Análisis y Conocimiento), estos son llevados a cabo por el grupo natural del proceso.

#### d) Desarrollo de Competencias.

El desarrollo de las competencias individuales, grupales y organizacionales es definido por la Planeación Estratégica de Largo Plazo (PELP), ya que de esta forma se logra el cumplimiento de los objetivos del negocio, por ello, las competencias que se identifican para fortalecer y desarrollar a lo largo y ancho de la organización siendo las siguientes:

Tabla 4.2. Estrategias a Corto y Largo Plazo para el Desarrollo de Competencias del Personal.

	Estrategia	Competencia a Impactar
<b>CORTO PLAZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de Aprendizaje</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Comunicación Efectiva</li> <li>• Conocimiento Integral de los Procesos de Trabajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad</li> <li>• Experiencia</li> <li>• Habilidad</li> <li>• Conocimiento</li> </ul>
<b>LARGO PLAZO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flexibilidad de Operación</li> <li>• Administración del Conocimiento</li> <li>• Grupos de Trabajo Autorregulados</li> <li>• Formación de asesores y desarrolladores de procesos</li> <li>• Conocimiento profundo operativo de medios electrónicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad</li> <li>• Habilidad</li> <li>• Valores</li> <li>• Habilidad</li> <li>• Conocimiento / Habilidad</li> </ul>

Las competencias organizacionales establecidas, derivadas de los Factores Clave de Éxito, que deben fortalecerse y generar una ventaja competitiva para la organización son el desarrollo tecnológico (Ver Capítulo 1. Perfil corporativo de la empresa y Tema 7.1 Diseño), capacidad de manejo logístico (Ver Tema 7.2 Procesos de Transformación y Entrega y 7.4 Procesos de Abasto), relación con clientes mayores (Ver Tema 5.2 Relación con los clientes).

#### e) Indicadores

- Nivel del Desempeño (Gráfica No. 16 del Capítulo 9. Resultados).
- % de cumplimiento del programa de capacitación (Gráfica No. 18 del Capítulo 9. Resultados).
- % de Población promovida o Reubicada (Gráfica No. 19 del Capítulo 9. Resultados).

#### f) Evidencias de despliegue

Tabla 4.3 Resumen de los logros alcanzados en el despliegue del Desarrollo de las Competencias del Personal.

CONCEPTOS	LOGROS
• Educación abierta adultos.	• Elevar el nivel escolar del personal (INEA).
• Auto capacitación del personal sindicalizado en el Sistema de Trabajo	• Continuidad Operativa, Flexibilidad de Operación, Enfoque de autogestión, Personal Certificado.
• Inducción a la Empresa	• Conocimiento e Integración a la empresa.
• Sistema de Administración Integral de Calidad Ambiental, Seguridad e Higiene	• Desarrollar una cultura de CASH en la organización. • 5 millones de horas hombre sin accidente incapacitante
• Sistema de Protección a la Propiedad Industrial	• Cultura de Protección a la Información confidencial.
• Sistema de Aseguramiento de la Calidad ( ISO 9000)	• Cultura de Calidad, Sistematización de procesos y Auditorias de seguimiento. (Precertificación)
• Sistema de Calidad	• Cultura de Calidad Total
• Enfoque de Mejora Continua	• Adopción en áreas de producción de metodología de MTS, TPM en áreas operativas y de las 5S's en Laboratorios y áreas administrativas.
• Taller 3D / Laboratorio de Gerencia por resultados	• Cultura de Efectividad Gerencial y por Resultados.
• Taller de Visión Manufactura	• Cultura de Productividad y Calidad
• Introducción a las computadoras	• Bases para operar el nuevo sistema integral de información SAP, aprovechamiento de la paquetería Windows.
• Sistema de Ahorro de Energía	• Reforzamiento de la cultura del uso racional de los recursos, Primer lugar Nacional.
• Sistema integral de información (SAP) Sistemas Aplicaciones y Productos	• Eficiencia operativa y desarrollo del personal, toma de decisiones, información en línea.
• Cultura de Administración de Procesos (MAP)	• Documentación de los procesos de la organización.
• Cultura de Orden	• Tramites internos de acuerdo a los procedimientos de Recursos Humanos.

Se ha emitido un Procedimiento General de Capacitación y Calificación donde se describe los lineamientos y criterios a seguir para la elaboración de la detección de necesidades de capacitación, programas de capacitación y calificación del personal, todo ello para el desarrollo de competencias individuales y grupales. La detección de necesidades se realiza por el empleado y jefe inmediato. Adicionalmente la Evaluación de Desempeño y Establecimiento de resultados para personal no sindicalizado, permite la identificación de necesidades específicas de capacitación para dar cumplimiento a los resultados establecidos y las áreas de efectividad. Este programa de capacitación es establecido de común acuerdo entre el empleado y su jefe inmediato.

---

En el desarrollo de este proceso, se realizaron las siguientes mejoras:

<b>Año</b>	<b>Origen</b>	<b>Aplicación</b>	<b>Aprendizaje</b>
<b>1999/ 2000</b>	Diagnóstico de potencial para cambio de cultura	<ul style="list-style-type: none"><li>• Incremento del nivel escolar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Incremento de capacidad de aprendizaje</li></ul>
<b>1999</b>	Necesidades de Operación /Proyecto Big-Bang	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacitación a todo el personal en el uso de computadoras</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aprovechamiento de las herramientas informáticas</li></ul>
<b>2000</b>	Aplicación de Herramienta MAP con grupo natural (Formado por miembros de las tres localidades)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dar formalidad de proceso con todos los beneficios que tiene el Modelo de Administración por Procesos (MAP) Ver Tema 7.3 Áreas de Apoyo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajo en Equipo</li></ul>

## 4.3 Bienestar y satisfacción

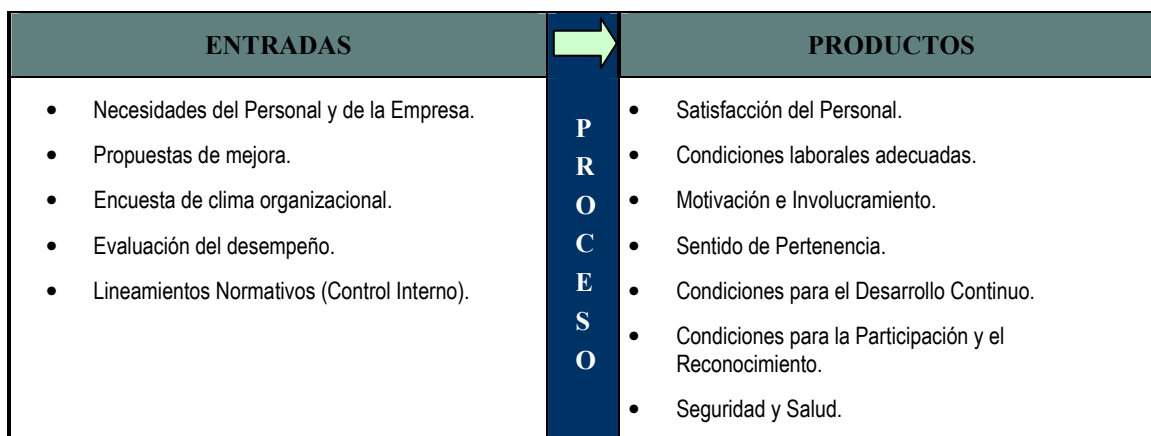
### a) Propósito

En Quimir, el área de Recursos Humanos administra el subproceso de Clima Organizacional, cuyo propósito primordial es contribuir a mantener y mejorar el ambiente de trabajo, considerando aspectos de comodidad, servicios y beneficios al personal. Por su parte, el Sistema de Administración Integral de Calidad Ambiental, Seguridad e Higiene (SAI-CASH) establece los lineamientos en materia de Seguridad e Higiene que se deben cumplir para contar con personal satisfecho en estos aspectos sin dejar de lado las normas oficiales y corporativas por cumplir en esta materia.

Se cuenta con políticas y procedimientos de Recursos Humanos y de Seguridad e Higiene que apoyan la Visión del Negocio y orientan las acciones en materia de Bienestar y Satisfacción del Personal.

### b) Insumos / Productos

Figura 4.6. Insumos – Productos del proceso de Bienestar y Satisfacción



### c) Diagrama de Flujo del Proceso de Bienestar y Satisfacción

ETAPA	DESCRIPCIÓN
<b>Planeación</b>	<p>Los Directores y Gerentes de área a través de las propuestas emitidas por su personal, en recorridos por las instalaciones y participando en reuniones de trabajo, detectan áreas de oportunidad relacionadas a la mejora de instalaciones, condiciones físicas de trabajo, equipos, entre otras, que inciden en el bienestar y satisfacción del personal. Por su parte SAI-CASH (Ver Tema 8.1 Preservación del Medio Ambiente), anualmente identifica las necesidades del personal en materia de Seguridad e Higiene. Otro mecanismo lo constituye el equipo laboral de Calidad de Vida donde el personal participa en esta identificación de medidas que contribuyen al bienestar y satisfacción.</p> <p>A través del área de Recursos Humanos, anualmente realizamos la identificación de necesidades de bienestar y satisfacción con dos Medios fundamentales que son: La Encuesta de Clima Organizacional y La Evaluación del Desempeño.</p> <p>La Encuesta de Clima Organizacional, se aplica a toda la población cada dos años y tiene como objetivo: obtener información suficiente y veraz acerca de las percepciones que tiene el personal respecto a aquellos factores de la organización que por su importancia puedan promover u obstaculizar el adecuado desempeño de todos y cada uno de los trabajadores. Las variables que hemos evaluado en la encuesta son: Conocimiento de la empresa, Higiene y salud, Trabajo en equipo, Liderazgo o Supervisión, Compensación, Cultura de Calidad, Comunicación e Información, Calidad de Vida en el trabajo, Uso de tecnología, Seguridad en el empleo, Toma de decisiones, Valores y Relaciones con el sindicato, y consideramos que son las más representativas para medir el bienestar y satisfacción del personal, aun cuando pueden variar de acuerdo a las necesidades de la empresa.</p>

	<p>El área de Recursos Humanos coordina la aplicación de la encuesta de Clima Organizacional, los resultados de la encuesta de satisfacción así como el plan de trabajo son presentados a todo el personal por el Director General, el cual integra un programa general de trabajo que es incorporado en los planes operativos de cada Área para mejorar las variables que presentan oportunidades de mejora con calificaciones menores al 80%.</p> <p>La Evaluación de desempeño para el Personal No Sindicalizado se realiza anualmente y da la oportunidad de que los empleados expresen el grado de satisfacción que tienen con su crecimiento profesional, compensación, reconocimiento, ambiente laboral, Calidad de Vida en el trabajo y otros. Esta información es analizada para determinar el Plan de acción.</p> <p>Con base en la información obtenida por los mecanismos descritos en la etapa anterior, Recursos Humanos, CASH y las áreas involucradas elaboran un Plan de acción que considera programas, proyectos y acciones requeridas para mantener y mejorar el ambiente laboral y la satisfacción del personal. Recursos Humanos y El Equipo Laboral definen los aspectos relacionados con Servicios y Beneficios. El Departamento de CASH y la Comisión de Seguridad e Higiene atienden los aspectos de Higiene, Seguridad y Comodidad.</p>
<b>Ejecución y Control</b>	Los Directores y Gerentes de Área, Recursos Humanos, CASH y las áreas involucradas llevan a cabo la ejecución de los programas, proyectos y acciones de higiene, seguridad, servicios y beneficios con la participación de todo el personal administrando los recursos necesarios para su desarrollo.
<b>Evaluación y Mejora</b>	<p>La efectividad de los sistemas de trabajo se evalúa de acuerdo a los indicadores definidos, los cuales son analizados para la determinación de acciones correctivas para el logro de los resultados. El Gerente de Recursos Humanos presenta por lo menos cada seis meses un reporte de resultados a la Dirección General, para su análisis y determinación de mejoras para el siguiente ciclo (Ver Tema 2.1 Planeación Estratégica del Negocio).</p> <p>Otros mecanismos de mejora del proceso son el MAP, la comparación referencial y propuestas de mejora (Ver Tema 6.2 Análisis y Conocimiento), estos son llevados a cabo por el grupo natural del proceso.</p>

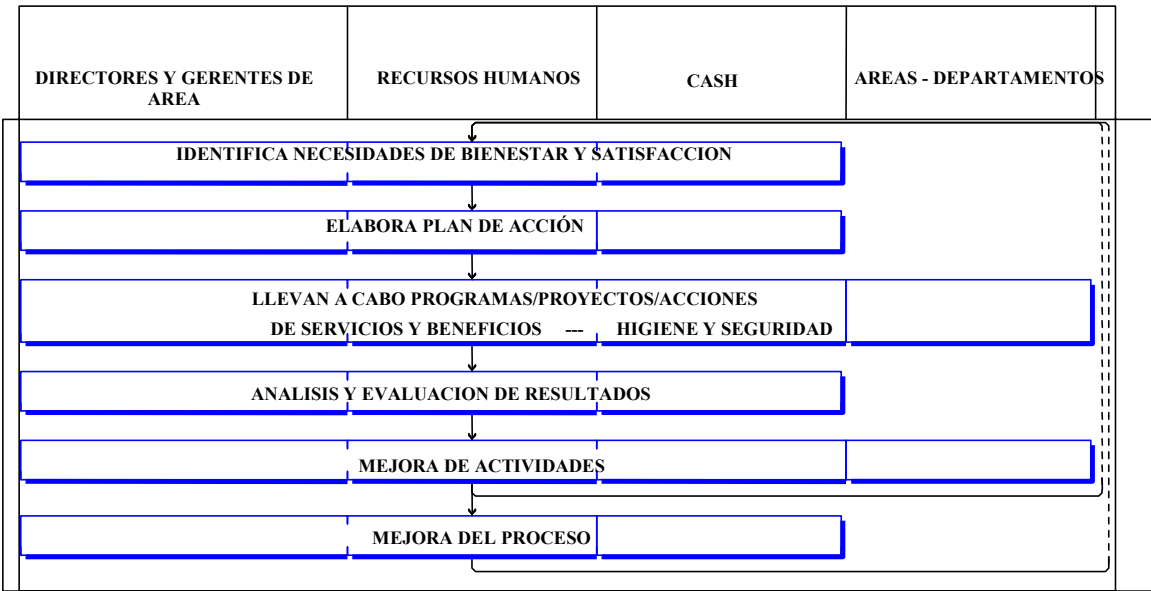


Figura 4.7. Diagrama de Flujo del Proceso del Proceso de Bienestar y Satisfacción.

**d) Indicadores**

- Índice de Satisfacción del Personal (Gráfica No. 20-a y 20-b del Capítulo 9. Resultados).
- Índice de Morbilidad (Gráfica No. 21 del Capítulo 9. Resultados).

**e) Evidencias de despliegue**

Dentro de las acciones que se han desarrollado en QUIMIR para mejorar la satisfacción del personal por su trabajo y en su trabajo se tienen las siguientes:

Tabla 4.4. Resumen de los logros alcanzados en el despliegue del proceso de Bienestar y Satisfacción.

HIGIENE	SEGURIDAD	COMODIDAD/SERVICIOS	BENEFICIOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Exámenes médicos y programas de salud ocupacional.</li> <li>◆ Participación del IMSS en campañas médicas y sanitarias.</li> <li>◆ Audiometrías y espirometrías al personal.</li> <li>◆ Monitoreo de ruido y polvos por puestos y áreas de trabajo.</li> <li>◆ Control de enfermedades crónico degenerativas, diabetes e Hipertensión.</li> <li>◆ Adecuación de jornadas de trabajo.</li> <li>◆ Educación para la salud.</li> <li>◆ Capacitación a brigadas de emergencia</li> <li>◆ Instalación de un gimnasio en beneficio de una mejor salud en nuestros trabajadores de planta Lechería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Construcción de talleres mecánicos, eléctricos e instrumentos y oficinas de supervisores y operadores.</li> <li>◆ Sistemas de Control Distribuido que permiten controlar la operación de la Planta con una mayor facilidad y confiabilidad.</li> <li>◆ Dotación de radios, claves de acceso para llamadas de larga distancia y sistema de correo de voz.</li> <li>◆ Se han adquirido equipos que contribuyen a disminuir los riesgos durante la ejecución de actividades de mantenimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Remodelación de los cuartos de control.</li> <li>◆ Baños para personal de producción y tráfico, cercanos a su lugar de trabajo.</li> <li>◆ Remodelación de Edificios</li> <li>◆ Construcción de estacionamientos.</li> <li>◆ Remodelación de comedores, música ambiental y ambiente agradable.</li> <li>◆ Dotación de bicicletas para traslado a descarga de materias primas Coatzacoalcos.</li> <li>◆ Dotación al personal con equipo de cómputo.</li> <li>◆ Construcción de oficinas del operador "C" en Coatzacoalcos.</li> <li>◆ Mantenimiento y reordenamiento de vestidores principales.</li> <li>◆ Transporte para el personal Coatzacoalcos.</li> <li>◆ Servicio de comedor subsidiado Tultitlán-Lechería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Eventos de integración: Festejo del 12 de Diciembre, Fin de Año, Día del Niño, Cumpleaños, y Torneos Deportivos.</li> <li>◆ Áreas recreativas y esparcimiento de los trabajadores y sus familias.</li> <li>◆ Pago con tarjeta de débito para ofrecer un mejor servicio al personal.</li> <li>◆ Cajero automático en cada Planta.</li> <li>◆ Tableros de información para que el personal esté informado.</li> <li>◆ Entrega al personal de la revista "Notirsas" del Grupo GIRSA.</li> <li>◆ Correo electrónico.</li> <li>◆ Red de comunicación Intranet e Internet.</li> <li>◆ Uniformes de trabajo al personal sindicalizado. En Coatzacoalcos se incluye a personal No Sindicalizado.</li> </ul>

Además de la Encuesta de Clima Organizacional y la información de la Evaluación del Desempeño, se cuenta con otros mecanismos para medir la satisfacción del personal en donde es fundamental su participación, como la Evaluación del Servicio del Área de Recursos Humanos en el cual el personal tanto de la empresa como externo, al recibir la prestación de un servicio califica la asesoría, el tiempo de respuesta, el tipo de trato recibido y la satisfacción general y con esta retroalimentación, Recursos Humanos identifica oportunidades para mejorar el Servicio. En referencia al servicio de comedor que se presta en las tres localidades, se aplican por lo menos cada seis meses Encuestas para medir la satisfacción del personal, obteniendo información que nos ha permitido implementar acciones de mejora en los mismos. En los eventos de fin de año se ha evaluado la satisfacción del personal al término de los festejos, por lo que también establecemos acciones de mejora para integrarlas en los siguientes eventos. Los Equipos Laborales y Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene detectan oportunidades de mejora a través de diagnósticos e inspecciones realizadas en las que consideran las inquietudes del personal con relación a los servicios proporcionados y aspectos de seguridad e higiene.

La responsabilidad en la satisfacción del personal es del Director General de acuerdo a los Planes estratégicos de largo plazo; en el cumplimiento de este propósito intervienen estrechamente los Gerentes y Directores de Área.

En el desarrollo del proceso, se han realizado las siguientes mejoras:

<b>Año</b>	<b>Origen</b>	<b>Aplicación</b>	<b>Aprendizaje</b>
<b>1997</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora del Proceso de Evaluación del Desempeño (Empresas GIRSA).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporación de factores de satisfacción en la evaluación de desempeño al personal no sindicalizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de la satisfacción del personal a través de la retroalimentación en la evaluación del desempeño.</li> </ul>
<b>1998</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparación referencial con INSA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporación de encuesta de Clima organizacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de la satisfacción del personal a través de una herramienta formal y objetiva.</li> </ul>
<b>1998</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparación referencial con INSA, NHUMO, GE PLASTICS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comités de calidad de vida en las tres localidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo en equipo con el enfoque ganar – ganar en aspectos relacionados a la satisfacción del personal a través de Procedimientos de Calidad de Vida en el trabajo.</li> </ul>
<b>1998</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparación referencial con INSA, NHUMO, GE PLASTICS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Outsourcing<sup>1</sup> en actividades que no agregan valor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asignación de responsabilidades al personal en actividades de mayor impacto en los resultados operativos.</li> </ul>
<b>1999</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación Herramienta MAP con grupo natural (Formado por miembros de las tres localidades).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dar formalidad de proceso con todos los beneficios que tiene el Modelo de Administración por Procesos (MAP) Ver Tema 7.3 Áreas de Apoyo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajo en equipo</li> <li>Enfoque de actividades a Enfoque de Proceso en aspectos relacionados con la satisfacción del personal.</li> </ul>

<sup>1</sup> Outsourcing. Transferencia de actividades a proveedores externos. Esto quiere decir la contratación de proveedores ajenos a las empresas con experiencia en un campo particular para que proporcionen a éstas ciertos productos y operaciones.



---

## Capítulo 5. Orientación de Mercados y Clientes

---

**E**l Sistema de Administración por Calidad Total de Quimir, marca como punto de partida en la administración de sus procesos la Orientación a Clientes y Mercados. Es un proceso de mejora continua que permite impactar en los resultados del negocio y proporcionar valor superior al Cliente. En congruencia, el Modelo de Liderazgo de Quimir contempla un compromiso constante con los Clientes usuarios del producto (Ver Tema 3.1. Rol de los Líderes), con el propósito de crear una relación de lealtad a través de tres procesos principales que forman el Modelo Comercial de Quimir, representado en la Figura 5.1



Figura 5.1. Modelo conceptual del proceso de Orientación de Mercados y Clientes.

**Conocimiento Profundo de Clientes y Mercados (CPCM)**, este proceso establece los mecanismos de captación de la información relativa a requerimientos y expectativas actuales y potenciales de clientes y mercados, insumo para la generación de estrategias por mercado y el Plan Estratégico de largo plazo.<sup>1</sup>

**Relación Cercana con Clientes Mayores**, este proceso establece los mecanismos para identificar los requerimientos de los clientes actuales y potenciales. Establecer las estrategias requeridas para penetrar con los últimos y fortalecer la relación comercial a fin de lograr la lealtad de los mismos. Las herramientas empleadas son la Venta Conceptual y Venta Estratégica.

**Satisfacción del Cliente**, este proceso asegura el cumplimiento de los requisitos acordados con los Clientes a través de contratos fundamentados en principios ISO. La Medición de la Satisfacción del Cliente, es evaluada a través de los indicadores de índice de servicio, quejas y reclamaciones y calificación en encuesta al Cliente, estos mecanismos permiten identificar oportunidades y amenazas.

La información relativa a requerimientos actuales y potenciales de los Clientes, emanados de los tres procesos Comerciales, definen la mejora o nuevos productos y especificaciones, para la operación de los procesos de producción y entrega de producto terminado (Ver Tema 7.2 Procesos de Transformación y Entrega), así como los procesos de las áreas de apoyo (Ver Tema 7.3 Áreas de Apoyo). Son las áreas Comerciales los responsables de transmitir estas necesidades a los procesos de Desarrollo de Nuevos Productos y Procesos, y Modificaciones a Procesos y Equipos (Ver Tema 7.1 Diseño).

---

<sup>1</sup> El control de la información por cliente se lleva a cabo por medio de Lotus Notes que consiste en un software de gestión de bases de datos. La base de datos donde se encuentra esta información es identificada como "SCPCM" ó "CPCM" de forma indistinta y su ventaja radica en el manejo estadístico y la accesibilidad que permite a los interesados mediante controles y niveles de acceso.

## 5.1 Conocimiento de Mercados y Clientes

### a) Propósito

El propósito del proceso de Conocimiento Profundo de Clientes y Mercados (CPCM) es el integrar bancos de información por cliente y mercado, los cuales permitirán el diseñar y proponer estrategias de mercado y soportar el diseño de estrategias específicas por cliente. Este Proceso está alineado a los Factores Clave de Éxito de Competitividad Internacional, Relación con Clientes Mayores y Penetración de Mercado de Especialidades en USA.

### b) Insumos / Productos

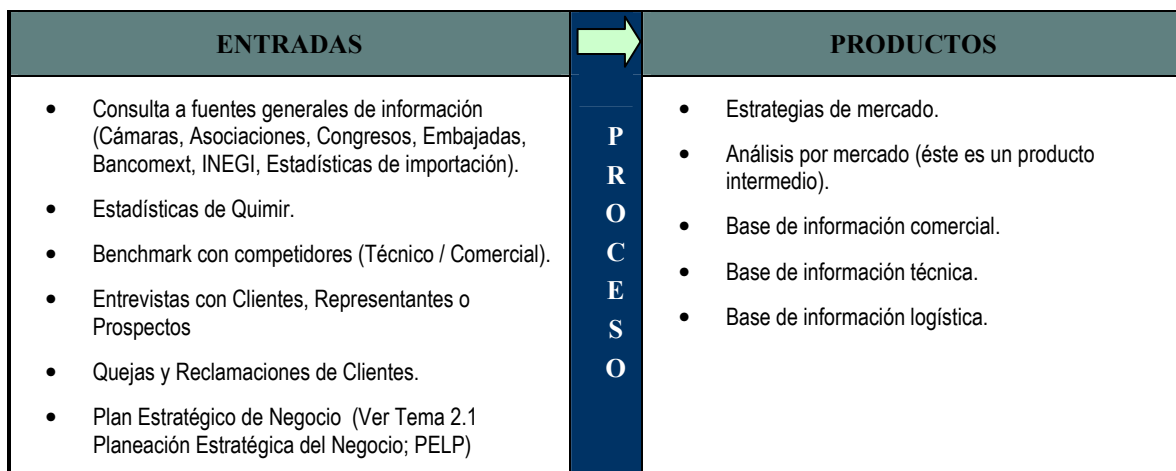


Figura 5.2: Insumos – Productos del proceso de Conocimiento de Mercados y Clientes.

### c) Diagrama de Flujo del Proceso de Conocimiento de Mercados y Clientes

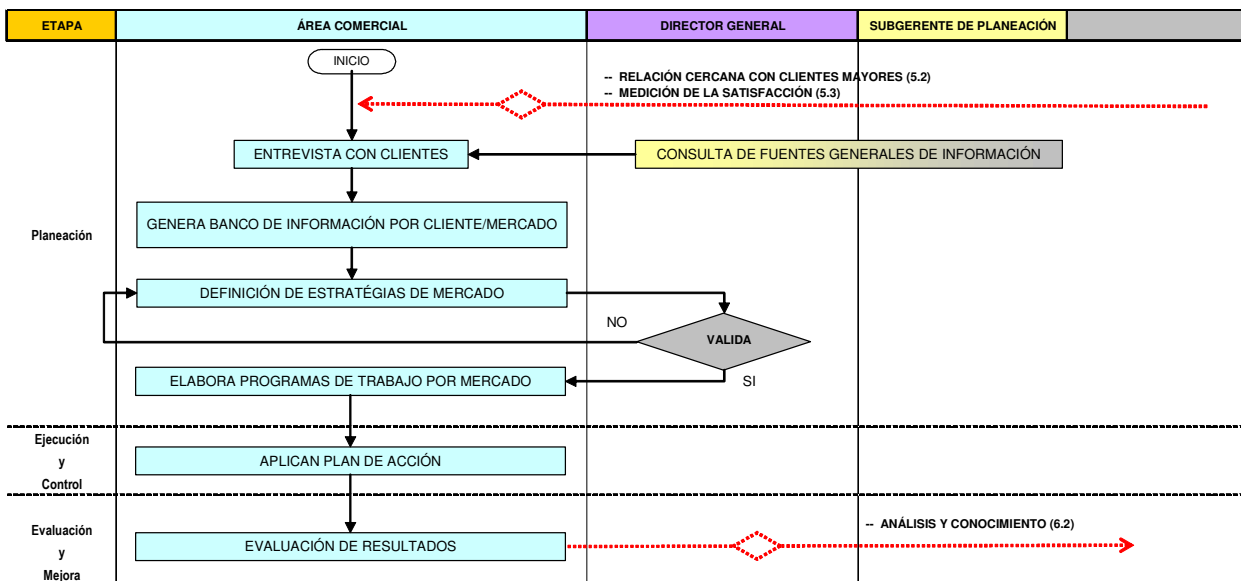


Figura 5.3. Diagrama de Flujo del Proceso de Conocimiento de Mercados y Clientes.

Etapa	DESCRIPCIÓN
<b>Planeación</b>	<p><b>Generación de banco de datos</b>, aportan información las áreas Comerciales, Planeación y Dirección General. La descripción de la información requerida y su almacenamiento se encuentra en el Sistema de Conocimiento Profundo de Clientes y Mercados (SCPCM), al cual tienen acceso las áreas Comerciales y Planeación. Esta información se encuentra agrupada en datos por mercado (aplicación de los productos), productores (competencia), zonas geográficas y productos de Quimir; entre los datos que contiene se encuentra: capacidades, funcionalidad del producto, tecnología del Cliente, requerimientos específicos, desempeño de Quimir con el Cliente, datos logísticos, etc.). Los datos estadísticos de venta son almacenados y consultados en la base de datos del sistema SAP R/3.</p> <p>Cada Dirección Comercial identifica la segmentación en función de las similitudes de las aplicaciones de los productos. Una vez identificadas dichas aplicaciones se agrupa a los Clientes por giro similar (como se menciona en el Perfil del Negocio), incluyendo a Clientes Potenciales. Así mismo basados en las aplicaciones de los productos se identifican productos cuya funcionalidad es similar (sucedáneos).</p> <p><b>Generación de estrategia de Mercado</b>, con la información contenida en el Sistema de Conocimiento Profundo de Clientes y Mercados (SCPCM) y el PELP, se analizan las oportunidades y amenazas, así como las variables globales que afectan el mercado. En base al análisis se prepara la estrategia del mercado (Comercial), para su validación en conjunto con la Dirección General. Una vez validada la estrategia el Director Comercial con su personal elabora los planes y programas necesarios para la implantación de la misma, involucrando al personal necesario para propiciar su participación en la ejecución de las actividades definidas, de acuerdo a las áreas de efectividad definidas para todo el personal.</p>
<b>Ejecución y Control</b>	<p>Los planes y programas son llevados a cabo por los responsables en los tiempos definidos. El seguimiento a los programas de trabajo lo realiza el Director Comercial con su personal (Ver Tema 2.2 Planeación Operativa). Trimestralmente el Director Comercial reporta los avances y resultados de su área comercial con respecto a los programas y objetivos planteados al Director General (Ver Tema 3.1 Rol de los Líderes).</p>
<b>Evaluación y mejora</b>	<p>Los resultados obtenidos de la estrategia son evaluados sobre la base de los indicadores de desempeño del proceso implementándose las acciones correctivas y preventivas necesarias para el logro de los objetivos. Otros mecanismos de mejora del proceso son el MAP, la comparación referencial y propuestas de mejora (Ver Tema 6.2 Análisis y Conocimiento), estos son llevados a cabo por el grupo natural de cada proceso.</p>

#### d) Control del Proceso

##### Indicadores

- ◆ % de Participación por Mercado (Gráfica No. 1 a la 9 del Capítulo 9. Resultados).
- ◆ Calificación INTERDESC Orientación a Clientes y Mercados (Gráfica No. 71 del Capítulo 9. Resultados).

##### Controles

- ◆ Programa de trabajo y revisión mensual.

#### e) Evidencias de despliegue

Las principales características de competencia por Negocio se resumen en la Tabla No. 1.2 incluida en la sección 1.3.3. Requerimientos de Mercados y Usuarios del Producto del Capítulo 1. Perfil Corporativo de la Empresa. Donde se muestran las principales características de competencia de cada Negocio, tales como: clientes principales, requisitos, competidores, mercados y proveedores.

Como parte de una estrategia para el mercado de las emulsiones, se desarrolló el Servicio Técnico, que consiste en asesorar al Cliente en la implantación de los productos para asegurar un mayor aprovechamiento del rendimiento y calidad (valor y costo aplicado) en sus procesos. Es por ello que se cuenta con un departamento de Servicio Técnico al Cliente en Emulsiones.

## f) Mejoras / aprendizaje

Año	Origen	Aplicación	Aprendizaje
1998	Comparación Referencial con NHUMO. <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Documentación electrónica de la información de Clientes en Fosfatos y Especialidades.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistematización de la información y su uso en software de CPCM.</li></ul>
1999	Comparación Referencial Interna (con Negocio de Emulsiones).	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicación de la herramienta de Venta Conceptual.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definición de la información optima sobre el Cliente/ Mercado para establecer las estrategias comerciales.</li><li>• Enfoque a incrementar la confianza del Cliente en su proveedor.</li></ul>
2000	Aplicación herramienta MAP con grupo natural (formado por miembros de las tres Direcciones Comerciales).	<ul style="list-style-type: none"><li>• Normalización en la aplicación del Conocimiento de Clientes y Mercados, entre las 3 Direcciones Comerciales.</li><li>• Uso común del software de CPCM para la documentación.</li><li>• Definición de información que nos permita el enlace de las herramientas de Venta Estratégica y Conceptual dentro del enfoque del proceso.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estrategias documentadas y mejor dirigidas.</li><li>• Información disponible y accesible.</li><li>• Seguimiento a estrategias y con posibilidad de ajustes sobre la marcha en el corto plazo.</li><li>• Incremento en los valores de los indicadores de desempeño establecidos para este proceso.</li></ul>

## 5.2 Relación con los Clientes

En Quimir se cuenta con dos procesos Comerciales para facilitar la relación con los Clientes, su atención oportuna a necesidades específicas y quejas, captación de sugerencias y seguimiento a sus requerimientos hasta la entrega del producto a satisfacción. Estos procesos procuran una Relación Cercana con Clientes Mayores y establecen los mecanismos para lograr de forma sistemática su satisfacción.

### a) Propósito

El proceso de Relación Cercana con Clientes Mayores tiene por propósito lograr y mantener una relación de lealtad con los clientes, a través del establecimiento de mecanismos que nos permitan identificar los puntos de decisión en su organización, y los factores que influyen en la toma de la decisión de compra, apoyados en el CPCM para la generación de estrategias específicas para los mismos. Este Proceso está alineado a los Factores Clave de Éxito de Competitividad Internacional, Relación con Clientes Mayores y Penetración de Mercado de Especialidades en USA. El enfoque de este proceso abarca, tanto clientes actuales como potenciales.

Debido a la segmentación que hemos dado al proceso comercial, el proceso de Satisfacción del Cliente será analizado en el Tema 5.3 relativo a la Medición de la Satisfacción.

---

<sup>2</sup> NHUMO: Negro de Humo (Ver capítulo 1)

**b) Insumos / Productos**

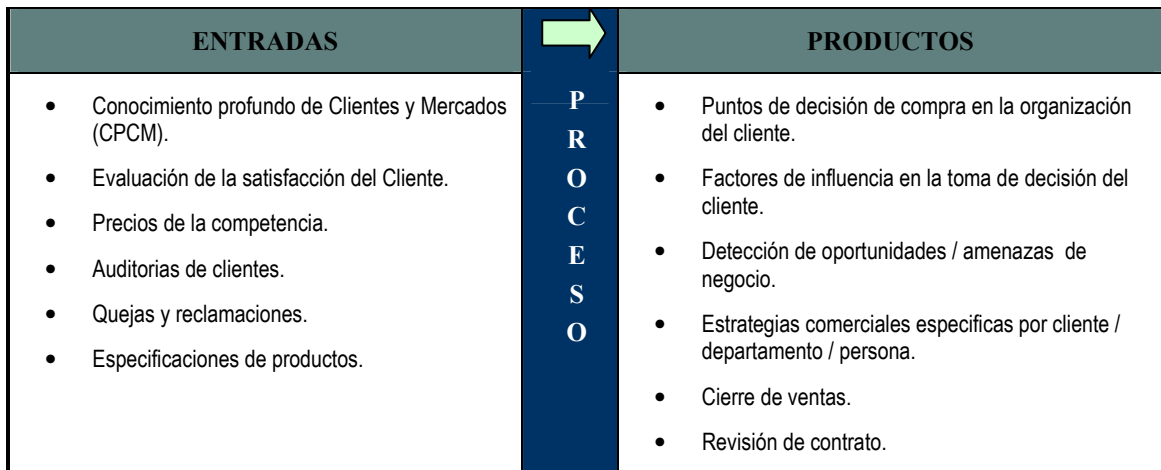
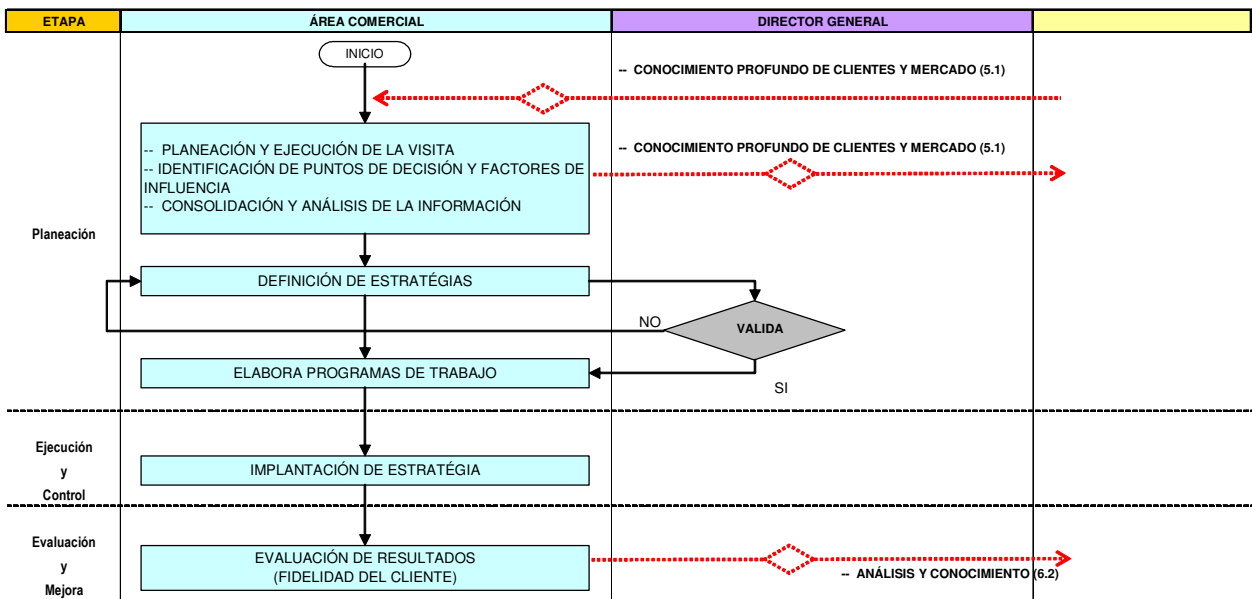


Figura 5.4: Insumos – Productos del proceso de Relación con los Clientes.

**c) Diagrama de Flujo del Proceso de Relación con los Clientes.**

Figura 5.5 Diagrama de Flujo del Proceso de Relación con los Clientes.



ETAPA	DESCRIPCIÓN
<b>Planeación</b>	La planeación de la visita incluye la identificación de clientes mayores y potenciales a través de la información contenida en el Sistema de CPCM, la identificación de la información a recopilar y elaboración de programas de visita a los mismos en sus diferentes departamentos. En la visita se identifica, dentro de la estructura del cliente, al personal clave en la toma la decisión de compra, así como los elementos que tienen influencia. La información recopilada y analizada en la visita es retroalimentada al Sistema de CPCM. El uso de la herramienta de la “Venta Conceptual” permite el análisis efectivo de la información recopilada dentro de su contexto en el mercado y así detectar riesgos y oportunidades. El uso de la herramienta de “Venta Estratégica” apoya en el desarrollo de estrategias particulares por cliente, las cuales son validadas por la Dirección General. Una vez validadas se elaboran planes de acción (acciones, metas, fechas y responsables) que nos garantizan el cumplimiento de la estrategia.

<b>Ejecución y Control</b>	<p>Los planes son llevados a cabo por los responsables en los tiempos definidos. Una vez lograda una relación cercana con el cliente, mediante la cual Quimir se vea beneficiado con su preferencia, se asegura el acordar con él, todos sus requerimientos para ser documentados en un Contrato y estar en condiciones de aceptar una Orden de Compra. Dicha orden de compra es el insumo principal del proceso de Satisfacción del Cliente (Ver Tema 5.3 Medición de la Satisfacción).</p> <p>El seguimiento a los programas de trabajo lo realiza el Director Comercial con su personal. Trimestralmente el Director Comercial reporta los avances y resultados de su área comercial con respecto a los programas y objetivos planteados al Director General (Ver Tema 3.1 Rol de los Líderes).</p>
<b>Evaluación y Mejora</b>	<p>El Director Comercial y su personal analizan los resultados de los indicadores establecidos a fin de medir la efectividad de las estrategias (participación), y en caso de no haberse logrado los resultados esperados, se lleva a cabo de nueva cuenta el análisis de la información y el diseño de nuevas estrategias. La información sobre los resultados obtenidos se retroalimenta al Sistema de CPCM. Otros mecanismos de mejora del proceso son el MAP, la comparación referencial y propuestas de mejora (Ver Tema 6.2 Análisis y Conocimiento), estos son llevados a cabo por el grupo natural de cada proceso.</p>

#### d) Control del Proceso.

##### Indicadores

- ◆ % Participación por cliente mayor (Gráfica No. 10 a la 12 del Capítulo 9. Resultados).

##### Controles

- ◆ Revisión de avance a implantación de estrategias mensual.

#### e) Evidencias de despliegue

A continuación se listan las condiciones con los principales clientes resultando una relación cercana que ha permitido alcanzar niveles de compromiso a largo plazo:

- ◆ **FOSFATOS:** Después de 30 años de suministro confiable se ha logrado un contrato de largo plazo con el cliente principal. Junto con esto, la relación se ha fortalecido en los últimos años, a tal grado que se logró tener comunicación abierta a lo largo de su estructura mundial de compras, donde se toman las decisiones de abasto. Se han identificado los siguientes factores de influencia en la toma de decisión de compra: competitividad internacional, escala, y servicio impecable. Tipo de relación: CONTRATO DE DEPOSITO.
- ◆ **ACIDO FOSFORICO:** Con el principal cliente, se ha desarrollado una estrecha relación de negocios de más de 30 años, en la cual se ha logrado establecer contacto, no solo con las diferentes áreas de su organización en México, sino también con personal clave en la toma de decisiones de compra con sede en su oficina matriz. Los factores de influencia en la decisión de compra identificados son principalmente: precio, calidad y consistencia, seguridad de abasto, y trazabilidad. Tipo de relación comercial: CONTRATO DE SUMINISTRO.
- ◆ **FOSFATOS ALIMENTICIOS:** Así mismo con el principal cliente en la línea de fosfatos alimenticios, se logró establecer una estrecha relación comercial en la cual Quimir tiene inventario propio dentro de las instalaciones del cliente, lo cual genera una barrera de entrada a otros proveedores. Aunado a lo anterior, dicho cliente ha invitado a Quimir a participar en su programa de certificación de proveedores, para lo cual se estableció un grupo de trabajo específico que, junto con personal del cliente trabajará en el logro de dicha certificación. Los factores de influencia en la decisión de compra identificados son: precio competitivo y estable, calidad y disponibilidad inmediata, gama de productos, y atención a quejas y reclamaciones. Tipo de relación: CONTRATO DE DEPOSITO.
- ◆ **EMULSIONES:** En este negocio se ha fortalecido la relación con los Clientes a través del uso de material en consignación y préstamo de equipos de almacenamiento (tanques), lo que ha permitido crear una barrera

de entrada de competidores en Clientes tan importantes como: Arveva Specialties, Industrias TUK, entre otras.

- ◆ **CLIENTES POTENCIALES:** Actualmente se tienen programas de desarrollo para lograr la penetración con clientes potenciales de las diferentes áreas, que pueden ser revisados durante la visita de evaluación.
- ◆ **EXPORTACION:** Debido al gran potencial de crecimiento que se tiene en el mercado americano, y a fin de lograr una relación estrecha con los clientes actuales y potenciales dentro del mismo, Quimir decidió instalar en 1999 una oficina sucursal en la ciudad de Houston, Texas. Así mismo se contrató personal de ventas local que compartiera la cultura americana, a fin de lograr una identificación más plena con el cliente. Por otro lado, se cuenta con representantes en Sudamérica.

**f) Mejoras / Aprendizaje**

Año	Origen	Aplicación	Aprendizaje
2000	Aplicación herramienta MAP con grupo natural (formado por miembros de los tres Negocios).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visión común y consensuada de la forma en que debemos llevar a cabo este proceso.</li> <li>• Enfoque explícito hacia la identificación de los puntos de toma de decisión en la organización del cliente, y los factores que influyen dicha toma de decisión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque al logro de una relación comercial sólida, que contribuya a generar lealtad a largo plazo de los Clientes y genere una barrera de entrada a la competencia.</li> </ul>

### 5.3 Medición de la Satisfacción

**a) Propósito**

El propósito del proceso de Satisfacción del Cliente es cumplir con los requerimientos acordados con los clientes logrando la completa satisfacción de los mismos. Este proceso incluye la medición de la satisfacción que tiene por objetivo conocer la efectividad de Quimir para lograr la satisfacción del Cliente, así como identificar la posición de Quimir respecto a su competencia y otros factores que inciden en este rubro. Este Proceso está alineado al Factor Clave de Éxito de Competitividad Internacional y Relación Cercana con Clientes Mayores.

**b) Insumos / Productos**

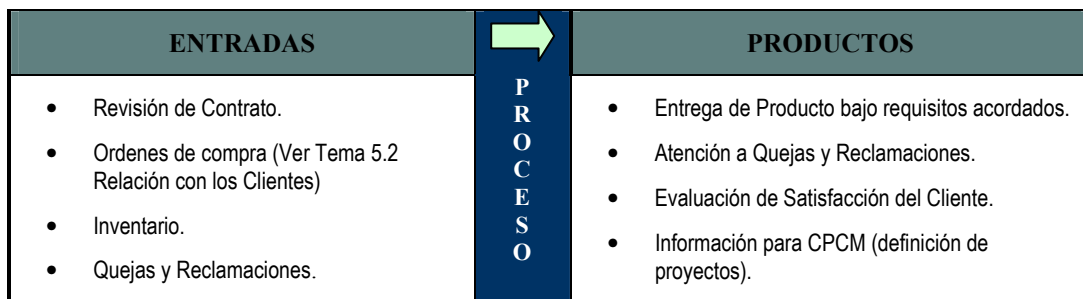
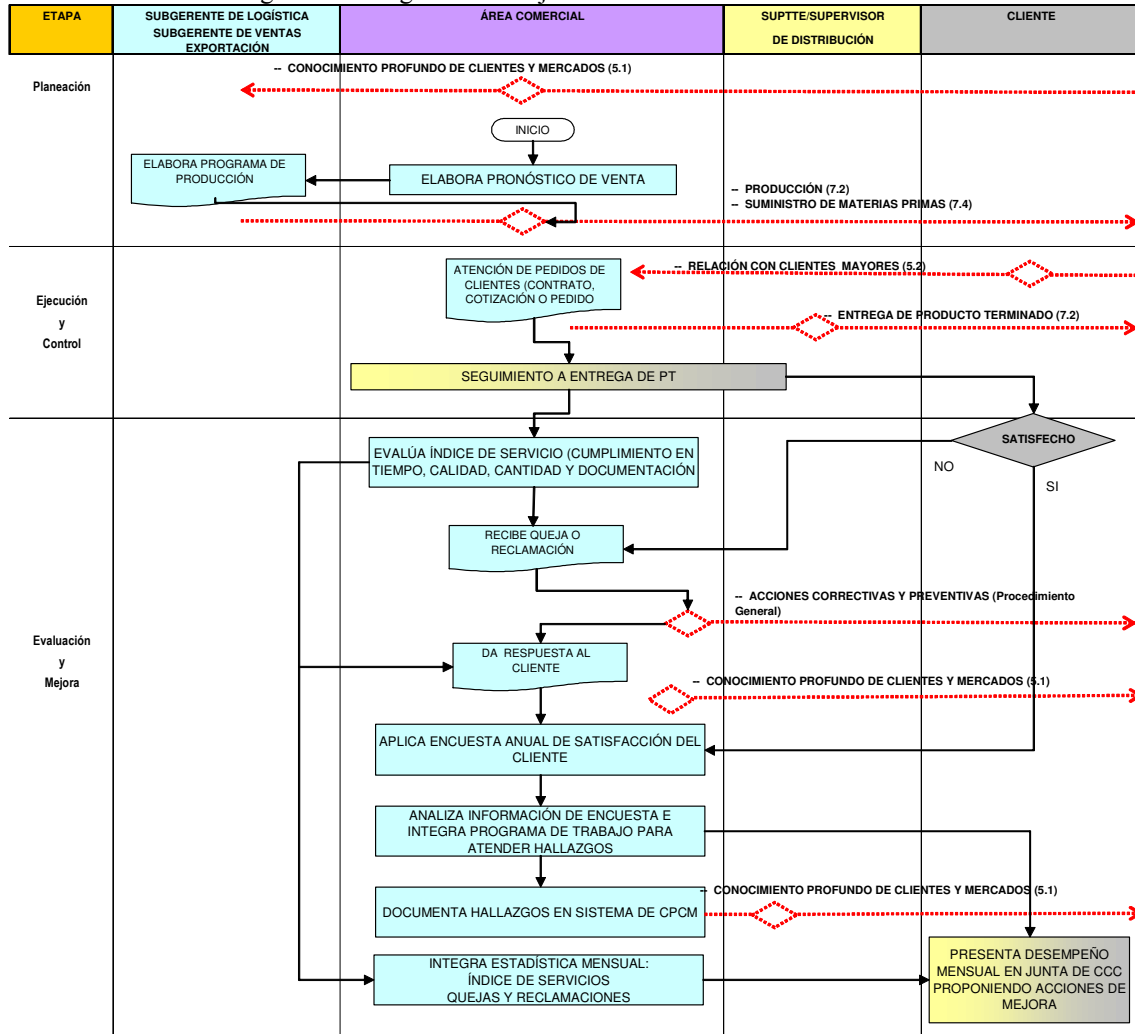


Figura 5.6: Insumos – Productos del proceso de Medición de la Satisfacción.

c) Diagrama de Flujo del Proceso de Medición de la Satisfacción del Cliente

Figura 5.7. Diagrama de Flujo del Proceso de Medición de la Satisfacción.



ETAPA	DESCRIPCIÓN
Planeación	A partir de la información que resulta de los procesos de CPCM y Relación Cercana con Clientes Mayores, concentrada en el sistema de CPCM, sobre los requerimientos de calidad, precio, logístico y administrativo de los Clientes se analizan y plasman dichos requerimientos en el pronóstico de venta y la elaboración del programa de producción. Los requerimientos críticos quedan documentados en el Contrato con el Cliente y en las condiciones de venta.
Ejecución y Control	Las áreas comerciales atienden y registran el pedido del cliente en SAP verificando, en forma automática, límites de crédito y disponibilidad de producto. Asimismo se efectúa el seguimiento de la orden de compra hasta la recepción de PT por el Cliente en colaboración con las áreas de Distribución y Logística (Ver Tema 7.2 Procesos de Transformación y Entrega).



<p><b>Evaluación y Mejora</b></p>	<p><b>Evaluación del Indicador de servicio</b>, se cuenta con un indicador de servicio que refleja el porcentaje de nuestro cumplimiento en cuatro factores evaluados para cada embarque: Volumen entregado vs. Solicitado, Entrega a tiempo, Calidad Acordada y Documentación. Este indicador es integrado por los responsables del área comercial con información proporcionada por SAP y/o las áreas de distribución y logística a través del proceso de Entrega de PT (Ver Tema 7.2 Procesos de Transformación y Entrega).</p> <p><b>Atención a Quejas y Reclamaciones</b>, toda queja y reclamación del Cliente es canalizada y atendida, para su documentación en el software de No Conformidades y atención de acuerdo al procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas, que incluye la asignación de un responsable de la solución, su seguimiento y la validación del Director Comercial o Gerente del Área. Los Directores Comerciales, con apoyo de la Gerencia de Planeación y Calidad Total, se encargan de informar el estado de las quejas recibidas en su área mensualmente al CCC.</p> <p><b>Encuesta de Satisfacción del Cliente</b>, anualmente se realiza una encuesta de satisfacción a los Clientes. La objetividad de la información recopilada está en función del diseño de la encuesta siendo variable, para cada Negocio. La veracidad de la información es validada al aplicar la encuesta a diferentes áreas dentro de la organización del Cliente, por la consistencia del resultado, lo percibido en las visitas y la intención de recompra. Del resultado de las encuestas, se hace un análisis de la percepción de valor y desempeño de la empresa que sirve como insumo a CPCM, y Relación con Clientes Mayores. De lo anterior se integra un programa de trabajo para la atención de los hallazgos encontrados en el análisis de las respuestas de los Clientes.</p> <p>Los mecanismos para difundir y analizar los indicadores descritos son a través de las juntas mensuales del CCC e internas de cada área comercial, para la generación de acciones correctivas, preventivas y de mejora de acuerdo al Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas. Otros mecanismos de mejora del proceso son el MAP, la comparación referencial y propuestas de mejora (Ver Tema 6.2 Análisis y Conocimiento), estos son llevados a cabo por el grupo natural de cada proceso.</p>
-----------------------------------	--

#### d) Control del Proceso

##### Indicadores.

- ◆ Índice de Servicio (Gráfica No. 13 del Capítulo 9. Resultados).
- ◆ # Quejas y Reclamaciones (Gráfica No. 14 del Capítulo 9. Resultados).
- ◆ Calificación en encuesta de satisfacción (Gráfica No. 15 del Capítulo 9. Resultados).

##### Controles

- ◆ Junta mensual del CCC.

#### e) Evidencias de despliegue

Se cuenta con el Sistema de Administración de Negocios SAP R/3 con el cual se integra la mayoría de los sistemas individuales para lograr mayor conectividad y rápido acceso a la información en toda la organización de manera integral. Los módulos que integran esta solución e influyen en la satisfacción del Cliente son:

- ◆ Inventario de materias primas y productos terminados, planeación de la producción, manejo de materiales, control de calidad y costos.
- ◆ Pronósticos de ventas, pedido, facturación, control de embarques (distribución y logística) y cuentas por cobrar.

El mecanismo para dar Atención a Quejas y Reclamaciones es incorporado a la organización mediante el Procedimiento General de Acciones Correctivas y Preventivas, para su documentación, seguimiento y control se utiliza como herramienta un sistema electrónico (Software) configurado en Lotus Notes denominado No Conformidades para documentar el análisis, acciones correctivas, seguimiento y cierre de las quejas recibidas.

f) Mejoras / aprendizaje

<b>Año</b>	<b>Origen</b>	<b>Aplicación</b>	<b>Aprendizaje</b>
1998	Comparación Referencial Bureau Veritas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora de la encuesta de satisfacción del Cliente para las áreas de Fosfatos y Especialidades, incluyendo requisitos considerados en el SAC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Información adicional acerca de aspectos como atención a Clientes, capacidad y organización técnica, control administrativo y relación comercial, que permite un mejor conocimiento de los factores de satisfacción de los Clientes.</li> </ul>
1998	Equipo multidisciplinario SAP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis y mejora del proceso, para la sistematización de la información y operación en línea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar la calidad de la información referente a requerimientos de Clientes transmitida a los procesos participantes en su satisfacción, así como la mejora en el seguimiento y rápida respuesta a la entrega de PT<sup>3</sup>.</li> </ul>
1999	Equipos de Trabajo ISO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Homologación, con la adopción de las mejores prácticas entre las Direcciones Comerciales, del proceso de atención de quejas y reclamaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecimiento de metodologías de análisis de causas de quejas y reclamaciones, para asegurar la efectividad en la solución.</li> <li>Mejora del proceso de atención y solución, bajo un Procedimiento General de Acciones Correctivas y Preventivas acorde con los requisitos del SAC.</li> </ul>
1999	Comparación Referencial con Resirene y PCR <sup>4</sup> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de un software para el control y documentación en la solución de las Quejas y Reclamaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguimiento en todas las áreas de Quimir, logrando un mayor control, menor tiempo de solución y la documentación y sistematización del aprendizaje derivado del análisis y solución de éstas.</li> </ul>
2000	Aplicación herramienta MAP con grupo natural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visión común y consensuada de la forma en que se deben analizar los procesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora en aspectos de prevención de no-cumplimiento.</li> <li>Oportunidades de mejora en controles de seguimiento a entrega del producto (en análisis).</li> </ul>

<sup>3</sup> Producto Terminado

<sup>4</sup> PCR: Productos de Consumo Resistol

---

## Capítulo 6. Administración del Conocimiento.

---

**E**l Modelo de Administración por Calidad Total en Quimir determina, como parte esencial para la operación bajo un enfoque de mejora continua, la administración del conocimiento, la cual está basada en un sistema de información y el uso de ésta a lo largo de toda la organización para la toma de decisiones y generación del conocimiento que contribuya al cumplimiento de los imperativos estratégicos y la mejora de los procesos.

### 6.1 Sistema de información (Tecnología de Información).

#### a) Propósito

Los usuarios definen los datos necesarios para su operación y evaluación de desempeño, de las diferentes fuentes de información (Factores Clave de Éxito, Clientes, Entorno, Benchmark). Basándose en esta selección el dueño de la información establece sus requerimientos y necesidades al área de Tecnología de Información (TI) para el aseguramiento o administración de los datos.

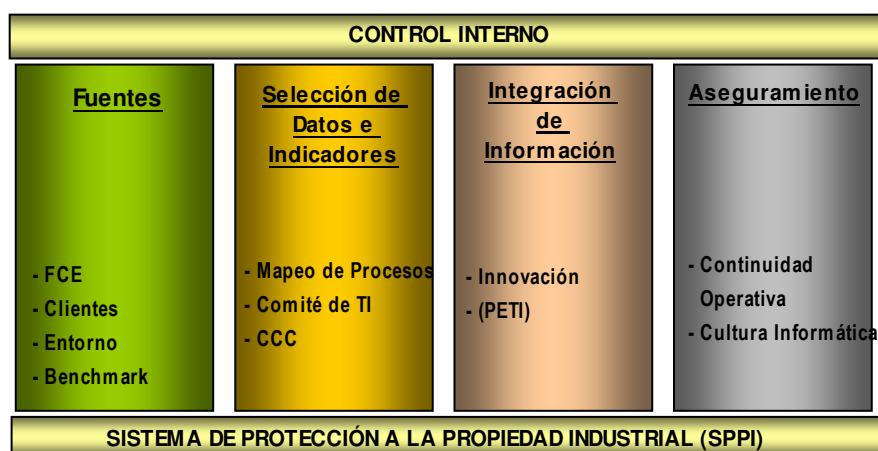


Figura 6.1. Modelo conceptual del proceso de liderazgo.

La Tecnología de Información (TI) tiene como propósito:

- Diagnosticar las necesidades, generación e implantación de proyectos de sistemas de información que contribuyan a la Competitividad de Quimir (proceso de Innovación).
- Asegurar la confiabilidad, actualización, conectividad, rápido acceso y continuidad de la operación en las tres localidades del Negocio. Así como solucionar las dudas ó problemas que surjan en el uso de la Tecnología de Información (Software y Hardware) por parte de los usuarios del Negocio, con el fin de darle continuidad en su uso (proceso Continuidad Operativa).
- Apoyar y capacitar a los usuarios de TI con los que cuenta Quimir, mediante capacitación interna y/o externa según se requiera (proceso Cultura Informática).

El propósito del proceso del SPPI (Sistema de Protección a la Propiedad Industrial):

Es tener el control, manejo adecuado y protección legal de la información confidencial de Quimir, por medio de modelos jurídicos que establecen las leyes de protección a la propiedad intelectual que apliquen (Ley de Propiedad Industrial y Ley de Derechos de Autor) para evitar casos de indefensión jurídica.

El proceso de Control Interno contempla las políticas, procedimientos e instrucciones de trabajo necesarias para las operaciones básicas del Negocio bajo una normatividad que asegure la transparencia de las operaciones y protege la inversión del accionista (Ver Tema 7.3 Áreas de Apoyo).

**b) Insumos / Productos**

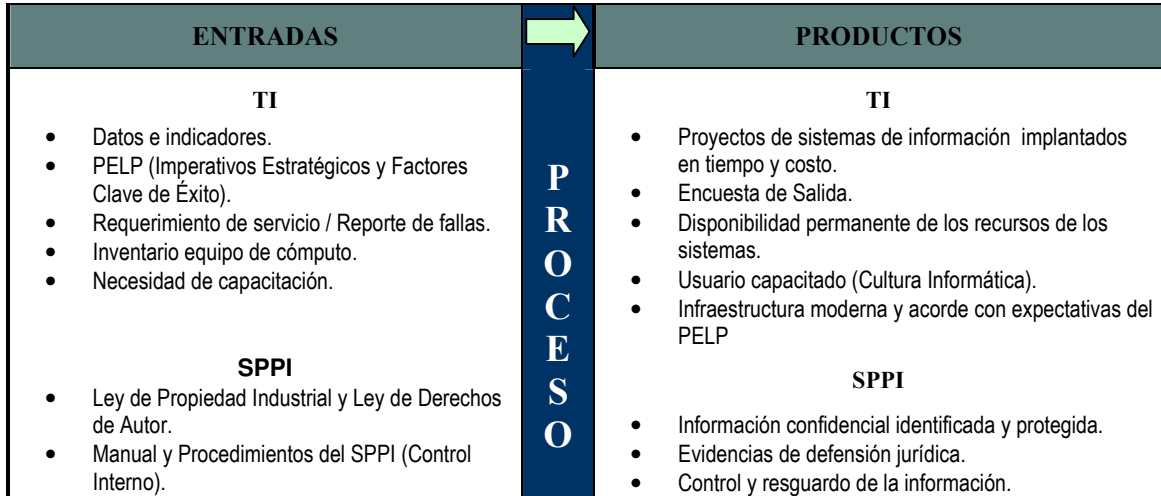


Figura 6.2: Insumos – Productos de los procesos que forman el Sistema de Información.

**c) Diagrama de Flujo de los Procesos de Tecnología de Información (TI) y Sistema de Protección a la Propiedad Industrial (SPPI).**

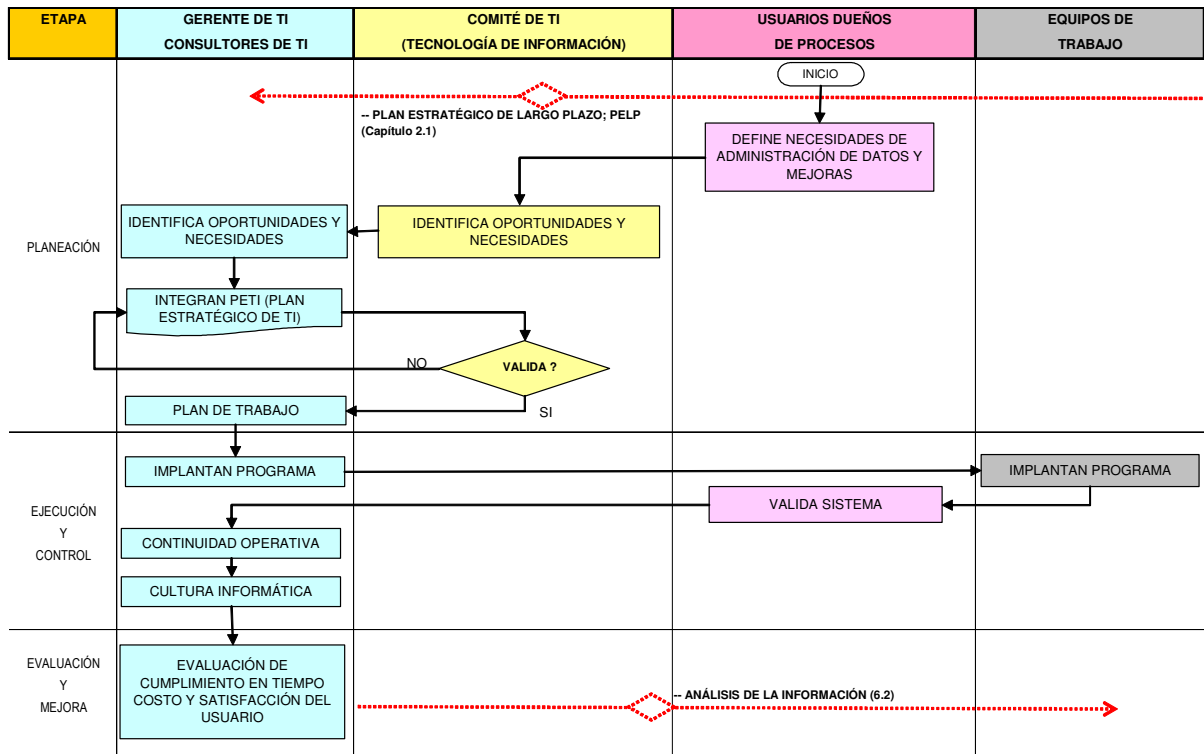


Figura 6.3. Diagrama de Flujo del Proceso de Tecnología de Información (TI).

ETAPA	DESCRIPCIÓN DEL DFP DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN (TI)
<b>Planeación</b>	<b>Definición de requerimientos</b> , los datos de las diferentes fuentes de información (Factores Clave de Éxito, Clientes, Entorno, Benchmark) son seleccionados de acuerdo a su utilidad en la operación, evaluación del desempeño de los procesos, e información del desempeño global de la organización por los usuarios, para establecer sus requerimientos y necesidades a TI para el aseguramiento o administración de los datos. Basándose en estos requerimientos el área de TI y considerando adicionalmente información relativa a tendencias de mercado, necesidades de capacitación, la renovación de la TI, los foros donde participa el Negocio y necesidades propias del área de TI se integra y elabora el Plan Estratégico de Tecnología de Información (PETI). Éste es presentado para su aprobación al Comité de TI (Directores / Gerentes y la Gerencia de TI de GIRSA), para posteriormente convertir en programas de trabajo específicos.
<b>Ejecución y Control</b>	<b>Implantación programa de trabajo</b> , los proyectos autorizados son planeados e implantados por un equipo de trabajo designado para tal fin, formado por usuarios clave y personal del área de TI. La revisión de los avances al programa se realiza mensualmente por el Gerente de TI y equipo de trabajo, implementando las acciones necesarias para el cumplimiento de los objetivos.  <b>Continuidad Operativa</b> , el usuario detecta en su actividad diaria la necesidad de contar con el apoyo del área de TI para resolver algún problema relacionado con los recursos del área, quien otorga el soporte y dá seguimiento hasta su solución. Adicionalmente y de manera continua, se realiza un mantenimiento preventivo a los equipos de acuerdo a un programa establecido. La disponibilidad de los recursos se administra a través de la bitácora correspondiente para su análisis diario.  <b>Cultura Informática</b> , la necesidad de capacitación se desprende de los procesos de Innovación de la TI, del proceso de Continuidad de la TI o de la solicitud de las Gerencias de Área. El Gerente de TI validará la capacitación y el Subgerente de Soporte Técnico coordinará los cursos o boletines "Tinforma" de acuerdo a la determinación previa.
<b>Evaluación y Mejora</b>	El Gerente de TI y Gerente de Administración y Finanzas, analiza los resultados de la implantación por proyecto, contra el presupuesto y el estimado de tiempos. De igual forma evalúa la satisfacción del usuario final e identifica acciones de mejora. El Subgerente de Soporte Técnico analiza periódicamente los resultados de las evaluaciones de soporte y continuidad operativa e implementa mejoras.  Otros mecanismos de mejora del proceso son el MAP, la comparación referencial y propuestas de mejora (Ver Tema 6.2 Análisis y Conocimiento), estos son llevados a cabo por el grupo natural del proceso.

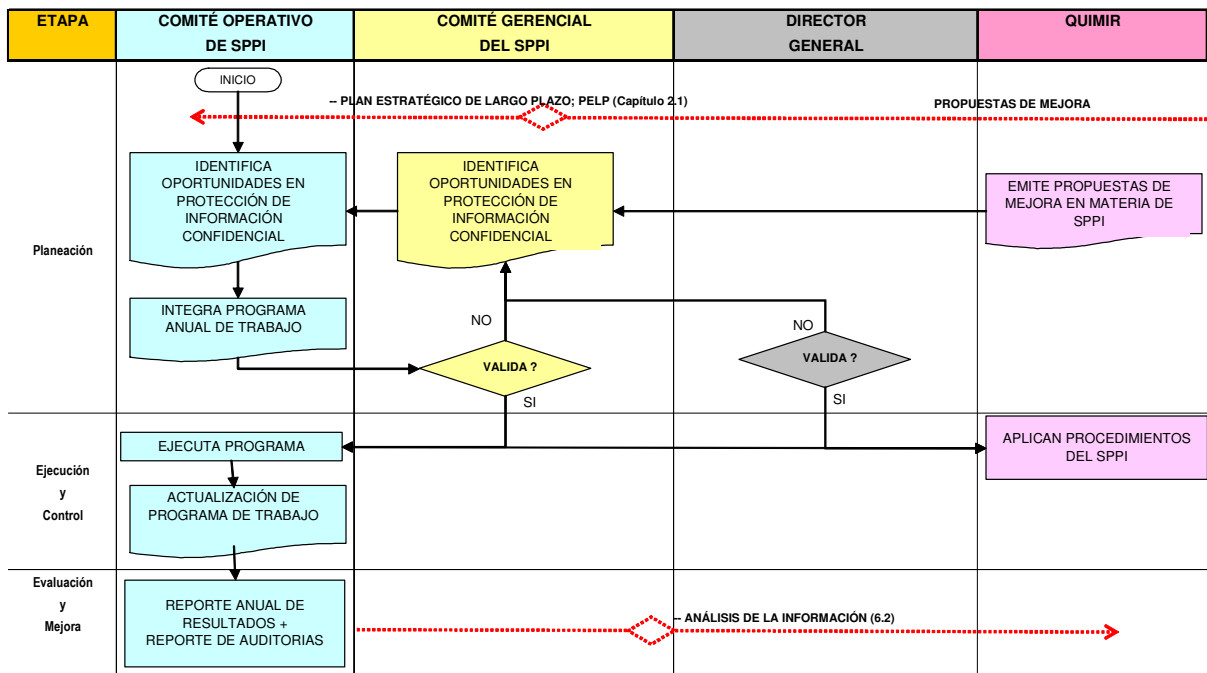


Figura 6.4. Diagrama de Flujo del Proceso del Sistema de Protección a la Propiedad Industrial (SPPI).

ETAPA	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN A LA PROPIEDAD INDUSTRIAL (SPPI).
<b>Planeación</b>	Anualmente el comité operativo del SPPI integra el programa de trabajo correspondiente para el mantenimiento y mejora del Sistema, en base a los hallazgos encontrados en la última auditoria interna, propuestas de mejora del personal y tendencias en propiedad industrial, para ser revisado y autorizado por el mismo Comité de SPPI (operativo) y el Comité Gerencial de SPPI (Directores/ Gerentes de Área).
<b>Ejecución y Control</b>	Con base en este plan se realiza la implantación correspondiente por el mismo grupo de trabajo, se realiza una revisión mensual de los avances y áreas de oportunidades detectadas para evaluar su inclusión en el programa. Dicho programa incluye el seguimiento a la aplicación de los Procedimientos Normativos correspondientes a SPPI por aplicar continuamente para proteger la información confidencial y acciones específicas. Mensualmente el Gerente de Planeación y Calidad Total reporta ante la Dirección los avances y logros.
<b>Evaluación y Mejora</b>	El Comité Operativo del SPPI evalúa anualmente el desempeño del sistema en base a los hallazgo detectados en la auditoria interna y/o externa realizada. Sobre la base de lo anterior propone las acciones de mejora para integrar el programa de trabajo del siguiente ciclo. Otros mecanismos de mejora del proceso son el MAP, la comparación referencial y propuestas de mejora (Ver Tema 6.2 Análisis y Conocimiento), estos son llevados a cabo por el grupo natural del proceso.

#### d) Control del Proceso

##### Indicadores

###### Proceso de la TI

- % de proyectos en costo (Gráfica No. 63 del Capítulo 9. Resultados).
- % de proyectos en tiempo (Gráfica No. 64). del Capítulo 9. Resultados
- Satisfacción del cliente en Encuesta de TI, (Gráfica No. 65 del Capítulo 9. Resultados).
- % de disponibilidad de recursos de TI (Gráfica No. 66 del Capítulo 9. Resultados).

###### SPPI

- Resultados en auditorias de certificación y de auditorias internas.

##### Controles

###### Proceso de la TI

- Bitácora de Disponibilidad.
- Seguimiento a programa de mantenimiento.

###### SPPI

- Junta mensual del Comité de SPPI.

#### e) Evidencias de despliegue

Los datos necesarios para la operación de los procesos y medidores de desempeño de los mismos, han sido seleccionados por sus responsables a través de la experiencia y análisis de mejora con diferentes herramientas tales como: 10 pasos para la mejora continua, trabajos SAP R/3, análisis causa efecto, etc. y a partir de 1999 en un nuevo ciclo de mejora se adopta la metodología MAP (Modelo de Administración de Procesos), la cual se ha llevado a cabo a través de los equipos naturales integrados por los participantes y Clientes principales del mismo proceso. Bajo este esquema se integraron 40 equipos de trabajo. En el caso de procesos con aplicación en las tres localidades, se ha logrado la interacción entre las localidades y la homologación de los procesos, incluso en algunos se ha planteo como objetivo compartir recursos e información de manera continua. Esta metodología permitió la redefinición de los indicadores para la evaluación del desempeño de los procesos y la alineación de los indicadores en medidores globales del desempeño de la organización. Bajo el programa de trabajo se elaboró un proyecto para

el diseño de un sistema que permita automatizar la información referente a los indicadores de desempeño denominado SIG (Sistema de Información Gerencial).

La información asegurada y protegida es utilizada por los diferentes equipos naturales para la operación del proceso, por el grupo líder para el análisis de desempeño y el CCC para la evaluación del desempeño de la organización (Ver inciso 6.2 Análisis y Conocimiento), el conocimiento generado de los diversos análisis se documenta de acuerdo a lo descrito en el proceso de Análisis de la Información (Ver inciso 6.2 Análisis y Conocimiento).

A partir de Abril de 1998 se estableció el Comité de TI, formado por el grupo natural de TI, Directores Comerciales y Gerentes de Área, descrito en el proceso de Innovación de la TI. A partir de ese momento los proyectos son autorizados y controlados por dicho Comité. Como ejemplo se cita el proyecto SAP, llevado a cabo durante 1998-1999, que permitió la integración de varios procesos individuales para lograr conectividad y rápido acceso a la información, los módulos integrados son: Egresos, Ingresos, Producción, Finanzas y Mantenimiento. Con esta solución se sustituyeron los siguientes sistemas: MCBA, ROGBAN, Sistema de distribución-logística, Main-saver, integrando operaciones que se controlaban de forma manual o a través de Excel, como es el caso de producción, costos, control de calidad, activos fijos, control de inversiones en proceso, control presupuestal.

Para llevar a cabo dicho proyecto se integraron cinco grupos de trabajo interdisciplinarios formados por 22 empleados con pleno conocimiento en la operación de los procesos, los cuales analizaron, simplificaron, homologaron y mejoraron sustancialmente los procesos de acuerdo a su experiencia en la operación y la asesoría de consultores en la implantación de sistemas integrados de administración empresarial (ERP). Durante estos trabajos compartieron experiencias y formas de trabajo con personal de otras empresas del grupo GIRSA (Plastiglas, PCR y Bioquimex), resultando de dichas comparaciones referenciales los procesos que actualmente se operan bajo el Sistema SAP R/3.

En materia de protección de propiedad industrial en el primer semestre de 1998 se obtuvo la Certificación del sistema del SPPI por parte del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI).

#### f) Mejoras / aprendizaje

A partir de la encuesta de la función de TI, se detectó la necesidad de establecer un responsable de soporte técnico por planta con la finalidad de mejorar el servicio al Cliente. Adicionalmente, con la implantación de los proyectos, se detectó la necesidad de establecer una evaluación final con el usuario ó área beneficiada con el proyecto para mejora en el proceso y conocer la opinión del cliente interno. La siguiente tabla muestra los avances o mejoras hechas a los procesos:

Proceso	1996	1997	1998	1999
<b>Innovación de la Tecnología de Información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejoras al Sistema MCBA mediante el desarrollo e implantación de interfaces contables automáticas y Remisionado en Línea.</li> <li>Generación de hojas de Excel con macros para control de operaciones como logística, presupuesto, planeación de la producción, etc.</li> </ul>	Implantación de: <ul style="list-style-type: none"> <li>Planeación de la Producción de Emulsiones (ROGBAN)</li> <li>Sistema para la Documentación del SAC (ISO Quimir)</li> <li>Conocimiento Profundo del Cliente y Mercado en SQL.</li> <li>Transferencia Electrónica de fondos.</li> <li>Información Financiera del Negocio (INFOFIN) en Excel.</li> </ul>	Implantación de: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema Documental de Protección a la propiedad Industrial (ACI-SPPI)</li> <li>Módulo Fiscal</li> <li>Selección del Sistema Crítico.</li> </ul>	Implantación de: <ul style="list-style-type: none"> <li>Cambio de MCBA por SAP/R3 e integración de otras funciones.</li> <li>Administración de la función de TI (OPTIMA)</li> <li>Intercambio Electrónico de Información con Cliente P&amp;G (SIMON)</li> <li>NO Conformidades.</li> <li>Optimización de ISO-QUIMIR</li> </ul>

<b>Continuidad de La Tecnología de Información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En Red las 3 plantas - 149 pc's.</li> <li>• Conmutador en Tultitlán y Coatzacoalcos</li> <li>• PC's de acuerdo a cargas de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correo Electrónico en las 3 localidades.</li> <li>• 152 pc's</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pc's de acuerdo a necesidades del puesto.</li> <li>• Computación Móvil.</li> <li>• 170 pc's</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliación de la Red a Producción.</li> <li>• Actualización de Servidores de Red.</li> <li>• 210 pc's</li> <li>• EQUIPO SUN 10000, con mayores seguridades para soportar la continuidad</li> </ul>
<b>Cultura Informática</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin Acciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto Capacitación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación de acuerdo al puesto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación en Windows a personal sindicalizado.</li> <li>• Capacitación en el uso de SAP.</li> </ul>

### Sistema de Protección de la Propiedad Industrial.

<b>Año</b>	<b>Origen</b>	<b>Aplicación</b>	<b>Aprendizaje</b>
<b>1998</b>	Mejora Continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo una base de datos en Lotus Notes, que permite el almacenamiento y manejo de los listados de información confidencial del personal de Quimir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistematización de la información y su uso.</li> <li>• Control por parte de jefes de área de la información manejada por su personal.</li> </ul>
<b>1999</b>	Comparación Referencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos Corporativo GIRSA (asesor en la implantación de estos sistemas) hace un resumen de las innovaciones que se han realizado en otros negocios.</li> <li>• Auditorias cruzadas, participación de integrantes del comité de SPPI como testigos en auditorias de otros negocios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversas mejoras en nuestras prácticas para ser incorporadas en los procedimientos de trabajo.</li> <li>• Lineamientos específicos para la protección de la información tecnológica crítica</li> </ul>
<b>2000</b>	Mejora Continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejoras operativas al software ACI-SPPI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cruce de información usuarios-generadores</li> <li>• Mejoras varias en la operación.</li> </ul>
<b>2000</b>	Aplicación herramienta MAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapeo del proceso de flujo de información en los trabajos de Investigación y Desarrollo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismos para reforzar la protección de la información confidencial, incorporando lineamientos del IMPI.</li> </ul>

## 6.2 Análisis y conocimiento

### a) Propósito

El propósito del proceso de Análisis de la Información, es la toma de decisiones basados en hechos y datos, generando conocimiento en la organización y mejorando su posición competitiva. Este Proceso está alineado al Factor Clave de Éxito de Competitividad Internacional.



Como lo muestra el modelo de la figura 6.5, el grupo líder toma decisiones a través del seguimiento del desempeño de la organización con base en medidores globales establecidos en la planeación estratégica (Ver Tema 2.1 Planeación Estratégica del Negocio). Los mandos medios del Negocio, grupo líder, evalúan el desempeño de los procesos y llevan a cabo acciones de mejora, acordes con los indicadores de desempeño definidos y con los avances en el programa de trabajo, en correspondencia con la planeación operativa (Ver Tema 2.2 Planeación Operativa). Los grupos naturales utilizan la información de la operación diaria emanada de cada proceso, usando para ello, los sistemas de información como SAP, Lotus Notes, Bases de Datos, SIG (Sistema de Información Gerencial), etc.



Figura 6.5 Modelo conceptual del proceso de Análisis del Conocimiento.

Otro mecanismo de análisis y mejora de procesos es la comparación referencial. La planeación estratégica determina el uso de la comparación referencial en aquellos procesos de interés de acuerdo a los imperativos estratégicos y factores de competitividad de los negocios. Adicionalmente cada grupo natural determina sus necesidades de comparación referencial en sus procesos de acuerdo a los hallazgos encontrados en el análisis bajo el empleo de la herramienta MAP. El propósito es identificar oportunidades de mejora, a través de la comparación con prácticas que ayuden a mejorar los resultados de los procesos definidos y cuyo impacto en la mejora deberá reflejarse en los indicadores de desempeño.

Otra forma de participación del personal en la mejora se establece a través del proceso de Propuestas de Mejora, cuyo propósito es propiciar la generación e implantación de oportunidades identificadas directamente por el personal de tal forma que contribuyan a la competitividad de los negocios.

### b) Insumos / Productos

ENTRADAS	➔	PRODUCTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Datos e indicadores de los procesos</li> <li>Herramientas de Análisis (Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas).</li> <li>Proceso de Comparación Referencial (Benchmark)</li> <li>Proceso de Propuestas de Mejora</li> <li>MAP (Modelo de Administración de Procesos)</li> </ul>	P R O C E S O	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación del desempeño.</li> <li>Acciones correctivas y de mejora.</li> <li>Generación del Conocimiento (Aprendizaje).</li> <li>Adopción de mejores prácticas en Quimir.</li> <li>Propuestas de mejora implantadas.</li> <li>Reconocimiento al personal.</li> <li>Participación del Personal.</li> </ul>

Figura 6.6 Insumos – Productos del proceso de Análisis y Conocimiento.

### c) Diagrama de Flujo del Proceso de Análisis y Conocimiento.

ETAPA	DESCRIPCIÓN
<b>Planeación</b>	<b>Análisis de la información</b> , con los diferentes grupos de revisión del desempeño descritos en este tema, se utilizan herramientas de análisis que incluyen básicamente las 7 herramientas para la calidad, las cuales se describen a detalle en procedimientos específicos. Por mencionar algunas de estas tenemos: paretos, diagramas causa-efecto, histogramas, lluvia de ideas, análisis de tendencias, control estadístico, etc. De este análisis derivan

	<p>acciones que aseguren el cumplimiento de los objetivos conducentes.</p> <p><b>Modelo de Administración de Procesos (MAP)</b>, como se ha descrito anteriormente, la aplicación de esta herramienta a los procesos ha permitido la participación de los grupos naturales en el análisis y mejora de los mismos. Las acciones de mejora detectadas son incluidas en un programa de trabajo para su implantación.</p> <p><b>Comparación referencial</b>, el dueño del proceso es responsable de realizar la búsqueda de información y fuentes de comparación, de acuerdo a los criterios establecidos para tal fin, en base al análisis deberá proponer las mejores prácticas a adoptar y evaluar los beneficios a obtener, para ser presentados al Gerente de Área o al CCC para la obtención de apoyos necesarios. Este análisis deberá ser acompañado por un programa de trabajo para su implantación. Mensualmente se presentará en el CCC los avances en los procesos definidos para realizar comparaciones referenciales o para identificar apoyos adicionales a requerir para el cumplimiento de lo establecido.</p> <p><b>Propuestas de Mejora</b>, el personal emite la propuesta de mejora y ésta es validada por el responsable del área de aplicación de acuerdo a las áreas de impacto establecidas (Criterios establecidos en procedimientos), en caso de ser rechazado por cualquiera que sean los motivos, retroalimenta al emisor inmediatamente. Para aquellas propuestas de mejora que son aprobadas, el responsable del área establece fecha compromiso y coordina todas las actividades necesarias con las áreas involucradas para su ejecución, una vez concluida comunica al personal los resultados obtenidos.</p>
<b>Ejecución y Control</b>	Se llevan a cabo las acciones definidas en cada uno de los mecanismos descritos, la documentación del conocimiento es responsabilidad de los Dueños de los Procesos, y esta es llevada a cabo a través de las mismas bases de datos generadas, principalmente en los sistemas documentales ISOQUIMIR (que integra los procedimientos e instrucciones de trabajo del Sistema de Aseguramiento de la Calidad), NO CONFORMIDADES (que integra la documentación de análisis de causas y acciones correctivas y preventivas de no conformidades al SAC), Normatividad (que integra procedimientos e instrucciones de trabajo del proceso de Control Interno), SAP (Sistema de Administración de Negocios) y la documentación del MAP de los procesos.
<b>Evaluación y mejora</b>	El resultado global es evaluado a través de los indicadores de desempeño definidos. Otros mecanismos de mejora del proceso son el MAP, la comparación referencial y propuestas de mejora, estos son llevados a cabo por el CCC.

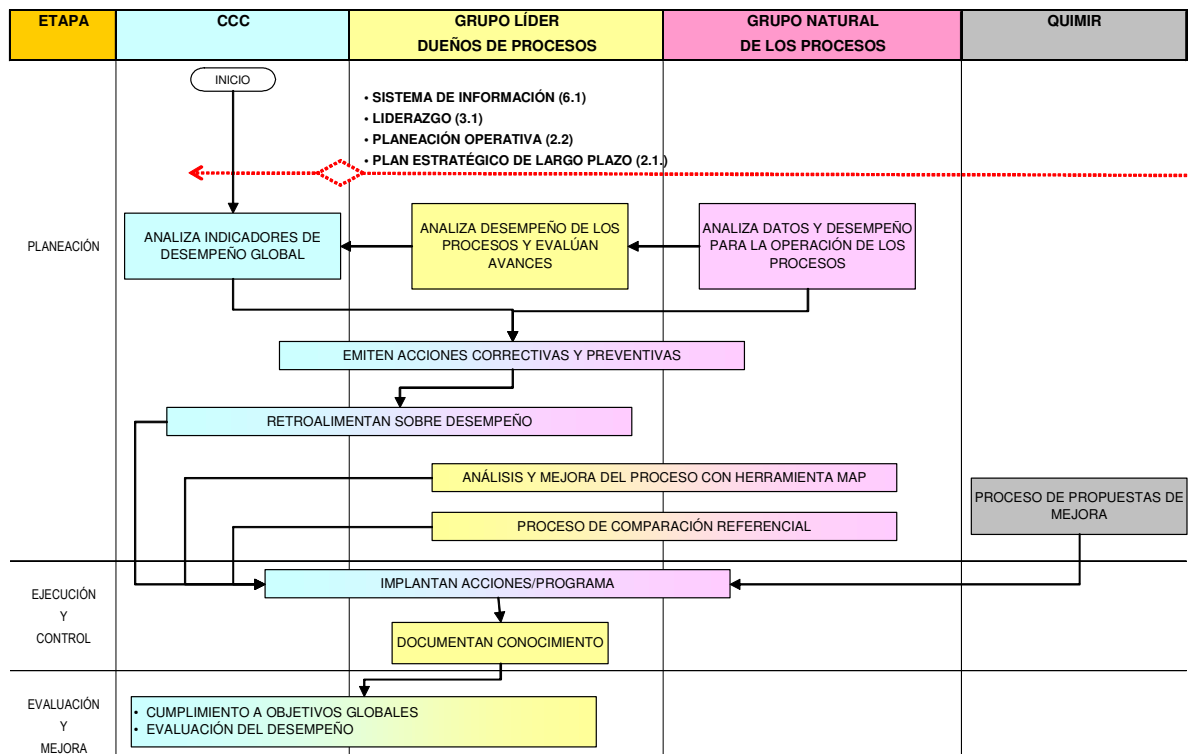


Figura 6.7. Diagrama de Flujo del Proceso de Análisis del Conocimiento.

---

## d) Control del Proceso.

### Indicadores

Índice de satisfacción de los 4 clientes:

- Usuario del Producto: Índice de satisfacción (Gráfica No. 13 del Capítulo 9. Resultados).
- Personal: Índice de Satisfacción del Personal (Gráfica No. 20-a y 20-b del Capítulo 9. Resultados).
- Comunidad: Emisiones a la atmósfera, parámetros de descarga de aguas residuales, (Gráfica No. 23, 24 y 25 del Capítulo 9. Resultados).
- Accionistas: UTOP, Flujo Operativo, EBITDA, y ROI (Gráficas No.28 a la 31 del Capítulo 9. Resultados).
- % margen de beneficio en propuestas de mejora

### Controles

- Reporte mensual de costo beneficio de propuestas de mejora.
- Avance a programa de implantación MAP, revisado mensualmente por el CCC.

## e) Evidencias de despliegue

En el último ciclo analizado, el CCC determino aplicar comparación referencial a los siguientes procesos:

- Conocimiento Profundo de Clientes y Mercados, para medir el desempeño con respecto a la participación de mercado y en el caso de Emulsiones con respecto al desempeño de sus productos.
- Procesos de Cuentas por Pagar, Programación de la Producción, Control de Calidad, Costos, Cuentas por Cobrar y Mantenimiento, con la adopción de las mejores prácticas de los negocios participantes en el proyecto de implantación de SAP/R3
- Competitividad y Efectividad Laboral, con relación a los sistemas de trabajo y relaciones con el sindicato
- Producción, Control de Calidad y Mantenimiento, al realizar comparación referencial entre las localidades, a través de los trabajos MAP con los grupos naturales de cada localidad.

Los criterios a emplear en el proceso de propuestas de mejora se estipulan en un procedimiento, el cual muestra las áreas de impacto de una propuesta de mejora, los criterios de reconocimiento y las responsabilidades de los involucrados en dicho proceso. Derivado del desempeño del proceso de propuestas de mejora cada año se otorgan reconocimientos a los empleados no sindicalizados y empleados sindicalizados, por su participación en este proceso de mejora continua.

La participación del personal se deriva de las necesidades para el logro de los imperativos estratégicos, de acuerdo al proceso de planeación operativa (Ver Tema 2.2 Planeación Operativa), el Director Comercial o Gerente de Área define los participantes de acuerdo al objetivo o proyecto específico. Se tienen formados equipos de trabajo para la implantación de proyectos específicos tales como: SPPI, SAE, SAP, Modernidad Laboral, etc.

En el caso del SAC, para su implantación se conformaron grupos de trabajo ISO, estos fueron integrados por los dueños de los procesos que intervenían por requisito de la norma y auditores internos certificados para su apoyo, su objetivo fue documentar, difundir e implantar efectiva y eficientemente los procedimientos generales y específicos del sistema de aseguramiento de la calidad. Esta sinergia nos permitió precertificar nuestro sistema por Bureau Veritas en el año 2000. Estos equipos involucraron la participación de 25 empleados integrados en 4 equipos.

Las mejoras llevadas a cabo para estos procesos se resumen en la siguiente tabla:

<b>Año</b>	<b>Origen</b>	<b>Aplicación</b>	<b>Aprendizaje</b>
<b>1998</b>	Comparación Referencial del Proceso de Propuestas de Mejora con RESIRENE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios de beneficio económico</li> <li>• Esquema de reconocimientos</li> <li>• Participación del contador en validación de beneficios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque al apoyo de los resultados de los negocios</li> <li>• Ampliación a reconocimientos por mejores propuestas</li> </ul>
<b>1999</b>	Comparación Referencial con GIRSA Corporativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adopción de la herramienta MAP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Homologar el enfoque de los procesos y su análisis bajo una herramienta común.</li> <li>• Reforzar el enfoque a la satisfacción del Cliente</li> <li>• Mayor participación del equipo natural en el análisis y mejora de sus procesos.</li> </ul>
<b>2000</b>	Aplicación herramienta MAP para mejora del proceso de propuestas de mejora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de responsable de recolección y entrega de propuestas de mejora hacia la Gerencia de Planta, ya que esta área es la de mayor compromiso en la implantación de propuestas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución en el tiempo de respuesta a una propuesta.</li> <li>• Mayor compromiso del personal en la implantación de propuestas.</li> </ul>
<b>2000</b>	Aplicación herramienta MAP para mejora del proceso de Comparación Referencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismos de control para el proceso, con la participación del CCC para análisis de necesidades y apoyo en la implantación.</li> <li>• Medidores de efectividad y eficiencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque al apoyo de los resultados del negocio y logro de los Factores Clave de Éxito.</li> <li>• Alineación con la planeación estratégica.</li> </ul>

## Capítulo 7. Administración de procesos

El Proceso de Liderazgo marca como parte fundamental de la Administración por Calidad Total, la administración de los procesos con un enfoque al Cliente y a la mejora de los mismos en función de su desempeño y competitividad.

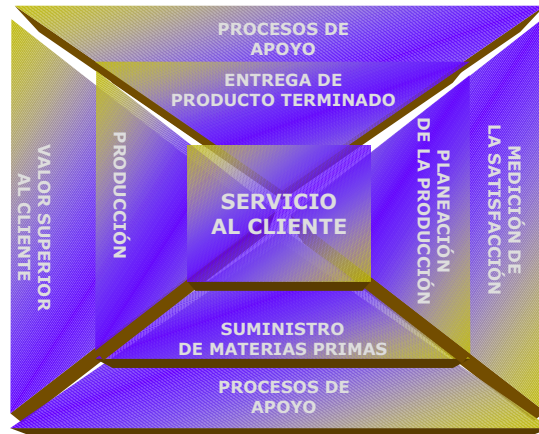


Figura 7.1. Modelo de satisfacción del cliente

Los procesos esenciales para el cumplimiento de los requisitos de Clientes que proporcionan el valor agregado son mostrados en la Figura 7.1. Este Modelo muestra que para la satisfacción del Cliente, se toma como insumos los requisitos establecidos en el Proceso de Servicio al Cliente y de la administración de los procesos de programación de la producción (Ver Tema 5.3 Medición de la Satisfacción), Suministro de las Materias Primas (Ver Tema 7.4 Procesos de Abasto), la Producción bajo estándares ISO 9000 junto con el seguimiento y entrega del producto terminado al Cliente (Ver Tema 7.2 Procesos de Transformación y Entrega), para finalmente concluir con la medición de su satisfacción (Ver Tema 5.3 Medición de la Satisfacción). Esta cadena de procesos principales es auxiliada por los procesos de apoyo (Ver Tema 7.3 Áreas de Apoyo). Como un estándar de los procesos que intervienen en la satisfacción del Cliente se cuenta con el SAC basado en la Norma ISO 9002.

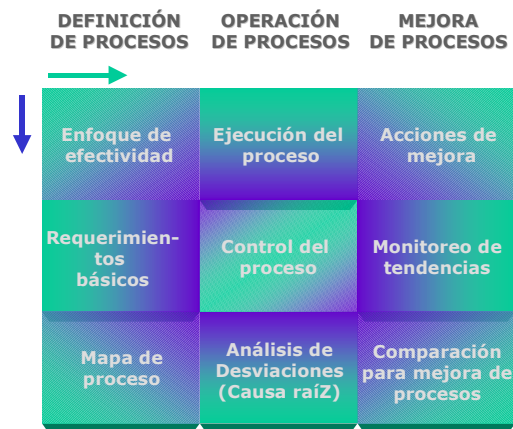


Figura 7.2. Modelo de Administración de Procesos (MAP).

Para el diseño, mejora y administración de dichos procesos se cuenta con la herramienta denominada MAP (Modelo de Administración de Procesos), cuya metodología se muestra resumida en la Figura 7.2, la cual ha permitido el diseño y alineación de los diferentes procesos hacia los requerimientos de los Clientes internos y externos, y la

mejora continua de los mismos alineados al logro de los Factores Clave de Quimir. Entre los beneficios principales de esta herramienta se encuentra:

- Redefinición de roles
- Alineación de actividades individuales a objetivos comunes
- Detección de mejoras (identificando duplicidad de funciones, simplificación de procesos)
- Evaluación y análisis de la efectividad de los procesos
- Identificación y redefinición de resultados esperados de los Clientes internos y externos

## 7.1 Diseño


### a) Propósito

En el diseño y mejora de productos y procesos se cuenta con los procesos de Desarrollo de Nuevos Productos y Proceso, y Modificaciones a Proceso y Equipos (MPyE). El diseño de los servicios proporcionados al Cliente se contempla dentro de las estrategias definidas en los procesos de Conocimiento Profundo de Clientes y Mercados y Relación Cercana con Clientes Mayores (Ver Tema 5.1 Conocimiento de Mercados y Clientes y 5.2 Relación con los clientes). El diseño del proceso de entrega se realiza en base a los requerimientos de los Clientes definidos dentro del Proceso de Satisfacción al Cliente, (Ver Temas 5.3 Medición de la Satisfacción y 7.2 Áreas de Apoyo).

El propósito del proceso de Desarrollo de Nuevos Productos y Procesos es la creación de nuevos productos, optimización de los existentes, optimizar las tecnologías de procesos existentes y desarrollo de nuevas, adaptación de tecnologías existentes en el mundo para uso en Quimir que sean viables técnica y económicamente para el negocio, de acuerdo con el presupuesto asignado para apoyar y cumplir la estrategia del mismo, asesoría tecnológica a las diferentes áreas operativas y administrativas, que no afecten a la integridad física del personal y medio ambiente. Este proceso se encuentra alineado con el Factor Clave de Éxito de Capacidad de Desarrollo Tecnológico.

El propósito del proceso de Modificaciones a Procesos y Equipos (MPyE) es el de realizar cambios al modo de operación y/o uso de materias primas o modificaciones a equipos que puedan afectar las propiedades de calidad, costo, cantidad y funcionalidad del producto final. Estos cambios son derivados de la constante búsqueda de la mejora continua en los productos y operaciones. Este proceso se relaciona con los Factores Clave de Éxito de Competitividad Internacional y Capacidad de Desarrollo Tecnológico.

### b) Insumos / Productos

ENTRADAS	 <b>P R O C E S O</b>	PRODUCTOS
<p><b>Desarrollo de Nuevos Productos y Procesos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imperativos estratégicos.</li> <li>• Plan operativo de la gerencia de planta.</li> <li>• Presupuestos.</li> <li>• Especificaciones técnicas del producto a modificar y a obtener.</li> <li>• Expectativas económicas a cubrir y tiempo de respuesta requerido.</li> <li>• Información bibliográfica y documental.</li> <li>• Fuentes de información.</li> <li>• Definición del alcance del proyecto.</li> <li>• Control Interno (Normatividad.)</li> </ul>		<p><b>Desarrollo de Nuevos Productos y Procesos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevos productos y tecnología de proceso hasta escalamiento a nivel planta piloto.</li> <li>• Mejora al producto o tecnología de procesos existentes a nivel bibliográfico y experimental en planta piloto.</li> <li>• Asesoría en pruebas industriales e implantación de tecnologías.</li> <li>• Datos para la toma de decisión en la estrategia del negocio, requerimientos de Clientes y datos para bases de diseño</li> <li>• Resolución de problemas de producción.</li> <li>• Modificación a especificaciones en concordancia con requerimientos de clientes.</li> <li>• Pruebas de materias primas.</li> </ul>

<p><b>Modificaciones a procesos y equipos (MPyE)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planes Operativos (Ver Tema 2.2 Planeación Operativa).</li> <li>• Necesidades Comerciales (Ver Tema 5.1 Conocimiento de Mercados y Clientes y 5.3 Medición de la Satisfacción).</li> <li>• Solicitud de Servicios Técnicos (definición de resultados esperados).</li> <li>• Necesidades operativas, Programas de producción y Análisis de Control de Calidad.</li> </ul>	P R O C E S O	<p><b>Modificaciones a procesos y equipos (MPyE)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte Técnico de la MP y E.</li> <li>• Tratamiento de datos generados.</li> <li>• Análisis de resultados.</li> <li>• Solicitud de estandarización del cambio.</li> </ul>
--	---------------------------------	--

Figura 7.3: Insumos – Productos del proceso de Diseño.

c) Diagramas de Flujo de los Procesos Involucrados en el Diseño.

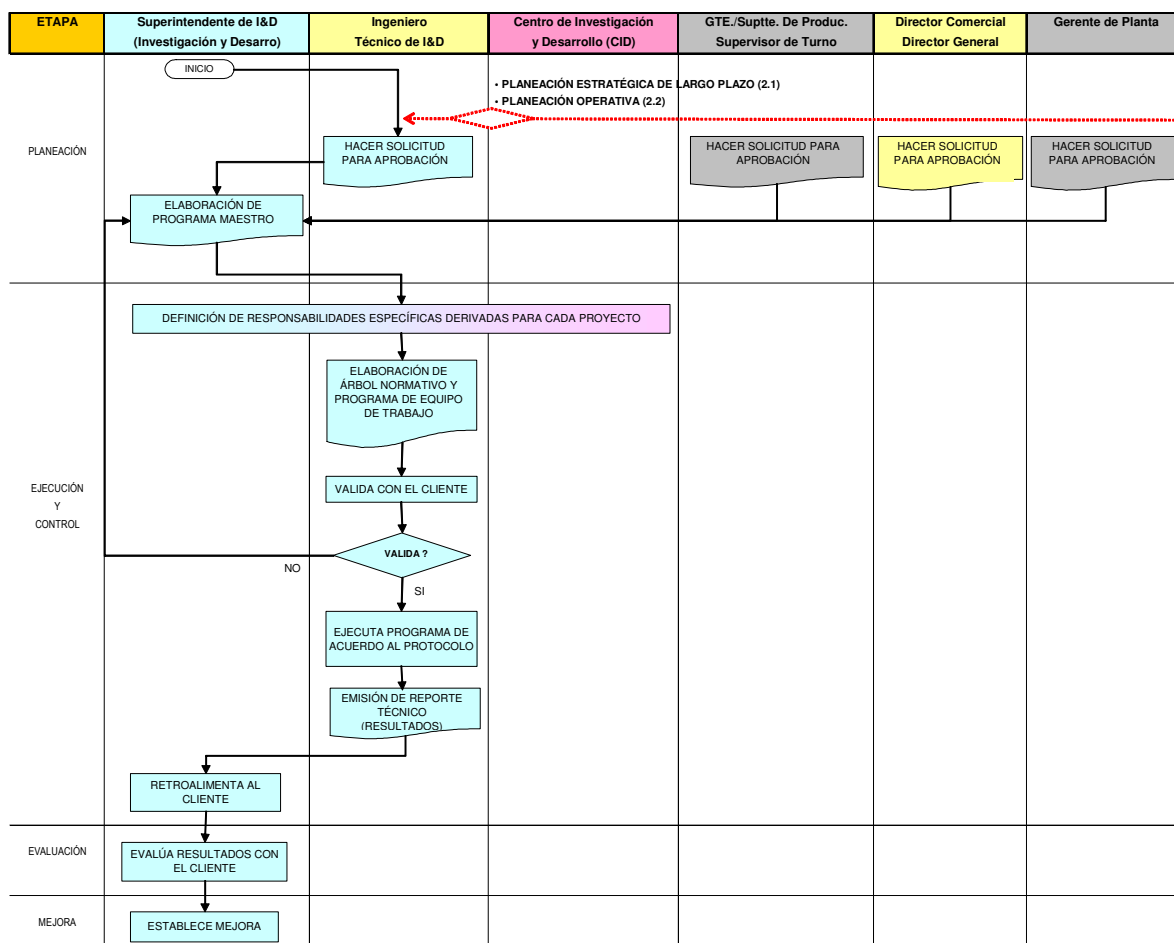
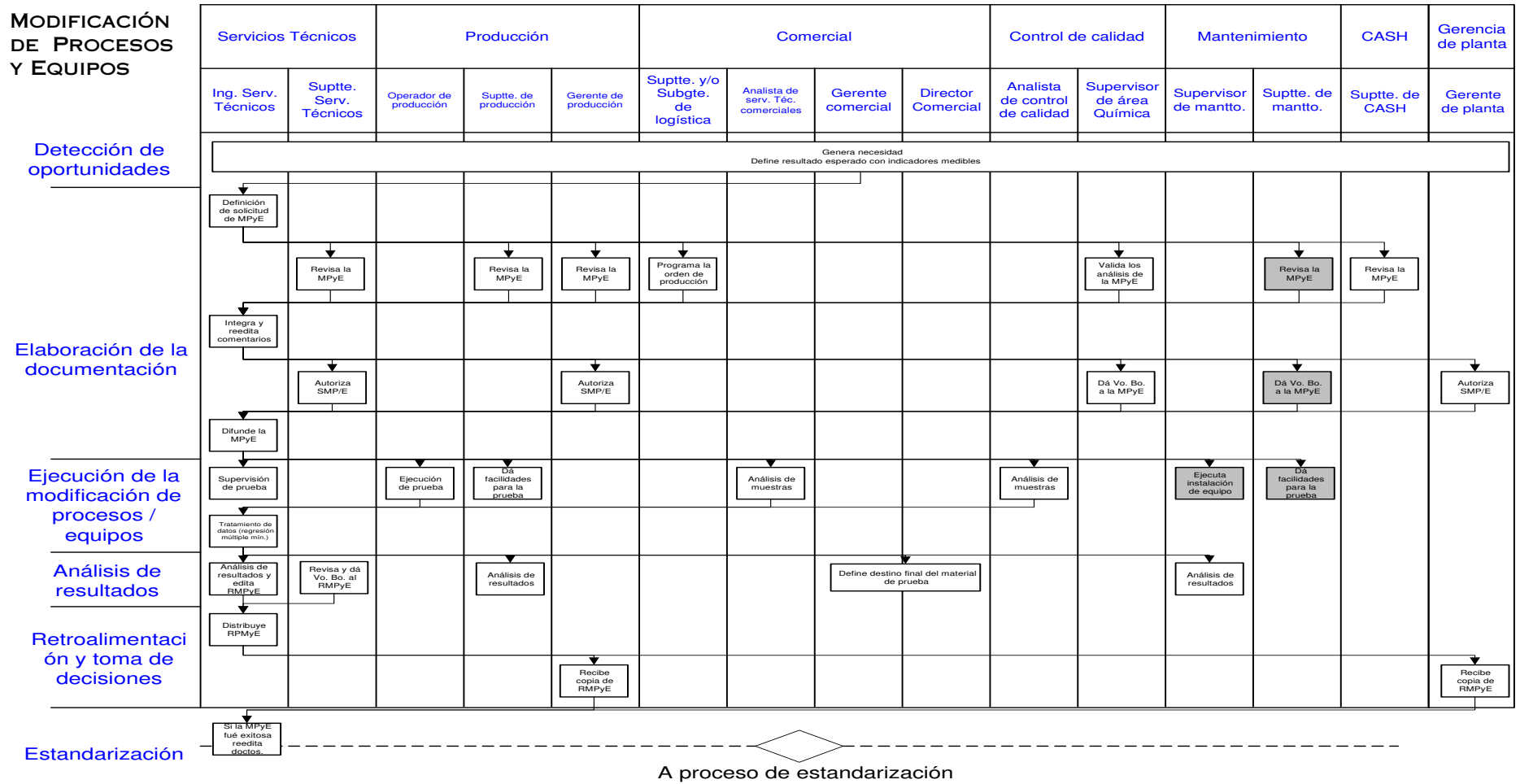


Figura 7.4. Diagrama de Flujo del Proceso de Desarrollo de Nuevos Productos y Procesos.

Figura 7.5. Diagrama de Flujo del Proceso de Modificaciones a Procesos y Equipos (MPyE).





ETAPA	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS Y PROCESOS
<b>Planeación</b>	<p><b>Solicitud del Cliente</b>, en ella se establecen las especificaciones del producto ó proceso a desarrollar, tiempo requerido y costo máximo permisible.</p> <p><b>Elaboración de programa maestro de proyectos</b>, registro de la planeación de las líneas de investigación, dependiendo de la importancia y recursos humanos con que se cuenta, se hace una distribución de proyectos de acuerdo a las habilidades y experiencia del personal de I&amp;D de Quimir y del Centro de Investigación y Desarrollo (CID) Corporativo GIRSA.</p> <p><b>Árbol normativo y Programa de trabajo</b>, Mediante la elaboración de planes de acción, se determinan las líneas de investigación a desarrollar para cumplir con el objetivo, el cuál incluye pruebas a nivel laboratorio, planta piloto o planta industrial, en función del alcance y tipo de proyecto. Se elabora la propuesta experimental y se realizan diseños de experimentos utilizando la estadística a fin de conocer cuáles son las variables que inciden más en el desarrollo, de tal forma que con el mínimo de experimentos se tenga la información necesaria para la toma de decisiones en relación con la o las mejores líneas de investigación a seguir.</p> <p><b>Validación con el cliente</b>, se confirma que los objetivos planteados se cubran.</p>
<b>Ejecución y Control</b>	<p><b>Ejecución del programa de acuerdo al protocolo</b>, se realiza la experimentación, la cual puede ser a nivel laboratorio o planta piloto, en instalaciones propias ó de algún proveedor de equipo ó Institución de Educación Superior, mediante acuerdos de confidencialidad y de protección de propiedad industrial.</p> <p><b>Reporte técnico</b>, la documentación de las investigaciones realizadas se editan una vez terminada la experimentación, en la cuál se anotan las condiciones en que se realizo, las conclusiones y recomendaciones para futuros trabajos. Posteriormente con esta información se elabora ó actualiza la Carpeta Tecnológica del Proyecto.</p> <p>El seguimiento al desempeño del proceso se lleva a cabo mediante las diferentes juntas de tecnología que se llevan a cabo con la Dirección General, Gerencia de Planta y Áreas involucradas.</p>
<b>Análisis y Mejora</b>	<p>Finalizada la investigación, el Cliente y Gerente de I&amp;D evalúan el trabajo realizado, analizando las causas de desviaciones con respecto a los especificaciones del proyecto, en su caso y se buscan mejoras al sistema.</p> <p>Mensualmente el Gerente de I&amp;D reporta los avances y resultados de acuerdos a su plan operativo al Gerente de Planta. El grupo natural de I&amp;D analizan su desempeño y del proceso determinando acciones para el cumplimiento de los objetivos planteados. Otros mecanismos de mejora del proceso son el MAP, la comparación referencial y propuestas de mejora (Ver Tema 6.2 Análisis y conocimiento), estos son llevados a cabo por el grupo natural del proceso.</p>

ETAPA	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE MODIFICACIONES A PROCESOS Y EQUIPO
<b>Planeación</b>	<p><b>Detección de necesidades</b>, por los departamentos de Producción, Área Comercial, Control de Calidad, Mantenimiento, I&amp;D, CASH y/o Gerencia de Planta, quienes definen los objetivos de la modificación, los resultados esperados y los indicadores adecuados para medir la efectividad del cambio.</p> <p><b>Elaboración de la documentación</b>, adecuada que contenga la información necesaria y detallada de las acciones que se llevaran a cabo así como la revisión y autorización de la modificación, validado por los responsables de las áreas involucradas, incluyendo el Gerente de Planta.</p>

<b>Ejecución y Control</b>	<p>Las áreas de producción y mantenimiento proporcionan las facilidades para la realización de la modificación y El área de control de calidad proporciona los análisis especiales que se requieran para el control del proceso y calificación del producto.</p> <p>Posterior a la modificación las áreas de Producción, Mantenimiento y Servicios Técnicos realizan en conjunto la interpretación de los resultados de la prueba, Servicios Técnicos edita el Reporte Técnico correspondiente y el Área Comercial decide el destino final del material producto de la prueba.</p> <p><b>Retroalimentación y toma de decisiones</b>, sobre la conveniencia de estandarizar la modificación, realización de prueba adicionales o suspensión de las pruebas, basados en los resultados de la misma.</p> <p><b>Estandarización</b>, si la prueba se considera exitosa, comienza con el proceso de estandarización del cambio, para hacer permanente la modificación. Esta estandarización consiste básicamente en la modificación de los Procedimientos e Instrucciones de trabajo ISO relacionados, emisión de nueva especificación, planes de control continuo, etc.</p>
<b>Evaluación y Mejora</b>	<p>El desempeño del proceso se monitorea mensualmente a través del ABSTRAC´S que integra el Ing. de Servicios Técnicos para cada planta productiva y los indicadores establecidos. Otros mecanismos de mejora del proceso son el MAP, la comparación referencial y propuestas de mejora (Ver Tema 6.2 Análisis y conocimiento), estos son llevados a cabo por el grupo natural del proceso.</p>

#### d) Control de Proceso.

##### Indicadores

###### Desarrollo de Nuevos Productos y Procesos

- No. de proyectos desarrollados/ No. Proyectos programados (Gráfica No. 38 del Capítulo 9. Resultados).
- No. de proyectos implantados en planta piloto/No de proyectos desarrollados (Gráfica No. 39 del Capítulo 9. Resultados).
- % de objetivos cumplidos del proyecto/ objetivos solicitados (Gráfica No. 40 del Capítulo 9. Resultados).
- No. De proyectos implantados a nivel Industrial/No. de proyectos implantados en planta piloto (Gráfica No. 41 del Capítulo 9. Resultados).
- % de Modificaciones a proceso y equipo exitosas (Gráfica No. 42 del Capítulo 9. Resultados).

###### Modificaciones a Equipos y Procesos

- Índice de Modificaciones a Procesos y equipos exitosas, que consiste en dividir el número de MpyE's consideradas como satisfactorias o que entraron a proceso de estandarización entre el número de MpyE's totales realizadas durante un año (Gráfica No. 42 del Capítulo 9. Resultados)..

##### Controles

###### Desarrollo de Nuevos Productos y Procesos

- Programa Maestro, en el se hace un seguimiento detallado de todas las líneas de Investigación que se están estudiando para el desarrollo de proyectos en el departamento, con el cuál el personal de I&D. conoce cuáles son los proyectos y actividades que debe realizar y se compara lo planeado vs. lo real con el objetivo de cumplir con las metas del departamento. Este plan se realiza mensualmente y se revisa en reuniones quincenales entre todo el personal de I.&D. incluido el personal del Centro de Investigación y Desarrollo Corporativo y el Gerente de I.&D., en caso de haber desviaciones al programa se revisan las causas y se reprograma el trabajo ó se reasignan recursos para cumplir con los objetivos requeridos.

###### Modificaciones a Procesos y Equipos

- ABSTRAC´S, vía electrónica mantiene informados a todos los niveles de la organización del estado, desarrollo y resultados de cada prueba y sirve como histórico para consultas futuras.

### e) Evidencias de despliegue

El departamento de Investigación y Desarrollo cuenta con laboratorios, equipos especiales, equipo de computo, asesores externos, material bibliográfico y personal altamente calificado los cuales brindan una completa y segura estructura que permite el desarrollo de las habilidades individuales y en equipo, obteniendo competencias organizacionales que representan elementos de competitividad para los Negocios. Este departamento ha logrado en sus años de trabajo la implantación industrial del proceso donde se produce licor de ortofosfatos para la fabricación de tripolifosfato de sodio, la planta cuenta con una capacidad de producción de 100,000 ton de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> al año. Este proyecto le ha permitido a Quimir integrar sus materias primas más importantes, de la misma forma que lo hacen sus principales competidores mundiales. Lo anterior es reconocido con el Primer Lugar del Premio de Tecnología INTERDESC 1996 y en ese mismo año, después de construir una planta industrial en tiempo record (seis meses), se elimina la dependencia de un solo proveedor, ganando elementos de Competitividad Internacional que le permite mejorar costos, aumentar fuentes potenciales de suministro, ampliar mercados y mantener una posición líder en los mercados de América. Adicionalmente se ha logrado el arranque y operación de 2 plantas piloto para la producción y adaptación de procesos que aumenten las expectativas de otros mercados y mejoren la competitividad de los negocios. De igual forma se han desarrollado trabajos de investigación en el área de fosfatos con la finalidad de disminuir los costos de la materia prima principal (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) y materias primas accesorias logrando obtener resultados satisfactorios. Los proyectos logrados con éxito han permitido alcanzar los objetivos establecidos en calidad para el área de fosfatos y especialidades, obteniéndose además flexibilidad en los procesos existentes, factores indispensables en la satisfacción de los requisitos acordados con los Clientes.

Debido a la afectación en las características del producto y/o proceso, los lineamientos para la ejecución del proceso de Modificaciones a Procesos y equipos se encuentran documentados en procedimientos específicos incluidos en el SAC (Sistema de Aseguramiento de la Calidad). Las modificaciones a equipos y proceso realizadas involucran objetivos tales como: mejorar la calidad de los productos, reducir el consumo de materias primas, de emisiones, de factores de servicios, incrementar la capacidad de producción, mejorar el rendimiento o habilidad del proceso y disminuir tiempos perdidos.

Las mejoras principales se describen a continuación:

<b>Año</b>	<b>Origen</b>	<b>Aplicación</b>	<b>Aprendizaje</b>
<b>1995</b>	Comparación Referencial con CID	◆ Adaptación de la herramienta de Árbol Normativo	◆ Mejoras en la planeación de proyectos y ordenamiento en el pensamiento científico.
<b>1996</b>	Comparación Referencial con MONSANTO	◆ Manejo de materiales experimentales	◆ Metodología para el control de experimentos a nivel laboratorio.
<b>1997</b>	Comparación Referencial con MONSANTO	◆ Se aplica la metodología de PDT's (Proyectos de Desarrollo Tecnológico)	◆ Esta metodología ayuda a mejorar la administración de los proyectos y crea evidencia en los trabajos desarrollados en el departamento.
<b>1999</b>	Equipos ISO.	◆ Implantación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad (SAC).	◆ Control de instructivos y procedimientos a través de una base de datos general (ISOQUIMIR) lo que permite usar y capacitar al personal con la información mas actualizada. ◆ Diversas mejoras derivadas de No Conformidades, documentadas en el software de No Conformidades.
<b>2000</b>	Aplicación herramienta MAP con grupo natural	◆ Redefinición de clientes y productos que ofrece cada proceso y su interrelación con otros departamentos.	◆ Mejora en la documentación de trabajos de investigación. ◆ Conocimiento profundo de las necesidades de los Clientes internos. ◆ Redefinición de roles de cada proceso para la atención de los Clientes. ◆ Fomento del trabajo en equipo.

## 7.2 Procesos de transformación y entrega

### a) Propósito

Las funciones de transformación y entrega en Quimir son realizadas por los procesos de Producción y Entrega de Producto terminado, los cuales se encuentran alineados con el Factor Clave de Éxito de Competitividad Internacional.

El proceso de Producción tiene por propósito elaborar productos de fosfatos, especialidades y emulsiones cumpliendo con los requisitos acordados con los clientes en calidad y volumen, en oportunidad, al costo estándar, conservando la integridad del personal y de las instalaciones y cumpliendo con las normas y estándares ambientales aplicables e ISO 9000, bajo una filosofía de mejora continua.

El proceso de Entrega de PT (Producto Terminado) tienen por propósito cumplir el programa acordado de entregas de producto terminado a clientes, asegurando la calidad de los requisitos acordados con el cliente en cuanto a documentación y empaque, con un costo óptimo de gasto por fletes. Este proceso se apoya de manera importante en el proceso de SAI-CASH (Sistema Administrativo Integral de Calidad Ambiental Seguridad e Higiene) para asegurar la administración de los riesgos durante el transporte.

### b) Insumos / Productos

ENTRADAS	➔	PRODUCTOS
<p style="text-align: center;"><b>Producción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materia Prima D/E.</li> <li>• Servicios Operacionales.</li> <li>• Programa de Producción.</li> <li>• Programa de Mantenimiento.</li> <li>• Mano de Obra Calificada (Empowerment)</li> <li>• Información Tecnológica.</li> <li>• Modificaciones a Equipo y Proceso.</li> <li>• Lineamientos Normativos de SAI-CASH; SPPI, SAE (Sistema de Ahorro de Energía), Control Interno, SAC (Control Interno), TPM, 5S's.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Entrega de PT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedidos liberados en SAP/R3 a tiempo.</li> <li>• Inventario de PT en libre utilización.</li> <li>• Proveedores de transporte competitivos.</li> <li>• Contrato con el cliente (requisitos de empaque).</li> <li>• Orden de proceso de envasado en SAP/R3.</li> <li>• Procedimientos e instrucciones ISO 9000.</li> </ul>	P R O C E S O  P R O C E S O	<p style="text-align: center;"><b>Producción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producto terminado dentro de especificaciones de calidad, de acuerdo al programa y al costo estándar.</li> <li>• Notificación en SAP/R3 de Producción y generación de lotes de Inspección.</li> <li>• Optimización de procesos: MPyE y desarrollo de Nuevos productos y servicios.</li> <li>• Análisis de causas variaciones del costo de la producción.</li> <li>• Cumplimiento a lineamientos Normativos.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Entrega de PT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PT entregado en volumen y fecha.</li> <li>• Documentación acordada completa</li> <li>• Empaque acordado correcto.</li> <li>• Costo competitivo de transporte.</li> <li>• Reporte de operación confiable a tiempo.</li> <li>• Cumplimiento a lineamientos Normativos.</li> </ul>

Figura 7.6: Insumos – Productos del proceso de Transformación y Entrega.

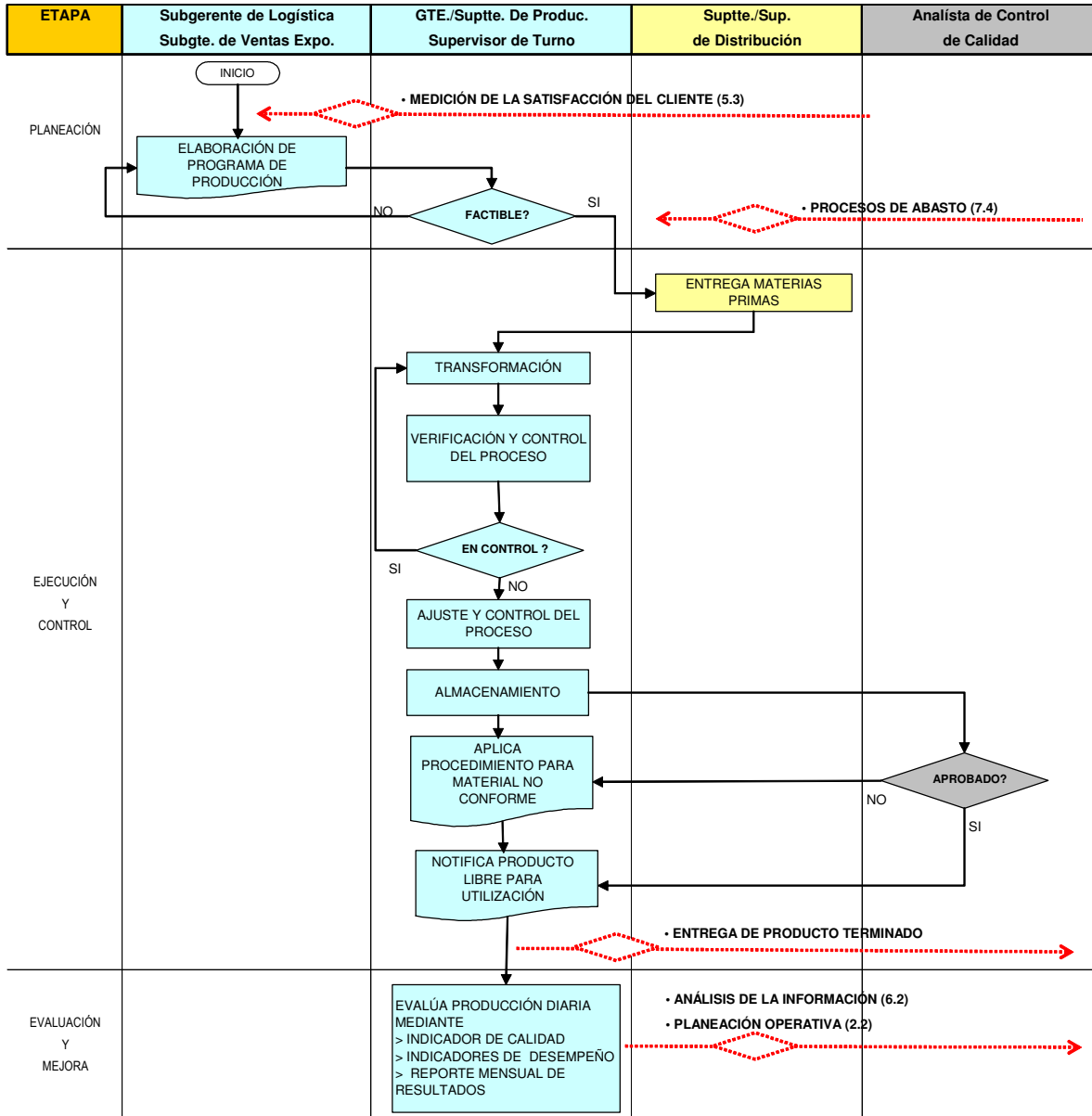
El Proceso de Producción, como en la mayoría de las organizaciones está soportado directamente por los Procesos de Diseño de Nuevos Productos y Procesos, Mantenimiento, Modificaciones a Proceso y Equipo, Control de Calidad, Competitividad y Efectividad Laboral, Suministro de MP's, y con los Sistemas de

Aseguramiento de la Calidad, Protección a la Propiedad Industrial, SAI- CASH y Ahorro de Energía. De igual forma proporciona información a las áreas administrativas para la evaluación de resultados del negocio.

### c) Diagramas de Flujo de los Procesos de Transformación (Producción) y Entrega

ETAPA	DESCRIPCIÓN DEL DFP DE PRODUCCIÓN
<b>Planeación</b>	En Quimir el proceso de producción inicia con las necesidades del cliente transmitidas a través del programa de producción (Ver Tema 5.3 Medición de la Satisfacción), se verifica la factibilidad del cumplimiento por parte de producción y de ser necesario, se hacen los cambios que garanticen el cumplimiento de los requisitos acordados con los clientes para dejar un programa de producción definitivo.
<b>Ejecución y Control</b>	<p>Se coordina la recepción de las materias primas (Ver el Tema 7.4 Procesos de Abasto) , y se da un seguimiento diario para garantizar el cumplimiento del programa a través SAP/R3. La operación es controlada a través de los procedimientos e instrucciones de trabajo que cumplen con el estándar ISO 9000 contenido en el SAC (Sistema de Aseguramiento de Calidad), de las condiciones de operación estándar y aplicando control estadístico de procesos (CEP) a las variables críticas del proceso y a los parámetros de calidad definidos en el plan de calidad de cada área. Se monitorea el proceso, el producto en proceso y el producto terminado de acuerdo a lo establecido en procedimientos de control de proceso de la planta.</p> <p>La forma como se asegura que se está cumpliendo con las especificaciones de los clientes es a través de la rutina diaria del control de las variables operativas y los análisis en laboratorio de control de calidad (Ver Tema 7.2 Áreas de Apoyo) del producto en proceso y producto terminado, el seguimiento del plan de calidad, procedimientos e instrucciones de trabajo y manuales de fases de operación.</p> <p>Una vez que el producto terminado es aprobado siguiendo el proceso de Control de Calidad, se verifica la producción siguiendo las frecuencias de muestreo establecidas en los procedimientos respectivos y se notifica como inventario disponible dentro del sistema de control Interno basado en SAP/R3, para la entrega de PT (Ver Tema 7.2 Procesos de Transformación y Entrega), acorde con los requerimientos del área comercial.</p> <p>Como se menciona existe un monitoreo continuo de los parámetros de control y de las condiciones estándar sin embargo, si por alguna situación particular el material no cumple con los requisitos de calidad acordados, se maneja como material no conforme. Su tratamiento se detalla con claridad mediante procedimientos de manejo de material no conforme, contenidos en el SAC (Sistema de Aseguramiento de Calidad), de esta manera se garantiza que los clientes no sean afectados por situaciones asignables plenamente a Quimir.</p>
<b>Evaluación y mejora</b>	El desempeño del proceso de producción se revisa a través de indicadores de desempeño claramente definidos, y son comparados contra los objetivos establecidos en el proceso de planeación operativa para el proceso de producción, de esta revisión surgen acciones para su corrección en caso de desviación, que aseguren su cumplimiento (Ver Tema 2.2 Planeación Operativa). Otros mecanismos de mejora del proceso son el MAP, la comparación referencial y propuestas de mejora (Ver Tema 6.2 Análisis y Conocimiento), estos son llevados a cabo por el grupo natural del proceso.

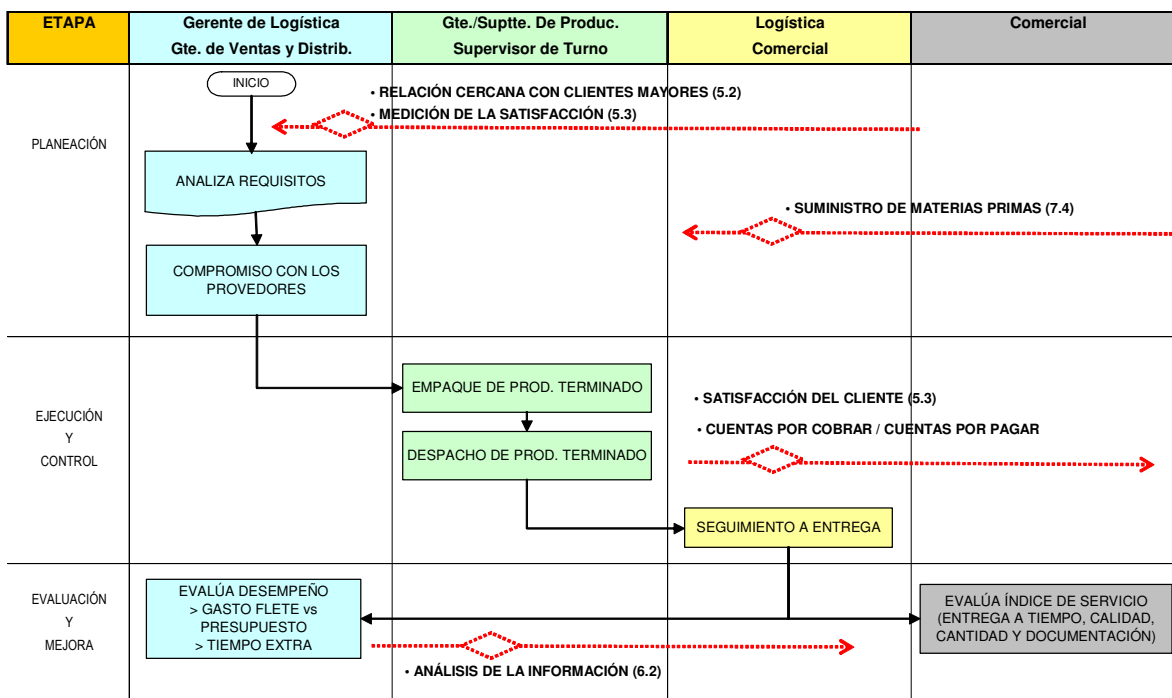
Figura 7.7. Diagrama de Flujo del Proceso de Producción.



ETAPA	DESCRIPCIÓN DEL DFP DE ENTREGA DE PT
<b>Planeación</b>	Sobre la base del presupuesto de ventas y programa de producción se establecen compromisos con proveedores de servicio de transporte que cumplan con las expectativas de calidad y costo de Quimir, a través de la negociación y aprobación de transportistas por parte de los respectivos responsables de distribución en cada localidad.
<b>Ejecución y Control</b>	<p>el proceso de producción suministra producto a granel dentro de calidad (especificaciones) y de acuerdo a los compromisos adquiridos con los Clientes para entrega de producto terminado (Ver Tema 5.3 Medición de la Satisfacción) se procede al empaque, cuyas características están establecidas en el contrato con el cliente, concluyendo en la disponibilidad de producto terminado empacado puesto en libre utilización por control de calidad.</p> <p>Debido a la definición de la operación de entrega, esta se divide en dos etapas, el despacho y el seguimiento de</p>

	<p>entrega. La primera bajo responsabilidad de distribución de cada localidad, se apoya en la información de pedidos que emite el proceso de Satisfacción del Cliente (Ver Tema 5.3), los cuales conforman el programa de entregas que es cumplido por el personal de distribución hasta la salida del transporte de planta junto con los documentos que avalan la entrega.</p> <p>El seguimiento de entrega se realiza por personal de logística para fosfatos y emulsiones y por personal de comercial Especialidades, quienes realizan el control de entregas vía el cruce de información de salidas de planta, recibos de cliente y entregas realizadas por el transportista que además influye en la medición del Índice de servicio en el proceso de Satisfacción del Cliente (Tema 5.3). Finalmente se asegura que la documentación que presenta el transportista sirva para iniciar los procesos de Cuentas por pagar y Cuentas por cobrar.</p>
<b>Evaluación y Mejora</b>	<p>La etapa de mejora del proceso es responsabilidad de los directores comerciales quienes analizan mensualmente la tendencia del Índice de servicio y generan en su caso acciones preventivas en función de que detecten la existencia de una causa raíz del deterioro del índice. El área de Logística evalúa el proceso de entrega de PT a través de los indicadores de desempeño definidos, comparándose contra los objetivos establecidos y definiendo acciones correctivas que aseguren los objetivos. Otros mecanismos de mejora del proceso son el MAP, la comparación referencial y propuestas de mejora (Ver Tema 6.2 Análisis y Conocimiento), estos son llevados a cabo por el grupo natural del proceso.</p>

Figura 7.8. Diagrama de Flujo del Proceso de Entrega de Producto Terminado (PT).



#### d) Control del Proceso.

##### Indicadores

##### Proceso de Producción:

- % Cumplimiento a programa de producción (Gráfica No.43 a la 45 del Capítulo 9. Resultados).
- OST (On Stream Time; tiempo operando) (Gráfica No.46 a la 48 del Capítulo 9. Resultados).
- Rendimiento de materias primas (Gráfica No.49 a la 51 del Capítulo 9. Resultados).
- Índices de consumo unitario de servicios (Gráficas No.27 a, b, c, d, del Capítulo 9. Resultados).

##### Proceso de Entrega de PT:

- Índice de servicio (Gráfica No. 13 del Capítulo 9. Resultados).

- Gasto de flete real vs. Presupuesto (Gráfica No. 52 del Capítulo 9. Resultados).
- Tiempo extra del personal de distribución (Gráfica No. 53 del Capítulo 9. Resultados).

## Controles

### Proceso de Producción

- **Sistema SAP/R3**, a través de este sistema se controla el programa de producción, los avisos de avería a Mantenimiento, los gastos indirectos de fabrica necesarios para mantener operando la Planta, el índice de calidad, el volumen de producción notificada, las especificaciones de producto terminado, los planes de inspección y prueba y el costo directo del producto por orden de producción. La operación de este sistema es responsabilidad de los Supervisores de Turno y Superintendentes de Producción en cada planta.

### Proceso de Entrega de PT:

- **El control de la entrega** es ejercido diariamente por los responsables del seguimiento ya sean la Dirección Comercial en el caso de Especialidades o personal de logística para fosfatos y emulsiones, quienes aseguran el cumplimiento del programa.

## e) Evidencias de despliegue

### Proceso de Producción.

Por la dinámica de los procesos de producción y entrega de producto terminado se tienen numerosas mejoras derivadas del análisis de desempeño del proceso y hallazgos encontrados en no conformidades al SAC (Sistema de Aseguramiento de Calidad), las cuales se encuentran documentadas en el software de No Conformidades, en la siguiente tabla se describen algunas mejoras sustanciales a los procesos:

Año	Origen	Aplicación	Aprendizaje
1997	Mejora Continua.	◆ Implantación del Sistema de Protección a la propiedad Industrial.	◆ Control, manejo adecuado y protección legal de la información confidencial de las operaciones.
1998 1999	Mejora Continua. Equipos SAP/R3	◆ Implantación de TPM en áreas de producción y 5's en áreas de laboratorios, I&D y administrativas. ◆ Implantación de SAP/R3 incorporando mejoras en el proceso administrativo derivadas del intercambio de experiencias y formas de trabajo con personal de otras empresas del grupo GIRSA (Plastiglas, PCR y Bioquimex).	◆ Mejoras en el uso eficiente de recursos e incremento de la vida útil de equipos y reducción de tiempos perdidos por fallas de equipos con el involucramiento y compromiso del personal tanto sindicalizado como no sindicalizado. ◆ Mejoras en el control de factores tales como: programa de producción, avisos de avería a Mantenimiento, gastos indirectos de fabrica necesarios para mantener operando la Planta, el índice de calidad, volumen de producción notificada, especificaciones de producto terminado, planes de inspección y prueba y el costo directo del producto por orden de producción.
1999	Equipos ISO.	◆ Implantación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad (SAC).	◆ Mejora de indicadores a través de la aplicación de acciones correctivas y preventivas sobre incidencias que afectan la calidad y volumen para asegurar el cumplimiento de los requisitos acordados con el cliente. ◆ Control de instructivos y procedimientos a través de una base de datos general (ISOQUIMIR) lo que permite usar y capacitar al personal con la información mas reciente.
2000	Aplicación herramienta MAP con grupo natural (tres localidades).	◆ Compartir mejores prácticas y experiencia en diversos problemas de operación entre las tres localidades.	◆ Comparación de costos de productos, costo de los servicios y productividad de las plantas lo que permitió unificar practicas para la mejora de los proceso de producción.



### Proceso de Entrega:

Las tres áreas de distribución siguen el proceso definido que es aplicable a todos los casos que se tienen por las diferentes características de los materiales o requisitos específicos de los clientes. A través de la selección de proveedores de transporte y en función de la competitividad de los mismos se logró definir quienes son los que apoyan de mejor manera a Quimir y con que volumen de negocio se aseguran los objetivos de calidad y costo definidos por la empresa. Por ejemplo en el negocio Emulsiones se decidió en el mes de Junio de 2000 trabajar solo con un solo transportista y reducir en un 33% el número de unidades; mientras que a principios del 2000 se negoció una mejor tarifa para el FFCC de Coatzacoalcos a la zona metropolitana, integrando 50% mas de unidades a este servicio que iniciaron operaciones en el segundo semestre de ese año.

Año	Origen	Aplicación	Aprendizaje
1997	Mejora Continua.	◆ Implantación del Sistema de Protección a la propiedad Industrial.	◆ Control, manejo adecuado y protección legal de la información confidencial de las operaciones.
1998 1999	Mejora continua. Equipos SAP/R3.	◆ Implantación de TPM en áreas de distribución y logística y 5's en áreas administrativas. ◆ Implantación de SAP/R3 incorporando mejoras en el proceso administrativo derivadas del intercambio de experiencias y formas de trabajo con personal de otras empresas del grupo GIRSA (Plastiglas, PCR y Bioquimex).	◆ Mejoras en el uso eficiente de recursos e incremento de la vida útil de equipos con el involucramiento y compromiso del personal tanto sindicalizado como no sindicalizado. ◆ Elementos para un mayor seguimiento a entrega de producto terminado. ◆ Rápida respuesta a los requisitos del Cliente. ◆ Redefiniciones y simplificación del proceso.
1999	Equipos ISO.	◆ Implantación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad (SAC).	◆ Control de instructivos y procedimientos a través de una base de datos general (ISOQUIMIR) lo que permite usar y capacitar al personal con la información mas actualizada.
1999	Mejora continua.	◆ Cambios en las estructuras de los deptos. de distribución en la planta Lechería.	◆ Productividad al ejercer una mayor supervisión. ◆ Mejoras en el área de empaque de fosfatos para cumplir estándares de calidad y capacidad.
2000	Aplicación herramienta MAP con grupo natural.	◆ Compartir mejores prácticas y experiencia en diversos problemas de operación entre las tres localidades.	◆ Redefinición de responsabilidades en el seguimiento de entrega de producto terminado para cada Negocio. ◆ Redefinición de indicadores de desempeño del proceso.

Los procedimientos del SAC relativos a este proceso fueron compartidos entre el personal de distribución de las tres localidades para lograr una homologación e implantar las mejoras derivadas de las auditorias de calidad.

## 7.3. Áreas de apoyo

### a) Propósito

En Quimir el propósito de las áreas de apoyo es facilitar la operación y el logro de los resultados de los Procesos involucrados en la cadena de satisfacción del Cliente (transformación y entrega de PT). Las áreas de apoyo son: Planeación y Calidad Total, Administración y Finanzas, Recursos Humanos, Gerencia de Planta, Gerencia de Desarrollo Tecnológico y algunas áreas de la Dirección Comercial Fosfatos y Logística.

---

La herramienta MAP (*Modelo de Administración por Proceso*) permitió a los procesos de apoyo redefinir los propósitos de cada uno de ellos en función de su contribución a los resultados globales del negocio y de los requerimientos de los procesos de Quimir, con los que se relaciona. Durante los años 1999 y 2000, se aplicó la herramienta a 36 procesos, la documentación y mejoras encontradas de cada uno quedaron documentadas en bastos reportes que quedan fuera del alcance de este trabajo y solo se incluirán datos representativos que se muestran en la tabla 7.1.

#### **b) Insumos / Productos**

Los productos son definidos en acuerdo con los requerimientos de los procesos principales del negocio. Los insumos, se determinan en función de los productos establecidos o de los requerimientos específicos de los procesos con los que se relaciona. Para información de los productos e insumos refiérase a los dueños de cada proceso de apoyo Tabla 7.1

La herramienta MAP descrita anteriormente, incluye la identificación de productos e insumos dentro de la etapa de definición del proceso, y en función de esta información se definen las actividades a realizar para la transformación de los insumos en los productos definidos con los Clientes del proceso.

#### **c) Diagrama de Flujo de Proceso.**

Aún cuando los diagramas de flujo de todos los procesos de apoyo no serán mostrados por razones de alcance del trabajo, cabe destacar que cada uno de ellos fue analizado y documentado en Quimir, procurando que en cada análisis realizado, contuviera además de las actividades / etapas necesarias para el cumplimiento del propósito del proceso, la obtención de los productos y resultados esperados determinados por los Clientes, la transformación de los insumos, la evaluación del desempeño y cumplimiento de controles.

Para cada uno de los procesos del Negocio, se elaboró también su mapa identificando, responsables de las tareas, puntos de control y medición, así como el análisis y mejora del mismo. Este mapa fue analizado por los participantes en el proceso (grupo natural) para su análisis y mejora; en el caso de procesos con diferentes áreas responsables (en las tres localidades) se realizó el análisis y comparación referencial integrando equipos con los responsables del proceso en cada localidad.

#### **d) Control del Proceso.**

Cada proceso determina los indicadores necesarios para verificar el cumplimiento a los productos y resultados esperados, así como aquellos indicadores que determinan su efectividad en función con su desempeño financiero y operativo. Ver indicadores principales en la Tabla 7.1.

#### **e) Evidencias de despliegue**

En la Tabla 7.1 se describe para los procesos de apoyo del Negocio, el propósito, indicadores de desempeño principales y el Dueño del Proceso a manera de mostrar aquellos elementos relevantes.

Tabla 7.1. Resumen de los principales procesos de apoyo y sus características principales.

Proceso	Propósito	Indicadores principales	Dueño del Proceso
<b>DIRECCIÓN COMERCIAL DE FOSFÁTOS Y LOGÍSTICA</b>			
Suministro de materias Primas	El abasto de materias primas confiables y competitivas en el corto y largo plazo, que de manera flexible cumpla con los requerimientos de los clientes de Quimir. Este proceso se apoya de manera importante en el proceso de SAI-CASH <sup>1</sup> para asegurar la administración de los riesgos durante el transporte.	◆ Tiempo perdido de producción por falta de MP's (Gráfica No. 54 del Capítulo 9. Resultados).	<b>Director Comercial y Logística</b>
Evaluación de Proveedores	Contar con fuentes de suministro confiables y reducir sus inspecciones mediante un sistema de evaluación continua de proveedores que permita garantizar el abasto competitivo y oportuno de bienes y servicios.	◆ % Distribución de categorías v.s. Listado de proveedores aprobados (Gráfica No. 55 del Capítulo 9. Resultados).	<b>Gerente de Compras y Distribución Tultitlán y Lechería</b>  <b>Superintendente de Distribución Coatzacoalcos</b>
Sistema Central de Información Logística	Proporcionar en el menor tiempo posible la información confiable necesaria para la toma de decisiones oportuna que permita cumplir con los compromisos acordados con el Cliente.	◆ Índice de satisfacción del Cliente (Gráfica No. 13 del Capítulo 9. Resultados).	<b>Gerente de Logística.</b>

<b>GERENCIA DE DESARROLLO TECNOLÓGICO</b>			
Diseño de Nuevos Productos y Procesos	Ver Tema 7.1 Diseño	Ver Tema 7.1 Diseño	<b>Superintendente de Investigación y Desarrollo</b>
Control de Calidad	Certificar que se cumplan las especificaciones técnicas de materias primas, productos en proceso y productos terminados, para la oportuna toma de decisiones de clientes internos y externos, utilizando técnicas, equipos y personal confiables, optimizando los recursos asignados y salvaguardando la seguridad del personal y las instalaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ % de satisfacción en el servicio (Gráfica No. 56 del Capítulo 9. Resultados).</li> <li>◆ % de desviación de gasto real vs. Presupuesto (Gráfica No. 57 del Capítulo 9. Resultados).</li> <li>◆ % de equipos dentro de incertidumbre de parámetros certificables (Gráfica No. 58 del Capítulo 9. Resultados).</li> <li>◆ % de no conformidades imputables</li> </ul>	<b>Tultitlán:</b> Supervisor de área química <b>Lechería:</b> Supervisor de área química  <b>Coatzacoalcos:</b> Ingeniero de procesos y control de calidad

<sup>1</sup> SAI-CASH: Sistema Administrativo Integral de Control Ambiental, Seguridad e Higiene

		al laboratorio resueltas a tiempo (Gráfica No. 59 del Capítulo 9. Resultados).	
Modificaciones a Procesos y Equipos	Ver Tema 7.1 Diseño	Ver Tema 7.1 Diseño	<b>Superintendente de Servicios Técnicos</b>

<b>GERENCIA DE PLANTA</b>			
Mantenimiento	El Proceso de Mantenimiento tiene como propósito fundamental contribuir al logro de la Competitividad del Negocio mediante el Aseguramiento de la Continuidad Operativa, la Rentabilidad del Servicio y la Preservación de la Vida Útil de los Equipos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Costo de Almacén /Activo fijo (Gráfica No. 60 del Capítulo 9. Resultados).</li> <li>◆ Tiempo perdido por falla de equipos (Gráfica No. 61 del Capítulo 9. Resultados).</li> <li>◆ Costo de Tiempo extra (Gráfica No. 62 del Capítulo 9. Resultados).</li> <li>◆ Número de cursos para el apoyo en la capacitación del personal de producción durante la implantación del TPM</li> </ul>	<b>Superintendente de Mantenimiento</b>
SAI – CASH	Ver Tema 8.1 Preservación del Medio Ambiente	Ver Tema 8.1 Preservación del Medio Ambiente	<b>Superintendente CASH</b>
SAE	Ver Tema 8.1 Preservación del Medio Ambiente	Ver Tema 8.1 Preservación del Medio Ambiente	<b>Superintendente Servicios Técnicos</b>

<b>GERENCIA DE PLANEACIÓN Y CALIDAD TOTAL</b>			
SAC	Proporcionar lineamientos base que permitan garantizar la capacidad de Quimir para proporcionar productos de acuerdo a los requisitos de calidad acordados.	◆ Índice de satisfacción del Cliente (Gráfica No. 13 y 14 del Capítulo 9. Resultados).	<b>Gerente de Planeación y Calidad Total.</b>
SPPI	Ver Tema 6.1 Sistema de Información	Ver Tema 6.1 Sistema de Información	<b>Gerente de Planeación y Calidad Total</b>

<b>GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS</b>			
Cuentas por Pagar	Garantizar el pago a los proveedores contribuyendo al abastecimiento seguro de MP's, refacciones y servicios, a través del análisis y verificación de pasivos, así como la prevención de afectación a resultados por variaciones no justificadas a inventarios y variaciones en precio.	◆ Observaciones de Auditoría (Gráfica No. 67 del Capítulo 9. Resultados).	<b>Subgerente de Cuentas por Pagar</b>

Cuentas por Cobrar	Recuperación del dinero por las ventas en los acuerdos y tiempos de crédito establecidos con el cliente, a través de mecanismos óptimos.	♦ Observaciones de Auditoría (Gráfica No. 67 del Capítulo 9. Resultados).	<b>Subgerente de Cuentas por Cobrar</b>
Control Interno	Evaluación del control interno en los procesos del negocio con la finalidad de proteger la inversión del accionista y detectar oportunidades de mejora en los procesos, proporcionando información útil para la toma de decisiones.	♦ % implantación de la Normatividad (Gráfica No. 69 del Capítulo 9. Resultados).	<b>Gerente de Normatividad y Análisis Financiero</b>
Seguridad Legal y Fiscal	Dar seguridad Fiscal y legal a los accionistas y a la Dirección General de Quimir, al cumplir correcta y oportunamente con todas las obligaciones fiscales y legales, aprovechando los estímulos fiscales aplicables al negocio.	♦ Observaciones de Auditoría (Gráfica No. 67 del Capítulo 9. Resultados).	<b>Subgerente Fiscal</b>
Proyecciones Financieras	Elaboración del presupuesto anual	♦ % de alcance de la UTOP sin incluir efecto cambiario.	<b>Subgerente de Normatividad Y Análisis Financiero</b>
Disponibilidad de la Información Financiera	Contar con información financiera correcta y oportuna que apoye a la toma de decisiones y que de mayor confiabilidad a las proyecciones financieras (presupuesto, etc).	♦ Días de atraso en entrega de información (cero – 4to. Día hábil del mes) – mensual (Gráfica No. 68 del Capítulo 9. Resultados). ♦ Observaciones de Auditoría (Gráfica No. 67 del Capítulo 9. Resultados).	<b>Subgerente de Contabilidad General</b>

**GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS (Ver Capítulo 4).**

## 7.4 Procesos de abasto

### a) Propósito

El Modelo de Abasto de Quimir, contempla como proceso principal el Suministro de Materias Primas y el apoyo del proceso de Adquisiciones y Evaluación a Proveedores. Con el suministro de materias primas se relacionan los bienes y servicios críticos para la continuidad de operación y satisfacción del Cliente.

El proceso de Suministro de materias primas tiene como propósito el abasto de materias primas confiables y competitivas en el corto y largo plazo, que de manera flexible cumpla con los requerimientos de los clientes de Quimir. Este proceso se apoya de manera importante en el proceso de SAI-CASH para asegurar la administración de los riesgos durante el transporte, manejo y almacenamiento. Este proceso se encuentra alineado al Factor Clave de Éxito de Suministro Confiable de Materias Primas.

El propósito del Proceso de Adquisiciones y Evaluación de Proveedores es contar con fuentes de suministro confiables y reducir sus inspecciones mediante un sistema de evaluación continua de proveedores que nos permita garantizar el abasto competitivo y oportuno de bienes y servicios.

### b) Insumos / Productos

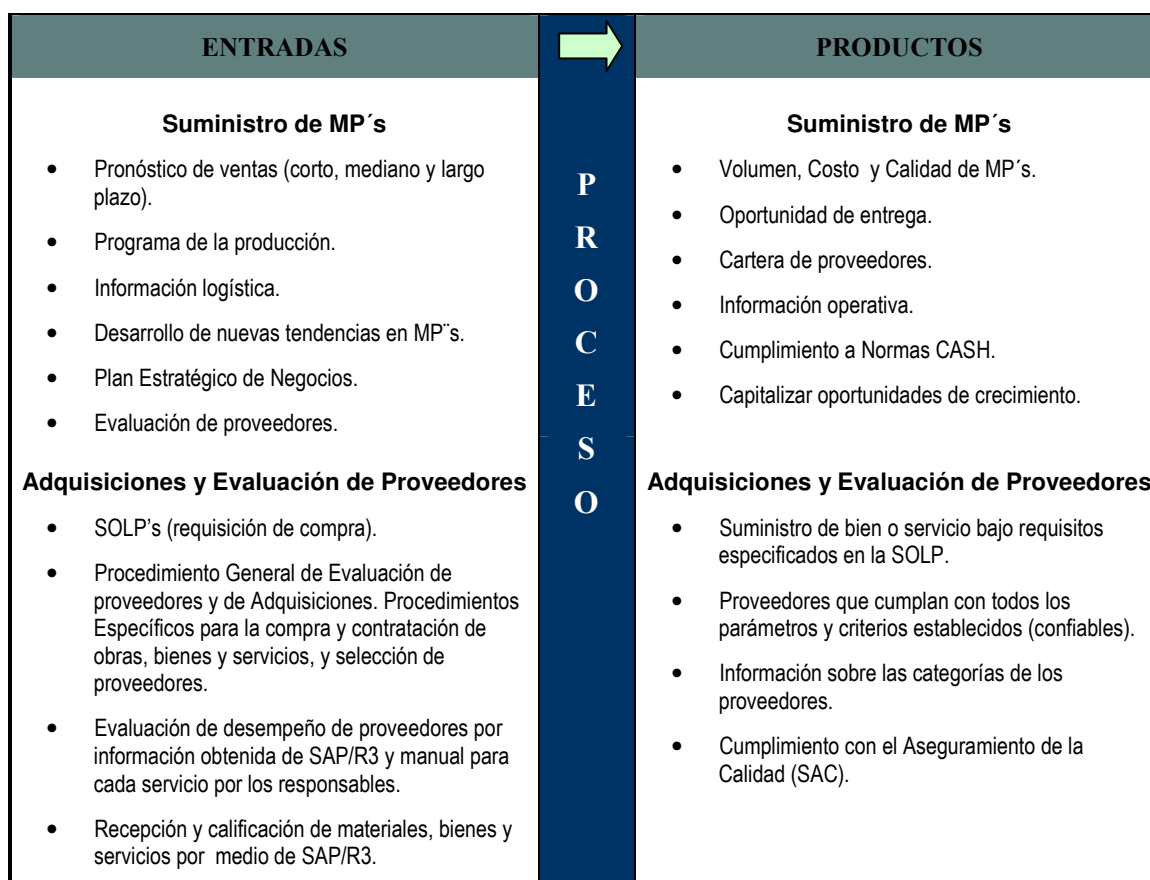


Figura 7.9. Insumos – Productos del proceso de abasto.

### c) Diagramas de Flujo de los Procesos de Suministro de MP's (Materias Primas) y de Adquisiciones y Evaluación de Proveedores.

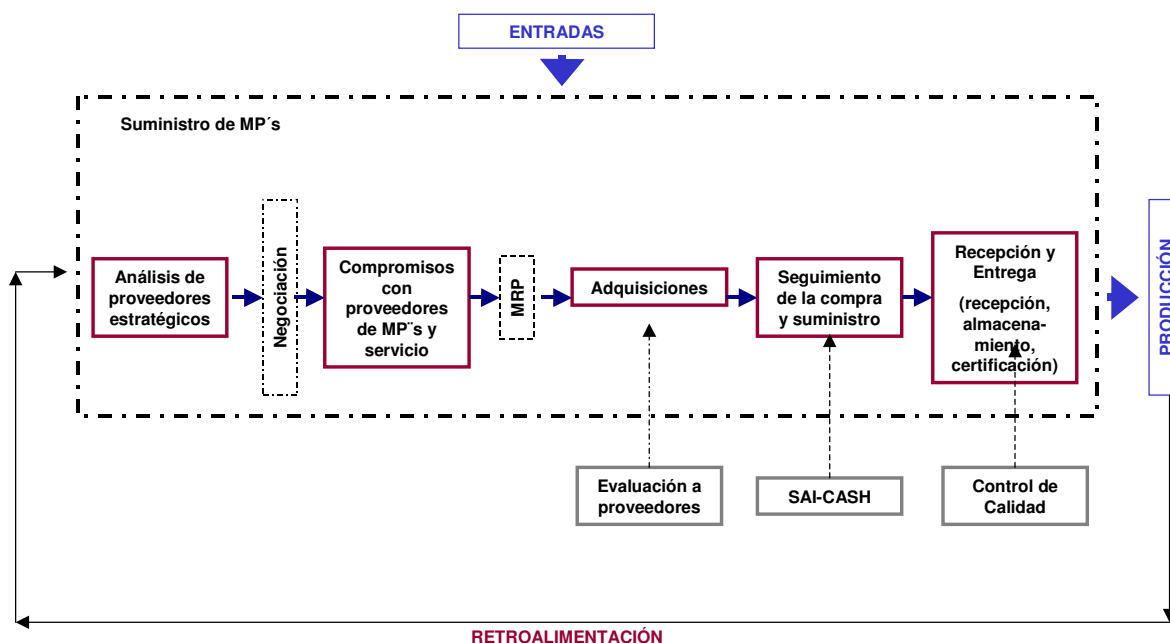


Figura 7.10. Diagrama de Flujo del Proceso Suministro de MP's

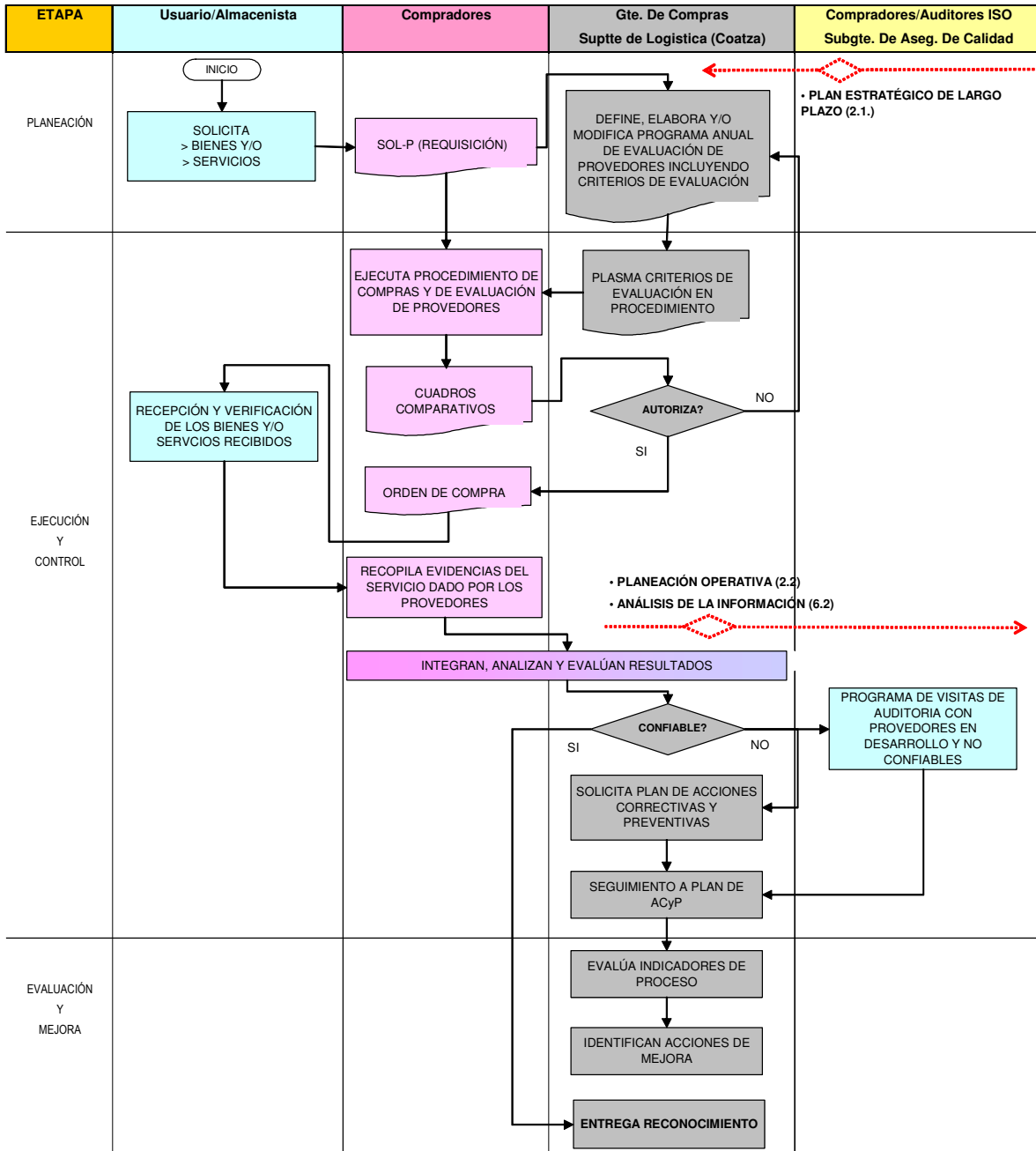
ETAPA	DESCRIPCIÓN DEL DFP DE SUMINISTRO DE MP's
Planeación	<p><b>Negociación con Proveedores</b>, los directores comerciales analizan la información del plan estratégico, el desarrollo de nuevos productos, procesos y tendencias de materias primas, las propuestas de los proveedores principales de estas últimas y los resultados de la evaluación de los proveedores actuales, para establecer una estrategia de negociación que favorezca en mayor medida la competitividad de Quimir. Con la mayoría de ellos anualmente se establecen acuerdos y compromisos los cuales se formalizan en contratos.</p> <p><b>Determinación de Requerimientos</b>, el Subgerente de logística, el Superintendente de logística Emulsiones y el Subgerente de exportación Especialidades realizan la planeación de los requerimientos de materiales (MRP<sup>2</sup> en SAP/R3) con relación a la programación de la producción que ellos mismos generaron como parte del proceso de Satisfacción de Clientes.</p>
Ejecución y Control	<p><b>Adquisición</b>, apartir del MRP (requerimientos de materiales en SAP/R3) se obtiene como resultado las solicitudes de pedido en SAP/R3 que son transformadas en pedidos de compra por el personal del departamento de compras para realizar la adquisición de los materiales con los proveedores.</p> <p><b>Seguimiento</b>, el personal del departamento de logística y en algunos casos el Gerente de compras y distribución realizan el seguimiento del suministro de las materias primas utilizando la información de despacho por el proveedor, tránsito de unidades (auto trasportes, FFCC, etc.) y recibos de materiales en las plantas.</p> <p><b>Recepción y Almacenamiento</b>, Las materias primas a granel son descargadas por personal de las áreas de distribución de cada planta con base en la información del certificado de calidad del proveedor, con excepción del ácido fosfórico grado alimenticio que se analiza por el analista de control de calidad y es quien autoriza su descarga. Las materias primas son almacenadas bajo responsabilidad de las mismas áreas de distribución y son bombeadas al proceso en el caso de los materiales a granel o surtidas en sus empaques originales por los operadores de distribución, siendo los supervisores de las áreas de distribución quienes reportan diariamente la información de entradas e inventarios de las materias primas en sus respectivas plantas.</p>

<sup>2</sup> MRP: Planeación de los Recursos de Manufactura (Manufacturing Resources Planning)

**Evaluación y Mejora**

La etapa de **mejora del proceso** es responsabilidad del Director Comercial y Logística quien periódicamente analiza la tendencia de los indicadores y genera en su caso, acciones preventivas en función de que sean detectadas desviaciones en las tendencias esperadas.

Figura 7.11. Diagrama de Flujo del Proceso Adquisiciones y Evaluación de Proveedores:





ETAPA	DESCRIPCIÓN DEL DFP DE ADQUISICIONES Y EVALUACIÓN DE PROVEEDORES
Planeación	<p><b>Determinación de requerimientos</b>, el usuario (personal de Quimir) analiza sus requerimientos de bienes y Servicios y los plasma en la SOLP (requisición) haciéndola llegar al departamento de compras a través del sistema SAP/R3, para su atención.</p> <p><b>Elaboración del programa anual</b>, el Gerente de Compras planifica el conjunto de actividades basándose en los listados de materias primas, empaque y marcado, refacciones y servicios básicos necesarios con el fin de establecer los criterios que servirán para la evaluación del desempeño de los proveedores en un periodo determinado. En la localidad de Coatzacoalcos, esta responsabilidad recae en el Superintendente de Distribución.</p>
Ejecución Y Control	<p><b>Adquisición del bien o Servicio</b>, el comprador analiza las SOLP's en su grupo (materiales, refacciones, etc..) de acuerdo a sus responsabilidades definidas en sus áreas de efectividad, para solicitar tres cotizaciones a proveedores una vez aclarada cualquier duda en las especificaciones con el usuario. El comprador integra cuadro comparativo o llenado de formato en el caso de proveedores únicos, para su autorización por el Gerente de Compras y Distribución. Posteriormente es emitida la orden de compra al proveedor para el suministro del bien o servicio.</p> <p><b>Recepción</b>, el bien o servicio es revisado por personal del almacén y/o el usuario para verificación de las especificaciones de acuerdo a la SOLP, una vez aceptada de conformidad se recibe dando entrada al sistema SAP/R3 y posteriormente se procede a su evaluación en caso de requerir pruebas exhaustivas.</p> <p><b>Evaluación de proveedores</b>, el Gerente de compras y los compradores evalúan el servicio que prestaron los proveedores durante el periodo a evaluar con ayuda de los clientes finales del proceso (requerentes). Esta calificación del servicio es capturada manualmente al sistema SAP/R3, donde automáticamente se calculará la calificación global obtenida por el proveedor. De acuerdo al Procedimiento de Evaluación a Proveedores.</p> <p><b>Integración y análisis de resultados</b>. Los resultados de las evaluaciones son integrados por los Compradores en los formatos establecidos y se analizan clasificándolos según la categoría a la que pertenezcan (Confiables, Parcialmente confiables, En desarrollo y No confiables) para facilitar su manejo y notificación.</p> <p><b>Notificación de resultados</b>, Los proveedores son notificados de la categoría obtenida en su evaluación firmando de enterado los formatos correspondientes. Aquí pueden darse los siguientes eventos: categoría CONFIABLE, PARCIALMENTE CONFIABLE, EN DESARROLLO o NO CONFIABLE, en este último caso deberá llenar un cuestionario de auto-evaluación; en coordinación con el auditor líder de ISO se evalúan sus respuestas y se determina si requiere o no una visita de auditoría en sus instalaciones para definir un plan que le permita mejorar su calificación. En los otros casos el proveedor recibe un reconocimiento.</p> <p><b>Programación de visitas de auditoría</b>, Se coordina con el Subgerente de Aseguramiento de Calidad y los Auditores ISO asignados en la fecha programada para la realización de la visita de auditoría, durante la cual se define el plan de acciones correctivas y preventivas, estableciendo compromisos y fechas de cumplimiento.</p> <p><b>Seguimiento al plan de acciones</b>, Durante el nuevo periodo el Gerente de compras y los Compradores deben dar seguimiento a la implantación de las acciones definidas en el plan de acciones correctivas y preventivas, además de evaluar los resultados que se vayan obteniendo conforme el proveedor las lleve a cabo.</p>
Evaluación y mejora	<p>Los responsables de Compras analizan anualmente los resultados obtenidos con la aplicación del proceso, de acuerdo a los indicadores de desempeño definidos, identificando desviaciones y acciones para su corrección. Otros mecanismos de mejora del proceso son el MAP, la comparación referencial y propuestas de mejora (Ver Tema 6.2 Administración del Conocimiento), estos son llevados a cabo por el grupo natural del proceso.</p>

#### d) Control del Proceso.

##### Indicadores

##### Proceso Suministro de MP's

- Tiempo perdido de producción por falta de MP's (Gráfica No. 54 del Capítulo 9. Resultados).

##### Proceso de Adquisiciones y evaluación de Proveedores

- % Distribución de categorías VS Listado de proveedores aprobados (Gráfica No. 55 del Capítulo 9. Resultados).

## Controles

### Proceso Suministro de MP's

- Relación con los proveedores principales de las materias primas, en la cual periódicamente verifican el cumplimiento de los compromisos pactados.
- Pedidos de compra verificando diariamente la información logística.

### Proceso de Adquisiciones y evaluación de Proveedores

- Procedimientos ISO.

## e) Evidencias de despliegue

En el caso de las materias primas principales de Quimir los compromisos con los proveedores se han formalizado en contratos de suministro, los cuales son renovados anualmente. Estas materias primas impactan en un 94% del costo de los productos terminados. A nivel compañía el mayor beneficio alcanzado en los últimos años fue el que apoyados en el cambio de tecnología para el suministro del pentóxido de fósforo al proceso de fabricación de STP, al tener una alternativa de suministro más económica, permitió consolidar una reducción del 23% en el precio del ácido técnico. Otras dos materias primas con mejoras que han apoyando la competitividad del negocio son el fósforo y el ditionito, para las cuales se han desarrollado proveedores alternos más competitivos, con beneficios económicos de relevancia.

Los procesos de adquisiciones y evaluación de proveedores se encuentran documentados en los procedimientos e instrucciones de trabajo del SAC: Evaluación de proveedores y de Adquisiciones. Procedimientos Específicos para la compra y contratación de obras, bienes y servicios, y selección de proveedores.

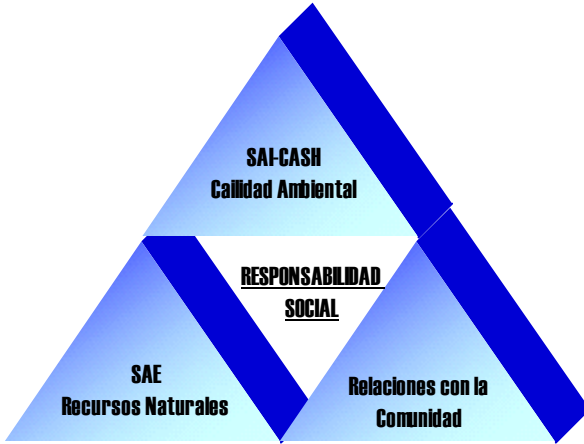
Las mejoras principales a los procesos se describen a continuación:

Año	Origen	Aplicación	Aprendizaje
1997	Mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Se evaluaron a 9 proveedores de los cuales fueron 7 proveedores confiables y 2 parcialmente confiables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Asegurar proveedores confiables, en los parámetros de Calidad, Cantidad, Entrega y Precio, para el suministro de materias primas principales.</li> </ul>
1997	Mejora Continua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Implantación del Sistema de Protección a la propiedad Industrial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Control, manejo adecuado y protección legal de la información confidencial de las operaciones.</li> </ul>
1998	Mejora Continua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Se evaluaron a 18 proveedores utilizando los mismos criterios, el resultado fue 14 proveedores confiables y 4 parcialmente confiables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Asegurar proveedores confiables, en los parámetros de Calidad, Cantidad, Entrega y Precio, para el suministro de materias primas y refacciones.</li> </ul>
1998 1999	Equipos SAP/R3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Implantación de SAP/R3 incorporando mejoras en el proceso administrativo derivadas del intercambio de experiencias y formas de trabajo con personal de otras empresas del grupo GIRSA (Plastiglas , PCR y Bioquimex).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Tiempo de respuesta del comprador menor, debido a la accesibilidad de la información.</li> <li>◆ Disminución de registros necesarios.</li> <li>◆ Diversas mejoras incorporadas en la operación.</li> </ul>
1999	Mejora continua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Se evaluaron 37 Proveedores en total, 12 fueron de materias primas resultando todos confiables. En el caso de proveedores de refacciones se evaluaron un total de 23, resultando 22 confiables y uno parcialmente confiable.</li> <li>◆ En Coatzacoalcos se evaluaron 20, de los cuales 13 son excelentes, 4 confiables y 3 dados de baja del Listado de proveedores aprobados por no cumplir los compromisos de mejora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Asegurar proveedores confiables, en los parámetros de Calidad, Cantidad, Entrega y Precio, para el suministro de materias primas principales, refacciones y servicios.</li> <li>◆ Calificación de proveedores de servicios y materiales para la planta de Coatzacoalcos.</li> </ul>

<b>1999</b>	Equipos ISO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Implantación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad (SAC).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Control de instructivos y procedimientos a través de una base de datos general (ISOQUIMIR) lo que permite usar y capacitar al personal con la información mas actualizada.</li> <li>◆ Diversas mejoras derivadas de observaciones de No Conformidades.</li> </ul>
<b>2000</b>	Mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Evaluaciones se realizaron de manera automatizada apoyados en la funcionalidad del sistema SAP/R3 y bajo los lineamientos de ISO 9000.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Uso de sistemas de información para el análisis de datos y desempeño de proveedores en las áreas de Compras.</li> </ul>
<b>2000</b>	Aplicación herramienta MAP con grupo natural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Compartir mejores prácticas y experiencia en diversos problemas de operación entre las tres localidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Redefinición de responsabilidades en el seguimiento de entrega de producto terminado para cada Negocio.</li> <li>◆ Redefinición de indicadores de desempeño del proceso.</li> </ul>
<b>2000</b>	Mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Análisis y mejoras en SAP/R3 con grupo natural, para cálculo de los requerimientos de materiales (MRP) de manera automática cada semana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Apoyo al proceso en el aseguramiento de la continuidad del abasto.</li> <li>◆ Participación de responsables para el uso de sistemas de información.</li> </ul>

# Capítulo 8. Responsabilidad Social.

El Modelo de Liderazgo de Quimir muestra el compromiso adquirido por la organización hacia la Comunidad declarada como un cliente en su Visión de Negocio, mostrando un amplio respeto y responsabilidad hacia el medio ambiente y la comunidad de la cual forma parte.



El SAI-CASH (Sistema de Administración Integral de Calidad Ambiental Seguridad e Higiene) establece la administración de los aspectos de CASH, con un enfoque de prevención, reducción y eliminación de riesgos hacia el personal, evitando contaminación y daño a la propiedad y al Medio Ambiente de manera sistemática.

Figura 8.1. Modelo de responsabilidad social

Dentro de este sistema se cuenta con un Modelo de Conservación del Medio Ambiente donde se define como prevenir los daños a los ecosistemas en los que influye la empresa y las acciones encaminadas para preservarlos. Se vincula con el SAE (Sistema de Ahorro de Energía), el cual establece los lineamientos a cumplir en la operación de los procesos que contribuya a la preservación y uso racional de los recursos naturales.

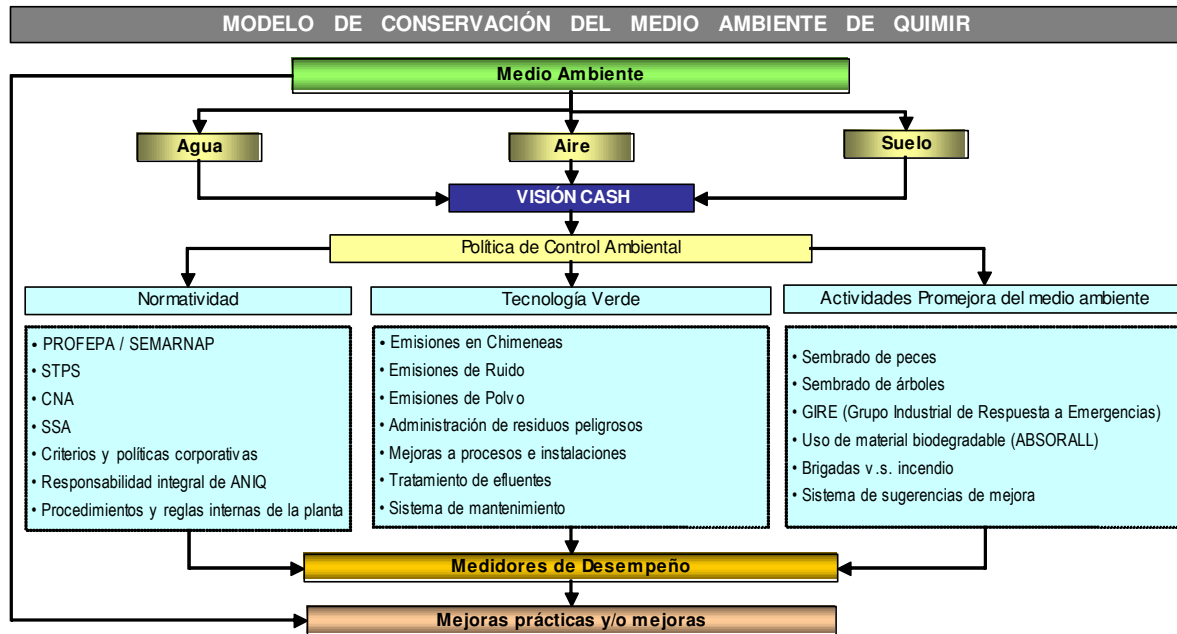


Figura 8.2. Modelo de conservación del medio ambiente.



Figura 8.3. Identificación de sectores que conforman la comunidad de Quimir.

El proceso de relación con la comunidad establece los mecanismos para dar respuesta y asistencia a requerimientos específicos de la comunidad y como se muestra en la Fig. 8.3. se identifican los diferentes sectores que conforman la comunidad en QUIMIR. Cumpliendo con su responsabilidad social hacia la comunidad, se consideran como sectores importantes la Población vecina, Autoridades-Asociaciones, Proveedores, Instituciones Educativas y Familia.

## 8.1 Preservación del medio ambiente

### a) Propósito

El SAI-CASH tiene como propósito Proteger la salud y la seguridad del personal y operaciones así como cuidar el medio ambiente de manera sistemática, bajo el enfoque de calidad total, apoyando los objetivos del negocio.

El SAE, busca a través de la identificación de áreas de oportunidad y participación de la gente, desarrollar una cultura de aprovechamiento de recursos, mejores prácticas y orden en los procesos que permita la reducción de costos de transformación medidos a través de factores de servicio y logrando como consecuencia la mejora de las instalaciones, calidad de vida en el trabajo, modernidad laboral e impacto ecológico, a través de modificaciones a proceso y equipo, desarrollo de proyectos e implantación de nuevas tecnologías apoyando así la estrategia del negocio.

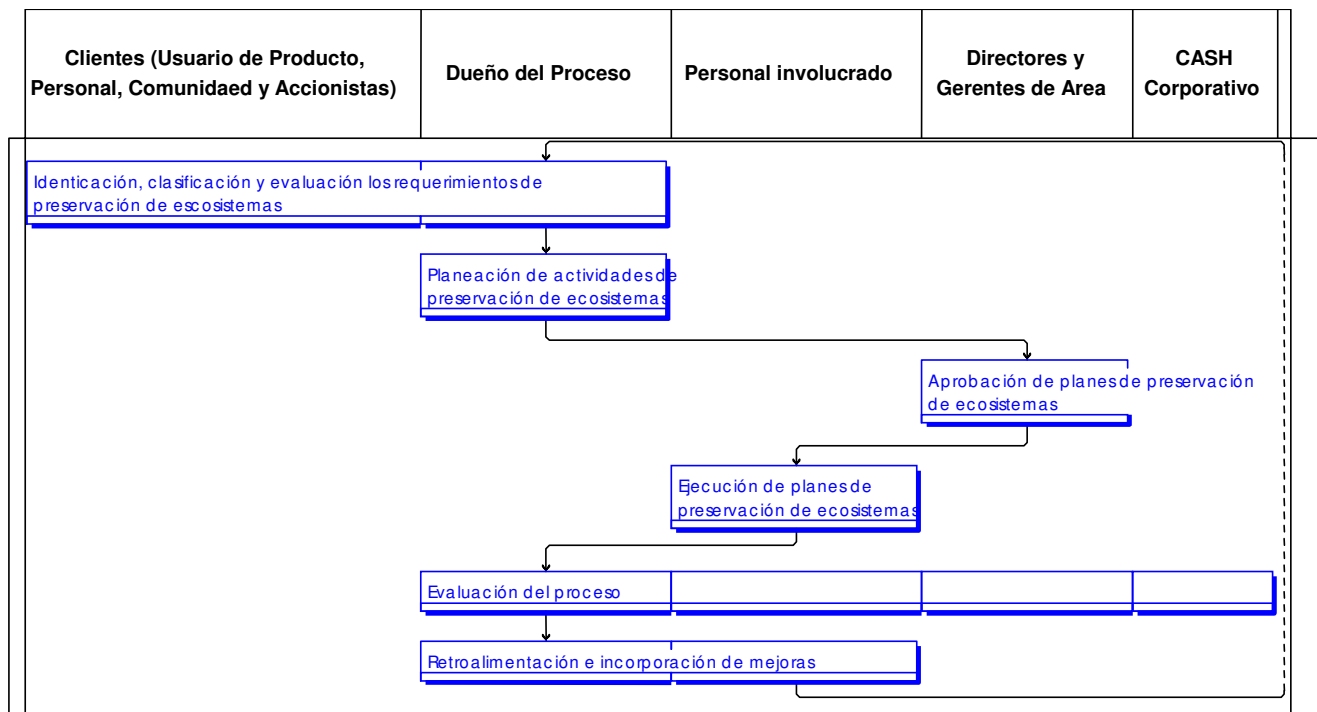
### b) Insumos / Productos

Figura 8.4: Insumos – Productos del proceso de preservación del medio ambiente.

ENTRADAS	→	PRODUCTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Marco Normativo (DESC, GIRSA, Quimir y Autoridades federales, estatales y municipales)</li> <li>Planeación Estratégica / Operativa</li> <li>Requerimientos de los clientes</li> <li>Requerimientos de los procesos del negocio en materia de SAI-CASH</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SAE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Imperativos estratégicos</li> <li>Propuestas de Mejora</li> <li>Volúmenes de producción, Consumos y tarifas vigentes de servicios</li> <li>Necesidades de la Gerencia de Producción.</li> </ul>	P R O C E S O	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preservación de ecosistemas</li> <li>Operaciones seguras, limpias y ecoeficientes.</li> <li>Proveedores confiables (transportistas y contratistas)</li> <li>Cumplimiento Normativo</li> <li>Apoyo a los objetivos del negocio</li> <li>Cultura de prevención de riesgos ambientales</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>SAE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategias / acciones (programa de trabajo)</li> <li>Capacitación y Difusión (Cultura organizacional)</li> <li>Procedimientos (Lineamientos en materia de ahorro de energía)</li> <li>Reporte de Premio Nacional de Ahorro de Energía</li> </ul>

c) Diagramas de Flujo de Proceso.

Figura 8.5. DFP del Proceso del SAI-CASH

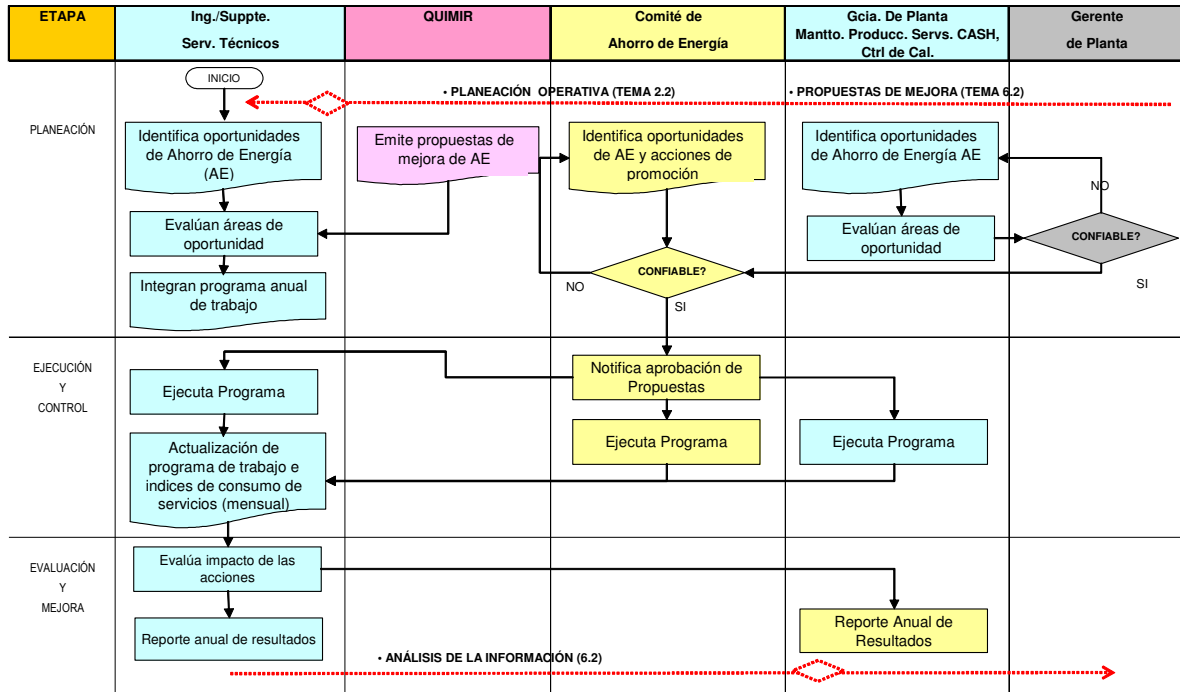


ETAPA	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DEL SAI-CASH
<b>Conocimiento de requerimientos</b>	El dueño del proceso identifica, clasifica y evalúa los requerimientos de los clientes declarados en su proceso o aquellos requerimientos derivados de acciones mayores provenientes de la Planeación Estratégica de Largo Plazo y los integra en los programas de su área.
<b>Planeación</b>	El dueño del proceso realiza la planeación de los requerimientos de los clientes previamente establecidos en el programa, definiendo recursos, responsables, tiempos de ejecución, etc. Así también de acuerdo a la magnitud de los requerimientos la atención de los mismos se efectúan y retroalimentan en forma inmediata.
<b>Aprobación y Ejecución de planes</b>	El dueño del proceso envía para aprobación sus planes. El Director General o Directores / Gerentes de Área revisan y aprueban el plan y se inicia la ejecución del proceso respectivo. El dueño del proceso operativo da seguimiento al cumplimiento de la ejecución de acuerdo a lo planeado mediante reporte mensual y reportes de avances de programas. En las juntas de operaciones de cada localidad el Superintendente de CASH reporta los indicadores de CASH, se analizan y se toman acciones sobre desviaciones y mejoras que se puedan realizar. En el reporte mensual del Superintendente de CASH se informa a la Gerencia de Planta el impacto global en los indicadores de CASH. Con base a estos resultados se generan los objetivos anuales, mismos que son comprometidos a la Dirección General de QUIMIR.
<b>Evaluación del proceso</b>	El grado de implantación del sistema, se da mediante la evaluación SAI-CASH, esta es realizada por el área corporativa de CASH en conjunto con los responsables y personal de cada uno los procesos operativos, Directores / Gerentes de área. La evaluación permite detectar las áreas de oportunidad para la mejora. Adicionalmente el grupo natural analiza el desempeño de los indicadores definidos para la determinación de acciones correctivas en caso de desviaciones.

**Retroalimentación e incorporación de mejoras**

CASH Corporativo envía retroalimentación al Director General y Directores / Gerentes de Área, para analizar e identificar las áreas débiles detectadas, mismas que son incorporadas en el siguiente ciclo (etapa 1 del mapa del proceso). Otros mecanismos de mejora del proceso son el MAP, la comparación referencial y propuestas de mejora (Ver Tema 6.2 Análisis y Conocimiento), estos son llevados a cabo por el grupo natural del proceso.

Figura 8.6. DFP del Sistema de Ahorro de Energía



ETAPA	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DEL SISTEMA DE AHORRO DE ENERGÍA (SAE)
<b>Integración programa de trabajo</b>	El Superintendente e Ingeniero de Servicios Técnicos integran el programa anual de actividades del Comité de Ahorro de Energía con las propuestas de mejora emitidas por el personal y las detectadas por el personal operativo de la planta y el Comité de Ahorro de Energía (CAE). Estas actividades han sido evaluadas y analizadas, por lo que se incluyen actividades técnicas y económicamente factibles o con impacto en la promoción de una cultura de uso racional de los recursos naturales.
<b>Ejecución y Control</b>	Una vez que el programa de trabajo es aprobado por el Gerente de Planta y Comité de Ahorro de Energía, éste es responsable de su ejecución de acuerdo a los tiempos y responsables designados. Mensualmente se realiza la revisión a los avances y se actualizan los factores de servicios para evaluar el impacto y detectar acciones en caso de desviaciones en comparación con el estándar.
<b>Evaluación y mejora</b>	Anualmente el área de Servicios Técnicos integra un reporte de resultados a ser presentados a la Dirección General y Gerencia de Planta por el Comité de Ahorro de Energía, para obtener su retroalimentación y lineamientos para el siguiente ciclo. La información contenida en este reporte es base para la integración del reporte del Premio Nacional de Ahorro de Energía, promovido por CFE (Comisión Federal de Electricidad). Mensualmente se revisan los indicadores definidos y se establecen acciones correctivas en caso de desviaciones. Otros mecanismos de mejora del proceso son el MAP, la comparación referencial y propuestas de mejora (Ver Tema 6.2 Análisis y Conocimiento), estos son llevados a cabo por el grupo natural del proceso.  Cabe mencionar que el comité que analiza el desempeño y propone mejoras está integrado por personal de diferentes áreas tales como: producción, mantenimiento, servicios operacionales, CASH, contabilidad, proyectos, calidad total, recursos humanos, compras y otras áreas de impacto para el consumo de los servicios; este equipo interdisciplinario es liderado por el área de Servicios Técnicos en cada localidad.

---

## d) Control del Proceso

### Indicadores

#### SAI-CASH

- Puntos INTERDESC en preservación del Medio Ambiente (Gráfica No. 22 del Capítulo 9. Resultados).
- Cumplimiento de Legislación Ambiental Aplicable. Aire: Emisiones a la atmósfera (Gráfica No. 23 del Capítulo 9. Resultados); Agua: Parámetros de descarga de agua residuales (Gráfica No. 24 del Capítulo 9. Resultados); Suelo: Generación y manejo de residuos (Gráfica No. 25 del Capítulo 9. Resultados).

#### SAE

- Factores de Servicios (Ton de vapor consumidas, M<sup>3</sup> de gas natural consumidos, M<sup>3</sup> agua de pozo extraídos, Kw/h de electricidad consumidas / ton de P. T.). (Gráficas No. 27 a, b, c, d, del Capítulo 9. Resultados).

### Controles

#### SAI-CASH

- Tablero de control. Herramienta que permite tener información en red de los principales indicadores de desempeño en materia de calidad ambiental, seguridad, higiene y salud ocupacional, observándose las tendencias con respecto a años anteriores, en base a esta cifras se toman decisiones inmediatas y al final del año son base para la planeación operativa de cada una de las localidades.

#### SAE

- Cumplimiento de programa anual: describe las acciones específicas en Ahorro de energía, indicando el responsable y fechas compromiso.
- Registros de tendencias de factores de servicios: mensualmente se evalúa y analizan los factores de servicios y determinan acciones en caso de desviaciones con respecto al estándar y objetivos planteados para el año.

## e) Evidencias de despliegue

Como resultado de los programas ejecutados, Quimir obtuvo el Certificado de "INDUSTRIA LIMPIA" de SEMARNAP en la Planta de Coatzacoalcos desde 1997 y recertificación en 1999; Lechería y Tultitlán desde septiembre de 1998, con vigencia a septiembre del año 2000.

Es importante mencionar que desde 1993 Quimir no recibió ningún tipo de sanción u observación por incumplimiento a la Normatividad Ambiental y se ha mantenido respetuoso de las disposiciones de las autoridades, en situaciones de contingencia ambiental en el Valle de México contribuyendo con la disminución de la capacidad operativa de las plantas ubicadas en el área metropolitana.

Otras acciones que se han realizado de manera permanente son:

- Disposición de acuerdo a Normatividad de residuos sólidos peligrosos (en convenio con compañías especializadas y autorizadas).
- Tratamiento de aguas residuales y limpieza periódica de fosas sépticas y separadores de grasas.
- Monitoreo de aguas residuales, ruidos, polvos y emisiones de fuentes fijas (chimeneas y áreas de proceso).
- Uso de agua tratada para proceso en las Plantas de Lechería y Tultitlán
- Uso de material biodegradable para la limpieza de grasas y aceites en las tres localidades.
- Mantenimiento del equilibrio ecológico, desarrollo de áreas verdes en las tres localidades y sembrado de peces en la laguna en Coatzacoalcos.

En QUIMIR la mayoría de los residuos son vendidos o reusados, tales como: Madera de las tarimas, material metálico, bolsas de rafia, hule, fela (residuos del procesos de purificación del ácido forsfórico para su empleo en la industria de los fertilizantes) y CO<sub>2</sub>.



Como parte de las acciones para la preservación del medio ambiente, se ha identificado el uso de tecnologías de punta en áreas de oportunidad, por ejemplo; en su momento, se llevo a cabo el cambio del lavador de gases (para el lavado de las emisiones previo a su salida al ambiente) de la Planta de Tultitlán, con tecnología de vanguardia, con ello se dio inicio a la gestión con las autoridades para no participar en el Plan de Contingencias Ambientales, dado que los niveles de emisiones han logrado niveles muy por debajo de lo establecido en la Normatividad. Así mismo se trabajo paralelamente con el Centro Mexicano para la Producción Limpia (centro filial de la ONU-ANIQ) para minimizar las emisiones y efluentes del proceso de fabricación de carbón activado en la planta de Tultitlán.

En la localidad de Lechería se desarrollo un proyecto en conjunto con PRAXAIR,S.A de C.V. para la comercialización de CO<sub>2</sub> (bióxido de carbono), emisión que se genera en el proceso de producción de solución de ortofosfato (Odiseo). Con ello se eliminó al 100% esta emisión, convirtiéndose no sólo en una acción de eliminación de emisiones de efecto invernadero, sino en una oportunidad de negocio para Quimir.

Se han realizado proyectos para el cambio de equipos con tecnología poco eficiente por equipos de tecnología de punta con menor consumo de energía, tales como sustitución de Torres de Enfriamiento, Motores Ineficientes, Enfriador de material, etc. Como producto de estas acciones por cinco años de forma consecutiva, se obtuvieron reconocimientos en el Premio Nacional de Ahorro de Energía auspiciado por Comisión Federal de Electricidad y el Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE), en la categoría de Mediana Empresa, tales como el 1er. Lugar Planta Lechería y Tultitlán en 1998, 3er y 5o. lugar para las Plantas de Tultitlán y Lechería respectivamente en 1997, 2o. lugar en 1996 y 3er. lugar en 1995 para la Planta de Coatzacoalcos, entregados por el Presidente de la República. Durante 1999 la planta Tultitlán por segunda ocasión en forma consecutiva obtiene el Primer Lugar.

QUIMIR cuenta con un grupo integral de respuesta a emergencia (GIRE) que permite atender cualquier emergencia en transportación de materias primas y productos terminados, dentro de su área de responsabilidad (límites de acción entre Cd. de México, Tampico, Lázaro Cárdenas, Frontera EUA, Coatzacoalcos, Veracruz, Salina Cruz, Cd. Hidalgo) y apoya adicionalmente a cada una de las empresas de GIRSA en emergencias en transporte dentro de estos límites. Así mismo, tiene procedimientos operativos y de atención de emergencias en las Plantas de las tres localidades donde se consideran puntos específicos referentes a la protección del medio ambiente y seguridad del personal.

Mejoras y Aprendizajes que se han adquirido en la implantación del Proceso:

Año	Origen	Aplicación	Aprendizaje
1997	Mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantación de Tablero de Control de indicadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistematización de la información y uso en red para apoyar la toma de decisiones y mejora del proceso SAI-CASH.</li> </ul>
1998	Comparación Referencial con Empresas GIRSA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoreo de las Mejores Prácticas CASH (Sistema de Información Referencial)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de resultados y actividades exitosas de cada una de las plantas del Grupo GIRSA y otros grupos de empresas, consultores, Internet, etc., para ser evaluadas y así decidir su adecuación y adopción. Por ejemplo: Instalación de un clorador estático, que permitió mejorar el control de los coliformes fecales, logrando el cumplimiento de los límites fijados por CNA desde el 4° trimestre de 1996 y evitando pagos por descarga fuera de parámetros. Uso de desengrasante biodegradable y no tóxico para el personal y medio ambiente.</li> </ul>

## 8.2 Relación con la comunidad

### a) Propósito

El Proceso de Relación con la Comunidad tiene como propósito contribuir e influir positivamente en el mejoramiento de la comunidad, promoviendo la educación, los valores y la cultura organizacional, estableciendo relaciones efectivas que generen un beneficio para la Comunidad y la Organización.

### b) Insumos / Productos

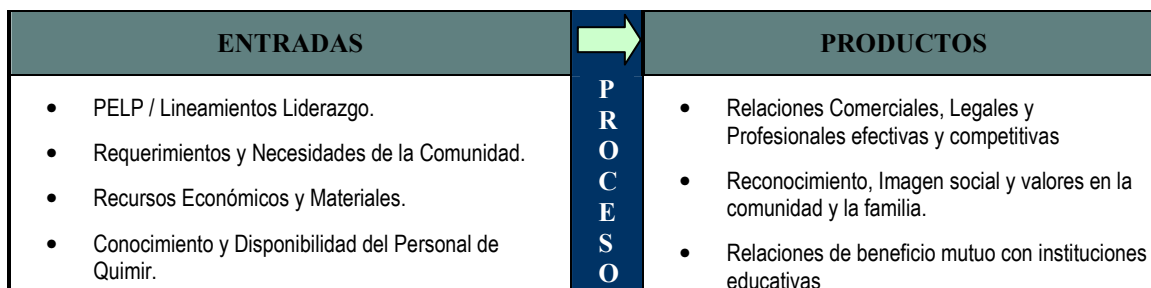


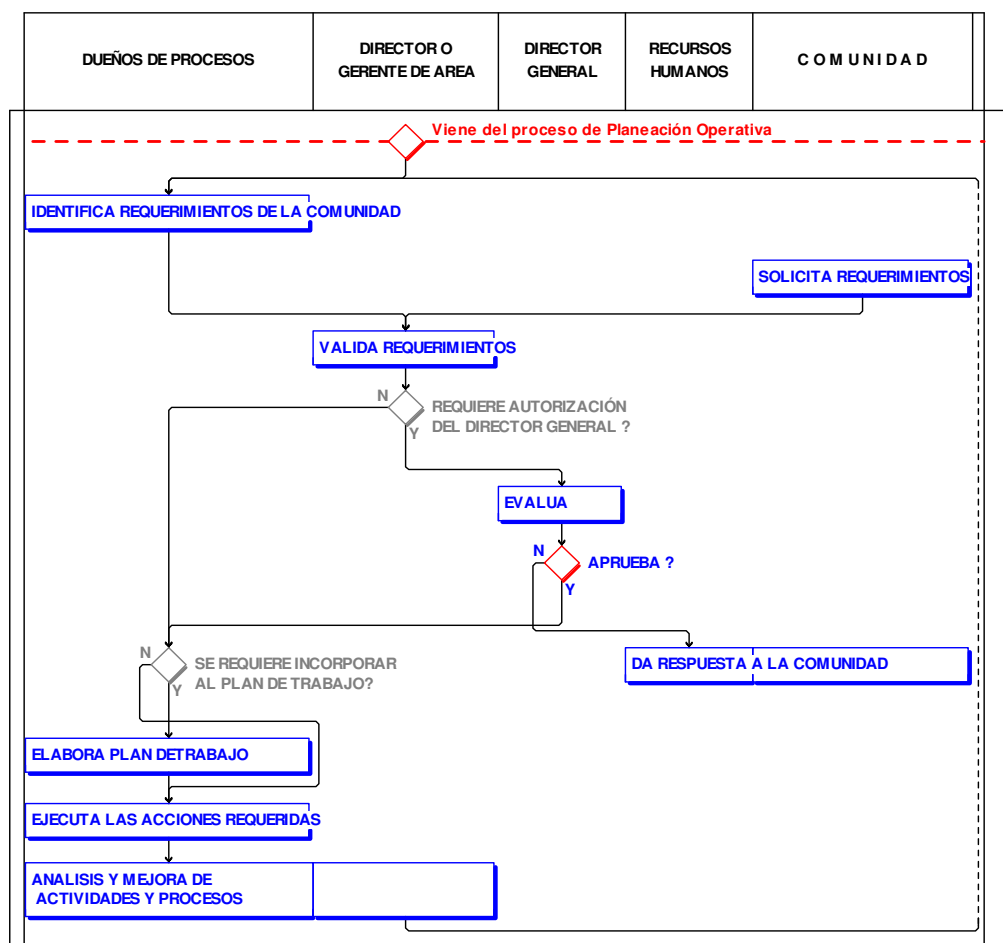
Figura 8.7: Insumos – Productos del proceso de Relación con la Comunidad.

### c) Diagramas de Flujo de Proceso.

ETAPA	DESCRIPCIÓN DEL PROCESOS DE RELACIÓN CON LA COMUNIDAD
<b>Identificación o recepción de requerimientos</b>	<p>Para atender a la Comunidad, desde la Planeación Operativa (ver Tema 2.2 Planeación Operativa), cada Director o Gerente de Área identifica los aspectos en los que es necesario apoyarla, considerando los beneficios que tendrá tanto para ella como para Quimir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Proveedores</u>: cultura de CASH, seguridad en el transporte.</li> <li>• <u>Autoridades y asociaciones</u>: cumplimiento legal e intercambio de información laboral y normativa, respectivamente.</li> <li>• <u>Instituciones educativas</u>: convenios de ayuda mutua.</li> <li>• <u>Familia</u>: integración familiar.</li> <li>• <u>Población vecina</u>: de acuerdo a requerimientos específicos.</li> </ul> <p>Adicionalmente, se reciben otros requerimientos de la Comunidad los cuales son canalizados por el dueño del proceso al Director o Gerente de Área que le corresponda para su validación.</p>
<b>Validación</b>	<p>El dueño del proceso valida los requerimientos de la Comunidad con los Directores o Gerentes de las áreas involucradas o con el Director General según corresponda, considerando que al llevarlos a cabo generen también un beneficio para Quimir. En caso de que el requerimiento no sea aprobado, Recursos Humanos da respuesta a la Comunidad.</p>
<b>Plan de Trabajo</b>	<p>Una vez validada la solicitud, el dueño del proceso analiza si el requerimiento de la Comunidad se necesita incorporar a un Plan de Trabajo, en caso de no ser así, el dueño del proceso o quien él designe lleva a cabo la ejecución de las acciones requeridas. Cuando el requerimiento requiere incorporarse a un Plan de Trabajo, el dueño del proceso lo elabora incluyendo responsables, fechas, presupuesto.</p>
<b>Ejecución</b>	<p>El responsable lleva a cabo la ejecución de las acciones requeridas por la comunidad con la participación de las áreas involucradas, administrando los recursos necesarios para su desarrollo.</p>

<b>Análisis y Mejora de actividades y del proceso</b>	El Dueño del Proceso y los Directores y Gerentes de Área, analizan y evalúan los resultados de las acciones realizadas y generan una serie de propuestas para mejorar las acciones incluidas en el Plan de Trabajo, incorporándolas a la etapa de identificación de requerimientos de la comunidad. Con esta información se determinan las acciones de mejora del proceso.
---	--

Figura 8.8. DFP del Proceso de Relación con la Comunidad.



#### d) Indicadores

- Calificación INTERDESC en el Tema 8.2 de Relación con la Comunidad (Gráfica No. 26 del Capítulo 9. Resultados).

#### e) Evidencias de despliegue

En Quimír, se ha venido desarrollando una serie de programas y proyectos tendientes a impactar favorablemente a la comunidad y de esta forma contribuir al desarrollo de la misma. Principales acciones que se implementaron para cada grupo definido, se tienen:

- **Proveedores.**

Como parte de los Procesos de Evaluación y Desarrollo de Proveedores (Ver. Tema 7.4 Procesos de Abasto) y SAI-CASH (a través del proceso de administración de riesgos CASH en el ciclo logístico) se lleva a cabo el Desarrollo de Transportistas, el cual tiene como finalidad principal compartir la cultura organizacional y desarrollar a los proveedores de transporte para minimizar los riesgos en el transporte de los productos.

Adicionalmente, se lleva a cabo sistemáticamente la capacitación en cultura de CASH a proveedores de servicios.

- **Autoridades y Asociaciones.**

En este sector ha dado cumplimiento legal a los requerimientos de las Autoridades (a través del Proceso SAI-CASH) y llevando a cabo el intercambio de información laboral y normativa con algunas instituciones entre las que se hayan: Plática a los industriales (AMERI, ANIQ, GRUPO AMIGO, AERISAC) y centrales obreras (difusión de nuestra cultura laboral), y eventualmente donaciones de acuerdo a las posibilidades de la empresa.

- **Instituciones Educativas.**

Como parte de la relación con este sector de la Comunidad, se han realizado convenios de ayuda mutua, los cuales incluyen el Programa de Becarios, donaciones, asesorías en la actualización de Programas de Estudio de Universidades y Escuelas de Nivel Medio Superior. Adicionalmente, se reciben requerimientos por parte de Instituciones Educativas para la impartición de conferencias o visitas a la Empresa con el objetivo de compartir y conocer la cultura organizacional.

- **Familia.**

Para este sector de la Comunidad se han desarrollado acciones cuya finalidad es la integración del personal y sus familias con la Empresa (Ver Tema 4.3 Bienestar y Satisfacción). El propósito es que la cultura organizacional de Quimir, la educación y la calidad de vida que recibe el personal fluya hasta los hogares de sus trabajadores logrando la integración familiar y el sentido de pertenencia a nuestra Empresa. Parte de la cultura que se ha compartido con la Familia es la cultura de costos - ahorro de energía, salud, seguridad, entre otros. Así mismo, se tienen programas para la entrega sistemática de Becas a hijos de los trabajadores con un evento de integración familiar, así como visitas a Planta para fortalecer el vínculo Familia - Empresa, Cursos de verano en Coatzacoalcos (Vínculo Familia-Empresa a través de la integración de los hijos de los trabajadores con enfoque a la preservación del medio ambiente y utilización de herramientas informáticas) y Fomento al deporte.

- **Población vecina.**

Con la población vecina se han llevado a cabo acciones de acuerdo a requerimientos específicos, entre los que se pueden mencionar: participación en actividades municipales, apoyos a escuelas para la mejora de las condiciones de las instalaciones que contribuyan al desarrollo educativo, donaciones, apoyos en campañas de salud, préstamo de instalaciones deportivas para la práctica del deporte y esparcimiento.

Las mejoras principales se describen a continuación:

<b>Año</b>	<b>Origen</b>	<b>Aplicación</b>	<b>Aprendizaje</b>
<b>1997</b>	Fenoquimia, S.A. de C.V. Planta Cosoleacaque.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantación del Proceso de Relación con la Comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de las Comunidades de Quimir para formalizar la relación con las mismas y obtener beneficios para la organización y la Comunidad.</li> </ul>
<b>1999</b>	Modelo de Administración por Procesos (MAP).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapeo del Proceso de Relación con la Comunidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar formalidad de proceso con todos los beneficios que tiene el Modelo de Administración por Procesos (MAP) Ver 7.3 Áreas de Apoyo.</li> </ul>

# Capítulo 9. Resultados.

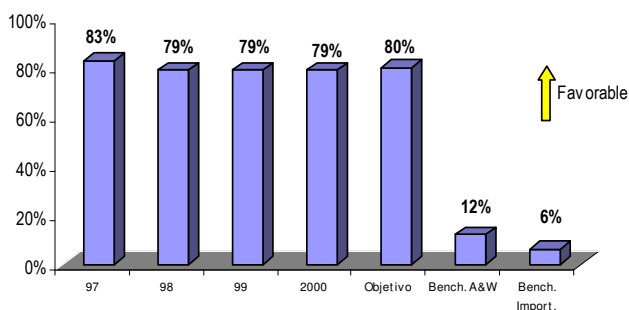
## 9.1 Resultados Relacionados con Clientes.

Las gráficas que se presentan muestran el % de participación en los mercados principales de cada Dirección Comercial, este indicador representa en por ciento, cómo se reparte cada mercado entre Quimir y su competencia.

### Dirección Comercial de Fosfatos

**Gráfica No. 1**

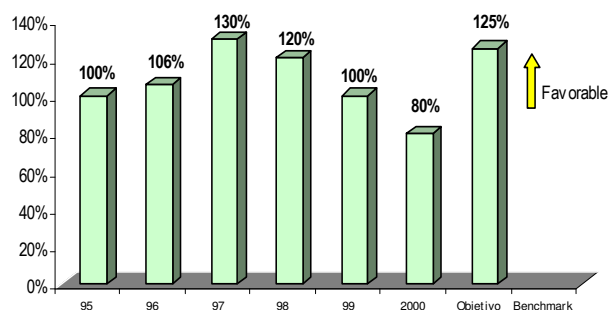
% de Participación del mercado de fosfatos (Nacional).



El Negocio de Fosfatos es líder en el mercado nacional, como lo muestra la gráfica de participación en el mercado, esto ha sido resultado del estricto seguimiento en la relación comercial con los Clientes y la identificación y cumplimiento de sus requisitos, paralelo a la mejora constante de los procesos, de tal forma que logre su satisfacción.

**Gráfica No. 2**

% de participación del mercado de fosfatos (Exportación)  
Índice base 1995 = 100%

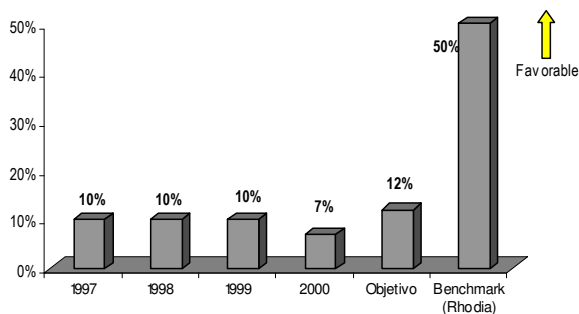


En este gráfico se muestra que la posición se ha visto reforzada durante 1997 y 1998, como resultado de las estrategias comerciales con Clientes en Chile, Perú y Centroamérica. A partir de 1999, se tuvo una tendencia desfavorable resultado de la intensa competencia de precios del producto, a nivel internacional por lo que se llevaron a cabo estrategias para retomar dicho mercado.

### Dirección Comercial de Especialidades

**Gráfica No. 3**

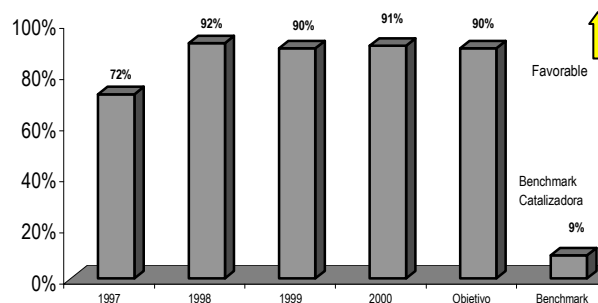
Hexametafosfato de Sodio Exportación  
% de Participación del mercado



La gráfica muestra una tendencia desfavorable con respecto a 1999, debido a la caída de precios en el mercado americano, por lo que se tomó la decisión de no participar en mercados de menor precio, el objetivo fue planteado antes de dicha caída de precios.

**Gráfica No. 4**

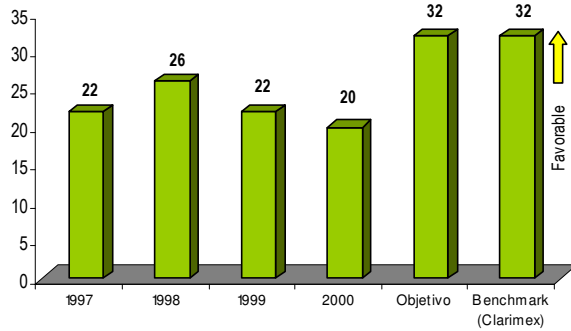
Hexametafosfato de Sodio Nacional  
% de Participación del mercado



En 1999 se tiene una caída debido a que la competencia logró entrar con el principal cliente de Quimir en este mercado, durante el año 2000 logró recuperar el 100% de los consumos de este, debido a la relación cercana que se sostuvo con dicho Cliente. En general el desempeño en este mercado es favorable ya que Quimir se mantiene como líder manteniendo el objetivo planteado.

**Gráfica No. 5**

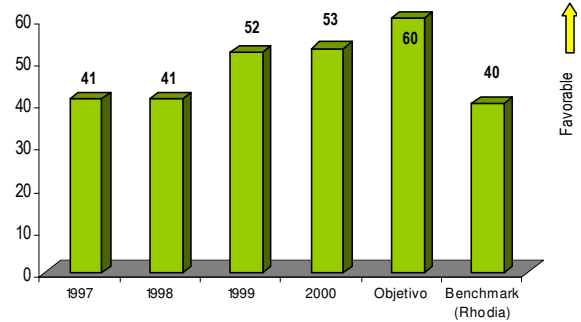
Carbón Activado Nacional  
% de Participación del Mercado



Durante 1998 Quimir logró desplazar participación; sin embargo a finales de 1999 el Cliente Almidones Mexicanos cambió su proceso a la utilización de carbón mineral. Las acciones llevadas a cabo para alcanzar el objetivo incluyeron la captación de nuevos Clientes que importaban el producto. Clarimex representa el líder del mercado debido a su amplia gama de productos.

**Gráfica No. 6**

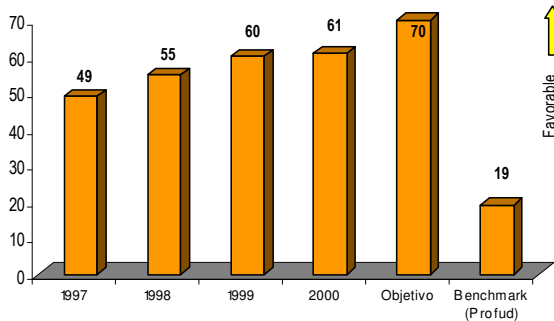
Ácido Fosfórico Purificado Nacional  
% de Participación del Mercado



La tendencia favorable se debió a la captura del 100% del consumo del Cliente que participa de este mercado. El desempeño fue favorable ya que Quimir es líder al retener la mayoría de los consumos del mercado. La estrategia empleada para alcanzar el objetivo fue el desarrollo de productos para penetrar con el segundo Cliente de mayor participación en el mercado.

**Gráfica No. 7**

Fosfatos Alimenticios Nacional  
% de Participación del Mercado

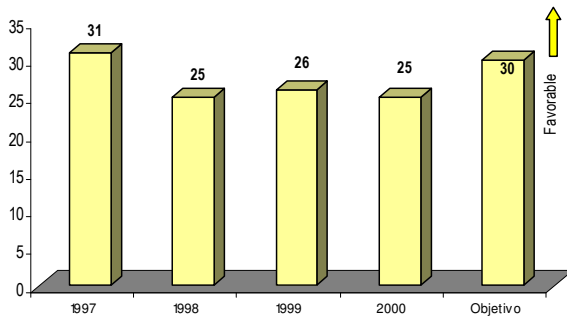


La tendencia favorable fue originada por la captación de los consumos de un nuevo participante en el mercado, el desempeño fue favorable debido a que Quimir mantiene su liderazgo al retener la mayoría de los consumos del mercado nacional.

**Dirección Comercial de Emulsiones**

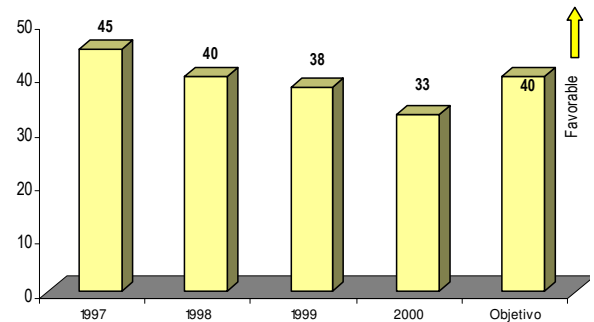
**Gráfica No. 8**

Carboxilados (Emulsiones Nacional)  
% de Participación del Mercado



**Gráfica No. 9**

No Carboxilados (Emulsiones Nacional)  
% de Participación del Mercado

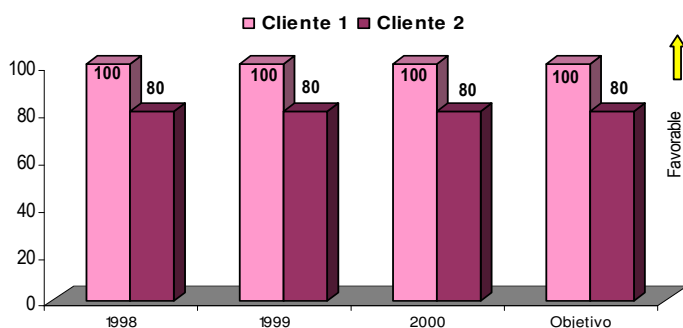


La tendencia se mantuvo estable en los últimos años, la caída con respecto a 1997 se debió a la pérdida de Terza, por falta de producto competitivo (funcionalidad) La estrategia para alcanzar el objetivo en el mercado es ofrecer precio competitivo.

La tendencia desfavorable fue debida a los precios no competitivos, lo que ha traído por consecuencia la pérdida de Clientes importantes como Adams y Celanese. La estrategia para alcanzar el objetivo fue centrar los esfuerzos en el desarrollo de uno de sus productos, para buscar el aumento de su participación en el mercado.

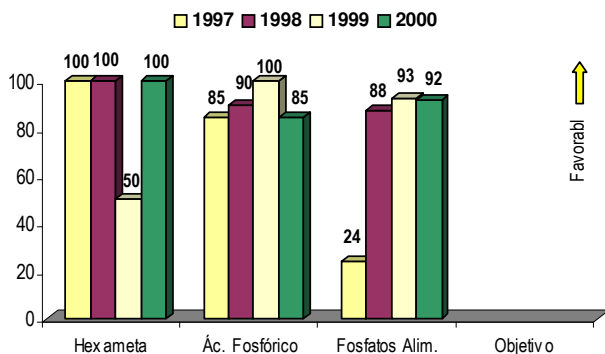
**El indicador que representa la fidelidad del Cliente en función de su preferencia es el % de participación de Quimir en sus consumos.**

**Gráfica No. 10. % de Participación en Clientes Mayores de Fosfatos**



Los Clientes considerados en la gráfica representan el 85% de las ventas, las estrategias implantadas consistieron básicamente en el cumplimiento a programas de consumo y el servicio otorgado.

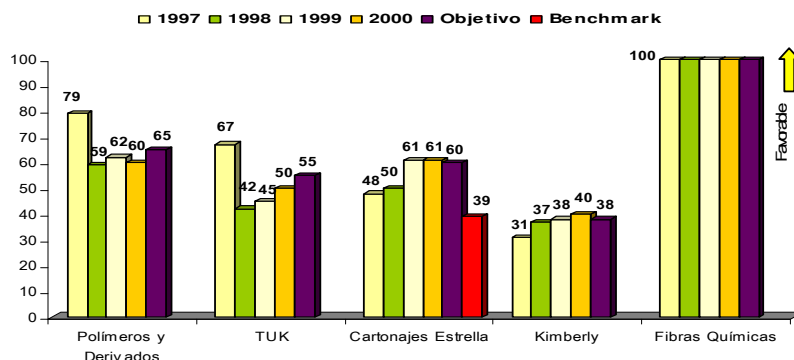
**Gráfica No. 11. % de Participación en Clientes Mayores de Especialidades**



Los esfuerzos orientados al logro de una relación cercana con Clientes mayores (identificado como un Factor Clave de Éxito) dieron como resultado una tendencia favorable en la participación de los Clientes principales en cada mercado. En el caso del ácido fosfórico el otorgamiento del 15% de los consumos del Cliente a otro competidor se debió a una estrategia corporativa del Cliente orientada a diversificar sus fuentes de suministro; sin embargo su preferencia por Quimir es evidente.

En el caso de Fosfatos Alimenticios el 8% que no se tiene corresponde a consumos de un producto con el que no se cuenta.

**Gráfica No. 12. % de Participación en Clientes Mayores de Emulsiones**

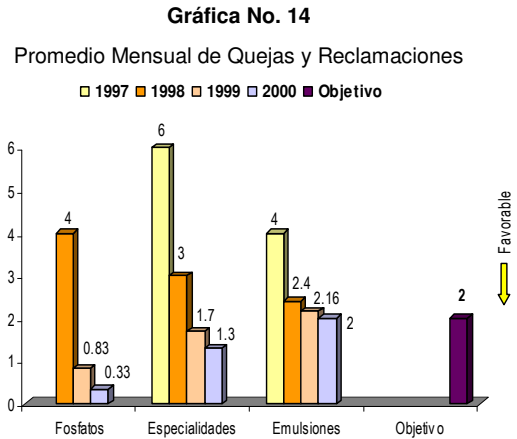
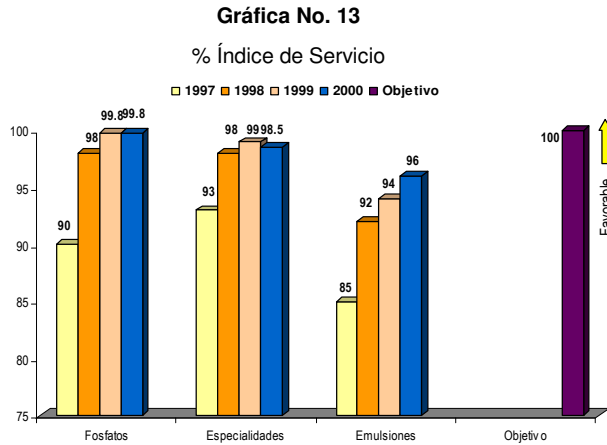


Los Clientes considerados en la gráfica representan el 44% de las utilidades del Negocio y el 5% del total de Clientes, la relación cercana y el servicio técnico con estos Clientes permitió a Quimir la permanencia a pesar de la competencia de precios.

**La satisfacción de los Clientes de cada Dirección Comercial se mide a través de tres indicadores globales:**

**Índice de Servicio**, define la satisfacción de los requerimientos acordados con el cliente con relación a 4 puntos básicamente: cantidad, calidad, tiempo y documentación. Este indicador también nos mide la efectividad de nuestro proceso de entrega de producto terminado (Tema 7.2 proceso Transformación y entrega de PT).

**Quejas y Reclamaciones**, este indicador refleja la satisfacción del Cliente, debido a que en la medida que el Cliente presente reclamaciones su satisfacción no ha sido cubierta.

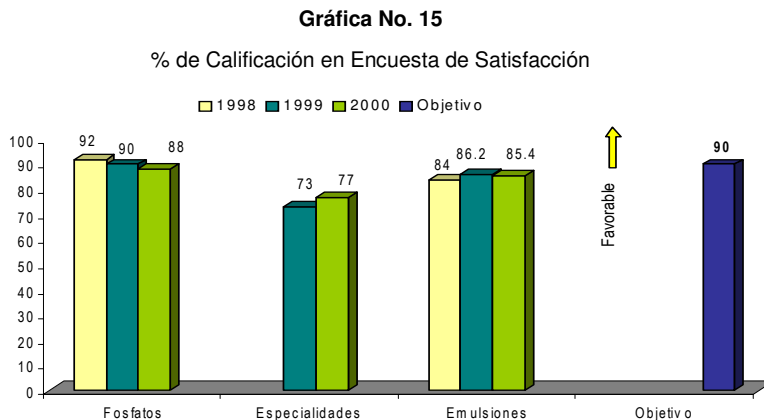


La tendencia favorable observada en las tres Direcciones Comerciales tuvo su origen por una parte, a la madurez del Sistema de Aseguramiento de la Calidad (SAC) y el enfoque a la satisfacción del Cliente. Por otra parte se tienen aspectos específicos de cada Dirección Comercial, tales como:

**Fosfatos:** la conclusión de proyectos de optimización de las plantas (STP Tultitlán y Lechería), permitió el incremento de la capacidad de producción y como resultado el cumplimiento a los programas de consumo con el cliente principal. Por otra parte se disminuyó la insatisfacción por concepto de la calidad al formarse un equipo de trabajo entre el Cliente principal y personal de Quimir para la homologación de técnicas de análisis de pureza, causa de afectación en estos indicadores. **Especialidades:** se tiene la estrategia de seguimiento a la entrega del producto hasta la recepción del Cliente. **Emulsiones:** fortalecimiento de los controles documentales a la entrega del producto, solución a problemática de disponibilidad de transporte especializado al formar equipos de trabajo con los proveedores del transporte y el mantenimiento de los adecuados niveles de inventario.

**Encuesta de Satisfacción**

Define la satisfacción global del Cliente respecto a ciertos factores como Atención, Capacidad y Organización técnica, Control administrativo y Relación comercial.



**Fosfatos:** la tendencia desfavorable se debe a un cambio en los conceptos incluidos en la encuesta de satisfacción y escala de calificación considerada, los cambios se debieron a una homologación de la encuesta entre las áreas de fosfatos y especialidades, y la comparación referencial realizada con Bureau Veritas.



En 1998 se incluyeron los factores de satisfacción en cantidad, calidad, oportunidad de entrega y documentación, atención del personal, atención a quejas y reclamaciones, y percepción de Quimir como proveedor. Escala utilizada 0-10.

En 1999 se incluyeron los factores de atención a clientes, capacidad y organización técnica, control administrativo y relación comercial. Escala utilizada 0-5.

De los resultados obtenidos en 1999 se generó un programa de trabajo que incluía reforzar programa de visitas a Clientes mayores, negociaciones con Clientes que presentaron inquietudes, en algunos rubros.

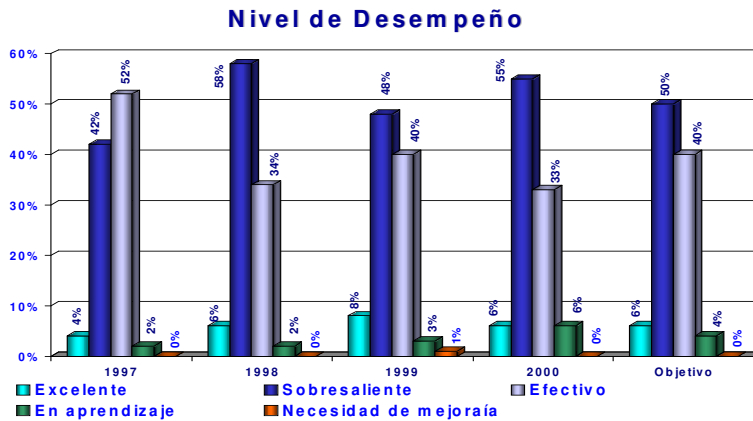
**Especialidades:** La encuesta reveló una inquietud de los Clientes de recibir visitas con mayor frecuencia y mayor información técnica de nuestros productos. Entre las estrategias de mejora se tiene el desarrollo de mecanismos para implementar con mayor efectividad la relación cercana con los Cliente Mayores.

**Emulsiones:** La tendencia se ha mantenido estable, entre las estrategias de mejora se tiene el reforzar la relación comercial con los Clientes de Emulsiones.

## 9.2. Resultados Relacionados con el Capital Humano.

### Desempeño de los Sistemas de Trabajo.

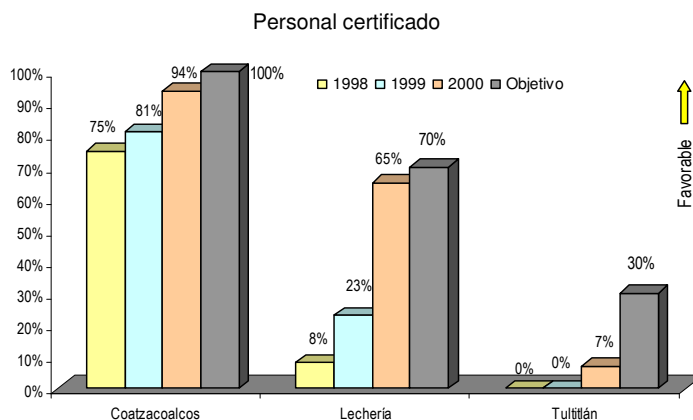
La efectividad de los sistemas de trabajo se mide, principalmente, en función de la **evaluación de desempeño** del personal no sindicalizado, que mide el cumplimiento del personal en sus resultados definidos de acuerdo a sus **áreas de efectividad** y de la **Certificación del personal** sindicalizado en el sistema de trabajo definido, que mide la preparación del personal con respecto a los conocimientos genéricos y especializados definidos para el apoyo de los resultados de los Negocios.



**Gráfica No. 16**

En esta gráfica se aprecia el nivel de desempeño mostrado por el personal No Sindicalizado en la contribución al logro de sus resultados y, en consecuencia, de los imperativos estratégicos.

Tomando en cuenta que nuestro nivel objetivo al respecto establece que el 80% de las calificaciones estén en los rangos de sobresaliente y efectivo, consideramos que estamos en un nivel adecuado de desempeño.



**Gráfica No. 17**

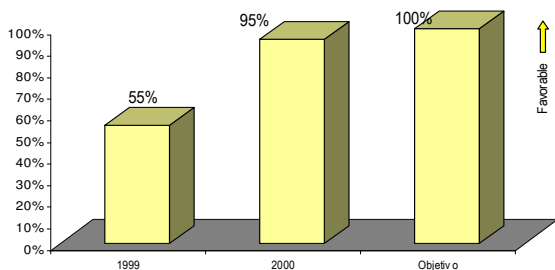
En esta gráfica se puede ver que, como parte del desarrollo de habilidades del personal para el cumplimiento de los sistemas de mutihabilidades y especialidades de manera integral, se ha venido avanzando constantemente en la certificación del personal en cada una de nuestras plantas contribuyendo así a tener una mayor competitividad en la Empresa.

Se tienen programas de trabajo anuales, los cuales se encuentran en cumplimiento pronosticando el alcance del objetivo a fin de año.

## Competencias del Personal.

El indicador principal para evaluar el avance en el desarrollo de Competencias del personal es el cumplimiento a los programas de capacitación, donde el jefe inmediato y empleado establecen las necesidades en función de los resultados esperados y estrategias definidas. El desarrollo de competencias ha permitido la promoción y reubicación de personal desarrollado en función de la mejor contribución a los resultados de los Negocios.

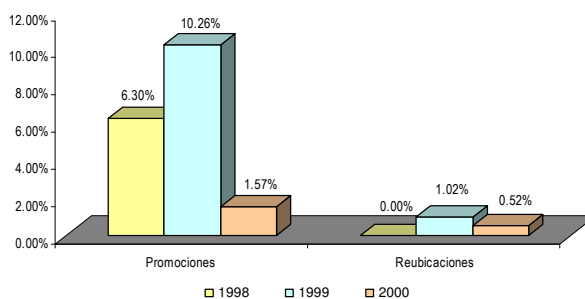
Cumplimiento de programas de capacitación



Gráfica No. 18

Como parte del desarrollo de competencias en el personal, se establecen programas de capacitación para todo el personal enfocados al incremento de la contribución al logro de los objetivos de la empresa en términos de resultados. La gráfica nos muestra una tendencia desfavorable respecto al objetivo, por lo cual se llevó a cabo un análisis de causas y acciones correctivas, de acuerdo al procedimiento de acciones correctivas dentro del SAC (Sistema de Aseguramiento de la Calidad).

Población Promovida o Reubicada



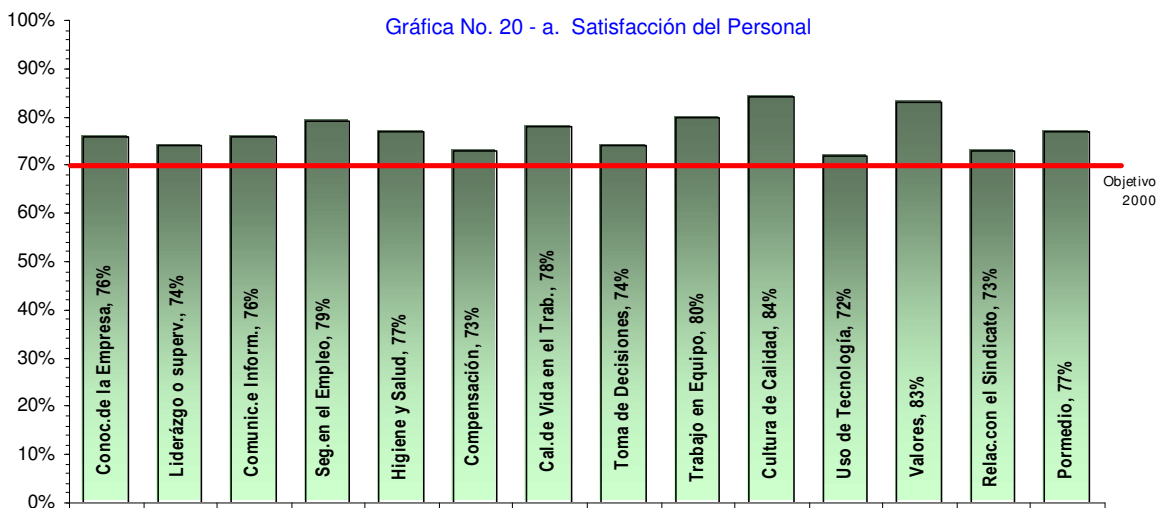
Gráfica No. 19

Como resultado de la inversión en el desarrollo de competencias en el personal, se han dado promociones internas, contribuyendo así al desarrollo profesional de los trabajadores.

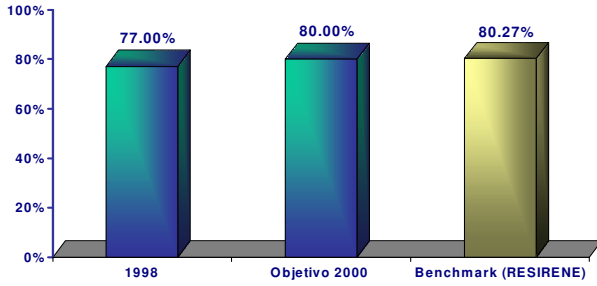
Asimismo, como parte del desarrollo de competencias y/o aprovechamiento de éstas, se reubicaron algunos trabajadores dentro de la estructura de puestos de tal forma que se busca incrementar las competencias grupales y organizacionales.

## Bienestar y Satisfacción.

Gráfica No. 20 - a. Satisfacción del Personal



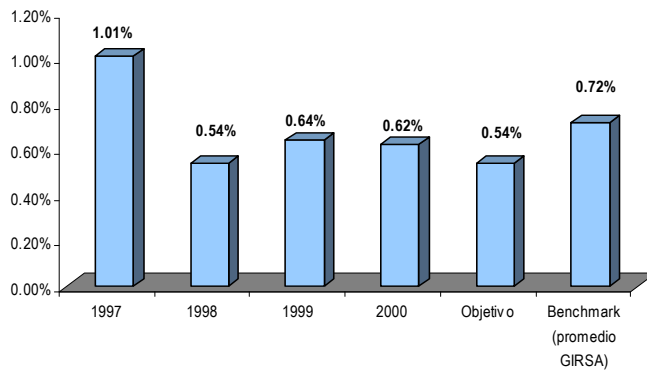
### Satisfacción del Personal



Gráfica No. 20 - b

Como puede apreciarse en las gráficas anteriores, con la Encuesta de Clima Organizacional aplicada en 2000, se evaluó la satisfacción del personal en los factores mencionados en el tema 4.3 Bienestar y Satisfacción. El objetivo establecido era >70% de satisfacción, el cual fue alcanzado. Sin embargo, en las variables con niveles de 70% a 79% se establecieron acciones para llegar al objetivo de 80% al año siguiente. Algunas de ellas fueron: Capacitación en manejo PC; Capacitación SAP R/3; Taller de compensación y el Taller de Evaluación del Desempeño, entre otros.

### Índice de Morbilidad



Gráfica No. 21

La tendencia de esta gráfica refleja la efectividad de los programas de salud ocupacional y las acciones preventivas establecidas por los Servicios Médicos de las tres localidades, en beneficio de la salud del personal. La comparación referencial corresponde al promedio de las Empresa GIRSA.

## 9.3. Resultados Relacionados con la Responsabilidad Social.

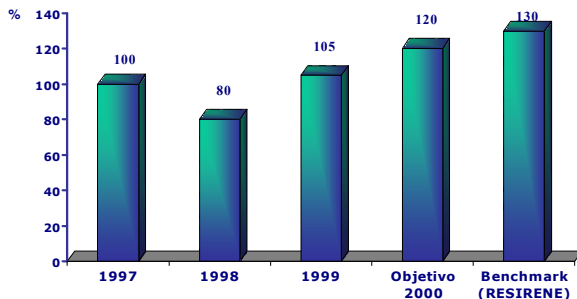
### Puntos INTERDESC en preservación del Medio Ambiente.

Como parte fundamental en la determinación del desempeño de Quimir y siguiendo la normatividad fijada a través de la guía INTERDESC, se lleva a cabo la evaluación de su sistema de calidad considerando como prioridad, la relación que se tiene con la comunidad en materia de medio ambiente.

Para ello se cuenta con un indicador que representa el desempeño de los procesos que impactan en la preservación del medio ambiente con referencia al Modelo INTERDESC y en la gráfica, se muestran los puntos alcanzados en las evaluaciones en este rubro.

### Puntos Interdesc En Preservación De Ecosistemas

base 1997 = 100

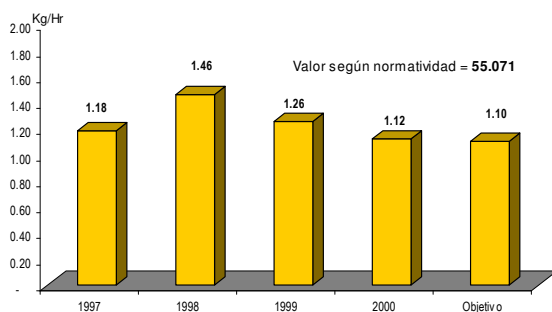


Gráfica No. 22

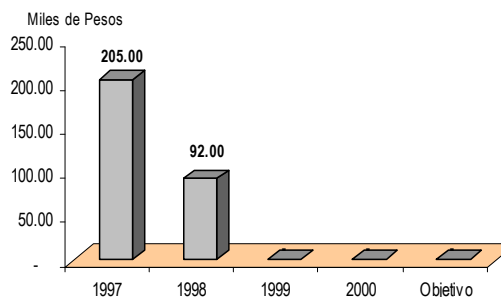
Se observa una tendencia favorable en el desempeño, debido al establecimiento y aplicación de técnicas de mejora continua a los procesos y a las diversas acciones que se han desarrollado en materia de medio ambiente, las cuales se ven reflejadas en el reconocimiento de la autoridad con el Certificado "INDUSTRIA LIMPIA" otorgado por la SEMARNAP a las tres localidades (Coatzacoalcos 1997 a 1999, Lechería y Tultitlán 1998 con vigencia al 2000) y el Primer Lugar en el Premio Nacional de Ahorro de Energía otorgado por CFE (Comisión Federal de Electricidad) 1998 y 1999, entre otros reconocimientos. La comparación referencial corresponde al ganador del Premio INTERDESC en 1999, Resirene, S. A. De C. V.

### Cumplimiento de Legislación Ambiental Aplicable

**Gráfica No. 23. Emisiones a la Atmósfera**

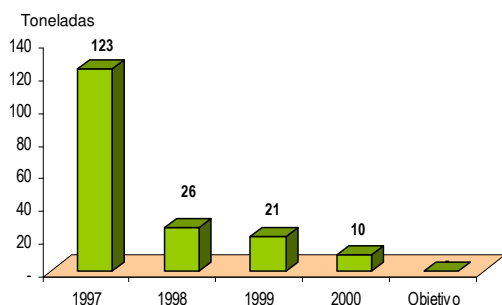


**Gráfica No. 24. Pagos por Descarga de Agua Residual Fuera de Parámetros**



En esta gráfica se muestra el cumplimiento a la legislación para emisiones a la atmósfera y descarga de aguas residuales. Estos resultados ejemplifican la efectividad de los procesos productivos con respecto al enfoque de preservación del medio ambiente, administrado a través del SAI-CASH. En el caso de emisiones se aprecia que Quimir se sitúa 98% por debajo del límite establecido por la Normatividad y para descarga de agua la tendencia es favorable y dentro del objetivo. La comparación referencial para emisiones corresponde a la Norma NOM-043-ECOL-1993 en el cumplimiento a la Legislación en materia de Emisiones Atmosféricas.

**Generación de Residuos**



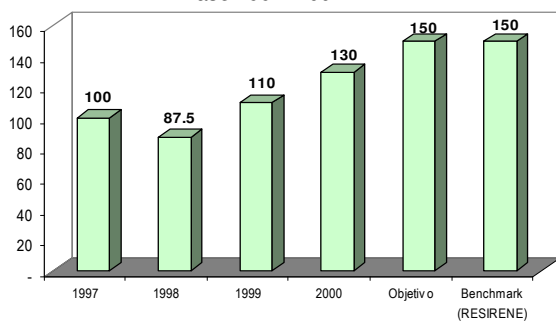
**Gráfica No. 25**

De igual forma la reducción en la generación de residuos muestra el enfoque de Quimir hacia la preservación del medio ambiente, la tendencia favorable se debió principalmente a la realización de un proyecto que consistía en la comercialización del estireno residual en Lechería, ya que de esta forma, este se convierte en un subproducto y no en residuo.

### Puntos INTERDESC en Relación con la Comunidad.

Este indicador nos muestra el desempeño de Quimir en el desarrollo de actividades y programas que se relacionan con la comunidad en sus tres localidades en relación con el tema 8.1 sobre Preservación del Medio Ambiente. Muestra los puntos alcanzados en la evaluación del tema en el periodo que se indica.

**Puntos INTERDESC en Relación con la Comunidad**  
Base 1997=100



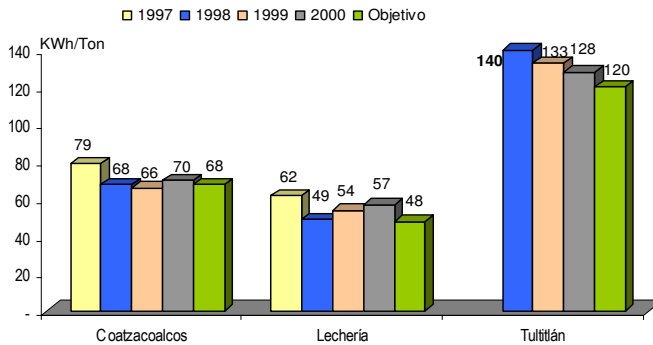
**Gráfica No. 26**

Esta gráfica presenta los resultados de INTERDESC en este tema, tomando como punto de partida la calificación obtenida en 1997. La tendencia mostrada de 1997 a 1998 es negativa debido a los cambios en la Guía INTERDESC, en donde los criterios referidos a este tema cambiaron sensiblemente en algunos incisos. Sin embargo, las acciones que se implementaron para atender los requerimientos de la comunidad y contribuir a su desarrollo, se aprecian en la mejora de los resultados de manera consistente. La comparación referencial corresponde al ganador del Premio INTERDESC en 1999, Resirene S.A. De C. V.

**Gráfica No. 27.** Indicadores de consumo de servicios

Describe el uso racional de los servicios necesarios para la producción de cada tonelada de producto por localidad.

**Gráfica No. 27 – a.** Índice de Consumo de Energía Eléctrica



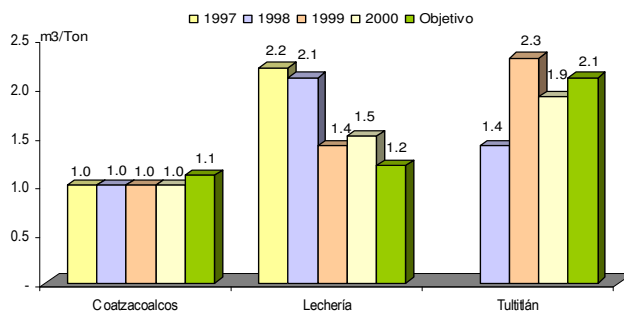
**Indicador de consumo de energía eléctrica**

**Lechería:** Tendencia ligeramente por arriba del objetivo, se refuerza acciones como paro de motores y cambio de motores obsoletos por motores con tecnología de punta.

**Tultitlán:** Tendencia favorable, hacia alcanzar el objetivo. Esto se debe principalmente al éxito de las acciones de cambio de equipo obsoleto por equipo de alta eficiencia y programa integral de ahorro de energía.

**Coatzacoalcos:** Tendencia estable en el consumo debido a la madurez del SAE en esta localidad, la primera en iniciar estos esfuerzos.

**Gráfica No. 27 – b.** Índice de Consumo de Agua



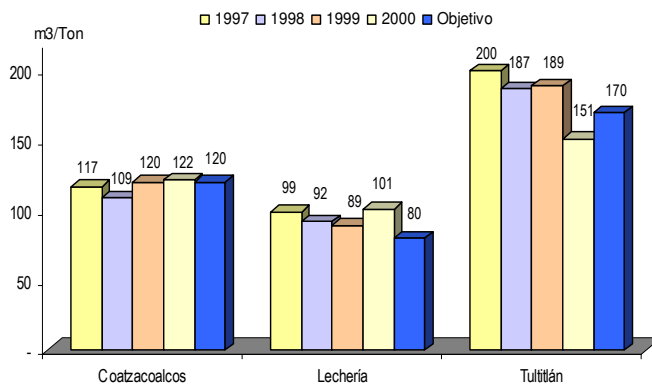
**Indicador de consumo de agua**

**Lechería:** Tendencia estable, se refuerzan acciones para la disminución de este indicador, Por ejemplo: consumo de agua tratada .

**Tultitlán:** Tendencia favorable, objetivo alcanzado, básicamente debido al empleo de agua tratada para el lavado de gases y proceso de Carbón activado.

**Coatzacoalcos:** Tendencia estable, por debajo del objetivo fijado, reflejo de la madurez del SAE en esta localidad, la primera en iniciar estos esfuerzos.

**Gráfica No. 27 – c.** Índice de Consumo de Gas



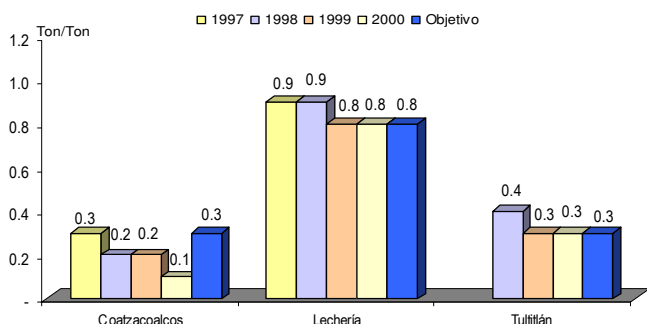
**Indicador de consumo de gas**

**Lechería:** Tendencia desfavorable, debido a una baja producción en el D-25 (producción de ácido fosfórico grado industrial) por estrategia del negocio, se realizaron proyectos de inversión específicos para la disminución de este indicador, tales como la instalación de evaporadores para el aprovechamiento de condensados.

**Tultitlán:** Tendencia favorable, objetivo alcanzado, básicamente derivado de proyectos de aislamiento de líneas de vapor y calcinadores.

**Coatzacoalcos:** Tendencia estable dentro del objetivo establecido, reflejo de la madurez del SAE en esta localidad, la primera en iniciar estos esfuerzos.

**Gráfica No. 27 – d. Índice de Consumo de Vapor**



**Indicador de consumo de vapor**

**Lechería:** Tendencia favorable, dentro del objetivo, derivado básicamente del uso adecuado de trampas de vapor.

**Tultitlán:** Tendencia favorable, dentro del objetivo, el proyecto principal para este logro es el aislamiento a la red de vapor y condensados.

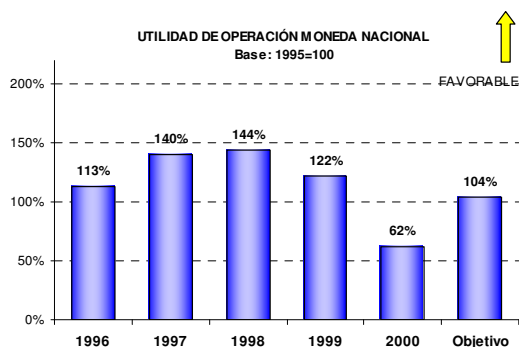
**Coatzacoalcos:** Tendencia favorable, por debajo del objetivo fijado.

Comparación Referencial: La particularidad de estos indicadores debido a las diferencias en la mezcla de productos en cada localidad no permite identificar una comparación referencial adecuada.

## 9.4. Resultados Relacionados con los Accionistas

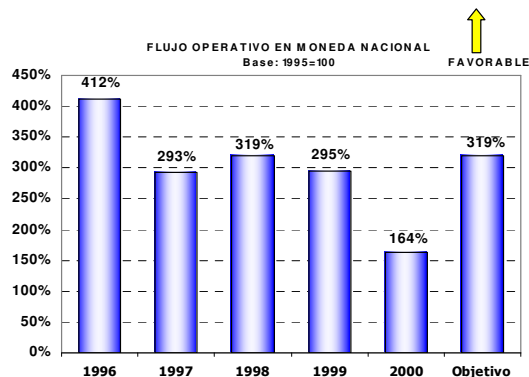
La satisfacción de los accionistas es evaluada a través de indicadores financieros y de mercado, mostrados en las gráficas siguientes. Estos indicadores representan el desempeño del proceso de Liderazgo y Planeación Estratégica, tomando en consideración las expectativas de los accionistas como clientes del negocio.

**Gráfica No. 28**



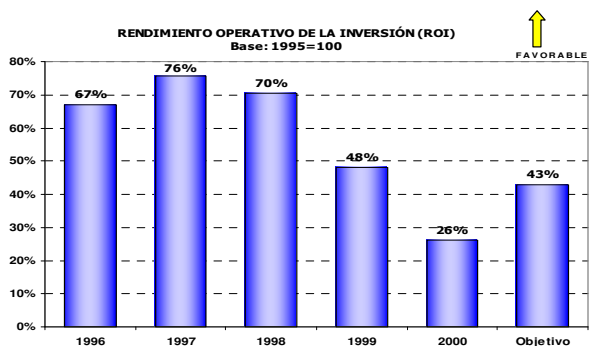
La **UTOP** (Utilidad de Operación), que representa la utilidad del negocio descontando los costos de producción y gastos de administración, antes de impuestos.

**Gráfica No. 29**



**Flujo Operativo**, representa el excedente o faltante de efectivo generado por la operación de la Empresa y que sirve de base para el pago del costo de deuda, impuestos y reparto para accionistas.

**Gráfica No. 30**



**Gráfica No. 31**



El ROI (Rendimiento Operativo de la Inversión), representa el incremento o decremento, en porcentaje, del rendimiento de los resultados operativos con respecto a los activos comprometidos en la empresa.

El EBITDA (Earnings before interests, taxes, depreciation and amortization), es un índice utilizado comúnmente en el medio financiero para la valuación de la bondad económica de las empresas.

Con respecto a los indicadores financieros, es importante destacar que desde 1997 se han presentado factores externos y de difícil predicción que impactan desfavorablemente en los resultados de los Negocios, los cuales se describen a continuación:

Durante 1997 en UTOP, EBITDA y ROI, se observa la contribución del proyecto para la creación de una planta para la purificación de ácido fosfórico, que como se describe en el perfil de la Empresa y Tema 7.1 Diseño, permitió integrar al proceso productivo esta materia prima y disminuir la dependencia de un solo proveedor. Dicha inversión fue financiada con recursos propios de Quimir por lo que el flujo operativo se vio disminuido durante el mismo año.

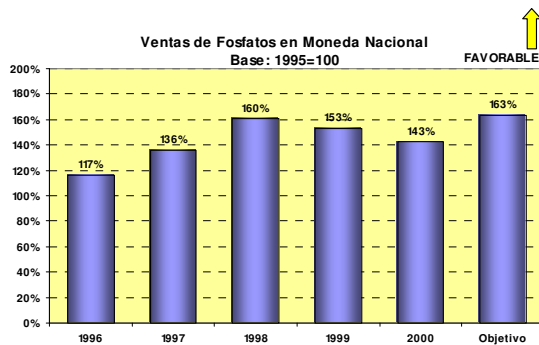
Después de un año favorable para las exportaciones, a partir de 1998, y hasta el año 2000, tuvieron fuertes presiones de competitividad en los mercado de exportación, por lo que la participación en el mercado de fosfatos y carbón activado disminuyó, agudizándose en 1999 con una caída de precios (mercado nacional y exportación) producto de la sobreoferta de fosfatos en los mercados. Por otra parte el negocio de emulsiones también se vio afectado a causa de la competencia con empresas globales, tales como BASF. Así mismo desde 1999 se tuvo un importante incremento en los costos de fletes y materias primas para las tres Áreas Comerciales.

Adicionalmente, a partir de 1999 se presentaron efectos macroeconómicos desfavorables debido a que por ser Quimir una empresa altamente dolarizada (principales precios de venta de productos y compras de materias primas pactados en dólares), se ve afectada por la no devaluación del peso frente al dólar (inclusive el peso tuvo una apreciación de 42 centavos de dólar en 1999 con relación al año 2000), por lo que su ingreso en pesos se vio fuertemente disminuido; no obstante que los volúmenes de producción y ventas se mantuvieron estables para fosfatos e incrementado para especialidades.

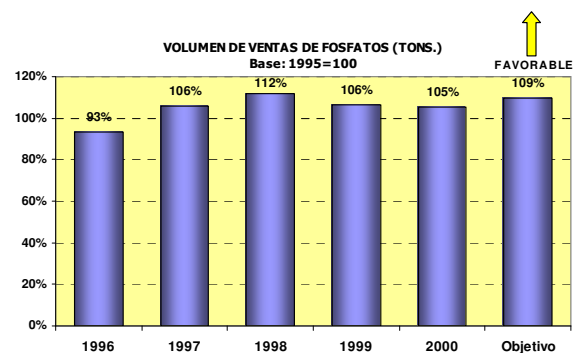
Por lo anterior se tienen las tendencias observadas en los resultados financieros mostrados en las gráficas de la No. 28 a la 31. Para el caso del ROI, se observaron afectaciones adicionales debido a las inversiones realizadas en proyectos mayores definidos en la estrategia de los negocios, tales como: incremento de capacidad STP Tultitlán y Lechería, (Ver Tema 7.1 Diseño), la instalación de un sistema administrativo en línea SAP R/3 (Ver Tema 6.1 Sistemas de Información), entre otros. Así mismo se incremento el capital de trabajo por mayores niveles de inventarios de materias primas, originado por cumplimiento a contratos de compra con proveedores mayores (Ver Tema 7.4 Procesos de Abasto).

Las Ventas representan el incremento o decremento en porcentaje de las ventas totales de los negocios en moneda nacional. Las Ventas en Volumen representan el incremento o decremento en porcentaje de las ventas totales de los negocios en toneladas de producto terminado.

**Gráfica No. 32. Ventas Fosfatos**

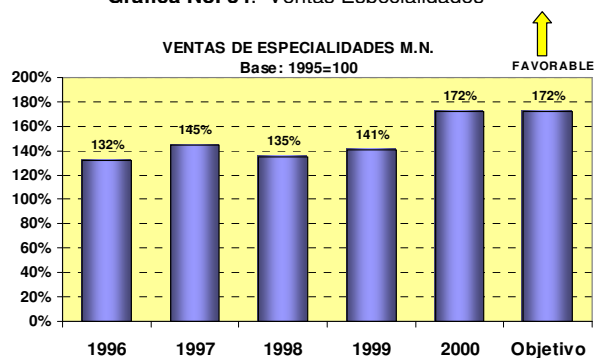


**Gráfica No. 33. Volumen de Ventas de Fosfatos**

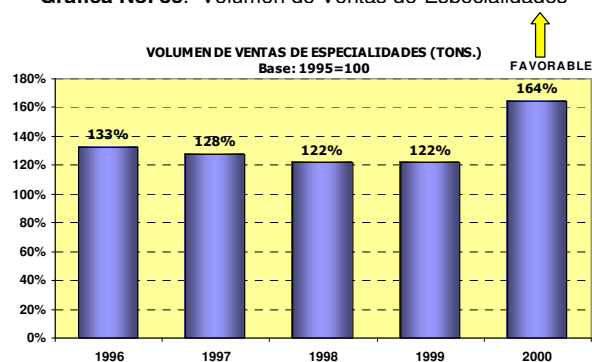


Para las ventas en volumen del Negocio de Fosfatos se muestra una tendencia estable en el periodo, a pesar de la pérdida de mercado de exportación, debido a la relación cercana con clientes nacionales que ha traído la ganancia en los consumos de este mercado y la captura de consumos excedentes del segundo Cliente principal. Las ventas para el Negocio de Fosfatos en moneda nacional mostraron una ligera tendencia desfavorable debido a la baja de precios mencionada ya en líneas anteriores.

**Gráfica No. 34. Ventas Especialidades**

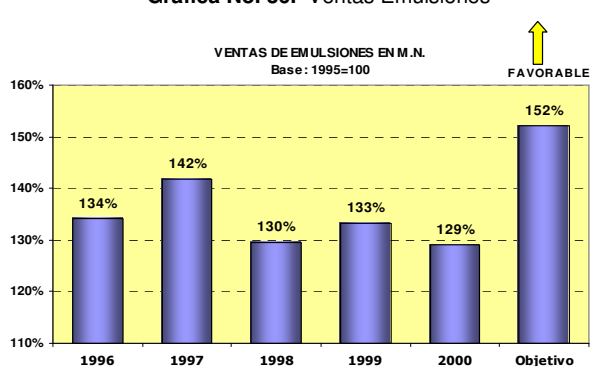


**Gráfica No. 35. Volumen de Ventas de Especialidades**

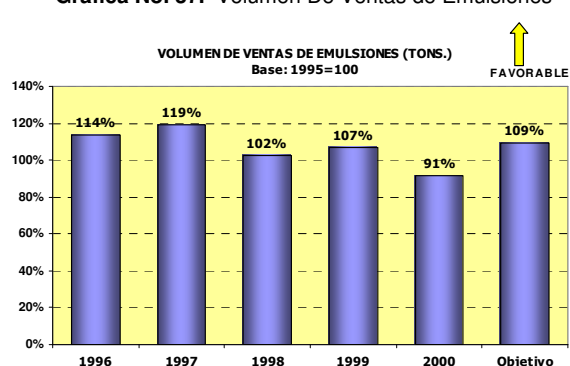


En el Negocio de Especialidades se observó una tendencia favorable en ventas, debido al incremento en la participación del mercado nacional en ácido purificado y fosfatos alimenticios, la estrategia empleada ha sido principalmente el desarrollo de productos.

**Gráfica No. 36. Ventas Emulsiones**



**Gráfica No. 37. Volumen De Ventas de Emulsiones**



Para el Negocio de Emulsiones se observó una tendencia ligeramente desfavorable, debido a la pérdida de mercado derivado de precios no competitivos, por incremento en el costo de materias primas principales. Sin embargo la afectación a los ingresos en moneda nacional no son afectados en la misma proporción que las ventas en volumen, debido a que las ventas en moneda nacional de emulsiones representan el 80%.



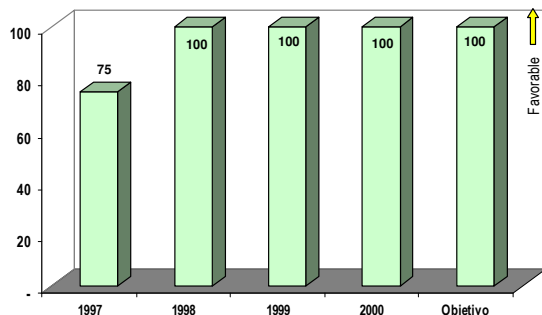
## 9.5. Resultados Relacionados con la Efectividad Operativa

### Desarrollo de Nuevos productos y Procesos

La efectividad de Quimir en el desarrollo de productos y procesos acordes con los requerimientos de los Clientes actuales y potenciales es a través del desempeño de este proceso (Tema 7.1 Diseño) y se refleja en los indicadores mostrados a continuación:

**Gráfica No. 38**

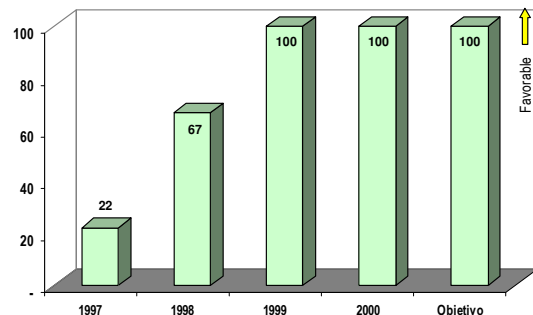
% de Proyectos Desarrollados / Proyectos Programados



Con este indicador se puede observar el grado de cumplimiento en los programas de trabajo, se observa una tendencia favorable respecto al objetivo, resultado de una adecuada planeación, mediante el control de solicitudes en función de una clara definición de prioridades que se relacionan directamente con los imperativos estratégicos.

**Gráfica No. 39**

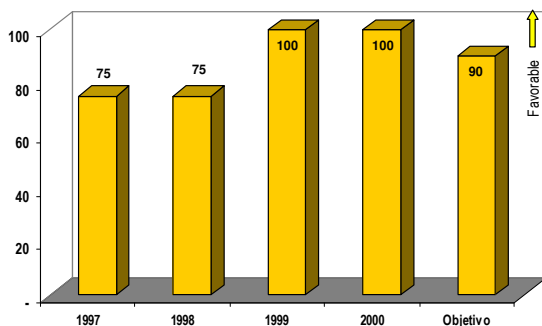
% de Proyectos implantados en planta piloto / Proyectos desarrollados



Este indicador permite medir el grado en que se llevan a cabo en planta piloto de forma exitosa los proyectos que son desarrollados conceptualmente, se observa una tendencia favorable respecto al objetivo, permitiendo en 1999 alcanzar el 100%. El desarrollo de competencias en el personal y fortalecimiento de la competencia organizacional que representa la investigación y desarrollo en Quimir, ha permitido mejorar consistentemente el desempeño de este indicador (Ver Tema 4.3 Bienestar y Satisfacción).

**Gráfica No. 40**

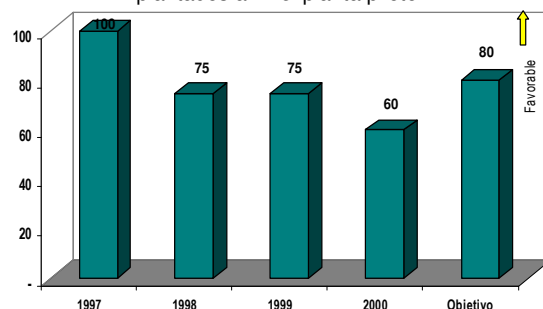
% Objetivos Cumplidos / Objetivos Solicitados



Este indicador representa el nivel de satisfacción del cliente del proceso o requerientes. Se observa una tendencia favorable respecto al objetivo. Por la incertidumbre que existe en los trabajos de investigación y desarrollo el objetivo para este caso es de 90%. La aplicación de metodologías de mejora continua al proceso ha permitido mayor efectividad en la interpretación de los resultados esperados por el Cliente. Esto queda manifiesto en los resultados de los últimos dos años del periodo que muestran un logro del 100% de manera consecutiva.

**Gráfica No. 41**

% Proyectos implantados a nivel industrial / Proyectos implantados a nivel planta piloto



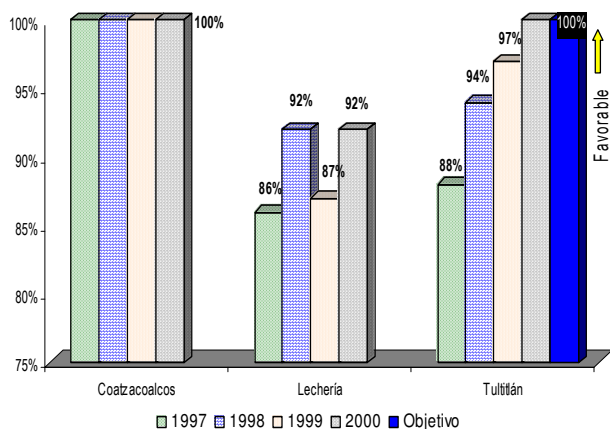
La implantación a nivel industrial de los proyectos desarrollados, es decisión del Director General de acuerdo a la estrategia de los negocios, por lo que el resultado de esta variable esta influenciado fuertemente por las decisiones de la alta dirección, sin embargo en esta área existe interés en conocer el resultado final del producto, representado en este indicador. Se observa un buen aprovechamiento en la utilización de los resultados de I&D al implantarse la mayoría de los desarrollos que pasan por planta piloto. Mucho de ello se debe a que los proyectos que llegan a I&D provienen del manejo conceptual que surge desde la misma planeación

estratégica del negocio donde se vislumbran a priori las necesidades tecnológicas que deberán trabajarse a lo largo del ciclo. Con relación a la gráfica mostrada, el resultado obtenido de 60% fue debido a que la implantación industrial de algunos de los proyectos evaluados, aún se encontraban en etapa de pruebas por lo que no se consideraron como implantados.

## Mejora de Productos y Procesos

El desempeño de la organización en la mejora de productos y procesos (Tema 7.1 Diseño) se refleja en el éxito de las oportunidades de mejora detectadas por las diferentes áreas.

% de Modificaciones a Proceso y Equipo Exitosas



Gráfica No. 42

La tendencia de este indicador es favorable, en general se puede observar una mejora en el desempeño como resultado de una mejor planeación de las modificaciones.

La tendencia que se observa en Tultitlán se debió en su gran mayoría a numerosas pruebas realizadas para las planta de Hexametafosfatos y Carbón Activado, encaminadas al desarrollo de nuevos productos.

En el caso de Lechería se tuvo un decremento en el desempeño para 1999. Sólo se recibieron 90 solicitudes de las cuales se implantaron exitosamente 78 pero lo más significativo fue el hecho de que muchas de las modificaciones que anteriormente se llevaban a cabo eran resultado de emplear materias primas fuera de especificación que por urgencia de producción era necesario emplear.

## Transformación y Entrega

La transformación y Entrega en Quimir está soportada por los procesos de Producción y Entrega de producto terminado, con base en los requisitos comprometidos especificados en el proceso de Satisfacción del Cliente (Tema 5.3 Medición de la Satisfacción), por lo que la efectividad de estos proceso se consolida en el Índice de Servicio (Ver Gráfica No. 13), medidor que incluye la efectividad en el cumplimiento de la calidad, volumen, tiempo y documentación requerida.

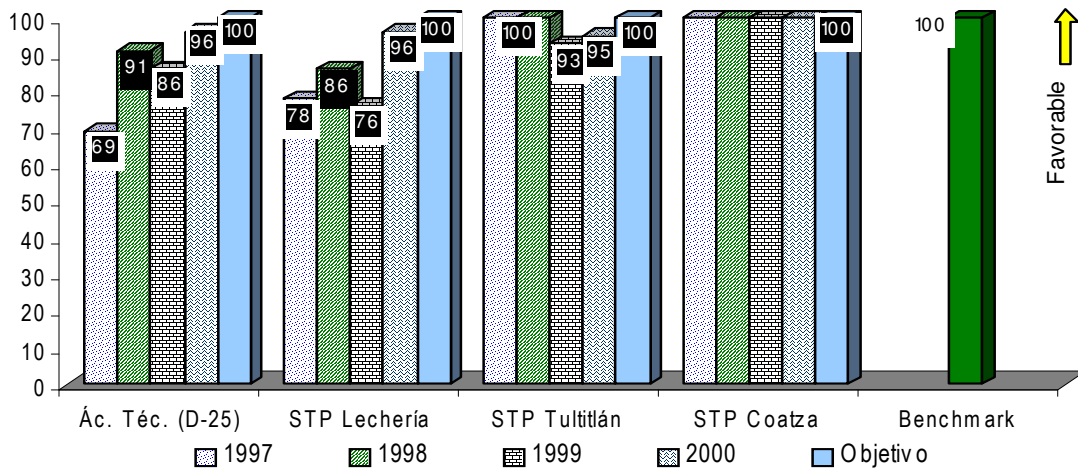
## Indicadores del proceso de producción

El desempeño de este proceso está medido en función de: Cumplimiento al programa de producción que nos da una medida donde se establece el volumen necesario para cumplir con los compromisos acordados con los clientes. OST<sup>1</sup> que representa la continuidad de las plantas, siendo una medida que se relaciona directamente con el tiempo que se mantienen operando. Este valor esta afectado por problemas de operación, paros imprevistos por falla de equipo y problemas de proceso asignables directamente a producción y el rendimiento de las materias primas. Este último, nos ayuda a visualizar la eficiencia en la transformación de las materias primas a producto terminado. Las gráficas que se presentan integran a los procesos en función de la Dirección Comercial que satisfacen: Fosfatos, Especialidades y Emulsiones.

<sup>1</sup> OST: Por sus siglas en inglés de "On Stream Time" que significa el tiempo perdido por causas previsibles o asignables a la eficacia con que se emplean los recursos de producción.

**Gráfica No. 43**

% de Cumplimiento de Fosfato



cumplimiento, sino también la calidad de producto.

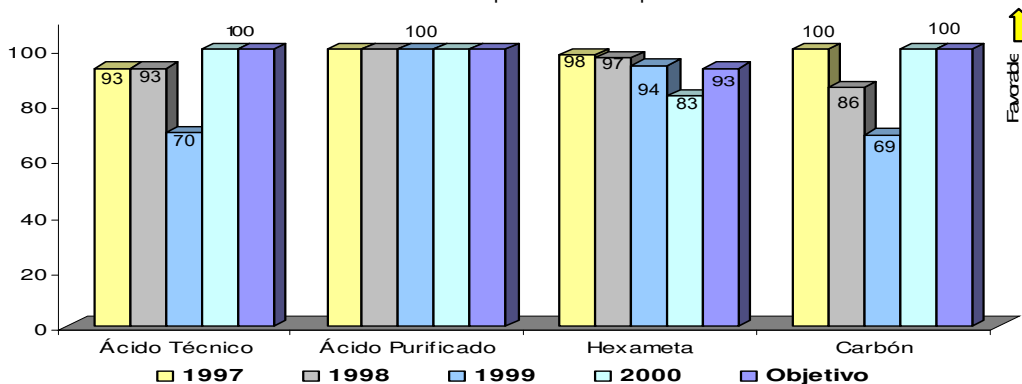
**STP Tultitlán:** desempeño desfavorable respecto al objetivo en el 1999, la caída fue debida, al igual que en Lechería, a la ejecución de un proyecto de optimización de planta y las consecuentes pruebas realizadas a los equipos nuevos. En el año 2000 se tiene una ligera desventaja respecto al objetivo debido a que se continuó mejorando la operación de equipos presentando la necesidad de sacar de operación el lavador de gases para la instalación de equipos accesorios.

**STP Coatzacoalcos:** tendencia estable con cumplimiento al 100% .

**Benchmark,** derivado de los trabajos de mapeo (MAP) con el equipo natural de las tres localidades para este proceso, se estableció como comparación referencial la planta de Coatzacoalcos, por tener el mejor desempeño en este indicador, los trabajos incluyen compartir prácticas de operación (Ver Tema 7.2 Procesos de Transformación y Entrega).

**Gráfica No. 44**

% de Cumplimiento de Especialidades



**Ácido Técnico,** Para el año 2000 se tuvo un desempeño favorable respecto al objetivo, la baja durante 1999 fue debida a la falta de fósforo, materia prima principal, debido al aumento de las regulaciones por parte de la autoridad, las cuales se superaron con la implantación de mayores medidas de seguridad para el manejo de este material.

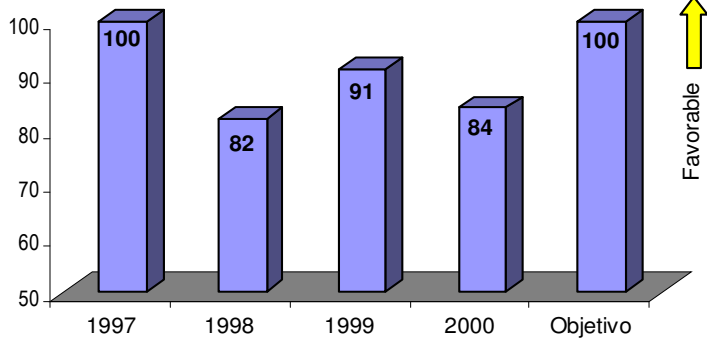
**Ácido Purificado,** tendencia favorable y dentro del objetivo.

**Hexametáfosfato,** se tuvo una tendencia desfavorable debido a la necesidad de efectuar una reparación mayor a un horno por terminación de tiempo de vida útil, la medida incluyó la mejora en el refractario. A raíz de esta situación, se reforzó la utilización de medidas preventivas siguiendo la técnica del TPM.

**Carbón Activado**, En el año 2000 se logro tener un desempeño favorable respecto al objetivo. Los valores durante 1997 y 1998 estuvieron hechos con respecto al presupuesto anual, por esta razón se optó por mejorar el proceso y se tomó la decisión de realizar un programa de producción específico para esta planta.

**Gráfica No. 45**

% de Cumplimiento de Emulsiones



Tendencia desfavorable respecto al objetivo, en 1998 se presentaron problemas con el suministro de carboxilantes, lo que afectó el cumplimiento y calidad del material, en 1999 y 2000 se substituyeron estas materias primas. Sin embargo debido a la concentración de operaciones en el D-8, para el Negocio de Emulsiones, se han realizado pruebas para demostrar productos y estabilizar el proceso para la gama de productos necesarios.

**Gráfica No. 46**

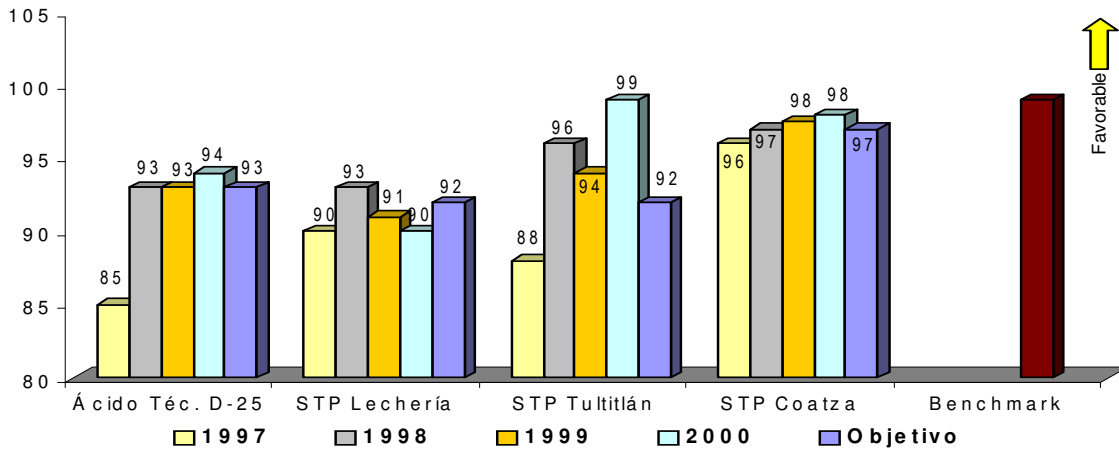
OST Fosfatos

**STP Lechería:** mostró tendencia favorable respecto al objetivo. Durante el año 2000 se tuvo una ligera desventaja por cambios en la producción debidos al desarrollo de nuevos productos de especialidades (TSPP puro, Fosfato monosódico y Piro ácido técnico).

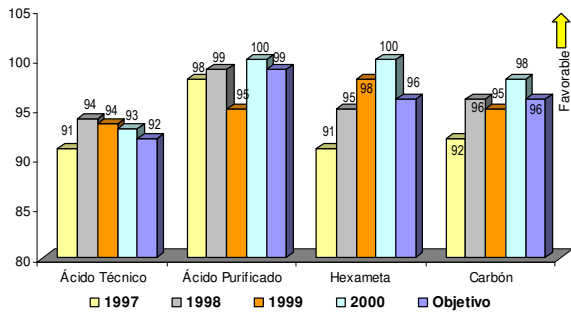
**STP Tultitlán:** mostró tendencia favorable respecto al objetivo establecido, debido principalmente a la disminución de tiempos perdidos por fallas de equipo resultado de los avances en mantenimiento preventivo y predictivo aplicando programas de TPM.

**STP Coatzacoalcos:** tendencia favorable con respecto al objetivo.

**Benchmark**, derivado de los trabajos de mapeo de procesos (MAP) con el equipo natural de las tres localidades para este, se estableció como comparación referencial la planta de Tultitlán, por haber mostrado tener el mejor desempeño en este indicador, los trabajos incluyen compartir prácticas de operación (Ver Tema 7.2 Procesos de Transformación y Entrega).



**Gráfica No. 47**  
OST Especialidades



**Ácido industrial**, mostró tendencia favorable respecto al objetivo.

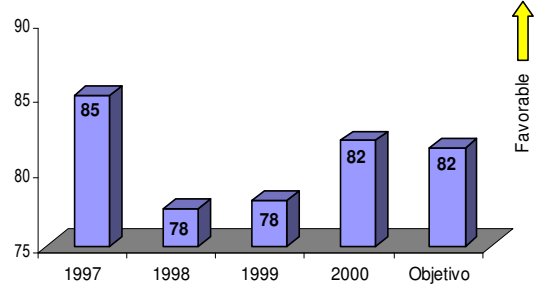
**Ácido Purificado**, mostró tendencia favorable respecto al objetivo, la baja en 1999 se debió a una fuga en tanques por término de vida útil.

**Hexametafosfato**, mostró tendencia favorable respecto a objetivo.

**Carbón activado**, mostró tendencia favorable respecto a objetivo.

Las tendencias favorables en este indicador se deben principalmente al mantenimiento correctivo implantado. Además se tiene un avance considerable en el TPM (Mantenimiento productivo total).

**Gráfica No. 48**  
OST Emulsiones



Al final del año 2000 se observó una tendencia favorable respecto al objetivo, en 1998 y 1999 con problemas operativos y de equipo en el área de coagulación del departamento 8 (resina SBR). Se establecieron condiciones estándar de operación y mantenimiento mayor al secador y centrifuga de esta área por lo que en el año 2000 concluyó el ciclo con mejoría. Al igual que otros negocios, se han implantado técnicas y rutinas de TPM.

**Gráfica No. 49**

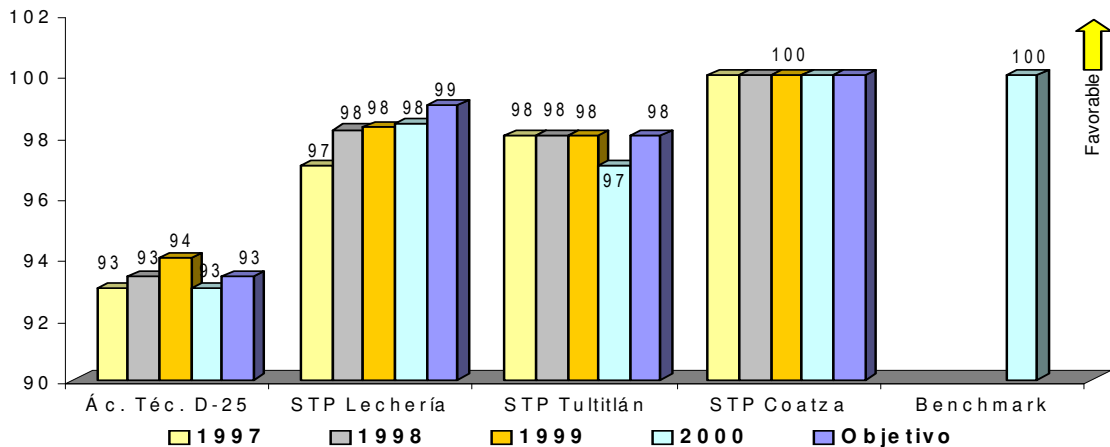
Rendimiento de Fosfatos

**STP Lechería**: mostró tendencia favorable respecto al objetivo y con la expectativa de alcanzar el objetivo por medio del proyecto de mejora para la recuperación de agua de lavados de la descarga de gases de la chimenea (flare).

**STP Tultitlán**: En el año 2000 se tuvo un valor ligeramente por debajo del objetivo, debido a que no se consideró la recuperación de corrientes secundarias de  $P_2O_5$  (pentóxido) del agua del lavador de gases, la causa fue analizada y se contemplará para ir mejorando el rendimiento en base a mejoras al proceso.

**STP Coatzacoalcos**: ha mantenido un rendimiento alto por operar con fosa de recuperación de efluentes y constante eliminación de fugas de polvos.

**Benchmark**, derivado de los trabajos de mapeo de procesos (MAP) con el equipo natural de las tres localidades para este proceso, se estableció como comparación referencial la planta de Coatzacoalcos, por tener el mejor desempeño en este indicador, los trabajos incluyen compartir prácticas de operación (Ver Tema 7.2 Procesos de Transformación y Entrega).



**Gráfica No. 50**

Rendimiento de Especialidades

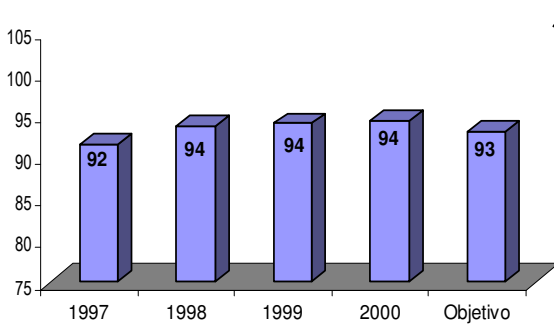
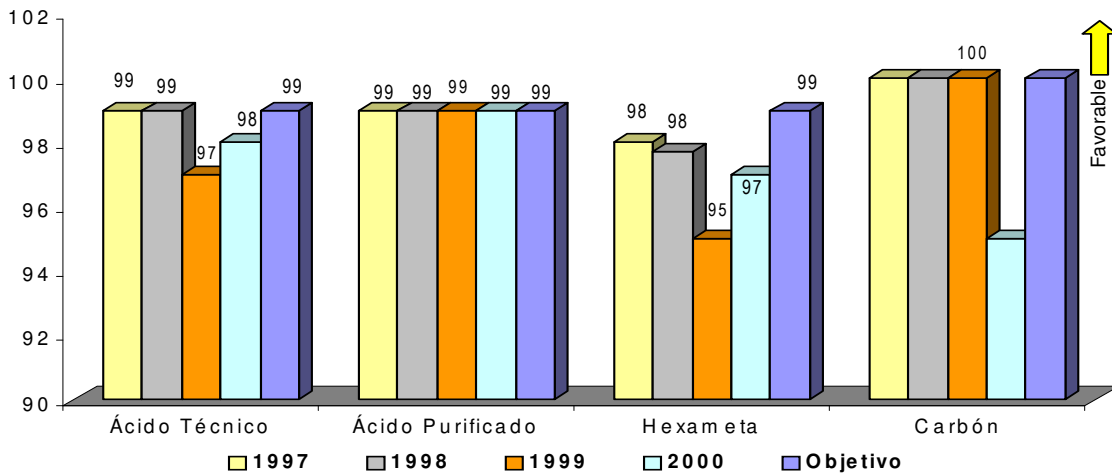
**Ácido Técnico:** la baja en 1999 y el año 2000 se debieron al uso de fósforo chino. Aunque garantiza el abasto, su calidad es menor por lo que se pone especial cuidado en el seguimiento de su calidad por parte de producción.

**Ácido Purificado,** mostró tendencia estable, con cumplimiento del objetivo.

**Hexameta:** Para finales de 1999 y durante el año 2000 se observó tendencia desfavorable debido al incremento en el consumo de P2O5 (pentóxido) para producto purificado y pruebas para obtener un nuevo producto con alto pentóxido.

**Carbón,** Durante el año 2000 la tendencia fue desfavorable respecto al objetivo debido a que se llevaron a cabo pruebas en planta para un nuevo producto como requerimiento de un Cliente potencial.

Las pruebas realizadas en las plantas de Hexametafosfato y carbón para nuevos productos fueron documentadas bajo el proceso de Modificaciones a Proceso y Equipo (Ver Tema 7.1 Diseño).



**Gráfica No. 51**

Rendimiento de Emulsiones

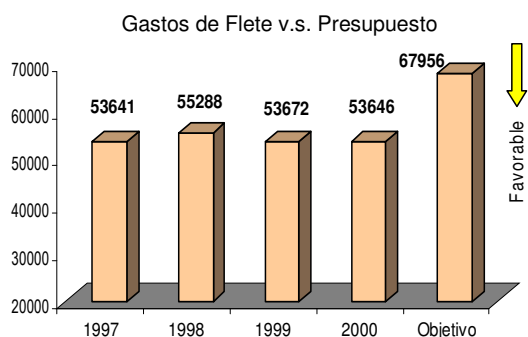
Desempeño favorable respecto al objetivo debido a las mejoras en el proceso, consisten en:

- a) Recuperación de agua de lavado de equipos.
- b) Optimización de la programación de la producción y
- c) Mejores prácticas de limpieza en cambios de producción.

**Indicadores de la Entrega de Producto Terminado**

El desempeño de este proceso está medido en función de: los gastos de flete vs. Presupuesto (en miles de pesos) y el tiempo extra del personal de producción.

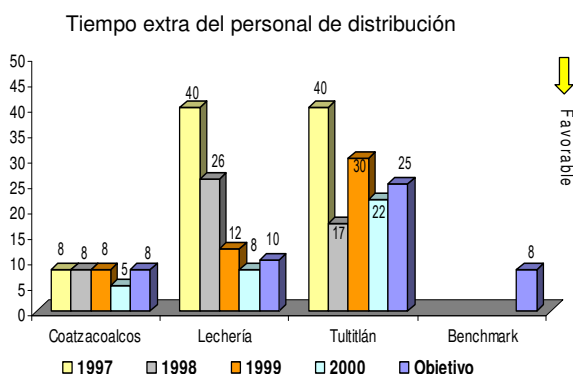
**Gráfica No. 52**



El resultado de este indicador muestra como se logro compensar el efecto inflacionario, obteniendo como resultado diferencias mínimas desde tres años atrás, visualizándose un impacto para el año 2000 debido a la presión ejercida por los proveedores del servicio. Sin embargo, se reflejó una variación favorable respecto al presupuesto

Para este indicador no existe una referencia válida, dado que los gastos de distribución son totalmente diferentes para cada localidad en particular, dependiendo de sus volúmenes, características de materiales y distancias recorridas. Por lo que la comparación válida es solamente contra al año anterior.

**Gráfica No. 53**

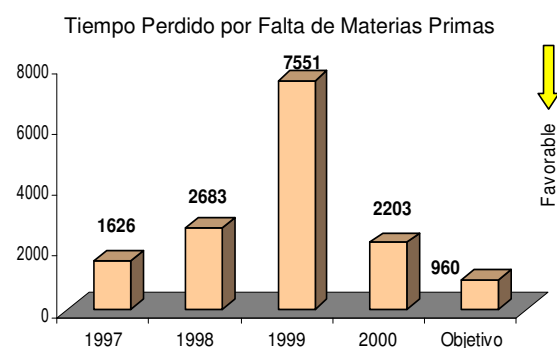


En las tres localidades se observa una tendencia favorable respecto al objetivo, el tiempo extra es un reflejo de la eficiencia de la operación en los departamentos y a pesar de que en cada planta se presentan diferentes condiciones y requerimientos, en todas se tiene un compromiso de reducción que apoye la competitividad de Quimir, logrando una reducción mayor al objetivo. La planta Coatzacoalcos mantuvo un resultado estable en el periodo, siendo la referencia del negocio. Las otras dos plantas presentaron una tendencia a mejorar, siendo Tultitlán la que mostró mayor oportunidad de mejora.

## Abasto

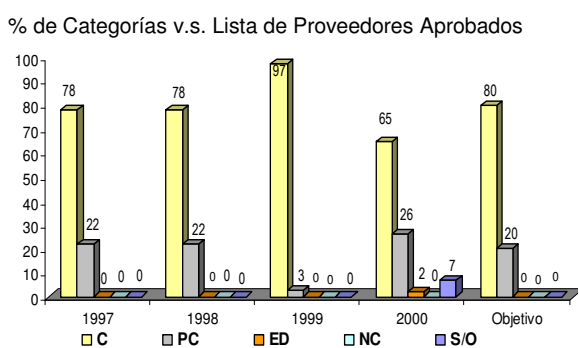
El abasto de la materia prima es asegurada mediante el proceso de Suministro de Materias Primas, que involucra la determinación de requerimientos, negociación con proveedores, compra, seguimiento a la entrega, recepción, calificación y entrega a Producción para su uso. El abasto es fuertemente apoyado por el proceso de Evaluación a proveedores, el cual asegura los proveedores confiables para los materiales y servicios necesarios para la operación.

**Gráfica No. 54**



Este indicador representa la afectación a la producción por falta de abasto de materias primas, las causas de afectación son muy diversas. La situación de mayor impacto en 1999 y principios de 2000 fue la falta de fósforo para la fabricación de ácido industrial, sin embargo, con el propósito de mantener la satisfacción del cliente se tomó la decisión de adquirir el producto terminado necesario para cumplir con los compromisos adquiridos, no afectando el proceso de

**Gráfica No. 55**



Esta gráfica representa el % de los proveedores calificados en cada categoría: C (Confiable), PC (Parcialmente Confiable), ED (En Desarrollo), NC (No Confiable), S/O (Sin Operaciones), del total de los proveedores aprobados que son evaluados.

La disminución del porcentaje de proveedores confiables en el año 2000 con respecto a los años anteriores fue debido al importante incremento de la lista de proveedores a evaluar, por la redefinición de los listados de materiales y servicios

Satisfacción del cliente. (Ver tema 9.1).

Para este indicador se decidió referenciar el resultado solamente contra al año anterior y el objetivo, dada la diversidad de características de materiales y fuentes de suministro.

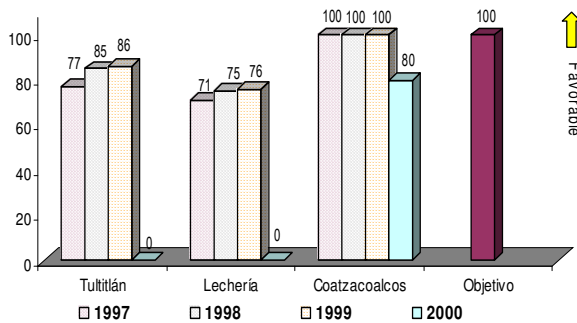
básicos declarados por las áreas productivas, de control de calidad, mantenimiento y comerciales. Siendo el incremento de 37 a 95 proveedores evaluados. Es importante resaltar, que en esta evaluación el 100% de los proveedores de materias primas calificó como Confiables.

## Procesos de Apoyo

### Control de Calidad

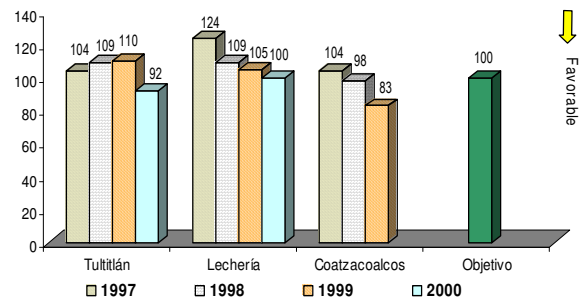
**Gráfica No. 56**

% de Satisfacción en el Servicio



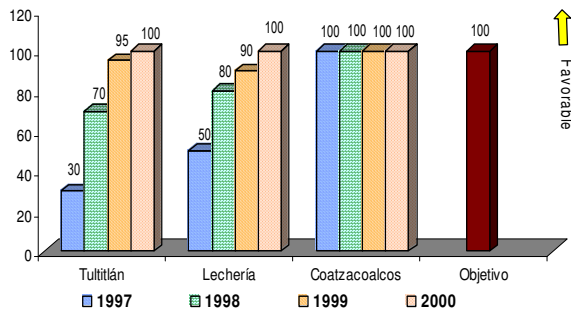
**Gráfica No. 57**

% de Cumplimiento a Presupuesto (Gasto Real v.s. Presupuesto Anual)



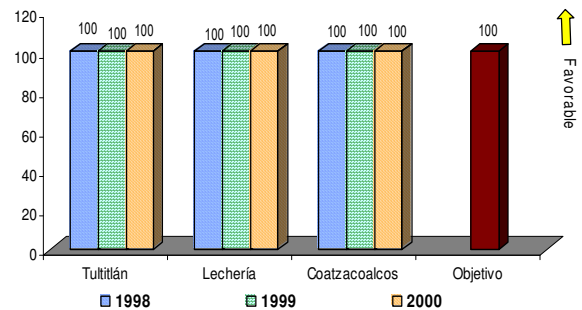
**Gráfica No. 58**

% de Equipos Dentro de Incertidumbre en Parámetros Certificables



**Gráfica No. 59**

% No Conformidades Imputables al Laboratorio. Resultados en Tiempo.



Los indicadores de desempeño para el proceso de Control de Calidad observaron una tendencia favorable, debido a la mejora continua del proceso en cada localidad, los factores principales que afectaron son los siguientes:

- Maduración en el Sistema de Aseguramiento de la Calidad (SAC) y su implantación en el proceso.
- En el caso del presupuesto la mejora se debe a la adopción de una conciencia cada día mayor al control de gastos, aunado a la mejora en la disponibilidad y confiabilidad de la información con SAPR/3, que permite monitorear con más rapidez y veracidad las asignaciones de gastos a los distintos departamentos.
- Mejoras inmediatas al proceso, identificadas durante la aplicación de la herramienta de Mapeo de Procesos (MAP), como la redefinición de los parámetros a considerar en las encuestas de satisfacción del servicio, en las 3 localidades.
- Respecto a la atención oportuna de las No Conformidades detectadas dentro de las responsabilidades del proceso, se observa consistencia en su solución, a pesar de que las exigencias en este rubro crecieron durante el año 2000 reduciendo con ello el tiempo límite para la solución de no conformidades.

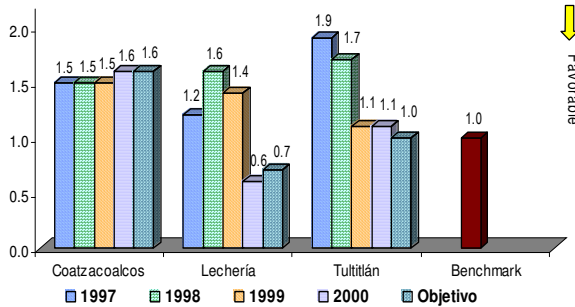


## Mantenimiento

En Quimir se ha realizado la comparación referencial del Mantenimiento entre las Localidades al integrarse el Sistema SAP R/3, tomando en cuenta las mejores prácticas en la configuración del Sistema, con esto se logró tener la misma secuencia de aplicación del Proceso de Mantenimiento. Así mismo, desde el inicio del desarrollo del Proceso MAP-Mantenimiento se consensó entre las localidades, la explotación del potencial de SAP R/3 y el análisis y mejora del proceso al realizar la comparación referencial sistemática con la premisa de homólogo respetando las particularidades de cada localidad.

**Gráfica No. 60**

Costo de Almacén/Activo Fijo

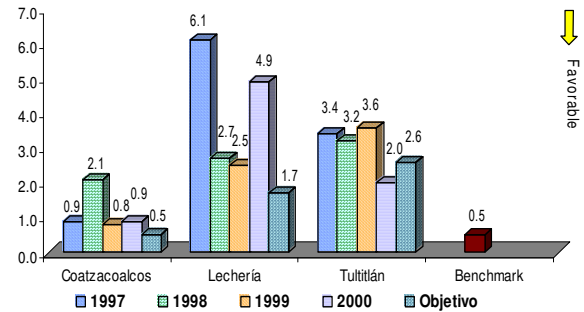


La gráfica nos muestra una tendencia favorable con respecto al objetivo para este indicador en las tres localidades, las principales acciones para la mejora en el desempeño incluyeron la depuración de refacciones y materiales al detectar el inventario de lento movimiento y obsoleto, a partir de 1997 para Coatzacoalcos y 1998 para Tultitlán y Lechería. La entrada de SAP R/3 en 1999, apoya la medida logrando que la tarea de revisión sea continua por el grado de rotación, medida que el sistema proporciona, permitiendo la toma de decisiones para llevar el almacén a su punto óptimo de operación.

El Benchmark, derivado de los trabajos del Mapeo de Procesos (MAP), se estableció como comparación referencial la planta de Tultitlán, por tener el mejor desempeño en este indicador.

**Gráfica No. 61**

Tiempos Perdidos

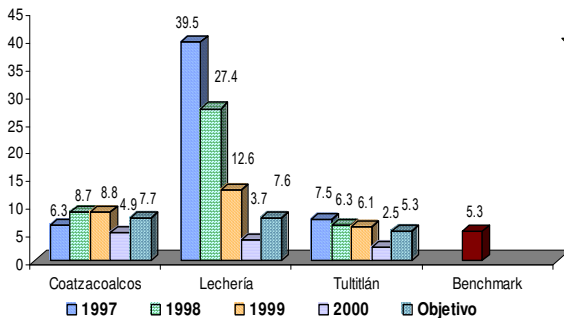


Se observa una tendencia favorable en el desempeño de este indicador, como resultado del programa de mantenimiento preventivo y predictivo que se sigue en las tres localidades incluida la participación con el área de producción en la implantación de las rutinas de TPM. Para el caso de Lechería el efecto que se observó en el año 2000 es debido principalmente a una estrategia de negocio de no reemplazar una serie de equipos para las plantas de Emulsiones, que se tenía proyectado cambiar a inicios de año, esto debido a la integración a un solo departamento productivo D-8.

El Benchmark, derivado de los trabajos de Mapeo de Procesos (MAP) con el equipo natural de las tres localidades para este proceso, se estableció como comparación referencial la planta de Coatzacoalcos, por tener el mejor desempeño en este indicador, los trabajos incluyeron el compartir prácticas de operación.

**Gráfica No. 62**

Tiempo Extra



El desempeño de este indicador nos muestra una tendencia favorable, para las tres localidades, el factor general para la mejora en el desempeño se debe a la implementación de los programas de mantenimiento preventivo, predictivo y la aplicación de rutinas de TPM en coordinación con producción, dando como resultado la operación confiable de los equipos y por lo tanto menos demanda en tiempo extra por emergencia, adicionalmente cada planta implementó medidas de acuerdo a las características propias de su proceso:

Lechería: desarrollo de una cultura de costos por parte de la supervisión.

En Coatzacoalcos: se han incorporado beneficios al proceso que lo han estabilizado tales como la desaparición de las guardias de mantenimiento y el desarrollo y manejo de conceptos en el personal de urgente y prioritario. Tultitlán: implantación de mejores prácticas de Operación de las Plantas por parte de Producción y un estricto control sobre el tiempo extra de manera mensual por parte del personal de Mantenimiento.

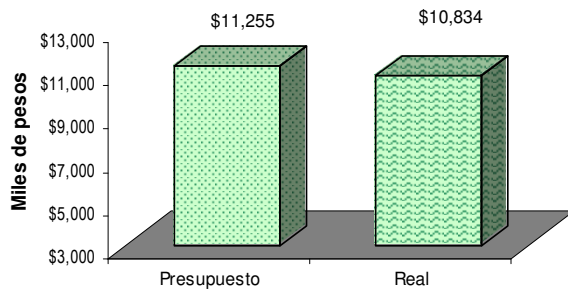
Benchmark, derivado de los trabajos de Mapeo de Procesos (MAP) se estableció como comparación referencial la planta de Tultitlán, por tener el mejor desempeño en este indicador.

## Tecnología de Información

Como parte fundamental en la estrategia de Quimir, se encuentra el contar con una infraestructura informática que permita acceder a tecnologías de punta en este rubro y con ello lograr las ventajas competitivas intrínsecas. Para ello Quimir ha invertido en proyectos que incrementen la efectividad en la toma de decisiones a través de la adquisición de sistemas de acopio de información que integren en tiempo real, a las diferentes áreas que participan y se relacionan a lo largo de la cadena de valor. Además, para hacer un uso expedito de la información que se maneja, ha sido necesario contar con equipos computacionales que soporten los volúmenes de información que necesitan ser procesados. En las áreas producción se invirtió en la adquisición de equipos de cómputo que mejoren y optimicen el control de las diferentes variables de proceso. Los resultados obtenidos de manera formal se muestran a continuación. Cabe aclarar que no se cuenta con un histórico de los resultados de este proceso debido a que antiguamente cada localidad contaba con un área de TI que dependían en gran medida de las restricciones presupuestales impuestas por el corporativo.

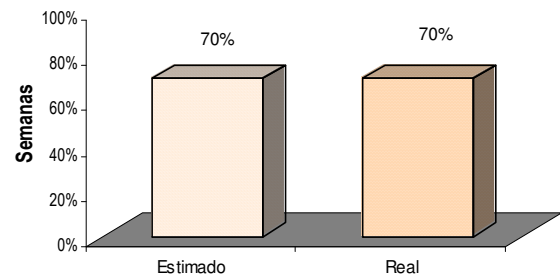
**Gráfica No. 63**

% proyectos en costo



**Gráfica No. 64**

% de proyectos en tiempo

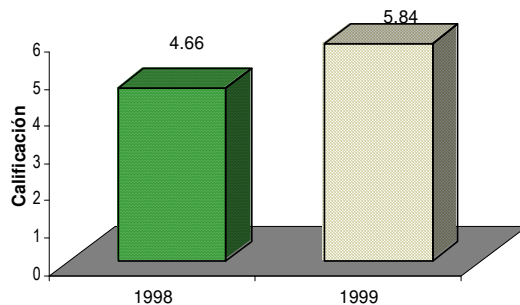


Esta gráfica nos muestra el desempeño del proceso de innovación con respecto al cumplimiento del presupuesto estimado del costo. Ninguno de los proyectos realizados durante 1999 rebasó el presupuesto establecido, incluyendo el de BigBang<sup>2</sup>.

Esta gráfica nos muestra el desempeño del proceso de innovación con respecto al estimado de Tiempo. La mayoría de los proyectos fueron ejecutados dentro del tiempo programado. La principal causa por la que en dos de ellos no se cumplió con el tiempo, fue debido a que se trataba de equipo de importación.

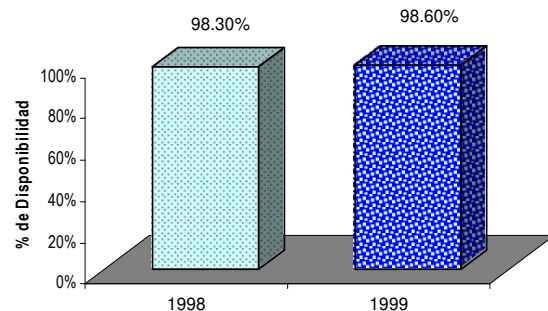
**Gráfica No. 65.**

Encuestas TI



**Gráfica No. 66.**

Disponibilidad de los Recursos de T.T.



Como se muestra en la gráfica se tuvo un incremento positivo en las calificaciones promedio, debido a que se realizaron inversiones para renovar y mantener en operación los recursos de TI

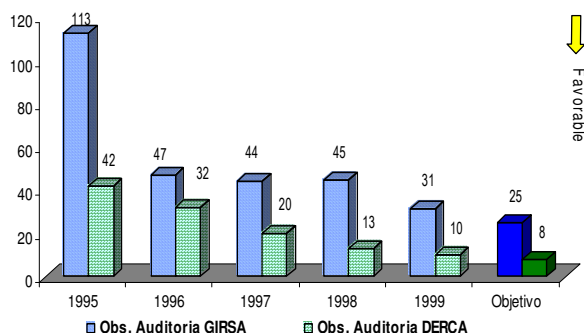
La gráfica nos muestra el esfuerzo realizado para mantener la alta disponibilidad de los Recursos de TI con los que cuenta el negocio.

<sup>2</sup> **Big Ban:** Nombre que se asignó al proyecto de licitación, selección, adquisición, implantación y arranque de un sistema MRP (Manufacturing Resources Planning) para la integración y manejo de la información a través de los procesos de Manufactura, Calidad, Mantenimiento, Fianzas, Costos, Logística y Distribución.

## Administración y Finanzas

**Gráfica No. 67**

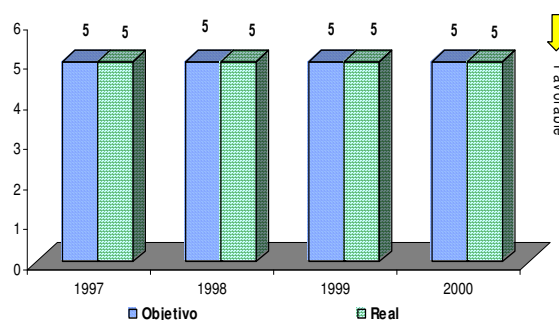
Observaciones de Auditorías



Se observa un desempeño favorable respecto al objetivo, debido a la constante mejora continua de los procesos del área que impactan en la confiabilidad y disponibilidad de la información.

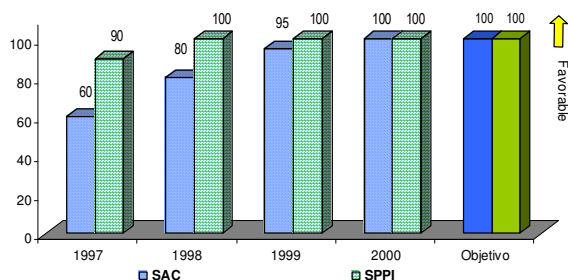
**Gráfica No. 68**

Días Hábiles para la Emisión de Estados Financieros



Se observa un desempeño favorable respecto al objetivo, debido a la constante mejora continua de los procesos financieros que impacta en la rápida consolidación de la información.

**Gráfica No. 69. Control Interno. % de Implantación de la Normatividad**



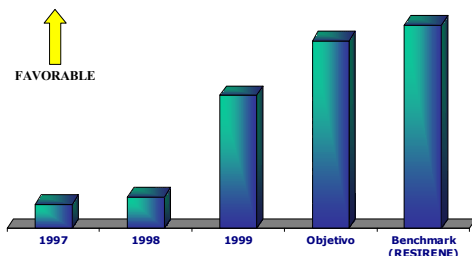
Para el proceso de Control Interno se observó una tendencia favorable respecto al objetivo. La gran mayoría de documentación se ha manejado por medios electrónicos y específicamente a través del software elaborado por el área de TI de nombre ISOQUIMIR que emplea como plataforma el software para gestión de bases de datos denominado LOTUS NOTES. Por medio de este recurso, se controla el ciclo de gestión documental, desde la elaboración, verificación, revisión, aprobación, control, vigencia y distribución de copias. De esta forma se ha podido ir cumpliendo con la divulgación e implantación de la normatividad de manera efectiva.

## Desempeño de los Procesos Respecto al Modelo INTERDESC

Por último, se tienen en Quimir un conjunto de indicadores de desempeño que son obtenidos a partir de la evaluación del sistema de calidad corporativo INTERDESC y que año con año se llevan a cabo entre las diferentes empresas que conforman este grupo. Los indicadores presentan el desempeño global de cada empresa mediante la acumulación de puntos en los diversos aspectos que se evalúan tomando como referencia una guía común que cada negocio sigue y trata de cumplir tomando en consideración sus objetivos particulares y corporativos. Los resultados que se muestran nos indican de forma cuantitativa el progreso alcanzado en cada negocio año con año y por lo que respecta a Quimir los resultados que se presentan, muestran un incremento progresivo y consistente en el periodo de estudio.

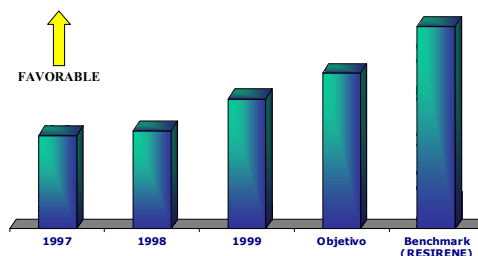
**Gráfica No. 70**

Calificación Liderazgo Interdesc



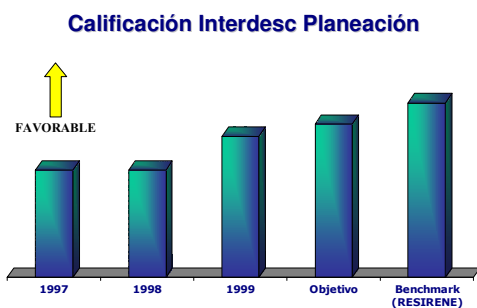
**Gráfica No. 71**

Calificación Interdesc en Orientación a Clientes y Mercados



---

Gráfica No. 72



El desempeño respecto al Modelo INTERDESC presentó una tendencia favorable respecto al objetivo, debido a la constatación de una mejora continua de los procesos derivadas del análisis del desempeño y comparación referencial principalmente.

## Capítulo 10. Análisis y Conclusiones.

**D**espués de haber mostrado a lo largo del presente trabajo, los elementos más relevantes en la construcción de un sistema de administración por calidad en una planta química como fue el caso de Quimir y luego de haber presentado el desarrollo de las diferentes etapas por las cuales se transitó a lo largo de 5 años de trabajo continuo en aspectos de mejoramiento de sus procesos, se puede ahora analizar los resultados alcanzados tratando de concluir de manera objetiva los beneficios obtenidos, volviendo en este punto a retomar el objetivo planteado en un inicio y con ello preguntar ahora ¿de que manera se puede percibir el impacto obtenido en el periodo considerado?. ¿Que beneficios se obtuvieron y cuales pueden ser las áreas de oportunidad que al final de la evaluación muestran la necesidad de modificar o reorientar el alcance o la utilización de los recursos del negocio?

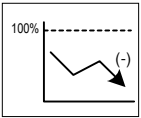
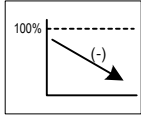
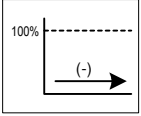
### 10.1. Análisis.

Primeramente se comenzará por hacer un análisis de los resultados mostrados en el capítulo 9 de tal forma que permita reducir la información a un conjunto de elementos gráficos y/o numéricos que de manera simple permita dar una idea concreta el beneficio obtenido durante el periodo de estudio y más aún observar aquellos elementos que se han sesgado del camino trazado, enfatizarlos y plantear las posibles estrategias que coadyuven a su corrección. Para ello atenderemos los siguientes puntos:

1. Dos son los elementos que más importan para llevar a cabo una evaluación de los resultados presentados; primeramente los clientes entendiendo por clientes los ya citados al inicio del trabajo (capítulo 1) y que son identificados como: los usuarios del o los productos, los empleados de la compañía que forman el capital humano, los accionistas y la comunidad. En segundo lugar y no menos importante es fundamental considerar la Efectividad Operativa. Ambos temas representan los fines y los medios y sus interrelaciones engloban de una u otra forma, al sistema en su conjunto. Todo el esfuerzo de cualquier corporación se orienta a la satisfacción de los requerimientos de los clientes, de aquí la importancia en considerar que para poder cumplir con sus requerimientos, es necesario evaluar la forma en la que se hace uso de los recursos de la compañía. Cabe destacar que el capítulo 9 fue subdividido en función de los elementos anteriormente mencionados.
2. Una vez que se han identificado claramente las principales áreas de evaluación, se asigna un valor dentro de una escala definida de forma arbitraria en la que se incluyan los aspectos negativos y positivos de los resultados observados vistos a través de sus tendencias. Para esto, se toma en consideración los criterios establecidos en la tabla 10.1, donde cada criterio se ilustra con un ejemplo que muestra esquemáticamente el comportamiento que se puede presentar al observar la tendencia de un conjunto de datos y el valor que se le asigna según la escala de valor definida. La mejor será aquella que tiene un valor de +3 y por el contrario, aquella que requiere de mayor atención por parte de la organización será calificada con -3. Cabe hacer notar que el valor de 100% que se muestra en las figuras solamente es referencial y tiene la finalidad de representar la meta esperada.

Tabla 10.1. Criterios de evaluación de indicadores en función de sus tendencias.

<p><b>Indicador estandarizado y con tendencia a alcanzar niveles superiores.</b> Proceso con fuerte orientación a la mejora continua con solidez en sus estándares lo cual lo ubica con fuertes posibilidades de innovación.</p>	<p><b>+3</b></p>	
<p><b>Indicador con mejoramiento positivo consistente.</b> Proceso con mejoría progresiva y orientado hacia el cumplimiento de las metas.</p>	<p><b>+2</b></p>	
<p><b>Indicador inestable con escalonamiento positivo.</b> Proceso con altibajos pero con tendencia favorable hacia el logro de metas.</p>	<p><b>+1</b></p>	

<b>Indicador inestable con escalonamiento negativo.</b> Proceso con altibajos y eventuales resultados positivos pero con tendencia desfavorable hacia el cumplimiento de metas.	<b>-1</b>	
<b>Indicador con decaimiento negativo consistente.</b> Proceso desatendido y con necesidad inmediata de asignación de recursos.	<b>-2</b>	
<b>Indicador sin mejoría alguna y sin manifestar ningún tratamiento que indique mejoría.</b> Proceso completamente fuera de los procesos de mejora y sin compromiso por parte de la alta dirección en su atención.	<b>-3</b>	

3. Se aplicaron los criterios a cada uno de los indicadores que fueron mostrados en el capítulo 9. (Resultados), y se agruparon los datos para obtener la tabla de frecuencias que se muestra a continuación donde cada dato representa el número de indicadores que fueron evaluados con la calificación del encabezado. A la derecha se incluye adicionalmente las medias y las desviaciones estándar para cada área evaluada:

		Valores de Ponderación						$\Sigma$	$\bar{x}$	$S_x$
		-3	-2	-1	1	2	3			
<b>9.1</b>	<b>Usuario del Producto</b>	0	2	2	3	6	2	<b>15</b>	<b>1.0</b>	<b>1.7</b>
<b>9.2</b>	<b>Capital Humano</b>	0	0	1	4	2	0	<b>7</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>
<b>9.3</b>	<b>Responsabilidad Social</b>	0	0	0	5	3	1	<b>9</b>	<b>1.6</b>	<b>0.7</b>
<b>9.4</b>	<b>Accionistas</b>	0	3	4	3	0	0	<b>10</b>	<b>-0.7</b>	<b>1.3</b>
<b>9.5</b>	<b>Efectividad Operativa</b>	0	1	1	12	16	5	<b>35</b>	<b>1.6</b>	<b>1.0</b>
								<b>76</b>		

Tabla 10.2. Estadísticas obtenidas de la aplicación de los criterios de evaluación a los indicadores del capítulo 9. Resultados.

4. A partir de los datos tabulados es factible proceder a graficar la información que permita observar la distribución de los valores obtenidos y de forma indirecta acceder a estos, como una medida global del desempeño de los procesos tal como se muestra en los gráficos siguientes para cada uno de los elementos considerados incluyendo el promedio y la desviación estándar de cada uno de ellos.

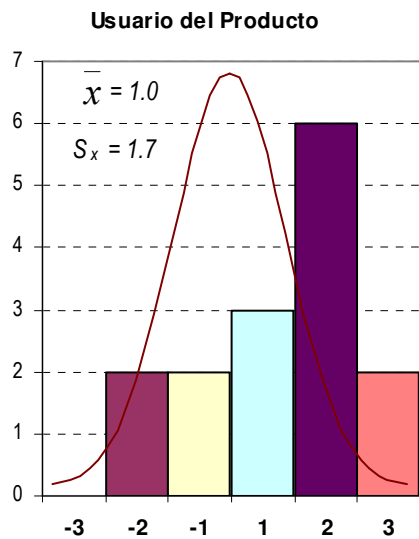


Figura 10.1. Distribución de la calificación de los indicadores que evalúan la satisfacción del usuario del producto.

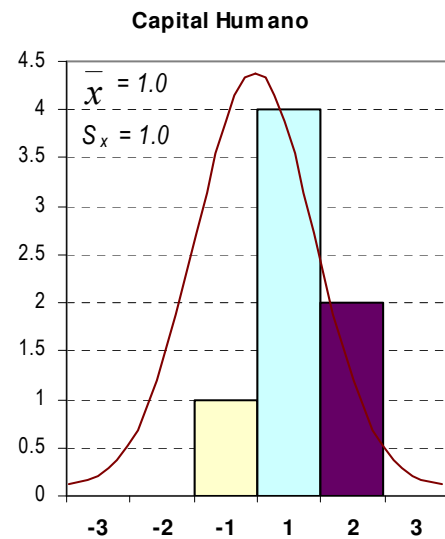


Figura 10.2. Distribución de la calificación de los indicadores que evalúan la satisfacción del capital humano (ambiente laboral).

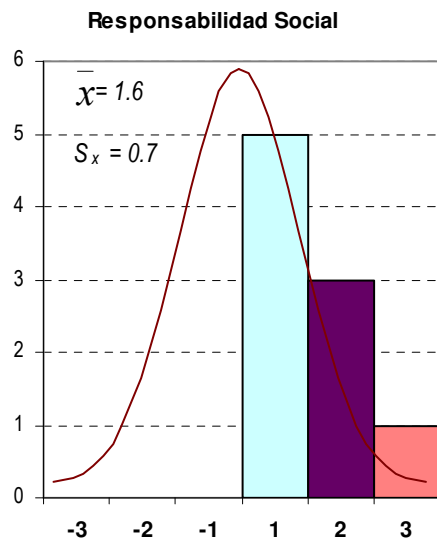


Figura 10.3. Distribución de la calificación de los indicadores que evalúan el cumplimiento de las normas ambientales y el uso eficiente de los recursos (Responsabilidad Social).

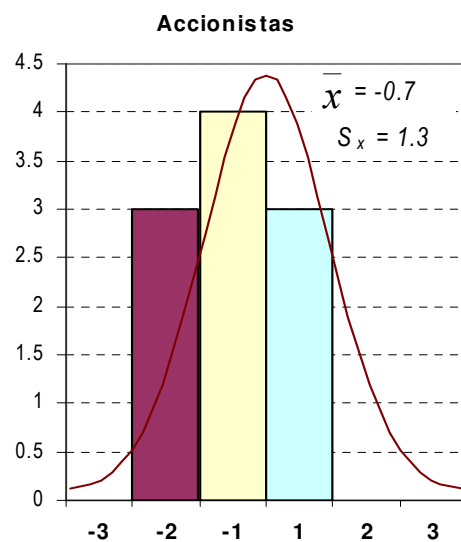


Figura 10.4. Distribución de la calificación de los indicadores que evalúan el comportamiento financiero del negocio.

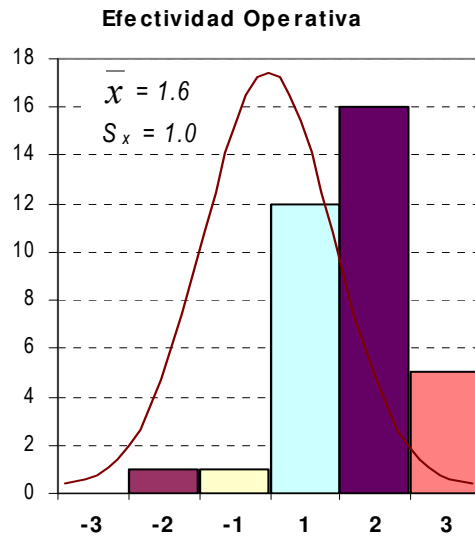


Figura 10.5. Distribución de la calificación de los indicadores que evalúan la capacidad de mejoramiento de los procesos que se relacionan directamente con el ciclo productivo de la empresa.

- Por último, una vez que ya se tienen las gráficas individuales para cada una de las áreas de interés, se tienen elementos suficientes para obtener interpretaciones sobre los resultados individuales sin embargo, es igualmente necesario que se hagan comparaciones que involucren al conjunto de indicadores ya que de esta forma se podrá apreciar más objetivamente el impacto y la interrelación que presentan. De esta forma se podrán ir obteniendo las conclusiones partiendo de lo particular a lo general sin mucha dificultad. Tomando los valores presentados en la tabla 10.2, se elaboran los gráficos siguientes en los cuales se comparan los resultados obtenidos por área evaluada y su relación con las demás.

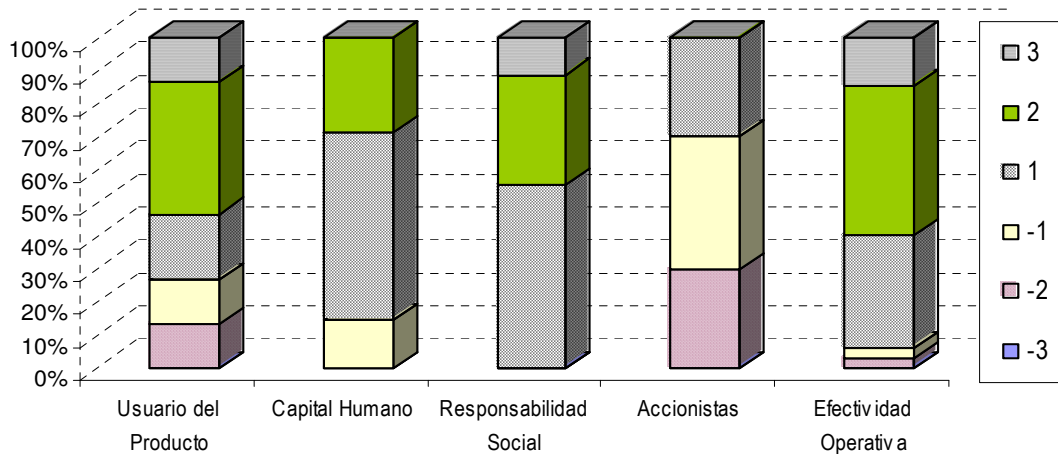


Figura 10.6. Diagrama de distribución de las calificaciones asignadas en porcentaje por cada uno de los elementos evaluados.



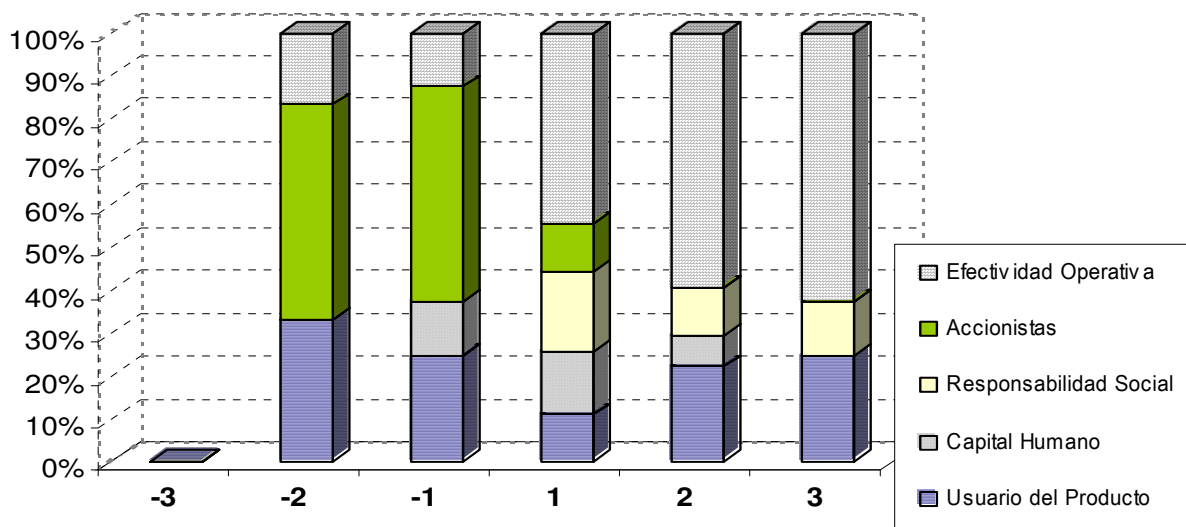


Figura 10.7. Diagrama de distribución de los elementos evaluados en porcentaje por cada por calificación asignada.

**Usuario del Producto:** Partiendo de los 15 indicadores presentados para evaluar esta área se puede observar a partir de la figura 10.1, que la distribución abarca valores que van de -2 hasta +3. De estos, aproximadamente 3 de cada 4 indicadores se encuentran en valores entre 1 y 3, lo cual indica que los resultados que se han obtenido en el rubro de atención al cliente se encuentran en un nivel de mejoría creciente más aún cuando el 40% de los indicadores obtuvieron calificación de 2. Es importante tomar en cuenta que el usuario del producto es el elemento más importante del los 4 considerados, por tal razón, es necesario trabajar en un programa que refuerce la mejoría en el desempeño de aquellos indicadores que no han logrado superar los valores que se ubican en la parte negativa y que en una primera etapa de trabajo, se orienten los recursos como primer paso en mejorar y atender aquellos indicadores que nos arrastran a la obtención de resultados negativos. Esto no debe de entenderse como el abandono de los indicadores que han logrado excelentes resultados, sino la estrategia debe considerar el cómo mantener los resultados positivos de estos al tiempo que se trabaja con mayor empeño en la mejoría de los resultados negativos. Por otro lado, si se observa el valor de la desviación estándar (1.7), se podrá observar que presenta la dispersión más grande de todas las áreas evaluadas, de ahí la necesidad de estrechar su amplitud si se trabaja en los indicadores de menor desempeño los cuales representan aproximadamente el 25% del total de los indicadores considerados para esta área.

Particularmente, los indicadores que han denotado valores negativos son aquellos que tienen que ver con la participación en los mercados de emulsiones, carbón activado y Hexametáfosfato donde las principales razones que influyeron en sus resultados se debió a variables externas tales como la caída de los precios internacionales, movilidad en las preferencias de algunos clientes por modificaciones en sus procesos y por fusión de negocios y aún cuando esto se debe atender mejorando las estrategias de marketing, es necesario hacer notar que las condiciones actuales de estos mercados demandarán esfuerzos extraordinarios para poder revertir las tendencias.

**Capital Humano.** Es el área que cuenta con el menor número de indicadores sin embargo, no por ello resultan ser menos relevantes. Pueden ser tan significativos que con estos se logra evaluar aspectos tan importantes como son la salud del personal, la capacitación, los niveles de desempeño de los empleados, el reconocimiento a través de las promociones y por último la satisfacción del personal. Estos puntos son de suma importancia ya que en su conjunto, proporcionan los elementos necesarios para facilitar la creación de un ambiente laboral sano que influye en las relaciones interpersonales, incrementan el compromiso de la gente y coadyuva en el logro de las metas de la empresa. Partiendo de la figura 10.2 se observa un comportamiento que se centra en 1 como media con una amplitud muy cerrada que se obtiene a partir de su desviación estándar (1.0). En conjunto nos ubican en un estatus de estabilidad y clara tendencia hacia el mejoramiento de estos indicadores que en mucho se ha debido a los antecedentes en materia laboral y la continuidad en los programas aplicados en esta materia que más adelante comentaremos.

---

**Responsabilidad Social.** Es un hecho que las empresas en la actualidad no pueden soslayar el sentido de cuidado y preservación que se debe de tener hacia el medio ambiente al llevar a cabo las actividades productivas que la definen. Quimir tiene muy clara esta situación y queda manifiesta al observar los resultados que se muestran en la gráfica 10.3 donde se aprecia que todos los indicadores presentados, se encuentran en el lado positivo de la gráfica, incluso la desviación estándar es la menor de las áreas evaluadas (0.7). El nivel de avance logrado muestra en sí la eficacia con la que se han implantado los programas de mejoramiento (SAI-CASH) aparejados a la necesidad de usar de forma más eficiente y racional los recursos energéticos (SAE).

**Accionistas.** Si comparamos el gráfico 10.4 con los anteriores, podrá verse de inmediato que los resultados que aquí se presentan, son los menos beneficiados. El promedio ronda por -0.7 con una dispersión de 1.3. Esto nos coloca en niveles donde el 70% del total de indicadores se ubican en el lado negativo mostrando la poca estabilidad que han logrado mantener estas variables. Siendo objetivos en encontrar las causas que determinaron esta tendencia, se puede comenzar por mencionar que la gran mayoría de estos indicadores reciben el impacto directo de los cambios en los mercados y de las variables económicas propias de la micro y macroeconomía. Desafortunadamente, son variables que el negocio en sí, debe tratar de frenar o amortiguar en el mayor de los casos con estrategias donde empleé el conjunto de sus recursos con un enfoque de aprovechamiento de sus fortalezas internas y con un fuerte apoyo del área corporativa para enfrentar los factores externos propios de la movilidad de los mercados incorporando estrategias financieras que por su naturaleza salen fuera del alcance de este trabajo.

**Efectividad Operativa.** Esta área como ya lo habíamos mencionado, representa los procesos que se relacionan con el ciclo productivo y con todos aquellos procesos suplementarios que dan apoyo para el cumplimiento de las metas. Los indicadores reflejan en su conjunto la eficacia con la cual se llevan a cabo las operaciones de producción mediante el uso óptimo de los recursos humanos, materiales y financieros. Se incluyen controles desde la etapa de suministro de materias primas y las relaciones que se establecen con los proveedores, pasando por las etapas de transformación y llegando hasta la entrega de los productos y el servicio que se les proporciona a los clientes. Incluyen además los resultados que se obtienen de los programas de mejora continua que son implantados, de las acciones que se llevan a cabo para la reparación de las desviaciones que se observan en todo el negocio y de los resultados provenientes de la generación e implantación de nuevos proyectos tecnológicos. Con esto, se obtiene la información necesaria para retroalimentar los programas operativos que provienen de la planeación estratégica del negocio ya que se mide el grado de cumplimiento de indicadores clave que se encuentran alineados con los imperativos estratégicos de Quimir. Bajo estas circunstancias, el análisis se llevó a cabo incluyendo 35 indicadores siendo el de mayor número de las 5 áreas evaluadas donde se cubren todos los aspectos mencionados anteriormente. El valor promedio de su distribución fue de 1.6 siendo de hecho igual al obtenido para el área de Responsabilidad Social, pero con una dispersión de datos ligeramente mayor (1.0) influenciada principalmente por dos indicadores que mostraron resultados negativos. Estos indicadores básicamente son dos; uno se refiere a la realización de proyectos de tecnología y su escalamiento exitoso a nivel industrial y el otro se refiere al cumplimiento del programa de producción del negocio de emulsiones. En este último caso, los problemas derivaron de insuficiencia en el suministro de materias primas fundamentales, siendo la calidad de estas el manejo y almacenamiento especial que demandan una de las fuentes causantes del bajo resultado. Sin embargo, en términos generales y tomando en cuenta el número de indicadores y el volumen de operaciones que estos implican, los resultados que arroja la evaluación de esta área, son muy alentadores pues el comportamiento observando se presenta muy parecido a los representados en el gráfico 10.3 de Responsabilidad Social, denotando con ello congruencia en la orientación de recursos hacia áreas prioritarias y la interdependencia que existen entre estas para el logro de los objetivos planteados.

Quizá sea importante en este momento y luego de haber presentado la información contenida en este trabajo, resumir de manera concisa, si los beneficios esperados a lo largo de 5 años de trabajo en Quimir, arrojaron resultados que denoten una mejoría sostenida más allá de los simples resultados que pudiesen haberse obtenido sin la incorporación de la administración por calidad. Para ello es importante tener un punto de referencia que permita comparar el “antes de...” con el “después de...” por lo cual es importante mencionar algunas situaciones que venían dándose previos al periodo de estudio. Para poder llegar a definir con la mayor objetividad posible las apreciaciones a que llevan los resultados mostrados a lo largo del trabajo, se ha subdividido esta sección en tres; El Antes de..., El Después de... y Lo que Siguió a..., donde en la primera de ellas (El Antes de...) se hace una breve descripción de las circunstancias prevalecientes previas al periodo de análisis, buscando con ello establecer un marco de referencia que sirva como punto de comparación con los resultados obtenidos y mostrados a lo largo del trabajo (El Después...) y terminar con la última parte (Lo Que siguió a...) donde se mencionan los elementos que se rezagaron dando un esbozo de las posibles causas que influyeron para que eso se diera.

---

## Antes...

Después de varios años difíciles que abarcan desde finales de los 80's hasta mediados de los 90's, donde el Grupo DESC y particularmente GIRSA, aplicó un drástico plan de reestructuración en todas sus líneas de negocio. La apertura gradual de los mercados que inició con el gobierno Salinista encerraba la posibilidad de orillar a las empresas del país a salir del estancamiento en productividad y promover el mejoramiento de la calidad y los servicios que hasta entonces se ofrecían en el país. Muy pocas fueron las empresas que tuvieron la visión y decisión que las circunstancias traerían consigo y quizá GIRSA fue una de ellas, tomando en cuenta que desde años atrás, había ya venido trabajando en el mejoramiento de su ambiente laboral ya que era demasiado álgido. Por tal motivo, lograr mejorar esta situación era de suma importancia para la empresa pues era un hecho que de no lograr sanar las relaciones entre empresa y sindicato, ninguno de los sistemas de mejora continua que requerían las empresas del grupo podría llegar a ser viable y en consecuencia, la permanencia en el mercado para los negocios, incluido Quimir, sería sólo un sueño.

Los conflictos llegaron a ser la plataforma para la consecución de acuerdos poco benéficos; altos costos de mano de obra, ineficientes sistemas de capacitación, contratos colectivos gigantes e inflexibles, pobre atención a la calidad de vida y rezago tecnológico, fueron otros de los efectos del esquema tradicional de las relaciones laborales que se daba dentro de un marco de lucha y confrontación entre empresa y sindicato, donde cada uno de los involucrados perseguía satisfacer sus propios intereses, sin considerar la afectación que pudiese provocar a su contra parte.

Si bien es cierto que la industria en general ha mejorado sus tecnologías, escalas, logísticas de distribución y acopio de materias primas, etc. en el factor humano pocas empresas habían puesto un interés genuino que impulsará un cambio en la cultura de trabajo por lo tanto una interrogante que se abría era ¿Cómo resaltar la necesidad de equilibrar el desarrollo de la cultura de trabajo en relación con la nueva dimensión de los negocios? Considerando el ritmo de cambio de sus mercados y del uso de la tecnología de proceso y de información.

El propósito sólo se puede lograr cuando la Cultura Laboral se vincula con las directrices estratégicas del plan de negocio y el perfil del factor humano sea visible a través de una alta participación e involucramiento en la mejora continua, un nivel superior de educación, alto desempeño y motivación teniendo como elemento rector las necesidades de la manufactura. Bajo estas circunstancias de cambio en las estructuras organizacionales de la empresa, es como se logra preparar el ambiente laboral que permite establecer las bases para la constitución y adopción de nuevas metodologías de operación sustentadas en modelos exitosos de la administración por calidad enfocando el esfuerzo grupal hacia el cumplimiento de metas planteadas como parte de una estrategia única.

GIRSA y el Sindicato de la petroquímica dieron muestra de lo que juntos podían hacer al instrumentar los primeros esquemas novedosos como el ascenso automático para el personal de mantenimiento establecido a nivel piloto desde 1979 como pioneros en el país, sistemas con un enfoque de compensación variable basado en el esfuerzo y habilidad del personal, conocido como "Sistema de Multi-habilidades" con beneficios tangibles para la empresa y los trabajadores, a través de un desarrollo real del personal, una mejor remuneración por la adquisición de conocimientos y su aplicación práctica, provocando en consecuencia flexibilidad operativa con mejoría en el control de los procesos, entre otros beneficios. Todo ello cimentó las bases para la creación de un ambiente laboral propicio para la adopción de sistemas de gestión administrativa capaces de incidir en mejores resultados de los factores clave de éxito surgidos de la planeación estratégica de la corporación.

## Después...

Según lo menciona un gerente Corporativo de Personal de GIRSA, "para alcanzar el objetivo de que las empresas del grupo sean realmente capaces de producir con calidad, al mismo tiempo que productivas, competitivas y, por consecuencia rentables, los planes estratégicos y los programas de acción que se diseñen para ello deben considerar que es posible lograrlo mediante el involucramiento de todos ,los que participan, es decir, deben incluirse de manera explícita a los trabajadores y organizaciones sindicales que los representan y, naturalmente, a la empresa". Las bases de una visión como la expresada anteriormente implican que las estrategias de negocios tengan relación directa con la cultura laboral acorde a los fines que GIRSA se ha propuesto y Quimir no ha sido la excepción en la aplicación de estas directrices a sus procesos.

En la práctica, la empresa se ha planteado que para alcanzar el éxito, el vínculo entre estrategias y operaciones debe ser totalmente visible mediante un grado elevado de participación de todos los trabajadores en un proceso de mejora continua. Para fomentar esta participación, la empresa ha dado un importante paso al facultar a su personal para que tome decisiones, situación que ha dado lugar a que Quimir pueda continuar mejorando dentro del nuevo marco laboral y de los diferentes programas que se han venido incorporando a la gestión administrativa de la empresa. En lo anterior ha jugado un papel particularmente decisivo el espíritu de colaboración empresa -

---

trabajadores, alimentado de manera natural mediante el impulso brindado a los trabajadores, facultándolos para que estos diseñen y tomen decisiones orientadas a brindar soluciones a problemas específicos que les atañen en función de las actividades que realizan con lo que la empresa busca activamente el más alto nivel de competitividad internacional lo cual ha quedado demostrado en las tendencias expuestas en las áreas de efectividad operativa (Figura 10.5), capital humano (Figura 10.2) y responsabilidad social (Figura 10.3).

De forma particular, Quimir se ha esforzado por ser congruente con esta política corporativa y a lo largo del periodo de estudio se incrementaron las sesiones de trabajo entre el personal sindicalizado de diferentes áreas operativas incluida su representación sindical con el fin único de mejorar las relaciones entre empresa y sindicato en una primera etapa y posteriormente estableciendo reuniones programadas entre grupos de trabajo, integrados por individuos relacionados directamente con las temáticas a tratar (grupos naturales). A partir de estos trabajos, fue posible el establecimiento de compromisos y objetivos orientados a la solución metodológica de problemas tecnológico-operativos contando con el apoyo de las áreas gerenciales.

Desde el punto de vista laboral y como parte de los cambios estructurales que surgieron de estos grupos de trabajo se encuentran la reestructuración del contrato colectivo de trabajo donde se logro persuadir a los sindicalizados de reducir el número de cláusulas con características de inoperantes sin menoscabo de sus derechos fundamentales y logros sindicales. Se establecieron también comisiones de Flexibilidad de Operación, Calidad de Vida y Adecuación Tecnológica, integrados por trabajadores sindicalizados y no sindicalizados sirviendo de base para ampliar la participación de todo el personal de forma más decidida en los nuevos proyectos que a la par se fueron implantando (TPM, SAE, ISO, 5S's, CEP, SIPI, etc.) y con ello finalmente ir afianzando las bases de la administración por calidad. Asimismo, la empresa aprovecha las ventajas del involucramiento de los trabajadores para que éstos obtengan un beneficio directo en su remuneración al mismo tiempo que les permite participar estrechamente en la mejora de las condiciones de trabajo.

Uno de los logros que sirvió como eje central para la implantación del sistema de administración por calidad es el haber obtenido la pre-certificación ISO 9000, señal inequívoca de la presencia de procesos operativos y administrativos capaces de trabajar para producir con calidad, así como el establecimiento de condiciones internas que actúan a favor del cumplimiento de los requisitos establecidos y estandarizados internamente y aquellos acordados externamente con clientes y proveedores y que en conjunto establecen los referentes obligados para alcanzar niveles de mayor competitividad.

Mucho de lo que hasta aquí se ha comentado refleja la interrelación del Capital Humano con la Efectividad Operativa y poco se ha mencionado sobre las tareas que tienen que ver con la Responsabilidad Social de la empresa. Sin embargo, y como ya se vio en 10.1 (Análisis), es en este tema donde se han tenido avances tan importantes que de no ser así, quizá los adelantos en los procesos productivos no hubiesen alcanzado los resultados que muestran. La cultura de cuidado y preservación del medio ambiente se puede decir que desde mucho tiempo atrás ha sido una tradición en GIRSA. Entre los programas que se han llevado a cabo durante más tiempo en la compañía se encuentran aquellos que tienen que ver con los aspectos de higiene ambiental, laboral y cuidado del entorno los cuales han sido aglutinados mediante la aplicación del Sistema de Administración Integral en Calidad Ambiental Seguridad e Higiene (SAI-CASH). Este sistema y sus predecesores han sido un elemento fundamental que ha distinguido a GIRSA como vanguardista en la implantación de normas y programas que llevan como premisa, hacer que los procesos productivos se lleven a cabo en las condiciones que permitan controlar su impacto hacia el medio ambiente, a través del cumplimiento de las normas, leyes y reglamentos ambientales aplicables a la zona geográfica de operación, a las características de los procesos y a las propiedades de materias primas y productos al mismo tiempo que se garantiza un ambiente saludable en las condiciones laborales del personal. Durante el periodo de evaluación, los programas ambientales muestran haber superado las expectativas, logrando reducir las emisiones atmosféricas, la generación de residuos y exceder incluso los parámetros establecidos en las descargas y aguas residuales. Además se llevaron a cabo exitosamente campañas de concientización hacia el personal, empleo de mejores y más eficientes equipos en los procesos, modificaciones a la tecnología de los procesos y de las condiciones de operación, reutilización de aguas residuales, compra de equipos de mayor eficiencia, sistemas de control más modernos, etc. Esto dio como resultado la obtención de reconocimientos otorgados tanto por instituciones privadas como públicas en esta materia. Sin embargo el mejor premio que Quimir obtuvo de esto, es el ahorro que de forma directa se transfiere en el costo estándar de los productos.

Por lo que se refiere al aspecto de los mercados cuyos resultados se observan en la sección de “Usuario del producto” y que se resume en la Figura 10.1, aún cuando se debería esperar que los esfuerzos dentro de la empresa culminaran con un efecto positivo, pareciera que esto no sucedió así en todos los negocios de Quimir. Existen negocios como son Emulsiones y algunos productos de Especialidades, que fueron afectados de manera importante en sus participaciones de mercado y en el caso particular de emulsiones, el efecto fue más notorio.

---

Para este último, las causas se orientaron más al ingreso de nuevos productos al mercado por parte de empresas transnacionales como BASF, Dow Chemical y Air Productos entre otras que aprovechando la reducción de aranceles, introdujeron volúmenes cada vez mayores de productos con una mejor funcionalidad, soportados por la alta tecnología que poseen estos consorcios de manera que los precios se vieron castigados, afectando de forma directa las preferencias de los clientes tradicionales sumado esto, a la volatilidad de los precios en el mercado internacional de los productos químicos en el periodo (materias primas). La afectación no resultó ser particular de algún producto y tanto la línea de emulsiones carboxiladas como la de no carboxiladas se vieron afectadas menguando los pronósticos esperados para el periodo considerado. Cabe destacar que dado que esto es una situación que involucra un conjunto de variables externas como causa de los resultados negativos, las mejoras llevadas a cabo mediante la aplicación de los programas de mejora continua, ayudaron de alguna forma a soportar los estragos, que de no haber estado preparados, se hubieran dado en el negocio de manera más impactante en sus resultados.

De igual forma el precio del Hexametáfosfato de sodio de exportación se vio afectado por esta situación externa, pues aún cuando la competencia no registró movimientos en sus volúmenes de ventas, la caída de precios en el mercado de los Estados Unidos, fue resentido en la utilidad obtenida por concepto de exportaciones de este producto. De aquí, se tomó la decisión de no participar en la guerra de precios y a cambio fue necesario ceder parte del mercado hasta ese momento sostenido, esperando que en el corto plazo las fluctuaciones en los precios se estabilizaran. Por el contrario, el mercado nacional de este producto se mantuvo en niveles óptimos debido en parte a la excelente relación que se logró mantener con los consumidores, aparejado a las mejoras en el servicio suministrado.

Por otro lado, el carbón activado en Quimir es un producto complementario cuya escala de producción es baja y en consecuencia el espectro de clientes es reducido. Aproximadamente el 80% de la producción se dirige a no más de 5 clientes. De aquí que la salida de cualquiera de estos afecta de manera significativa la participación en este mercado. La empresa Almidones Mexicanos, cliente tradicional de Quimir, decide llevar a cabo cambios en la tecnología de sus procesos, cambiando el carbón activado por carbón mineral, adquirido a una de las más grandes empresas productoras de este producto en México (Clarimex S.A. de C.V.) buscando la reducción en sus costos por concepto de materias primas. Esto ocasiona de inmediato una reducción en las proyecciones de Quimir para las ventas de este producto lo cual incide en los resultados globales del negocio de especialidades.

A pesar de las tendencias negativas presentadas por estos negocios, sería injusto decir que han sido debidas a la falta de compromiso del personal que interviene en estas áreas o de algún otro factor que pudiese atribuirse a circunstancias internas donde los programas de mejora o de compromiso y participación de su personal no hubiesen dando los resultados esperados. Por el contrario, es importante resaltar que los resultados en las diferentes áreas evaluadas para los negocios fueron buenas y en forma particular, el negocio de Emulsiones logró la demostración de nuevas tecnologías cuyo impacto se vio reflejado en mejorías en aspectos de impacto ambiental, desarrollo de nuevos productos, aplicación de programas de capacitación y calificación de su personal, sin embargo aún con estos resultados, los mercados para los productos de Emulsiones, se vieron afectados.

En un balance global de los efectos negativos acarreados por las situaciones descritas, el resultado de la evaluación global de los negocios de Quimir denotan mejoría y se debe comprender que las fluctuaciones que se dan en las ventas pueden ser originadas por muchas variables de las que en la gran mayoría de los casos puede que las empresas no tengan posibilidad de influir a pesar de su solidez y fortaleza interna. Sin embargo, podemos decir que el grado en el cual se fortalezcan los procesos internos de la compañía, será siempre una acción necesaria para lograr contrarrestar los efectos adversos y la incertidumbre que todo sistema comercial trae consigo.

Todas estas circunstancias que afectan los pronósticos de ventas, invariablemente se verán reflejadas en los estados financieros de la compañía a través de sus indicadores. Como ya se explicó en el capítulo 9 (Figuras 28 a 31), donde además de los efectos comentados en los volúmenes de ventas, se ven factores financieros que tienen que ver directamente con las inversiones que el negocio ha tenido que hacer en el mejoramiento de la infraestructura de producción, proyectos para mejorar la tecnología de los procesos productivos, principalmente en proyectos prioritarios del área de fosfatos que implicaron el empleo de recursos financieros indispensables con la idea de lograr cumplir las metas propuestas de liderazgo tecnológico como imperativo estratégico surgido de la planeación estratégica. Este sacrificio de recursos denota sin lugar a dudas, el apoyo de la alta dirección y la confianza de sus accionistas para lograr hacer de Quimir un negocio rentable en el corto plazo.

---

## Lo Que siguió a...

Aunque pocos en México lo sepan, DESC, había sido el grupo de capital mexicano que más exportaba en el país. A finales de los 90's había tenido ventas promedio por 2,165 millones de dólares por año a través de más de 100 subsidiarias y exportaciones equivalentes al 45 por ciento de sus ventas, constituyendo uno de los consorcios privados más grande del país, con cerca de 20,000 personas laborando en sus distintas operaciones.

La desaceleración de la economía de Estados Unidos afectó a la compañía en dos frentes: las exportaciones de forma directa y las ventas domésticas indirectamente, por el impactó que sufrió la economía mexicana en general.

A finales del siglo XX, DESC es dueña de 23 millones de metros cuadrados en propiedades en México; su sector químico es el único productor mexicano de hule sintético, metil-metacrilato y negro de humo, y su sector de alimentos tiene gran presencia tanto en México como en Estados Unidos.

Después de las auto partes, la segunda división más importante es la elaboración de químicos. Los químicos representan el 33,3 por ciento de las ventas de la compañía y se exportan a más de 50 países alrededor del globo. Las ventas de éstos representan 229 millones de dólares anuales. DESC compite con Shell, Dow Chemical e ICI en los mercados internacionales.

Adicionalmente, para mala fortuna de DESC, la industria de químicos se paralizó desde 1998, y para sobrellevar las condiciones del mercado, decidieron enfocarse en productos especializados y producción de bajo costo. Como resultado de las reestructuraciones, el sector químico mostró una mayor actividad en prácticamente todos los productos, debido a una ligera recuperación de los mercados. Por lo anterior, DESC logró incrementar su margen operativo, al ubicarse en 8,7 por ciento por encima al margen del segundo trimestre de 2001.

Sin embargo y a pesar de estos resultados una de las debilidades que el grupo presenta a finales del periodo de estudio, en particular en el sector de alimentos y el químico, es el no tener economías de escala para ser verdaderamente competitivos. Esto significa la debilidad más importante al no considerar como prioridad en algunos negocios su crecimiento. Esto conlleva un desequilibrio en el crecimiento esperado de sus negocios ya que mientras algunos de ellos gozan de inversión de equipos y nuevas tecnologías, en otros se buscaba competir en base a la calidad de sus productos y servicios de forma prioritaria. Aunque este tipo de estrategias no resulta del todo equivocado, implica un riesgo pues ante una economía donde cada vez las empresas trabajan y se enfocan más en llevar sus productos a todo el mundo, un negocio que se limita en su crecimiento, puede en el futuro estar destinado a ser en el mejor de los casos, un proveedor local de permanencia poco segura.

Por otra parte, Quimir ha sido capaz de mejorar sus sistemas de atención a clientes y simultáneamente mantener un alto grado de responsabilidad social, tal como lo demuestran sus proyectos de reordenamiento ecológico, que indudablemente le serán de utilidad a medida que se vuelva imperativo el desarrollo y establecimiento de sistemas de operación que cumplan con los contenidos de las normas ambientales ISO 14000.

## 10.2. Conclusiones.

El objetivo de este estudio fue identificar con un ejemplo particular, cómo es que una empresa química en el ámbito nacional aplica mecanismos de mejora en todas sus procesos internos y la forma en que estos elementos influyeron en los resultados obtenidos luego de 5 años de trabajo continuo. Por ello, se pueden mencionar las siguientes conclusiones siguiendo el orden de los temas como se fueron presentando a lo largo del trabajo:

1. **Planeación:** Aún cuando la planeación no es una situación nueva en esta ni en muchas otras empresas, el aspecto que la vuelve fundamental para Quimir, fue su empleo de manera formal como una herramienta que permitió dar mayor certidumbre en la toma de decisiones en el corto, mediano y largo plazo, posibilitando a la Alta Dirección optar por formas más precisas de análisis y control de los factores fortuitos que se suelen presentar en la ejecución y operación de los planes, dando mayor continuidad y llevando a cabo ajustes de manera estructurada mediante el establecimiento de lineamientos para corregir y reorientar los recursos de la empresa cuando fue necesario, manteniendo plena convicción de alcanzar las metas y objetivos planteados. Otro elemento clave fue el considerar como pieza fundamental en todo el proceso de cambio el involucramiento de los empleados, tanto sindicalizados como no sindicalizados, participando de forma activa y comprometida en el logro de las metas planteadas. Por otro lado, la planeación integra además del factor humano, todos los elementos que intervienen en la manufactura (materas primas, productos, procesos, tecnología, servicio, distribución y comercialización) considerando la intrínseca relación que se da entre todos y reconociendo la complejidad en su tratamiento

---

por lo que hace uso de modelos de análisis bajo el concepto de proceso (MAP), consultorías (McKinsey) y sistemas informáticos (SAP) que ayudan a un mejor tratamiento de la información empleada y que a su vez sirve para retroalimentar al sistema mismo de planeación. Si bien los resultados obtenidos dieron solidez a los esfuerzos de la compañía por alcanzar las metas, hubo aspectos dentro del ámbito financiero de los negocios de emulsiones y especialidades que influyeron en las expectativas y metas planteadas, producto de factores externos que modificaron radicalmente los escenarios previstos para estos negocios.

2. **Liderazgo:** El aspecto medular del liderazgo sirvió en Quimir como un medio para lograr pasar de lo abstracto a lo concreto. A través del liderazgo se logró llevar a los hechos los planteamientos definidos en la planeación estratégica mediante la definición clara y precisa de los objetivos generales y particulares a seguir, la asignación de responsabilidades en los diferentes niveles de la estructura organizacional, para cada puesto de trabajo, definiendo con claridad la forma de evaluación individual mediante el proceso de “Evaluación del Desempeño” en el caso de empleados no sindicalizados y de DNC (Diagnóstico de Necesidades de Capacitación) para empleados sindicalizados. Una vez definidos todos los procesos de la compañía su evaluación se logró también usando la metodología de análisis proporcionada por el Modelo de Administración por Procesos (MAP). Adicionalmente, Quimir logró establecer un sistema donde los empleados y trabajadores tenían no sólo responsabilidades sino también un cierto grado de autoridad en la toma de decisiones que involucraban en un principio, la resolución de problemas operacionales y conforme fue siendo parte de la cultura de trabajo, sirvió como herramienta para iniciar mecanismos de mejora. Esto creo una mayor participación del personal en los temas de interés de la compañía y con ello el compromiso hacia la empresa. Cabe aclarar como ya se mencionó en capítulos anteriores, que mucho de ello no se hubiese logrado de no haber allanado las dificultades ancestrales entre la empresa y el sindicato.
3. **Capital Humano:** Mucho se ha comentado a lo largo del trabajo sobre lo importante que resulto para Quimir mantener un ambiente laboral adecuado y valorar el capital humano que representan todos los empleados dentro de la compañía. Particularmente, el trato con el personal sindicalizado represento largo tiempo de negociaciones que al final culminaron con acuerdos benéficos para ambas partes y que sin lugar a dudas represento pieza fundamental para implantar con éxito la parte operativa del sistema de administración por calidad. Los beneficios más importantes logrados con el personal en general, fue el involucramiento, compromiso y participación que se logro infundir en la gran mayoría de los trabajadores para lo cual la estrategia contempló tomar en cuenta tres premisas fundamentales:
  - a. la definición de sistemas de trabajo acordes con los modelos de calidad y mejora continua con un enfoque hacia la productividad, competitividad y flexibilidad derivados de la cultura de trabajo de la organización,
  - b. la competencia del personal buscando con ello ubicar a cada empleado en las áreas y funciones donde sus habilidades, conocimientos, actitudes y experiencia den por resultado en suma, el logro de los objetivos de la organización y,
  - c. el bienestar y la satisfacción en los empleados tomando en cuenta aspectos de remuneración, comodidad (incluyendo aspectos ergonómicos), bienestar, seguridad e higiene.

Los resultados obtenidos en cada rubro fueron muy exitosos y en el Capítulo 4. Capital Humano, se muestran aquellas actividades que fueron realizadas para alcanzar los logros planteados para cada uno de los puntos anteriores. Sin embargo, haciendo un esfuerzo por resumir el mayor beneficio alcanzado con todo el trabajo llevado a cabo, se puede decir que hubo un incremento sustancial de los niveles de confianza y comunicación entre la empresa y sus empleados y la mejoría en las formas de organización del trabajo, no obstante hay cosas aún por mejorar referentes a la capacitación del personal sindicalizado donde se pudo notar un rezago al no poder cumplir con los tiempos estipulados en los programas de capacitación del personal sindicalizado.

4. **Orientación a Mercados y Clientes:** En referencia a este punto, es importante remarcar su valiosa contribución a los resultados del negocio ya que es a través de los clientes y de los productos y servicios que reciben, como el negocio puede lograr alcanzar sus metas. Bajo este contexto, los resultados obtenidos logran su efectividad mediante la aplicación de tres premisas fundamentales: Conocimiento Profundo de Mercados y Clientes, Relación con los Clientes y Medición de la Satisfacción.
  - a. La búsqueda de un conocimiento profundo de los mercados y clientes implico el establecimiento de un sistema homogéneo de acopio de la información denominado CPCM para los tres negocios

---

en una misma base de datos donde se recopila y se analizan datos clave de los principales clientes lo cual se traduce en hojas de especificaciones y contratos, información sobre los competidores, mercados, proveedores, necesidades particulares, contactos dentro de la compañía, requerimientos logísticos, volúmenes de compra, precios de venta, entre muchos otros datos adicionales que en su conjunto son analizados por las áreas comerciales para el diseño de las estrategias de mercadeo de los ciclos subsecuentes y adicionalmente como ingrediente para el proceso de planeación. Esta estrategia fue implementada a partir de grupos de trabajo multidisciplinarios que se establecieron para este fin. Cabe destacar que antes de esto, cada director comercial establecía sus criterios de análisis lo cual redundaba en disparidades en la interpretación de la información con los aspectos reales observados.

- b. El proceso de Relación con clientes resulta como una consecuencia del primer punto. Consiste en delinear las acciones encaminadas a fomentar la relación con los clientes mediante la atención preferencial de aquellos que impactan notoriamente en los resultados del negocio y que son definidos partiendo de dos criterios, uno los resultados obtenidos del análisis de la información y el otro de los factores clave de éxito de la organización. Al final lo que se busca es mantener una relación de lealtad mediante el fortalecimiento de las relaciones a través de la satisfacción permanente de sus necesidades y requerimientos. Los ejemplos más claros de la aplicación de estas acciones dieron por resultado la firma de contratos de suministro con clientes estratégicos de Fosfatos y Especialidades. Para el negocio de emulsiones, la estrategia fue diferente dado que la estructura de clientes se encontraba más dispersa y variada. Por ello, a través del área de servicios técnicos, se brindo apoyo a los clientes mediante asesorías técnicas relacionadas con las aplicaciones de los productos directamente en sus plantas.
  - c. Por último, la medición sistemática de la satisfacción lo cual implicó el establecimiento de un sistema integral que diera cabida a todas las solicitudes generadas como parte de quejas, reclamaciones o requerimientos específicos de los clientes y cuyo resultado tuviera un impacto directo en los resultados de la calidad y servicios proporcionados o de los procesos de la compañía. Esto ayudo a mejorar la prontitud con la cual se atendían sus solicitudes pero más aún fue el mejoramiento de los controles y unificación de los sistemas y criterios que existían en cada área comercial o planta productiva para dar seguimiento a las medidas o acciones planteadas como posible solución y atención de las solicitudes de los clientes. Para lograr esto, Quimir invirtió en recursos informáticos tales como SAP/R3, Lotus Notes, instalación de redes, adquisición de más computadoras y programación de sistemas para el manejo de información que permitieron tener una mayor integración de datos generados en las diferentes plantas y/o negocios y sobre todo la incidencia que esto tuvo en las operaciones de producción y en la logística de los materiales (productos y materias primas) donde se pudo disponer de información en tiempo real dando mayor certidumbre en la ejecución de planes y programas.
5. **Administración del Conocimiento:** Teniendo en cuenta lo ya mencionado en los párrafos anteriores, y reconociendo que uno de los activos importantes en un compañía es la información que maneja ya sea propia o de fuentes externas, no debe quedar duda que sólo teniendo un sistema que permita obtener, ordenar, analizar, resguardar y mantener en forma segura, oportuna y confiable esta información dará a la empresa la ventaja competitiva que demanda la dinámica de los mercados en la actualidad. Quimir ha reconocido esta situación y ha definido como parte de sus necesidades, el mantener sistemas informáticos que le permitan cumplir con estos criterios y para ello ha destinado parte de sus inversiones en la adquisición de software y hardware que le permitan cumplir con estas necesidades. Entre estos y sólo por mencionar los más importantes, se encuentra la adquisición de SAP/R3 el cual es un MRP (Manufacturing Resources Planning) que sirvió para integrar la información generada en las áreas de compras, producción, mantenimiento, logística, calidad, finanzas y contabilidad en una solo sistema de gestión de datos donde todos los usuarios tienen la posibilidad de acceder a información actualizada en tiempo real dando mayor rapidez al flujo de información y a la toma de decisiones entre las diferentes interfases de los procesos involucrados y con ello mejorar la velocidad de respuesta entre clientes internos y externos. Otro caso que fomentó notablemente el manejo de información fue Lotus Notes el cual es un software de gestión de bases de datos de aplicación general que facilitó la creación de sistemas para el soporte de sistemas implantados como Quejas y Reclamaciones, Acciones Preventivas y Correctivas, Sistema de Protección a la Propiedad Industrial (SPPI), ISOQUIMIR, etc. Adicionalmente, Quimir dotó de computadoras a todas aquellas personas (sindicalizados y no sindicalizados) que debido a sus funciones eran pieza clave para mantener al día la información en los sistemas implantados y con ello facilitar las posibilidades de análisis con oportunidad y veracidad por parte de los usuarios. Adicionalmente y como parte de la infraestructura necesaria para el desempeño adecuado de los sistemas, se crearon redes que facilitaron la



---

comunicación entre todas las áreas tanto de Quimir como del corporativo, por medio de Internet creando una red local (Intranet) que sirvió para que todo el personal de Quimir hiciera uso del correo electrónico al mismo tiempo que facilitó la comunicación con clientes y proveedores empleando tecnologías de vanguardia como fue la aplicación de fibra óptica, redes satelitales, módems y el uso de banda ancha para manejo de mayores flujos de información digitalizada.

6. **Administración de Procesos:** El resultado de los esfuerzos de todos los factores considerados en un sistema productivo se verán necesariamente reflejados en las actividades involucradas directamente en los métodos de producción. Por ello fue que Quimir comenzó por desglosar identificar y analizar los procesos que intervienen en la continuidad del ciclo productivo y los clasificó como: Diseño, Transformación y Entrega, Áreas de Apoyo y Abasto. Al igual que todos los procesos definidos en Quimir, se aplicó la herramienta de análisis MAP (Modelo de Administración por Proceso) implicando obtener subprocesos que ayudaron a identificar y controlar de mejor forma las características relevantes de cada proceso definido y con ello apoyar en la continuidad del ciclo productivo. Bajo esta óptica de trabajo, los resultados obtenidos fueron notorios en algunos casos y la optimización en el uso de los recursos fue evidente. Un aspecto más de la importancia de la administración de procesos resulta a partir de que es justamente aquí donde se originan las estrategias de implantación de los sistemas de mejora (ISO, TPM, 5S's, etc.) y el alcance de los mismos. A manera de conclusión, para cada área se comentarán sólo algunos de los aspectos más relevantes, tomando en cuenta que en el capítulo 7 (Administración de Procesos) se muestran a detalle los resultados obtenidos en cada caso.
- a. Diseño, se sentaron las bases de un área fundamental por su aportación a las expectativas estratégicas del negocio que se relacionan con la capacidad de desarrollo tecnológico estableciendo las bases para lograr la autonomía tecnológica mediante su fortalecimiento a través de la asignación de recursos humanos y materiales como fueron la creación de 2 plantas pilotos para ayudar en los trabajos de investigación y de procesos y de donde la principal aportación obtenida tuvo que ver con la creación de un proceso para la purificación del ácido fosfórico grado industrial integrando de esta manera la materia prima principal del proceso de obtención de tripolifosfato de sodio. Esto concluyó con la construcción de una planta industrial en tiempo record, que le valió a Quimir el 1º lugar en Tecnología INTERDESC 1996. Adicionalmente, se contó con los mecanismos de soporte para las áreas de producción en la solución de problemas de proceso, mejoras tecnológicas o de proceso y la generación de nuevos productos estableciendo sistemas de control de la información.
  - b. Transformación y Entrega. Siendo la columna vertebral de la cadena de valor es en función de estos procesos como se establecen las acciones para el cumplimiento de los requerimientos de los clientes. Los sistemas de mejora definidos como producto de un diagnóstico FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), se establecen partiendo de estos procesos. Por ello, es a partir de aquí que los principales programas de mejora definidos en Quimir (ISO, TPM, Empowerment, 5S's, CEP-CEC, SAI-CASH, SAE, SPPI, MAP, etc.) inician su implantación a partir de estos procesos y enfocados a cada requerimiento: Calidad, volumen, oportunidad, costo, empaque, seguridad e higiene, etc. Sin embargo y como se mencionó en 10.1 Análisis, los principales beneficios obtenidos fueron la participación, el compromiso e involucramiento del personal en los programas de trabajo. La mejora entre la empresa y los sindicatos de cada localidad y en el ambiente laboral en general comparado contra los años anteriores. Aún cuando es natural que existan puntos en desacuerdo, se logró mantener abiertos los canales de comunicación que permitieron avanzar en todos los aspectos.
  - c. Áreas de Apoyo. Se mencionó en el capítulo 7, que el propósito de las áreas de apoyo es facilitar la operación y el logro de los resultados de los Procesos involucrados en la cadena de satisfacción del Cliente (transformación y entrega de PT). Estas áreas comprenden: las Gerencias de Planeación y Calidad Total, Administración y Finanzas, Recursos Humanos, Gerencia de Planta, Gerencia de Desarrollo Tecnológico y algunas áreas de la Dirección Comercial de Fosfatos y Logística. El empleo del MAP (*Modelo de Administración por Proceso*) permitió a los procesos de apoyo redefinir los propósitos de cada uno de ellos en función de su contribución a los resultados globales del negocio y de los requerimientos de los procesos de Quimir, con los que se relacionan. Como función adicional implicó, trabajar por el fortalecimiento del ambiente laboral, la promoción en la implantación de los sistemas de mejora, la gestión y el control de los recursos que transitan por los procesos de transformación y entrega como tareas primordiales, proporcionando al mismo tiempo los servicios de gestión en los insumos necesarios para cumplir con las metas planteadas. Adicionalmente, tuvieron una labor de soporte a las decisiones de la

---

alta dirección mediante la definición de indicadores y analizando sus tendencias para la presentación de reportes periódicos mediante reuniones de trabajo del grupo staff, tomando las medidas necesarias para corregir las desviaciones que pudieran surgir e implementando las acciones conducentes que orienten el rumbo de la organización. En resumen, su actuación denotó la fuerza impulsora del Sistema de Administración por Calidad implantado en Quimir denotando el compromiso pleno de la Dirección por llevar a la empresa por el camino trazado.

7. Responsabilidad Social. Durante los años considerados en el periodo de evaluación y desde mucho antes quizá con menos rigor, los aspectos relacionados con la comunidad o el impacto ambiental, no habían sido prioritarios para muchas empresas en nuestro país. Las plantas químicas han estado siempre entre las empresas más vigiladas por las implicaciones que podrían traer consigo los accidentes sin embargo DESC a través de GIRSA ha mantenido históricamente un liderazgo en materia de higiene ambiental y respeto hacia la comunidad desde mucho tiempo atrás. Esta tradición se vio reforzada con la consolidación del SAICASH (Sistema Administrativo Integral de Control Ambiental, Seguridad e Higiene) que representa la parte de la administración por calidad, enfocada a la seguridad e higiene ambiental. El compromiso de Quimir ha quedado manifiesto en este renglón con la asignación y administración de los recursos que ha invertido en la implantación de programas sólidos de prevención, reducción y eliminación de riesgos, dentro de las instalaciones y la procuración en el cumplimiento de las normas y regulaciones gubernamentales. Al mismo tiempo creó y ha mantenido grupos de trabajadores capacitados en el tratamiento de emergencias dentro y fuera de sus instalaciones con la realización de simulacros en colaboración con dependencias estatales y en conjunto con empresa vecinas de las zonas donde operan las plantas. Adicionalmente, implantó el SAE (Sistema de Ahorro de Energía) que represento ser un programa exitoso ya que ayudo a reducir los factores de servicios impactando en los costos de producción y por otro lado reduciendo las emisiones a la atmósfera como producto de ahorros en combustibles. Eso entre muchas otras acciones le valió obtener en dos años consecutivos el primer lugar en ahorro de energía a nivel nacional y durante 3 años haber estado entre los tres primeros lugares. Otras acciones que beneficiaron a Quimir en la reducción de desechos fue el establecimiento de convenios con otras empresas para la venta de subproductos derivados de los procesos (CO<sub>2</sub>, estireno residual, resina coagulada, sales de sulfatos) o de los desechos sólidos productos de empaques como papel, chatarra, madera, tambores, etc. Esto representó para Quimir más que un negocio, la posibilidad de reducir el impacto al medio ambiente. Por último, Quimir ha trabajado en mejorar no sólo el ambiente dentro de la organización sino que se ha extendido hacia la comunidad trabajando con autoridades, escuelas, proveedores, la población vecina y las familias de los trabajadores, convencido de que como miembro de una zona geográfica, es importante mantener una imagen positiva manteniendo relaciones de las cuales todas las partes se benefician mutuamente.

Quizá uno de los resultados más importantes al aplicar cualquier técnica, método o sistema de mejora en una empresa sea el lograr un posicionamiento favorable en el mercado. En la actualidad esto no es suficiente y muchas empresas han considerado esencial rebasar el ámbito nacional y llegar hasta los mercados internacionales. La administración por calidad es una de las tantas formas de lograr que se camine por este sendero y con ello poder lograr alcanzar niveles de excelencia que en términos actuales se ha dado por acuñar el término de “Empresa de Clase Mundial”

Quimir ha obtenido muchos beneficios con la aplicación del modelo de calidad y al igual que muchas empresas de clase mundial alrededor del mundo, se ha percatado de que su permanencia en los mercados se finca en principios fundamentales denotados a lo largo de los elementos ya descritos en el presente trabajo.

### **Reflexión de la Dirección General de GIRSA**

“En este año 2000 si nuestros negocios tuvieran la misma problemática laboral, rezago tecnológico y la estructura de costos como en 1993, este grupo ya no existiría”.

## Glosario de Términos.

1	5S's	Sistema que busca el involucramiento del personal mediante la aplicación de listas de verificación para un buen mantenimiento de la empresa a fin de lograr un mayor orden, eficiencia y disciplina en el lugar de trabajo. Se deriva de las palabras japonesas <i>seiri</i> (separar), <i>seiton</i> (ordenar), <i>seiso</i> (limpiar), <i>seiketsu</i> sistematizar) y <i>shituke</i> (estandarizar).
2	Acrilonitrilo	Cianuro de vinilo que es empleado como materia prima para la fabricación de fibras sintéticas acrílicas y en la fabricación de caucho sintético ( $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{N}$ ).
3	Árbol Normativo	Herramienta de gestión administrativa que analiza las prioridades existentes para definir la jerarquía en la ejecución de proyectos de investigación dentro de un conjunto de opciones
4	Áreas de Efectividad	Se definen como los requerimientos generales de resultados de un puesto gerencial y cada área de efectividad debe de tener uno o más métodos de medición asociados con ella.
5	Benchmark	Método para el establecimiento de metas y medidas de productividad con base en las mejores prácticas de la industria. Proceso de mejoramiento en el cual una compañía mide su desempeño contra la mejor de las compañías de la misma clase, determinando como esas compañías llevan a cabo sus niveles de desempeño y emplea la información para mejorar su propio desempeño.
6	Big Bang	Designación que se dio en Quimir al proyecto de implementación de un sistema de Software llamado SAP/R3 el cual integra en tiempo real el manejo y control de la información generada en producción, mantenimiento, calidad, compras, distribución, logística y finanzas.
7	Butadieno	Hidrocarburo dietilénico. Es una diolefina con enlaces dobles conjugados. Su estado físico es gas incoloro a temperatura ambiente. Se emplea principalmente en la elaboración de hule sintético ( $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ )
8	CAD	Aplicación de la tecnología de la computación para diseñar productos con mucha más rapidez que con el método tradicional de papel y lápiz (de sus siglas en inglés Computer Aided Desing).
9	Cadena de Valor	Consecución de eventos a lo largo de un sistema productivo donde a través de cambios a las materias primas, se logra mediante el trabajo coordinado obtener un producto de valor agregado en cada etapa del ciclo.
10	Calidad	Según la definición de la <i>International Standard Organization (ISO)</i> , es "el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos", sin embargo, definiciones previas
11	CAM	( <i>Computer Aided Manufacturing</i> ). Aplicación de la tecnología de la computación al proceso de fabricación. Para algunas compañías la meta final es la "manufactura integrada por computadora", en la cual se controla mediante computadoras todo el proceso de fabricación.
12	Carbón activado	Carbón de leña o vegetal obtenido por procesos anaerobios, que se presenta en forma de granos o polvo de gran porosidad y que se utiliza como absorbente en máscaras antigás, medicina, etc.
13	CCC	Siglas empleadas como abreviación para designar al Comité Central de Calidad de Quimir el cual incluye el grupo de Gerentes y Directores responsables de la administración del Sistema de Calidad.

14	Certificación de personal	Evaluación del grado de conocimiento teórico – práctico del personal sindicalizado que determina el grado en que ha alcanzado el dominio de las actividades asignadas a sus funciones específicas en un área operativa. Esto se refleja en una mayor autonomía en la toma de decisiones y apoyo en la capacitación de personal de menor experiencia y dominio.
15	Clase Mundial	Término usado para indicar un estándar de excelencia. Lo mejor de lo mejor.
16	Conference Board	Institución norteamericana independiente de carácter global, formada por socios con intereses públicos que conduce investigaciones, convoca conferencias, elabora pronósticos, evalúa tendencias, publica información y análisis además de reunir ejecutivos de todo el mundo con la finalidad de aprender unos de otros. Su misión es crear y diseminar el conocimiento acerca de la administración y los mercados para ayudar al fortalecimiento de los negocios su desempeño y mejorar el servicio a la sociedad.
17	Contrato de depósito	Es un contrato por el cual el depositario se obliga hacia el depositante a recibir una cosa mueble o inmueble que este le confía y le guarda para su restitución cuando la pida el depositante.  Se perfecciona por la entrega de la cosa hecha por el depositante al depositario hay dos tipos de depósitos -deposito regular que transmite solamente la posesión de la cosa mas no la propiedad de la cosa que sigue siendo del depositario
18	Contrato de suministro	Es un contrato que se celebra para cumplir con las necesidades del consumidor sin que se agote en un solo acto sino que su eficacia dure en el tiempo.  Elemento objetivo: la prestación en el contrato de suministro es sumamente variada aunque si bien determinada genéricamente las cosas pueden ser muebles el suministro de víveres como carne, pan, etc.; Liquidas como agua, desinfectantes, fluidos como el gas; energías naturales, electricidad, lavado, mantenimiento.  La cantidad puede indicarse un máximo o un mínimo o ambos, respecto al precio ese se pacta en el mismo contrato. Puede tener cláusula de exclusividad en la que el consumidor se obligue a consumir solo su producto, puede tener también cláusula de preferencia es decir preferir tal producto por parte del consumidor y preferir su cliente por parte del proveedor.
19	CPCM	Conocimiento Profundo de Clientes y Mercados. Consiste de un software diseñado internamente para el acopio de información relativa a los clientes de Quimir.
20	Deming, Ciclo	Proceso de cuatro pasos para el mejoramiento de la calidad introducido por Edwards W. Deming. También se le conoce como el ciclo "Planear-Hacer-Verificar-Actuar"
21	Diagnóstico laboral	Medición de las condiciones que imperan en un marco de trabajo desde puntos de vista diversos y cuyo fin persigue determinar el grado de satisfacción de los empleados en aspectos de remuneración, compromiso hacia la compañía, efectividad y eficiencia.
22	EBITDA	Es un índice utilizado comúnmente para la evaluación de la bondad económica de las empresas. Se obtiene si calculamos el margen de utilidad antes de descontar intereses, tasas, depreciaciones y amortizaciones. Así y en una traducción socorrida y artificiosa podemos trasladar cada letra a su significado: Beneficios antes de, Intereses (coste de pedir dinero a las entidades financieras); Tasas (impuestos, tasas, arbitrios, etc.); Depreciaciones (por cambios en divisa operativa); y Amortizaciones (concesiones, traspasos, saneamiento por obsolescencia, etc.).
23	Efectividad	Que reúne al mismo tiempo las cualidades de eficacia y eficiencia.
24	Eficacia	Consecución de objetivos; logro de los efectos deseados.
25	Eficiencia	Logro de los fines con la menor cantidad de recursos; el logro de objetivos al menor costo u otras consecuencias no deseadas.

26	Empowerment	La eficaz autodeterminación de trabajadores y equipos implica que los administradores estén dispuestos a renunciar a parte de su autoridad para tomar decisiones a fin de cederla a aquellos. En otras palabras, significa que los empleados administradores o equipos de todos los niveles de la organización tienen el poder para tomar decisiones sin tener que requerir la autorización de sus superiores.
27	Emulsiones NBR	Emulsiones que utilizan como monómeros base para su elaboración al acrilonitrilo y butadieno. Esta designación se deriva de las siglas en inglés de estos monómeros (Nitrile – Butadiene – Rubber)
28	Emulsiones SBR	Emulsiones que utilizan como monómeros base para su elaboración al estireno y butadieno. Esta designación se deriva de las siglas en inglés de estos monómeros (Styrene – Butadiene – Rubber).
29	Encuesta de clima laboral	Herramienta de campo que emplea cuestionarios que se aplican al personal de una empresa con la finalidad de determinar la situación anímica de sus empleados con respecto a aspectos laborales particulares.
30	Estireno	Hidrocarburo aromático derivado del benceno ( $C_6H_5CH=CH_2$ ). Líquido inflamable e incoloro; sus vapores pueden formar mezclas explosivas con aire a temperatura ambiente. Polimeriza de forma natural y se incrementa con la temperatura. Se puede encontrar en ciertos aceites esenciales del alquitrán de hulla. Entre sus principales usos están la fabricación de polímeros; caucho SBR, pinturas en emulsión, recubrimiento de superficies.
31	Evaluación del Desempeño	Proceso para la determinación objetiva de los resultados alcanzados que permite tener una medida cuantitativa del grado en que se han logrado las metas asignadas a cada empleado en términos de sus funciones y de cómo estos resultados contribuyen a las metas institucionales. Es aplicado para el personal no sindicalizado y se lleva a cabo entre el jefe con cada uno de sus subalternos mediante entrevista personal con cada uno de ellos.
32	Facilitador	Persona que provee a una o varias personas sean estos compañeros o subalternos, elementos de utilidad para el desempeño adecuado en el ejercicio de sus funciones.
33	Factor clave de éxito	Son los aspectos decisivos a considerar de forma predominante que resultan del análisis del plan de negocio y que determina el curso de acción en la formulación de una estrategia.
34	FICORCA	Programa de venta de dólares a futuro a tipos de cambio pre-pactados, a empresas mexicanas con adeudos en monedas extranjeras que reunieran ciertos requisitos que el gobierno federal formalizó durante 1983. El objetivo de tal programa, consistió en que, a cambio de la venta de ese "seguro contra devaluaciones futuras", en el cual el gobierno federal, asumió el riesgo de las pérdidas en cambios; las empresas, como contraparte, renegociaron sus adeudos con bancos extranjeros, alargando el plazo de la última amortización.
35	Flash	Pronóstico de gastos mensuales emitido por las diferentes áreas de Quimir al inicio de cada mes por los responsables del ejercicio del presupuesto con el fin de apoyar al área de finanzas a una mejor ejecución en el manejo del flujo de efectivo.
36	FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Análisis de la planeación estratégica que sirve para determinar las variables a favor y en contra, externas e internas de una entidad sea esta una empresa, oficina de gobiernos, escuela, etc. y cuya finalidad es definir su situación competitiva para orientar los esfuerzos y planes en función de los resultados obtenidos a partir de este análisis. Es también conocido como matriz TOWS (Threats, Opportunities, Weaknesses and Strengths).
37	Fosfatos	Compuestos que contienen el ión ( $PO_4^{3-}$ ). Sal del ácido fosfórico. Se obtiene al sustituir uno de los hidrógenos de su composición (fosfato monometálico), dos (fosfato dimetálico) o los tres (fosfato trimetálico) por metales. Se hallan en la naturaleza en formas muy variadas y se emplean como fertilizantes (superfosfatos), en la fabricación de levaduras artificiales y detergentes.

38	Grupo Líder	Se refiere a los grupos de personas formados por directores, gerentes y/o mandos medios que han sido designados de forma específica para trabajar en equipo acorde con sus funciones y áreas de responsabilidad, apoyando en la definición, análisis y promoción de las normas, criterios, políticas, proyectos o cualquier otro programa de interés para la empresa que conlleve a la obtención de beneficios en el mejoramiento de sus procesos.
39	Grupo Natural	Grupo de personas que se relacionan de forma natural en el ejercicio de sus actividades cotidianas ya sea por tener funciones similares o por prestar o recibir un servicio entre ellos.
40	Holding	Se considera a la empresa que se forma con el fin primordial de tener y controlar la venta y compra de acciones de empresas que derivan del valor de las mismas.
41	Imperativo estratégico	Entendido como las estrategias a seguir, representan la determinación de los objetivos básicos a largo plazo de una empresa y la adopción de los cursos de acción y la asignación de recursos necesarios para su cumplimiento.
42	Indicador	Son instrumentos cuantitativos que permiten resumir la información sobre las características de una o más poblaciones, encontrar relaciones entre dichas características y realizar comparaciones en el tiempo.
43	Innovar	Llevar a cabo cambios sobresalientes o espectaculares en alguna actividad, proceso o sistema rompiendo esquemas preestablecidos. Por lo general el factor tiempo es reducido entre cambio y cambio.
44	INSA	Industrias Negromex S.A. de C.V. Empresa del grupo Girsá.
45	Interdesc	Modelo de Calidad del grupo DESC que está descrito por un conjunto de 8 factores que contienen 23 temas interrelacionados iniciando con el cliente y orientados a resultados. Cada tema está compuesto por criterios que inducen al diseño e implantación de sistemas y procesos, congruentes con una filosofía de calidad y de protección al medio ambiente. Toma como referencia otros modelos como el Malcolm Baldrige, el Premio Europeo de Calidad, el Premio Nacional de Calidad, el Premio Australiano de Calidad, el Shingo Price y el Premio Deming.
46	ISOQUIMIR	Programa de software creado en Quimir para la administración de la base documental.
47	Kaizen	Es un término japonés que señala la importancia del mejoramiento continuo. La idea es dar continuamente pequeños pasos en mejorías será la clave para el éxito a largo plazo.
48	Látex	Dispersión coloidal de un polímero o solución de polímeros, producto terminado de un proceso de polimerización en emulsión
49	Macroproceso	Modelo gráfico que muestra de manera esquemática, las interrelaciones de los procesos principales del negocio.
50	MAP	Modelo de Administración por Proceso. Es una herramienta muy útil para el análisis y la mejora continua en los sistemas de producción o de servicios.
51	McKinsey, enfoque administrativo de	Análisis que organiza el conocimiento administrativo alrededor de las categorías siguientes: estrategia, estructura, sistema, estilo, staff, valores compartidos y habilidades. También se le conoce como enfoque de las 7s de McKinsey ya que en inglés todos estos términos comienzan con "s".
52	Método	Modo de hacer o decir con orden una cosa. Modo de obrar o proceder hábito o costumbre que cada uno tiene u observa. También se dice del procedimiento que se sigue en las ciencias para hallar la verdad y enseñarla; puede ser analítico o sintético.
53	Metodología	Ciencia del método. Conjunto de métodos que se sigue en una investigación científica o en una exposición doctrinal.

54	Misión	Representa la razón fundamental para la existencia de la entidad. Se le conoce también con el nombre de propósito.
55	MPyE	Modificación Provisional a Proceso y Equipo
56	MRP	Manufacturing Resources Planning. Planeación de los Recursos de Manufactura. Se reconoce con este nombre al empleo de infraestructura de tecnología de la información (software y hardware) con características particulares para la integración de las operaciones de manufactura con el fin de incrementar la velocidad en el flujo de la información entre áreas logrando con esto una mayor velocidad de respuesta y sobre todo un mayor control sobre los recursos de la empresa que se emplean en la manufactura. También se conocen algunas variantes del mismo concepto como son CAM (Computer Aided Manufacturing) o ERP (Enterprise Resources Planning).
57	NHUMO	Negro de Humo S.A. de C.V. Empresa del grupo Girsra productora de negro de humo.
58	OST	On Stream Time. Es un indicador que mide de manera objetiva los tiempos perdidos por causa asignables directamente a factores controlables dentro de un proceso.
59	Outsourcing	Transferencia de actividades a proveedores externos. Esto quiere decir la contratación de proveedores ajenos a las empresas con experiencia en un campo particular para que proporcionen a éstas ciertos productos y operaciones.
60	PCR	Productos de Consumo Resistol S.A. de C.V. Empresa del grupo Girsra.
61	PDT	Proyecto de Desarrollo Tecnológico
62	PELP	Plan Estratégico de Largo Plazo.
63	Perfil de habilidades	Conjunto de aptitudes que posee una persona y que son contrastadas con las características de un puesto dentro de una estructura organizacional.
64	PETI	Plan Estratégico de Tecnología de Información
65	Plan Operativo	Se refiere básicamente a la asignación previa de las tareas específicas que deben realizar las personas en cada una de las unidades operacionales. Las características más sobresalientes de la planeación operacional son: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se da dentro de los lineamientos sugeridos por la planeación estratégica.</li> <li>- Es conducida y ejecutada por los jefes de menor rango jerárquico.</li> <li>- Trata con actividades normalmente programables.</li> <li>- Sigue procedimientos y reglas definidas con toda precisión.</li> <li>- normalmente cubre períodos reducidos.</li> <li>- Su parámetro principal es la eficiencia.</li> </ul>
66	Política de Calidad	Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección.
67	Procedimiento	Forma específica para llevar a cabo una actividad o proceso.
68	Proceso	Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.
69	Productividad	Razón producción – insumos en un periodo, tomando en cuenta debidamente la calidad.
70	ROI	Rendimiento Operativo de la Inversión. Representa el incremento o decremento en porcentaje del rendimiento de los resultados operativos con respecto a los activos comprometidos en la empresa.

71	SAC	Sistema de Aseguramiento de la Calidad.
72	SAE	Sistema de Ahorro de Energía
73	SAI-CASH	Sistema Administrativo Integral de Control Ambiental, Seguridad e Higiene (SAI-CASH) es un sistema propio del grupo DESC que vincula conceptos de Calidad Total y Administración por procesos involucrando acciones de mejora continua relacionadas al personal, las instalaciones, el ambiente y la comunidad.
74	SAP/R3	Programa computacional que se clasifica como un ERP (Enterprise Planning Resources) o sistema para la Planificación de Recursos Empresariales y que tiene como función primordial, la integración a través de tecnología de información del control y gestión de la información que se genera en diferentes áreas del ciclo productivo como pueden ser: Manufactura, Mantenimiento, Planeación, Control de la calidad, Recursos Humanos, Finanzas, contabilidad, etc. buscando con ello, disponer de información actualizada en tiempo real en todas las áreas obteniendo con ello mejores niveles de productividad.
75	Servicios de alto nivel	Proporcionar a los clientes un servicio de excelencia con un valor agregado cuya orientación busca de forma consistente rebasar sus expectativas.
76	Sinergia	Acción combinada de dos o más causas cuyo efecto es mayor a la suma de los dos efectos individuales. El todo es mayor a la suma de sus partes.
77	Sistema	Grupo o conjunto de cosas relacionadas o interdependientes y que se afectan mutuamente para formar una unidad compleja; todo compuesto por partes en una disposición ordenada de acuerdo con algún programa o plan. Todo sistema debe de tener límites que lo separen de su ambiente.
78	Sistema de negocios	Sistema que contempla un conjunto de elementos de producción que físicamente pueden estar dispuestos en un mismo lugar o en lugares geográficos diferentes y cuya finalidad es la de soportar una estructura que obtenga beneficios económicos desde puntos de vista logístico, costo, productivo, etc.
79	Sociometrías	Estudio de las formas y tipos de interrelación existentes en un grupo de personas mediante métodos estadísticos. Estudia la estructura interna de los grupos sociales y, mediante la aplicación de tests, las fuerzas de atracción y repulsión entre los individuos de un grupo.
80	SOL-P	Formato empleado en Quimir para solicitar al área de compras un bien o servicio.
81	SPPI	Sistema de Protección a la Propiedad Industrial.
82	STP	Sodium Tripoliphosphate - Tripolifosfato de sodio
83	Sustentabilidad	Termino empleado en la actualidad para referirse a la necesidad de involucrar variables ambientales en cada rama de la actividad humana que afecta o interactúa con el medio ambiente minimizando el impacto hacia el entorno como necesidad prioritaria aunado al crecimiento económico, tecnológico e industrial.
84	SWOT o TOWS o FODA	(Strenght, weakness, oportunities, threats). Análisis empleado en la planeación estratégica que sirve para detectar las relaciones más importantes entre los factores que determinan la competitividad de una compañía e incluso puede ser empleado a nivel de nación. También es conocido como FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas).
85	Técnica	Conjunto de procedimientos de que se sirve una ciencia, arte, oficio, etc. y a la habilidad para hacer uso de estos procedimientos. Método, táctica.
86	TI	Tecnología de información



87	TPM	Mantenimiento Productivo Total (Total Productivity Maintenance). Esta dirigido a la maximización de la efectividad del equipo durante toda la vida del mismo involucrando a todos los empleados de un departamento y de todos los niveles a través de grupos pequeños y actividades voluntarias en actividades de mantenimiento básico, habilidades de solución de problemas y actividades para evitar las interrupciones en los procesos y sin accidentes. El mantenimiento autónomo por parte de los trabajadores es uno de los elementos importantes. Las 5S's es el primer paso del TPM.
88	TQM	Administración por Calidad Total (Total Quality Management). También se conoce por Control de Calidad Total que consiste en organizar las actividades relacionadas con la calidad que involucran a cada una de las personas de una empresa, gerentes y trabajadores, en un esfuerzo totalmente integrado hacia la calidad en cada nivel, asumiendo que estas actividades contribuyen a un incremento en la satisfacción del cliente y al éxito del negocio.
89	UTOP	Utilidad de Operación. Representa la utilidad del negocio descontando los costos de producción y gastos administrativos, antes de impuestos.
90	Valores	Leyes y normas éticas que influyen en la conducta de un conjunto de individuos.
91	Venta Conceptual	Relación comercial aún no establecida en forma definitiva o que se halla aún como tentativa entre la compañía y aquellos clientes clasificados como prioritarios para el negocio.
92	Venta estratégica	Relación comercial formal que se establece entre la compañía y aquellos clientes clasificados como prioritarios para el negocio.
93	Visión	Consiste en desarrollar un sentido del destino que la entidad reconozca como propio y ayude a sus miembros a actuar en forma coordinada para su logro.

---

# Lista de Figuras

---

<b>Introducción.</b>	<b>Página</b>
Figura a). Elementos que conforman los sistemas productivos	7
<b>Capítulo 1. Perfil Corporativo de la Empresa.</b>	
Figura 1.1. Mercados en los que participa Desc	14
Figura 1.2: Subdivisión de los Mercados en los que participa GIRSA.	19
Figura 1.3. Estructura de los negocios que conforman a GIRSA al finalizar el año 2000.	21
Figura 1.4. Estructura Organizacional de Quimir.	26
Figura 1.5. Participación de los negocios al ingreso de Quimir.	29
Figura 1.6: Modelo de Administración por Calidad de Quimir.	31
Figura 1.7: Principios fundamentales que sirven como marco conceptual para el establecimiento de directrices en Quimir.	32
Figura 1.8: Interrelaciones que existen entre los diferentes capítulos de este trabajo.	33
<b>Capítulo 2. Planeación.</b>	
Figura 2.1: Modelo conceptual de la planeación en Quimir	35
Figura 2.2: Insumos – Productos del proceso de Planeación Estratégica.	38
Figura 2.3. Diagrama de Flujo del Proceso de Planeación Estratégica.	39
Figura 2.4. Elementos que intervienen en la evaluación del Proceso de Planeación Estratégica.	41
Figura 2.5: Insumos – Productos del proceso de Planeación Operativa.	43
Figura 2.6. Modelo de Planeación Operativa en Quimir.	44
Figura 2.7. Diagrama de Flujo de Proceso de Planeación Operativa.	46
<b>Capítulo 3. Liderazgo.</b>	
Figura 3.1. Modelo conceptual del proceso de liderazgo.	48
Figura 3.2: Insumos – Productos del proceso del Rol de los Líderes.	49

---

Figura 3.3. Diagrama de Flujo del Proceso del Rol de los Líderes.	50
Figura 3.4: Insumos – Productos del proceso de Evaluación del Desempeño Organizacional.	53
Figura 3.5. Diagrama de Flujo del Proceso de Evaluación del Desempeño.	53
<b>Capítulo 4. Capital humano.</b>	
Figura 4.1. Modelo conceptual del proceso Capital Humano.	56
Figura 4.2: Insumos – Productos del proceso de Sistemas de Trabajo.	56
Figura 4.3. Diagrama de Flujo del Proceso de Sistemas de Trabajo.	57
Figura 4.4: Insumos – Productos del proceso de Competencias del Personal.	61
Figura 4.5. Diagrama de Flujo del Proceso del Proceso de Competencias del Personal.	61
Figura 4.6: Insumos – Productos del proceso de Bienestar y Satisfacción.	65
Figura 4.7. Diagrama de Flujo del Proceso del Proceso de Bienestar y Satisfacción.	66
<b>Capítulo 5. Orientación a Mercados y Clientes.</b>	
Figura 5.1. Modelo conceptual del proceso de Orientación de Mercados y Clientes.	69
Figura 5.2: Insumos – Productos del proceso de Conocimiento de Mercados y Clientes.	70
Figura 5.3. Diagrama de Flujo del Proceso de Conocimiento de Mercados y Clientes.	70
Figura 5.4: Insumos – Productos del proceso de Relación con los Clientes.	73
Figura 5.5 Diagrama de Flujo del Proceso de Relación con los Clientes.	73
Figura 5.6: Insumos – Productos del proceso de Medición de la Satisfacción.	75
Figura 5.7. Diagrama de Flujo del Proceso de Medición de la Satisfacción.	76
<b>Capítulo 6. Administración del Conocimiento.</b>	
Figura 6.1. Modelo conceptual del proceso de liderazgo.	79
Figura 6.2: Insumos – Productos de los procesos que forman el Sistema de Información.	80
Figura 6.3. Diagrama de Flujo del Proceso de Tecnología de Información (TI)	80
Figura 6.4. Diagrama de Flujo del Proceso deL Sistema de Protección a la Propiedad Industrial (SPPI).	81
Figura 6.5 Modelo conceptual del proceso de Análisis y Conocimiento.	85

Figura 6.6 Insumos – Productos del proceso de Análisis y Conocimiento.	85
Figura 6.7. Diagrama de Flujo del Proceso de Análisis del Conocimiento.	86
<b>Capítulo 7. Administración de Procesos.</b>	
Figura 7.1. Modelo de satisfacción del cliente.	89
Figura 7.2. Modelo de Administración de Procesos (MAP).	89
Figura 7.3: Insumos – Productos del proceso de Diseño.	90
Figura 7.4. Diagrama de Flujo del Proceso de Desarrollo de Nuevos Productos y Procesos.	91
Figura 7.5. Diagrama de Flujo del Proceso de Modificaciones a Procesos y Equipos (MPyE).	92
Figura 7.6: Insumos – Productos del proceso de Transformación y Entrega.	96
Figura 7.7. Diagrama de Flujo del Proceso de Producción.	98
Figura 7.8. Diagrama de Flujo del Proceso de Entrega de Producto Terminado (PT).	99
Figura 7.9. Insumos – Productos del proceso de abasto.	106
Figura 7.10. Diagrama de Flujo del Proceso Suministro de MP's	107
Figura 7.11. Diagrama de Flujo del Proceso Adquisiciones y Evaluación de Proveedores	108
<b>Capítulo 8. Responsabilidad Social.</b>	
Figura 8.1. Modelo de responsabilidad social	112
Figura 8.2. Modelo de conservación del medio ambiente.	112
Figura 8.3. Identificación de sectores que conforman la comunidad de Quimir.	113
Figura 8.4: Insumos – Productos del proceso de preservación del medio ambiente.	113
Figura 8.5. DFP del Proceso del SAI-CASH	114
Figura 8.6. DFP del Sistema de Ahorro de Energía	115
Figura 8.7: Insumos – Productos del proceso de Relación con la Comunidad.	118
Figura 8.8. DFP del Proceso de Relación con la Comunidad.	119

---

## Capítulo 10. Análisis y Conclusiones.

---

Figura 10.1. Distribución de la calificación de los indicadores que evalúan la satisfacción del usuario del producto.	147
Figura 10.2. Distribución de la calificación de los indicadores que evalúan la satisfacción del capital humano (ambiente laboral).	147
Figura 10.3. Distribución de la calificación de los indicadores que evalúan el cumplimiento de las normas ambientales y el uso eficiente de los recursos (Responsabilidad Social).	147
Figura 10.4. Distribución de la calificación de los indicadores que evalúan el comportamiento financiero del negocio.	147
Figura 10.5. Distribución de la calificación de los indicadores que evalúan la capacidad de mejoramiento de los procesos que se relacionan directamente con el ciclo productivo de la empresa.	148
Figura 10.6. Diagrama de distribución de las calificaciones asignadas en porcentaje por cada uno de los elementos evaluados.	148
Figura 10.7. Diagrama de distribución de los elementos evaluados en porcentaje por cada por calificación asignada.	149

---

---

# Lista de Tablas

---

---

## **CAPÍTULO 1**

---

Tabla No. 1.1: Características de los Negocios	30
Tabla No. 1.2: Análisis de los diferentes mercados en los que interviene Quimir.	30

---

## **CAPÍTULO 2**

---

Tabla 2.1. Fuentes de Información del proceso de Planeación Estratégica.	36
Tabla 2.2. Mejoras de prácticas.	45

---

## **CAPÍTULO 4**

---

Tabla 4.1 Resumen de los logros alcanzados en el despliegue de los Sistemas de Trabajo	59
Tabla 4.2. Estrategias a Corto y Largo Plazo para el Desarrollo de Competencias del Personal.	62
Tabla 4.3 Resumen de los logros alcanzados en el despliegue del Desarrollo de las Competencias del Personal.	63
Tabla 4.4 Resumen de los logros alcanzados en el despliegue del proceso de Bienestar y Satisfacción..	67

---

## **CAPÍTULO 7**

---

Tabla 7.1. Resumen de los principales procesos de apoyo y sus características principales.	103
--	-----

---

## **CAPÍTULO 10**

---

Tabla 10.1. Criterios de evaluación de indicadores en función de sus tendencias.	145
Tabla 10.2. Estadísticas obtenidas de la aplicación de los criterios de evaluación a los indicadores del capítulo 9. Resultados.	146

---

# Anexo I

## Anexo I. RESUMEN DE INDICADORES MOSTRADOS EN EL CAPÍTULO 9. RESULTADOS.

Relación de indicadores contra los diferentes procesos considerados a lo largo del texto.

CLIENTE	No. De Gráfico	Nombre del Indicador	Procesos																	
			2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2
Usuario del Prod.	Gráfica No. 1	% de Participación del Mercado de Fosfatos (Nacional).																		x
Usuario del Prod.	Gráfica No. 2	% de participación del Mercado de Fosfatos (Exportación)																		x
Usuario del Prod.	Gráfica No. 3	% de Participación del Mercado Exportación Hexametáfosfato de Sodio																		x
Usuario del Prod.	Gráfica No. 4	% de Participación del Mercado Nacional Hexametáfosfato de Sodio																		x
Usuario del Prod.	Gráfica No. 5	% de Participación del Mercado Nacional de Carbón Activado																		x
Usuario del Prod.	Gráfica No. 6	% de Participación del Mercado Nacional de Ácido Fosfórico Purificado																		x
Usuario del Prod.	Gráfica No. 7	% de Participación del Mercado Nacional de Fosfatos Alimenticios																		x
Usuario del Prod.	Gráfica No. 8	% de Participación en el Mercado Nacional de Emulsiones Carboxiladas																		x
Usuario del Prod.	Gráfica No. 9	% de Participación en el Mercado Nacional de Emulsiones No Carboxiladas																		x
Usuario del Prod.	Gráfica No. 10	% de Participación de Clientes Mayores de Fosfatos																		x
Usuario del Prod.	Gráfica No. 11	% de Participación de Clientes Mayores de Especialidades																		x
Usuario del Prod.	Gráfica No. 12	% de Participación de Clientes Mayores de Emulsiones																		x
Usuario del Prod.	Gráfica No. 13	% de Índice de Servicio			x	x														
Usuario del Prod.	Gráfica No. 14	Promedio Mensual de Quejas y Reclamaciones																		x
Usuario del Prod.	Gráfica No. 15	% de Calificación de Encuesta de Satisfacción																		x
Capital Humano	Gráfica No. 16	Nivel de Desempeño	x	x	x	x	x													
Capital Humano	Gráfica No. 17	% de Personal Certificado					x													
Capital Humano	Gráfica No. 18	% de Cumplimiento a Programas de Capacitación																		x
Capital Humano	Gráfica No. 19	% de Población Promovida o Reubicada																		x
Capital Humano	Gráfica No. 20-a	% de Satisfacción del Personal			x	x														x
Capital Humano	Gráfica No. 20-b	% de Satisfacción del Personal			x	x														x
Capital Humano	Gráfica No. 21	% de Morbilidad																		x
Resp. Social	Gráfica No. 22	Puntos Interdesc en la Preservación de Ecosistemas																		x
Resp. Social	Gráfica No. 23	Emisiones a la Atmósfera			x	x														x
Resp. Social	Gráfica No. 24	Pagos de Descarga de Agua Residual Fuera de Parámetros			x	x														x
Resp. Social	Gráfica No. 25	Generación de Residuos																		x
Resp. Social	Gráfica No. 26	Puntos Interdesc en Relación a la Comunidad																		x
Resp. Social	Gráfica No. 27-a	Índice de Consumo de Energía Eléctrica																		x
Resp. Social	Gráfica No. 27-b	Índice de Consumo de Agua																		x
Resp. Social	Gráfica No. 27-c	Índice de Consumo de Gas																		x
Resp. Social	Gráfica No. 27-d	Índice de Consumo de Vapor																		x
Accionistas	Gráfica No. 28	Utilidad de Operación en Moneda Nacional (UTOP)	x		x	x														x
Accionistas	Gráfica No. 29	Flujo Operativo en Moneda Nacional	x		x	x														x
Accionistas	Gráfica No. 30	Rendimiento Operativo de la Inversión (ROI)	x		x	x														x
Accionistas	Gráfica No. 31	EBITDA (Earnings before interests, taxes, depreciation and amortization)	x		x	x														x
Accionistas	Gráfica No. 32	% de Ventas de Fosfatos en M.N.	x		x	x														x
Accionistas	Gráfica No. 33	% de Volumen de Ventas de Fosfatos en Tons	x		x	x														x
Accionistas	Gráfica No. 34	% de Ventas de Especialidades M.N.	x		x	x														x
Accionistas	Gráfica No. 35	% de Volumen de Ventas de Especialidades en Tons	x		x	x														x
Accionistas	Gráfica No. 36	% de Ventas de Emulsiones M.N.	x		x	x														x
Accionistas	Gráfica No. 37	% de Volumen de Ventas de Emulsiones en Tons.	x		x	x														x





---

# Bibliografía.

---

## Introducción

---

1. Cinco “eses” Gemba Kanri – NISSAN Mexicana S.A. de C.V. 2000
2. Elwood S. Buffa; Rakesh, K. Sarin – Administración de la Producción y las operaciones. Ed. Limusa (1998).
3. Everett, E. Adam; Ronal J. Ebert – Administración de la Producción y las Operaciones, Ed. Prentice-Hall (1991).
4. Guía Interdesc 2000 – Guía para el establecimiento de los lineamientos corporativos del premio Interdesc.
5. Hiem, Joseph A.; Compton, W. Dale – Manufacturing Systems; Foundations of World-Class Practice; National Academic Press, Washington, D.C. 1992.
6. K.I.S. Consultores - Taller práctico sobre “Empowerment” (1998).
7. Koontz, Harold; Weihrich, Heinz; - Administración: una perspectiva global; 11° Ed. McGraw-Hill (1998).
8. Masaaki Imai – Kaizen; La Clave de la Ventaja Competitiva Japonesa, Ed. CECSA, 1989.
9. Masaaki Imai – Gemba Kaizen. ¿cómo implementar el Kaizen en el sitio de trabajo, Ed. McGraw-Hill, 1998.
10. Peter Block – El Gerente Facultado, Ed. Paidós.
11. Suzuki Tokutarō – TPM en Industrias de Proceso; TGP Hoshin (1995), Madrid España.
12. Tony Eccles, “The Deceptive Allure of Empowerment” – Ed. Arthur A. Thompson, Jr., A.J. Strickland III y Tracy Robertson Kramer, Readings in Strategic Management, 5a. Ed. (Chicago Irwin, 1995).

## Capítulo 1. Perfil Corporativo de la Empresa

---

1. Código de Ética DESC y sus Empresas – Reporte Corporativo; Noviembre 1992.
2. Cordero, Salvador y Santín, Rafael (1977). Los grupos industriales. Una nueva organización económica en México, Cuadernos del CES, núm. 23, México: El Colegio de México.
3. Elwood S. Buffa; Rakesh, K. Sarin – Administración de la Producción y las operaciones. Ed. Limusa (1998).
4. Everett, E. Adam; Ronal J. Ebert – Administración de la Producción y las Operaciones, Ed. Prentice-Hall (1991).
5. Garrido, Celso - Industrialización y grandes empresas en el desarrollo estabilizador, 1958-1970
6. Guía Interdesc 2000 – Guía para el establecimiento de los lineamientos corporativos del premio Interdesc.
7. Hiem, Joseph A.; Compton, W. Dale – Manufacturing Systems; Foundations of World-Class Practice; National Academic Press, Washington, D.C. 1992.

- 
8. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. – Encuesta Industrial mensual.
  9. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática – La Industria Química en México 2001 Edición 2001 (Periodo 1995 – 2000).
  10. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática – Sistema de Cuentas Nacionales de México (1988 – 1999).
  11. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática – XV Censo Industrial 1999, Industrias Manufactureras, Subsector 35. Producción de Sustancias Químicas y Artículos de Plástico y Hule.
  12. Koontz, Harold; Weihrich, Heinz; - Administración: una perspectiva global; 11° Ed. McGraw-Hill (1998).
  13. Resultados Financieros DESC 2000 – Informe Anual DESC S.A. y Subsidiarias.
  14. Reporte Iterdesc 2000 – Quimir S.A. de C.V.
  15. Reporte Interdesc 1998 – Quimir S.A. de C.V
  16. Rumelt, R. P., “The Electronic Reorganization of Industry”, documento presentado en la Conferencia “Administración Global de los Ochentas” de la Sociedad de Administración Estratégica, Londres, Oct 1981.
  17. W. G. Ouchi – Teoría Z: Cómo pueden las empresas hacer frente al desafío japonés” Ed. Fondo de cultura Interamericano; (1981).

## **Capítulo 2. Planeación**

---

1. Brocka, Bruce; Brocka M. Suzanne – Quality Management: Implementing the best ideas of the Masters; Ed. Business one Irwin, 1992.
2. Guía Interdesc 2000 – Guía para el establecimiento de los lineamientos corporativos del premio Interdesc.
3. Koontz, Harold; Weihrich, Heinz; - Administración: una perspectiva global; 11° Ed. McGraw-Hill (1998).
4. Norma Mexicana IMNC – NMX-CC-003: 1995 IMNC (ISO 9001: 1994).
5. Resultados Financieros DESC 2000 – Informe Anual DESC S.A. y Subsidiarias.
6. Reporte Iterdesc 2000 – Quimir S.A. de C.V.
7. Reporte Interdesc 1998 – Quimir S.A. de C.V.
8. Sitkin P. Charles - Juego de Herramientas Integradas para la Planificación de Negocios; Universidad Carnegie-Mellon Octubre 1998.

## **Capítulo 3. Liderazgo**

---

1. Código de Ética DESC y sus Empresas – Reporte Corporativo; Noviembre 1992.
2. Guía Interdesc 2000 – Guía para el establecimiento de los lineamientos corporativos del premio Interdesc.
3. Flanhultz Eric G, Randle Ivonne – El juego interno del Management, Ed. Paidos.

- 
4. Koontz, Harold; Weihrich, Heinz; - Administración: una perspectiva global; 11° Ed. McGraw-Hill (1998).
  5. Masaji, Tajiri; Fumio Gotho – TPM, implementation: A Japanese Approach, Ed. McGraw-Hill (1992).
  6. Peter Block - El Gerente Facultado, Ed. Paidós.
  7. Reporte Interdesc 2000 – Quimir S.A. de C.V.
  8. Reporte Interdesc 1998 – Quimir S.A. de C.V.
  9. Stephen Covey – El liderazgo Centrado en Principios, Paidós.
  10. Stewart Jim, - Gerencia para el Cambio, Ed. Legis Fondo Editorial.

---

#### **Capítulo 4. Capital Humano**

---

1. Cinco “eses” Gemba Kanri – NISSAN Mexicana S.A. de C.V. 2000
2. Guía Interdesc 2000 – Guía para el establecimiento de los lineamientos corporativos del premio Interdesc.
3. K.I.S. Consultores - Taller práctico sobre “Empowerment” (1998).
4. Masaaki Imai – Kaizen; La Clave de la Ventaja Competitiva Japonesa, Ed. CECSA, 1989.
5. Reporte Interdesc 2000 – Quimir S.A. de C.V.
6. Reporte Interdesc 1998 – Quimir S.A. de C.V.
7. Tokutaro Suzuki – TPM en Industrias de Proceso; TGP Hoshin (1995).
8. Un buen servicio ya no basta – Leonard L. Berry, Ed. Norma.
9. 5S + 4 y el Control Visual Management Developing Center S.A. de C.V., 2000.

---

#### **Capítulo 5. Orientación a Mercados y Clientes**

---

1. Guía Interdesc 2000 – Guía para el establecimiento de los lineamientos corporativos del premio Interdesc.
2. Koontz, Harold; Weihrich, Heinz; - Administración: una perspectiva global; 11° Ed. McGraw-Hill (1998).
3. Leonard L. Berry – Un buen servicio ya no basta, Ed. Norma.
4. Masaaki Imai – Gemba Kaizen. ¿cómo implementar el Kaizen en el sitio de trabajo, Ed. McGraw-Hill, 1998.
5. Masaaki Imai - Kaizen. La clave de la ventaja competitiva japonesa, Edit. CECSA, 1989.
6. Reporte Interdesc 2000 – Quimir S.A. de C.V.
7. Reporte Interdesc 1998 – Quimir S.A. de C.V.

---

#### **Capítulo 6. Administración del conocimiento**

---

1. Guía Interdesc 2000 – Guía para el establecimiento de los lineamientos corporativos del premio Interdesc.
2. Taller Nacional de la OMPI sobre el Sistema de Propiedad Industrial y la Promoción de la Innovación – Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) en colaboración con el

---

Registro de Propiedad Intelectual del Ministerio de Justicia y Gracia de Costa Rica; 3 y 4 de Febrero de 2000; San José de Costa Rica.

3. Reporte Iterdesc 2000 – Quimir S.A. de C.V.
4. Reporte Interdesc 1998 – Quimir S.A. de C.V.
5. Resultados Financieros DESC 2000 – Informe Anual DESC S.A. y Subsidiarias.

---

### **Capítulo 7. Administración de procesos**

---

1. Cinco “eses” Gemba Kanri – NISSAN Mexicana S.A. de C.V. 2000
2. Guía Interdesc 2000 – Guía para el establecimiento de los lineamientos corporativos del premio Interdesc.
3. Flanhultz Eric G, Randle Ivonne – El juego interno del Management, Ed. Paidos.
4. K.I.S. Consultores - Taller práctico sobre “Empowerment” (1998).
5. Koontz, Harold; Weihrich, Heinz; - Administración: una perspectiva global; 11° Ed. McGraw-Hill (1998).
6. Leonard L. Berry – Un buen servicio ya no basta, Ed. Norma.
7. Masaaki Imai – Kaizen; La Clave de la Ventaja Competitiva Japonesa, Ed. CECSA, 1989.
8. Masaaki Imai – Gemba Kaizen. ¿cómo implementar el Kaizen en el sitio de trabajo, Ed. McGraw-Hill, 1998.
9. Masaji, Tajiri; Fumio Gotho – TPM, implementation: A Japanese Approach, Ed. McGraw-Hill (1992).
10. Peter Block - El Gerente Facultado, Ed. Paidos.
11. Reporte Iterdesc 2000 – Quimir S.A. de C.V.
12. Reporte Interdesc 1998 – Quimir S.A. de C.V.
13. Stephen Covey – El liderazgo Centrado en Principios, Paidos.
14. Stewart Jim, - Gerencia para el Cambio, Ed. Legis Fondo Editorial.
15. Suzuki, Tokutaro – TPM en industrias de Proceso, Ed. TGP-Hoshin, S.L. Madrid España, 1995.
16. 5S + 4 y el Control Visual Management Developing Center S.A. de C.V., 2000.

---

### **Capítulo 8. Responsabilidad social**

---

1. Guía Interdesc 2000 – Guía para el establecimiento de los lineamientos corporativos del premio Interdesc.
2. ISO 14001: 1996, Sistemas de gestión medioambiental. Especificación con guía para su utilización.
3. ISO 14004: 1996. Sistemas de gestión medioambiental. Guía general de principios, sistemas y técnicas de apoyo.
4. Programa de Eficiencia Energética de la Industria – Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE); Secretaría de Energía.

- 
5. Reporte Iterdesc 2000 – Quimir S.A. de C.V.
  6. Reporte Interdesc 1998 – Quimir S.A. de C.V.
  7. Sistema Administrativo Integral de Calidad Ambiental Seguridad e Higiene (SAI-CASH) – Norma interna GIRSA (1999).

### **Capítulo 9. Resultados**

---

1. Guía Interdesc 2000 – Guía para el establecimiento de los lineamientos corporativos del premio Interdesc.
2. Reporte Iterdesc 2000 – Quimir S.A. de C.V.
3. Reporte Interdesc 1998 – Quimir S.A. de C.V.
4. Resultados Financieros DESC 2000 – Informe Anual DESC S.A. y Subsidiarias.

### **Capítulo 10. Análisis y Conclusiones.**

---

1. Banks J. – Control de Calidad; Ed. Limusa – Noriega (2000).
  2. Himmelblau David M. – Process Analysis by Statistical Methods; John Wiley & Sons, Inc.
  3. Ishikawa, K. – Guide to Quality Control; 2nd. Ed. Asian Productivity Organization (1986).
  4. Juran, J. M. – Quality Control Handbook; 3th. Ed. McGraw-Hill Book Co. (1979).
  5. Paul Watzlawick – ¿Es real la realidad?: Confusión, desinformación, comunicación. Ed. Herder (1979)
- 
-