

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS**



**MIGRACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA  
CALIDAD DE LA VERSIÓN ISO 9001:1994 A LA ISO  
9001:2000 EN UNA EMPRESA METAL MECÁNICA**

**INFORME DE SUFICIENCIA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**MILAGROS OSORIO HUATUCO**

**LIMA – PERU**

**2006**

A mis padres, por todo el apoyo que me  
brindaron en mis estudios y por ser ellos,  
ejemplos ha seguir.

## INDICE

<b>INDICE DE GRAFICOS.....</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>7</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>CAPITULO I: ANTECEDENTES .....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 RESEÑA HISTORICA.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2 CULTURA ORGANIZACIONAL.....</b>	<b>12</b>
1.2.1 Misión actual.....	12
1.2.2 Visión actual .....	12
1.2.3 Valores de la Empresa.....	12
1.2.4 Objetivos.....	13
<b>1.3 ESTRUCTURA DE LA EMPRESA.....</b>	<b>13</b>
1.3.1 Organigrama Actual .....	13
<b>1.4 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO.....</b>	<b>15</b>
1.4.1 Fortalezas y Debilidades .....	15
1.4.2 Oportunidades y Riesgos (Amenazas) .....	17
<b>1.5 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL .....</b>	<b>21</b>
1.5.1 Productos.....	21
1.5.2 Clientes.....	24
1.5.3 Proveedores .....	25
1.5.4 Procesos.....	26
1.5.5 Organización de la empresa .....	30
1.5.6 Análisis de las cinco fuerzas de Porter en MEGASERVICE .....	44
<b>CAPITULO II: MARCO TEORICO.....</b>	<b>49</b>
<b>2.1 CONCEPTO DE REACCIÓN EN CADENA DE W. E. DEMING.....</b>	<b>49</b>
<b>2.2 MAPA DE PROCESOS DE MEGASERVICE.....</b>	<b>54</b>
<b>2.3 DEFINICIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.....</b>	<b>55</b>
2.3.1 Conceptos referidos a términos y definiciones .....	55
2.3.2 Definición de ISO .....	58
<b>2.4 ISO 9000 .....</b>	<b>59</b>

2.5 NORMA ISO 9001:1994.....	60
2.6 NORMA ISO 9001:2000.....	62
2.7 PRINCIPIOS DE LA GESTION DE CALIDAD .....	66
2.8 COMPARACIÓN ENTRE LA NORMA ISO 9001:1994 Y LA ISO 9001:2000 .....	68
2.9 INDICADORES DE GESTIÓN.....	69
2.10 BALANCE SCORECARD .....	71
2.11 EL MODELO DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER.....	75
<b>CAPITULO III: PROCESO DE TOMA DE DECISIONES.....</b>	<b>78</b>
3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	78
3.2 ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN .....	80
3.3 METODOLOGÍA DE SOLUCIÓN.....	81
3.4 TOMA DE DECISIONES .....	92
3.5 ESTRATEGIAS ADOPTADAS .....	92
<b>CAPITULO IV: EVALUACION DE RESULTADOS .....</b>	<b>93</b>
4.1 EVALUACIÓN CUALITATIVA: .....	93
4.2 EVALUACIÓN CUANTITATIVA.....	94
<b>CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>98</b>
5.1 CONCLUSIONES.....	98
5.2 RECOMENDACIONES .....	100
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>102</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>105</b>

## INDICE DE GRAFICOS

Organigrama de la Empresa.....	14
Análisis FODA.....	20
Diagrama de Operaciones de Grupos Electrógenos.....	27
Diagrama de Operaciones de Carrocerías.....	29
Cobertura de un BCPS.....	43
Proyección de Exportaciones del sector manufactura.....	45
Competencia por categorías.....	46
Reacción en Cadena.....	51
Mejoramiento de la competitividad.....	52
Mapeo de procesos.....	54
Ciclo de Deming.....	57
Sistema de Gestión de Calidad.....	58
Comparación de normas 9001, 9002 y 9003.....	61
Estructura de documentación ISO.....	63
Requisitos de la norma ISO 9001:2000.....	67
Comparación de requisitos de normas ISO.....	68
Indicadores de Balance Scorecard.....	71
Perspectivas de Balance Scorecard.....	71
Balance entre Indicadores Financieros y No Financieros.....	72
Comparación entre ISO y BSC.....	74
Cinco Fuerzas de Porter.....	75
Alternativas de Solución.....	80
Resultados de Diagnóstico.....	81
Diagnóstico del Sistema de Gestión de Calidad.....	82
Cronograma de actividades.....	91
Evaluación Cuantitativa.....	95
Costo de Implementación por etapas.....	96
Costo de certificación.....	96
Costo de mantenimiento.....	97
Costos Beneficio.....	97

## **DESCRIPTORES TEMATICOS**

- ACTIVIDADES PARA REALIZAR LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD ISO 9001:2000
- ANALISIS DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER
- REACCION EN CADENA
- ESTRUCTURA DOCUMENTAL DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD
- BENEFICIOS DE UN SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD
- COMPARACION DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2004 E ISO 9001:2000
- INDICADORES DE GESTION
- MIGRACION DE UN SISTEMA ISO 9001:1994 AL ISO 9001:2000
- PRINCIPIOS DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD
- REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2000

## RESUMEN EJECUTIVO

El problema que tiene la empresa MEGASERVICE <sup>(\*)</sup>, se vincula con la caducidad de certificación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:1994 por la vigencia de la nueva versión de la norma ISO 9001:2000, lo que pone a la empresa en la necesidad de realizar tomar una decisión para no perder la validez del sistema certificado, adecuándose a los nuevos requisitos de la nueva norma. Se debe señalar que la empresa sólo certifico tres unidades de negocio teniendo otros tres negocios que no cuentan con la certificación.

Para poder solucionar este problema se ha propuesto como mejor alternativa de solución realizar la migración del Sistema de Gestión de la versión ISO 9001:1994 a la nueva versión del Sistema de Gestión de la ISO 9001:2000 de las tres unidades de negocios certificadas y ampliar el alcance del sistema de gestión a las otras tres unidades de negocios no certificadas, para llegar a obtener la certificación del Sistema de Gestión de Calidad en todas las unidades de negocio de la empresa en el plazo establecido para lograr la migración y no perder la acreditación obtenida.

Este sistema de gestión de calidad ISO 9001:2000 estandarizará toda la documentación en la empresa permitiendo que todas las áreas que interactúan en el sistema tengan el mismo modo de trabajo; optimizando este sistema con el mantenimiento del mismo, a través de la implementación de indicadores que monitoreen el estado de cada uno de los procesos, permitiendo tomar acciones correctivas y preventivas a fin de lograr eficacia de todos los procesos forman que parte del sistema.

---

<sup>(\*)</sup>MEGASERVICE es el nombre de una empresa ficticia, debido a que el nombre real de la empresa ha sido reservado seguridad de información de la empresa.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como objetivo plantear una metodología para que la empresa MEGASERVICE pueda lograr la optimización de su Sistema de Gestión de Calidad, a través de la migración y ampliación hacia la nueva norma ISO 9001:2000, y así pueda contar con una certificación que acredite que dicha empresa ha cumplido con los requisitos de dicha norma.

El principal logro que obtendrá la empresa será de disponer de una metodología a usar para poder realizar la implementación del Sistema de Gestión de calidad a nivel de todas las unidades de negocios de la empresa y poder obtener el certificado mediante una entidad acreditada, esto significará para la empresa lograr a tener una ventaja competitiva que le permitirá estar a nivel de las principales empresas competidoras que están en el mercado.

Se puede señalar que una de las limitaciones es que la empresa sólo certificó tres unidades de negocio: línea de motores, línea de grupos electrógenos y línea de chasis vehiculares con la versión 9001:1994, debido que la empresa ha crecido y desarrollado otros negocios tales como: línea de carrocerías, servicio de taller y comercialización de repuestos, para estar al mismo nivel de la competencia, esta en la necesidad de optimizar su Sistema de Gestión de Calidad integrando las tres nuevas unidades de negocios adicionales para implementar de la versión actual ISO 9001:2000. Este trabajo de migración y de implementación de nuevos procesos le tomará un poco más de tiempo, a diferencia si antes hubiera certificado todas sus unidades de negocio, a fin de poder realizar la implementación con nuevos requisitos que exige la nueva versión de la Norma ISO 9001:2000.



El presente informe está estructurado por una breve introducción y cinco capítulos, el primer capítulo se muestra los antecedentes, en el segundo capítulo he definido los planteamientos teóricos a considerarse para la implementación del sistema, en el tercer capítulo se encuentra la descripción del problema a resolver, especificando las ventajas y desventajas para finalmente elegir una alternativa de solución y describir las estrategias adoptadas para el cumplimiento.

En el capítulo cuatro luego de haber tomado la decisión se ha procedido con la evaluación de los resultados, comparando el estado inicial y final. En el capítulo cinco están las conclusiones más relevantes y algunas recomendaciones a ser tomadas en cuenta.

## **CAPITULO I**

### **ANTECEDENTES**

#### **1. Reseña Histórica**

MEGASERVICE se constituyó por escritura pública del 10 de Setiembre de 1973 ante el Notario Público Gustavo Correa Miller, inscrita a fojas 361 del tomo 18 del Registro Mercantil de Trujillo. Se conformó como una empresa mixta, con 52% de accionariado del Estado Peruano representado por INDUPERU Y COFIDE, 23% por Perkins Engines Ltda. de Inglaterra y el 23% por A.B. Volvo de Suecia. Inició sus operaciones productivas en la ciudad de Trujillo el 10 de Noviembre de 1977.

En 1988 la estructura del accionariado de la empresa fue cambiada de la siguiente manera: 38% de propiedad de Estado representado por COFIDE, 26% de Perkins Engines Ltda. y 26% de A.B. Volvo. En 1993 las acciones de A.B. Volvo fueron adquiridas por Grupo San Juan S.A., empresa conformada por un sector de inversionistas peruanos.

La producción de motores diesel sufrió una fuerte caída por la apertura de las importaciones permitiéndose el ingreso de motores usados y ómnibuses

usados, medida tomada por el cambio de gobierno en el país en el año 90. Debido a esto la empresa busca nuevas oportunidades de fabricación de productos de mayor demanda, a través de las investigaciones de mercado, datos de la economía nacional y reuniones de directorio.

El 23 de Abril de 1998 inauguró su planta industrial ubicada en el distrito de Ate de la ciudad de Lima construida dentro del proceso de reconversión industrial efectuado para disminuir costos de transporte, utilizar técnicas de fabricación más eficientes y mejorar la posición competitiva en el mercado nacional.

MEGASERVICE, es la única compañía dentro de la Comunidad Andina de Naciones – CAN dedicada a la producción de motores diesel, la misma que se complementa con la fabricación de grupos electrógenos, chasis vehiculares, mezcladoras de concreto, motobombas y tableros eléctricos.

La línea de chasis vehiculares AGRALE-MEGASERVICE con motores Perkins fue lanzada en 1997 y está conformada por camiones y chasis para buses con capacidad para 32 pasajeros sentados, dirigidos para el transporte de pasajeros urbano, inter-urbano y de turismo entre otros.

Durante los años 1999 y el transcurso del 2002, no se obtuvo el nivel de ventas obtenidos anteriormente debido a que las condiciones económicas y políticas del país no propiciaban un mejor escenario, a pesar de la implantación y certificación del sistema de calidad ISO 9002:94 en una unidad de negocios en la Empresa. Esto no reflejó la disminución de incumplimientos en las fechas de entregas de los pedidos, por lo tanto la satisfacción del cliente. Paralelamente se creó la unidad de negocio de chasis y carrocerías vehicular a fines del 2001. En 1999 se inauguró el Taller de Servicio Power Service para brindar servicio externo de reparaciones vehiculares y de grupos electrógenos, pasando a formar una unidad de negocio adicional a la Empresa.

A finales del 2001 se inicia sobre un chasis ensamblado en planta, la fabricación de un prototipo de carrocería y lograr así la primera unidad vehicular MEGASERVICE-AGRALE (Ómnibus de 32 pasajeros).

## **1.2 CULTURA ORGANIZACIONAL**

### **1.2.1 Misión actual**

MEGASERVICE S.A. es una empresa líder en comercializar repuestos originales de vehículos, fabricar equipos industriales, buses y brindar el servicio de taller de buses y camiones. Generamos un producto de calidad, adecuado a la necesidad del cliente e innovador con sus nuevos diseños que permiten mejorar la productividad, manteniendo sus productos en excelente nivel competitivo y acorde a las necesidades de la actual Globalización.

### **1.2.2 Visión actual**

Promover el desarrollo y transferencia de tecnología a la industria peruana utilizando y adaptando la de mejor jerarquía disponible en los mercados y asegurando que la calidad de los bienes producidos se ajuste a las normas internacionales para lograr así un alto nivel de competitividad.

### **1.2.3 Valores de la Empresa**

La Empresa MEGASERVICE destaca por tener los siguientes valores: Trabajo en equipo, colaboración y voluntad de actuar.

- Mejoramiento continuo de todo el personal, considerando la capacitación laboral mediante talleres, cursos y charlas impartidas por personas especializadas del ámbito nacional e internacional.
- Compromiso con la excelencia, cumpliendo a cabalidad con los parámetros establecidos para la producción.
- Respeto por el individuo, compartir experiencias. Ser proactivos en miras de alcanzar un estado de equidad y justicia para todos los trabajadores.
- Ambiente o clima organizacional favorable como consecuencia de la motivación y estímulos impartidos a todos los miembros de la organización.

#### **1.2.4 Objetivos**

Los objetivos definidos estratégicamente están dirigidos a ampliar la participación en el mercado:

- Incrementar la participación en el mercado de la unidad de negocios de Buses en un 30% en el lapso de 3 años
- Ampliar las ventas de Grupos electrógenos, tomando como base el incremento de clientes en exportación, a través de contactos con distribuidores locales que permitan aumentar la participación en un 15% en el lapso de 3 años.
- Aumentar las ventas en un 25% del Taller de Servicio, reclutando flotas de nuestros clientes de las empresas de transporte y Turismo. En un lapso de 3 años.

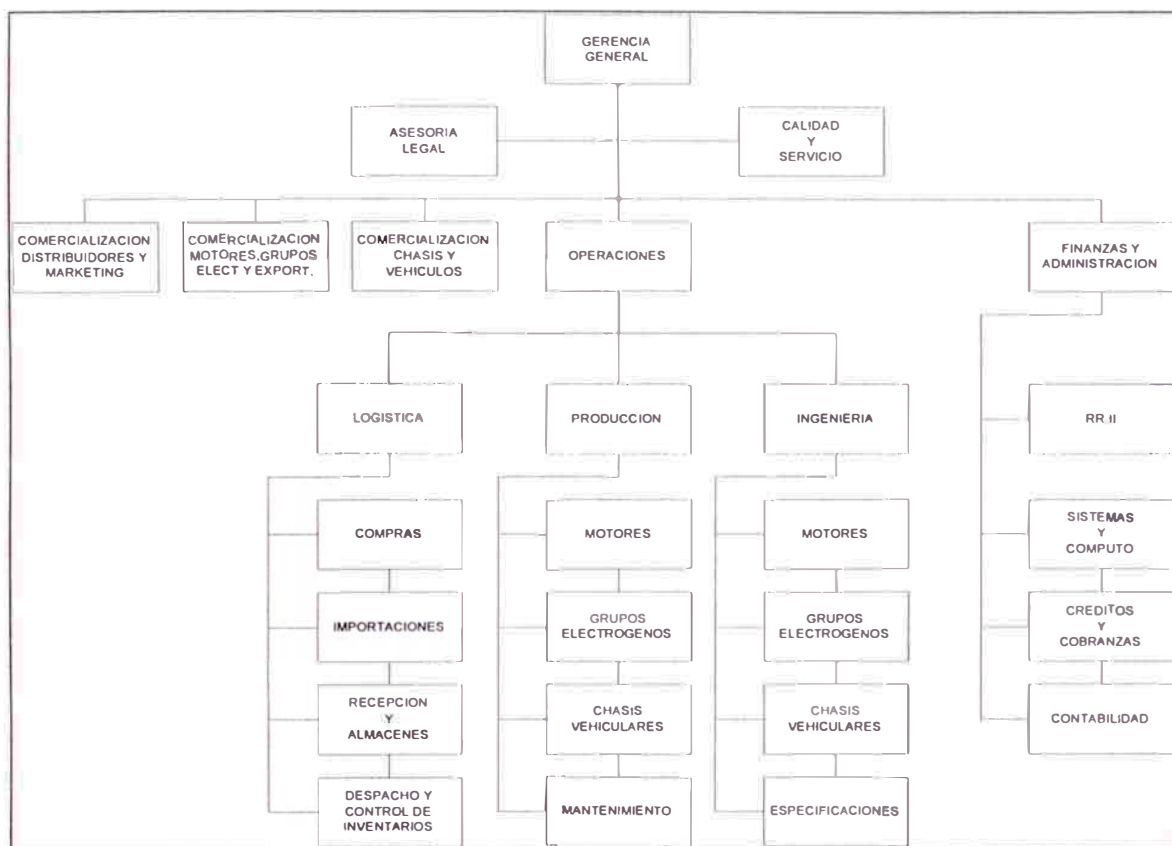
### **1.3 ESTRUCTURA DE LA EMPRESA**

La empresa como se menciona anteriormente es de capitales mixtos y esta conformada bajo el régimen de sociedad anónima.

#### **1.3.1 Organigrama Actual**

Presentamos el organigrama actual de la empresa, donde apreciamos la distribución de las unidades de negocio y su interrelación entre ellas, igualmente la parte administrativa con las áreas de apoyo y soporte.

## ORGANIGRAMA ACTUAL DE MEGASERVICE



**Figura N ° 1**  
Organigrama de la empresa

## 1.4 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

El diagnóstico estratégico esta hecho con el análisis FODA, en el cual se ha realizado el análisis interno y el análisis externo de la empresa.

El resumen del análisis FODA lo presento en el cuadro N ° 1, en el cual se aprecia la situación actual de la empresa y el su entorno, basado en la recopilación de información a través de una serie de entrevistas a los ejecutivos de la empresa para obtener los datos del sistema de gestión de calidad, competencias experiencias exitosas de la empresa, satisfacción al cliente; y entrevistas a los clientes principales; para obtener los datos de la competencia, satisfacción al cliente, exigencia de los clientes, fechas de entrega, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permita en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

### 1.4.1 Fortalezas y Debilidades.

Los factores internos son resultado de actuaciones de la propia empresa, dependen principalmente de la capacidad de la dirección para consolidar las tecnologías y capacidades de toda la organización y también generar las competencias profesionales que le permitan adaptarse rápidamente a las nuevas oportunidades generadas por los cambios. Este análisis nos permitirá resumir las fortalezas y las debilidades de todas las áreas de la empresa.

Los problemas en el sistema aseguramiento de la calidad que se presentan en la empresa se ve reflejado durante los procesos de las diferentes líneas de producción, que se presentan deficiencias y que ocasionan no sólo sobrecostos, si no también pérdida de tiempo afectando la programación y por consecuencia las fechas de entrega, no ha permitido identificar claramente las causas que la originan.

Actualmente la empresa se orienta hacia un control de proceso mixto, es decir, representa la forma vertical y horizontal para realizar todos los procesos involucrados en la planta, así tenemos las líneas de producción de grupos electrógenos, buses y el taller de servicios.

Hay que aclarar que si bien existe un control de procesos en cada línea de producción, éstos no se han estado cumpliendo de acuerdo a los procesos establecidos lo que ha demostrado deficiencias el cumplimiento de estas.

La satisfacción del cliente y su fidelización son componentes esenciales para incrementar la competitividad de la organización. La identificación de las necesidades y expectativas de los distintos segmentos de clientes es fundamental para alcanzar su satisfacción.

Con la Implementación del Sistema de Gestión de la Calidad se deberá determinar los métodos para obtener y utilizar dicha información, y el análisis de estos datos deberá proporcionar información sobre la satisfacción al cliente. La organización debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes, relativas a la retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas.

Una de las formas que la empresa puede cumplir con sus objetivos y metas en sus ventas, es mantener la satisfacción al cliente mediante la respuesta rápida a sus necesidades de reclamo, con la cual está garantizado que su producto adquirido está respaldado y su funcionamiento sea continuo. Entonces es necesario proveer los recursos necesarios al servicio posventa para poder efectuar los trabajos requeridos.

La empresa en análisis presenta carencias de procedimientos comunes durante todo el proceso productivo, es decir no permite tener un proceso que sea uniforme. Esto afecta notablemente la eficiencia en el trabajo de las áreas involucradas, y en el tiempo que se emplea para cada una de las etapas, y se pierde cierto nivel de control sobre el proceso.

Se presentan empirismos aplicativos debido a que los procedimientos, instrucciones y/o funciones no se encuentran claramente definidos, lo



cual genera distorsiones y definiciones faltantes con ausencia de responsable que permita hacerlas cumplir. Esto origina que los costos y tiempos innecesarios se incrementen en el trabajo y / o manejo de la misma información por varias personas.

Esto se evidencia en:

- Que el tiempo de respuesta, no es el adecuado a los requerimientos del cliente.
- Que se centralice la información y por lo tanto no sea eficiente y eficaz, lo cual causa malestar en los clientes, o internamente en la empresa.
- Que se realizan registros de los eventos, más no el análisis que nos permita en forma integral dar soluciones y correcciones.

Hoy en día es muy importante cumplir con la fecha de entrega del producto de acuerdo a lo ofertado, ya que su cumplimiento incrementa la satisfacción al cliente asegurando su regreso y recomendación a otros clientes.

Actualmente el porcentaje promedio de incumplimiento de las fechas de entrega de los productos contra lo ofertado para la línea de grupos electrógenos es de 30% y para la línea de buses es de 38%, siendo una de las preocupaciones de la empresa en mejorar. Teniendo como estrategia la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad.

#### **1.4.2 Oportunidades y Riesgos (Amenazas).**

Los factores externos claves que afectan a la empresa, son todas aquellas situaciones, hechos y elementos del contexto que son importantes para el cumplimiento de los objetivos y el logro de los productos. Constituyen una condición y están fuera del control de los ejecutores.

Entre los factores que explican el buen desempeño de las del sector, podemos mencionar a:

- El crecimiento de la industria metal mecánica se sustentará en el buen desempeño del sector construcción y minero que son sus principales demandantes.
- La presentación del proyecto “Mi Bus” a cargo del Ministerio de la Producción, que tiene como finalidad introducir el uso del gas natural en el transporte público, utilizando la capacidad instalada de la industria automotriz nacional. Uno de los objetivos del Gobierno y de los gremios empresariales es la generación de empleo y la reactivación del aparato productivo, en especial de la industria nacional. El programa “Mi Bus” promoverá el sector metal mecánico de carrocerías y la industria de autopartes.
- La promulgación del Decreto Supremo que dispone la incorporación de equipos de conversión de gas natural vehicular instalado y de gas natural vehicular en la lista del Plan Piloto de Compras Corporativas Obligatorias de las entidades estatales.
- El sector Turismo que tiene un crecimiento del 4% anual, con lo que esta contribuyendo con la demanda de buses para transporte y traslado de turistas.
- La reducción de las tasas de interés ha sido un factor importante para financiamiento en la adquisición de buses lo cual trajo mayores facilidades para las empresas de transporte, especialmente a las que se dedican al sector turismo.

Entre los factores que podrán afectar el desempeño del sector son las siguientes:

- Los derechos antidumping sobre las importaciones de planchas de acero laminado en caliente proveniente de Europa Oriental ha implicado el alza de los precios de los productos siderúrgicos, insumo principal de la industria metal mecánica, por lo tanto el alza de los costos de producción de la sector.
- Así mismo, la posible reducción arancelaria a los bienes de capital (de 4% a cero), perjudicaría a la industria metalmecánica, ya que además de incrementarse el costo del insumo por la disposición referida anteriormente, tendrá que competir con productos metal mecánicos importados a muy bajos precios.
- Por otro lado, se esta observando el incremento progresivo de repuestos provenientes del contrabando, lo cual afecta directamente a las ventas que compiten en el sector.

**ANALISIS FODA**

<p><b>INTERNOS</b></p> <p><b>EXTERNOS</b></p>	<p><b>Fortaleza</b></p>	<p><b>Debilidades</b></p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Excelente capacidad para el desarrollo de productos.</li> <li>2. Capacidad de respuesta a los requerimientos especiales en la aplicación del producto.</li> <li>3. Búsqueda constante de información para la innovación de productos.</li> <li>4. Sólida posición en el mercado.</li> <li>5. Precios competitivos.</li> <li>6. Respuesta rápida de servicio posventa.</li> <li>7. Red definida de proveedores nacionales y extranjeros.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Incumplimiento de fechas de entrega.</li> <li>2. Falta determinar y definir claramente secuencia de interacción de procesos</li> <li>3. Alto costo por reclamos de clientes por no cumplir con las características del producto solicitado.</li> <li>4. Falta comunicación efectiva entre todas las áreas involucradas con el proceso de producción.</li> <li>5. Poder de negociación de principales clientes.</li> </ol>
<p><b>Oportunidades</b></p>	<p><b>Estrategias FO</b></p>	<p><b>Estrategias DO</b></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Reducción de las tasas de interés para financiamiento.</li> <li>2. Desarrollo de grandes proyectos mineros y del gas natural.</li> <li>3. Derogación legal para importaciones de repuestos y vehículos usados.</li> <li>4. Dinamismo en el sector de construcción.</li> <li>5. Fabricación de buses ecológicos, proyecto "Mi Bus" del estado peruano (may06).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Buscar alternativas de financiamiento directo via leasing para clientes.</li> <li>2. Ampliar actividades de Servicio posventa a terceros.</li> <li>3. Realizar un estudio de mercado para desarrollar nuevos productos.</li> <li>4. Selección y compra de tecnología de punta para el desarrollo de productos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad en todos los procesos que añaden valor,</li> <li>2. Ampliar base de clientes por unidades de negocio.</li> <li>3. Ampliación de planta de carrocerías para responder el incremento de la demanda .</li> <li>4. Establecer manejo de indicadores de medición de desempeño de los procesos.</li> </ol>
<p><b>Amenazas</b></p>	<p><b>Estrategias FA</b></p>	<p><b>Estrategias DA</b></p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fuerte dependencia de los sectores de minería y construcción</li> <li>2. Baja frecuencia de renovación del parque automotriz.</li> <li>3. Propuesta de creación de zona franca para venta de vehículos nuevos.</li> <li>4. Contrabando y libre importación de maquinaria, equipos y vehículos usados.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Promover la reponenciación de buses y camiones del mercado peruano.</li> <li>2. Reducción de costos con implantación del sistema ISO 9001:2000 para enfrentar la competencia de precios de vehículos nuevos por zona franca.</li> <li>3. Crear promoción de compra de motor nuevo entregando como parte de pago un motor usado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Búsqueda de nuevos segmentos de mercado.</li> <li>2. Mejorar el control administrativo haciendo extensivo el uso de ERP existente, con módulos de planeamiento para la producción y calidad.</li> <li>3. Apoyo de financiamiento a entidades que luchan contra el contrabando.</li> </ol>

**CUADRO N ° 1 Análisis FODA**

## 1.5 DIAGNÓSTICO FUNCIONAL

El diagnóstico funcional se ha realizado con la descripción de los productos, clientes, proveedores, procesos y organización de la empresa.

Adicionalmente he realizado el análisis de las cinco fuerzas de Porter para obtener la intensidad de la competencia y el potencial de la rentabilidad de la industria en función a:

- La ventaja competitiva de MEGASERVICE con respecto a sus rivales.
- La dinámica que influye en la industria metalmecánica y cual es tu posición de MEGASERVICE en ella.
- El análisis de la posición estratégica y búsqueda de iniciativas que sean disruptivas y te hagan mejorarla.
- La industria manufacturera ocupa una posición importante en el desarrollo de la economía nacional, en la generación de mano de obra y en la actualidad esta registrando un pequeño pero significativo crecimiento en la parte del sector automotriz y un buen avance en la parte textil.

Ya en un plano más estratégico encontramos que las empresas se están focalizando, no sólo en negocios, sino están creando o atacando nuevos segmentos de mercado, el cual les permitirá introducir sus productos.

### 1.5.1 Productos

MEGASERVICE se dedica a la producción y comercialización de motores diesel, grupos electrógenos, chasis vehiculares y recientemente a la producción de carrocerías obteniendo finalmente para este caso la unidad vehicular completamente carrozada. Así mismo MEGASERVICE también se dedica a la comercialización de repuestos originales de prestigiosas y reconocidas marcas tales como Perkins, Volvo, Agrale, Leroy Somer entre otros.

Dentro de los servicios que ofrece se encuentra los de Taller de Reparación de Vehículos y Equipos de Generación Eléctrica,

brindando asesoramiento a través de sus áreas de Ingeniería y Servicio posventa con personal calificado, para ello cuenta con una infraestructura apropiada de acuerdo a las actividades que desarrolla y con una diversidad de maquinarias de tecnología avanzada que permiten desarrollar productos adecuándose a las necesidades del mercado y del cliente.

#### **LINEA DE CARROCERIA**



**Figura N ° 2**

Bus interprovincial TITAN instalada en chasis Volkswagen modelo 17.210.

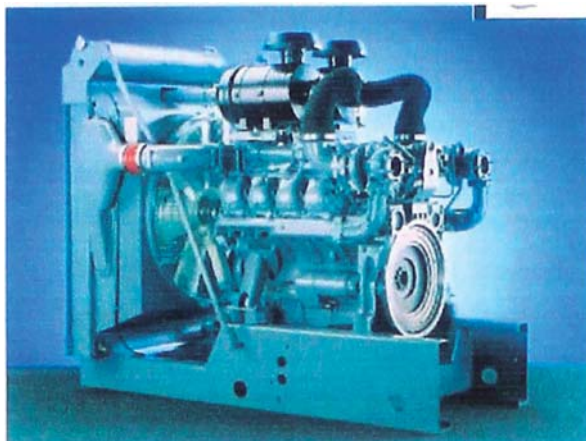
#### **LINEA DE GRUPOS ELECTROGENOS**



**Figura N ° 3**

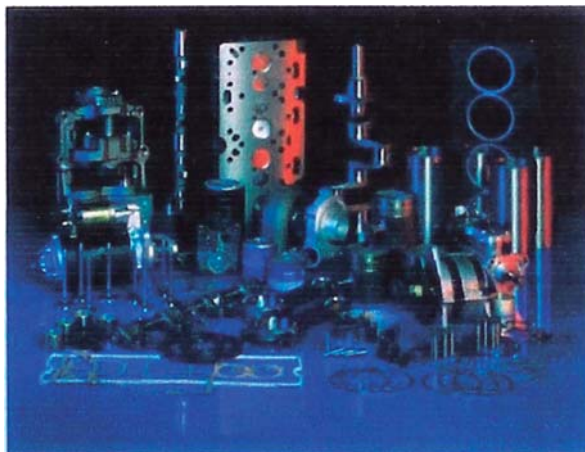
Grupo electrógeno

**LINEA DE MOTORES DIESEL**



**Figura N ° 4**  
Motor

**LINEA DE VENTA DE REPUESTOS**



**Figura N ° 5**  
Repuestos

**LINEA DE SERVICIO DE TALLER**



**Figura N ° 6**  
Taller

### 1.5.2 Clientes

En el mercado local, las ventas son realizadas en forma directa e indirecta (a través de distribuidores).

Las ventas directas son realizadas por las áreas de comercialización de: maquinarias y equipos, vehículos, taller de servicios y repuestos.

Para el mercado Andino, en lo que respecta a la línea de maquinarias y equipos, se cuenta con una alianza estratégica con distribuidores locales en cada país.

Las ventas indirectas son llevadas a cabo por distribuidores autorizados ubicados por todo el Perú tanto para la línea de maquinarias y equipos así como también para vehículos y repuestos.

Debido a la variedad de sus modelos en sus productos vamos a nombrar a sus principales clientes clasificándolos por sectores:

Exportación: (Colombia)

Ignacio Gómez, Antonio Spath y Chaneme.

Nacional:

Sector Telecomunicaciones:

Telefónica del Perú, TIM, AT&T y Nextel del Perú.

Sector Público:

ESSALUD, Banco de la Nación, Municipalidades, INDECI, Defensa Civil, Compañía de Bomberos, PetroPerú, Hospitales, SENASA, Ministerio de Agricultura, Estación Naval de Paita.



Sector Comercial y Financiero:

Tiendas Ripley, Banco Wiese, Plaza Veá, Saga Falabella, Avícola San Fernando, Banco de la Nación.

Sector Transporte y Turismo:

Transportes Línea, Transportes Cruz del Sur, Transportes Dora, Turismo Santa Catalina, Transporte Barranca, Marina de Guerra del Perú.

### 1.5.3 Proveedores

La empresa cuenta con proveedores nacionales y extranjeros. La empresa cuenta con proveedores nacionales homologados, es decir proveedores que han pasado por una evaluación previa a fin de asegurarse que sus productos que ofertan son de buena calidad. Con respecto a los proveedores extranjeros se tiene proveedores de prestigiosas marcas quienes garantizan la calidad de cada uno de sus productos y con algunos de ellos se tiene cierta exclusividad de distribución en el país.

Entre los proveedores nacionales tenemos:

- Apple glass
- Miyasato
- Aceros Arequipa
- Tecnoquímica S.A.
- Frenosa
- Fundición Maleable S.A.
- Fundición Centrifuga S.A.
- Alianza Metalúrgica S.A.

Entre los proveedores extranjeros:

- Leroy Somer
- Perkins Engines

- Volvo
- Deep Sea
- Volkswagen VW
- Agrale

#### 1.5.4 Procesos

Entre los procesos principales que tiene la empresa MEGASERVICE de acuerdo a sus unidades de negocios, son los siguientes:

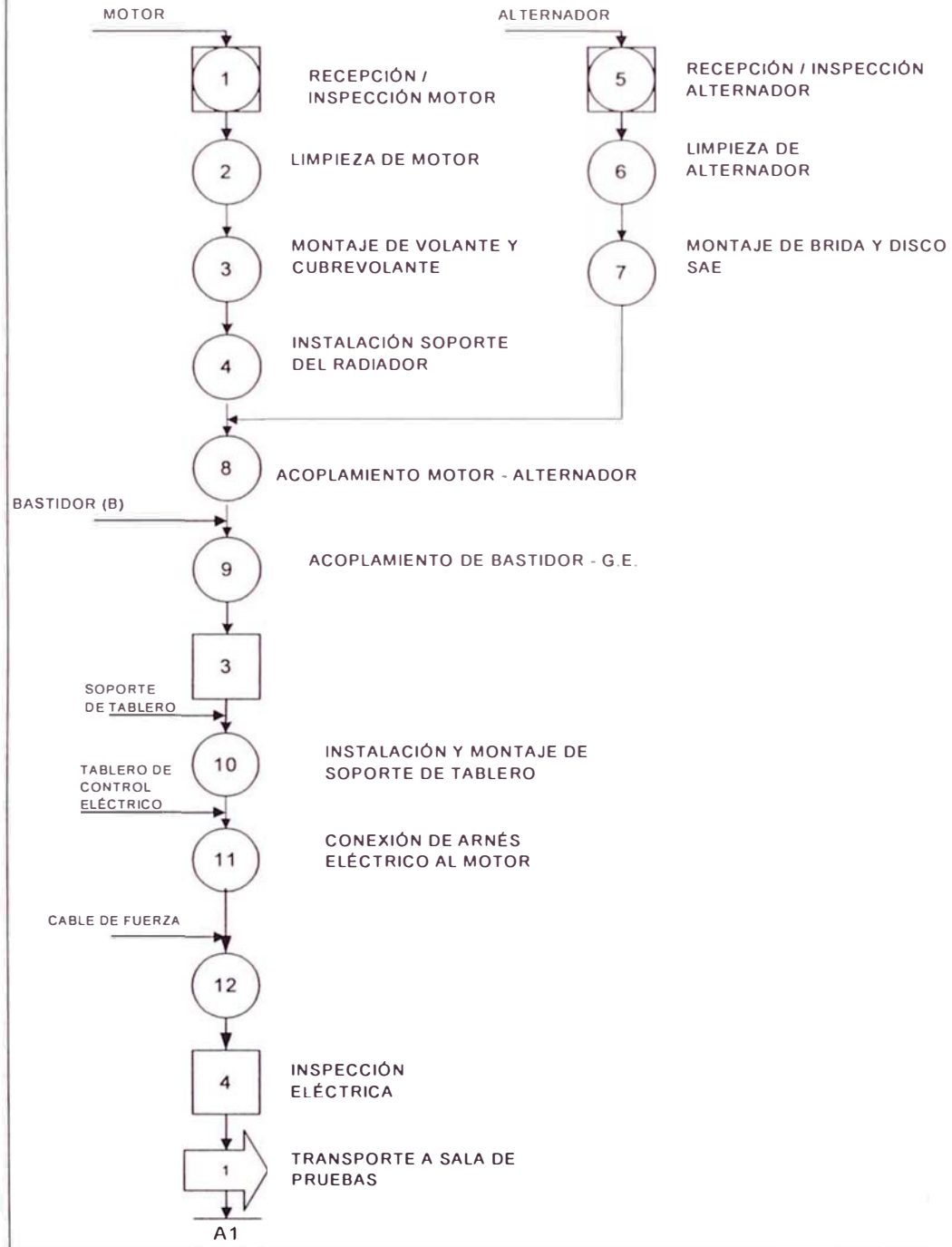
- Producción de motores (\*)
- Producción de grupos electrógenos(\*)
- Producción de chasis vehiculares(\*)
- Producción de carrocerías (\*\*)
- Servicio de Venta de repuestos(\*\*)
- Servicio de Taller Power Service(\*\*)

(\*) Estos procesos cuentan con la certificación ISO 9001:9004

(\*\*) Estos procesos serán parte del sistema de gestión ISO 9001:2000 para lograr la nueva certificación con la norma actual.

Se muestra a continuación un diagrama de los procesos de la producción de los grupos electrógenos y carrocerías:

### D.O.P. DE FABRICACIÓN DE GRUPOS ELECTRÓGENOS



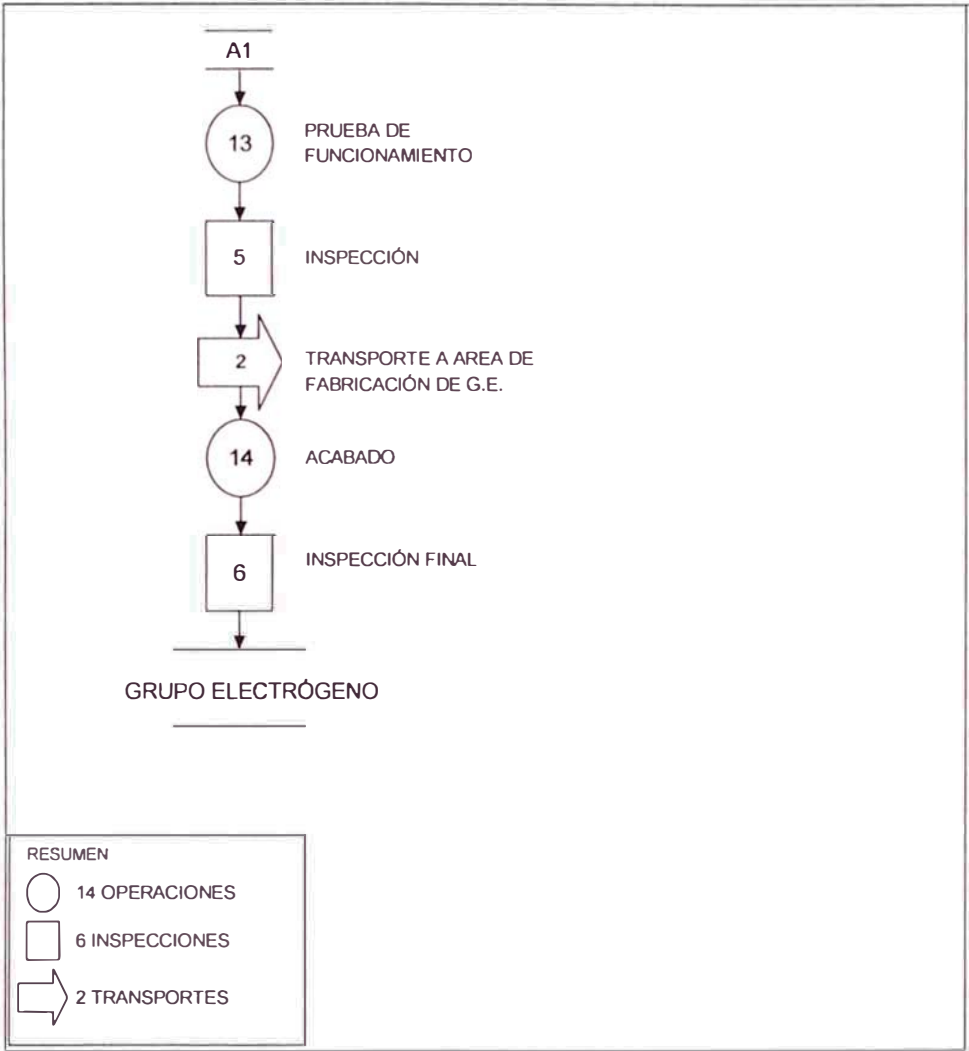


DIAGRAMA DE OPERACIONES DE GRUPOS ELECTROGENOS

Figura N ° 7

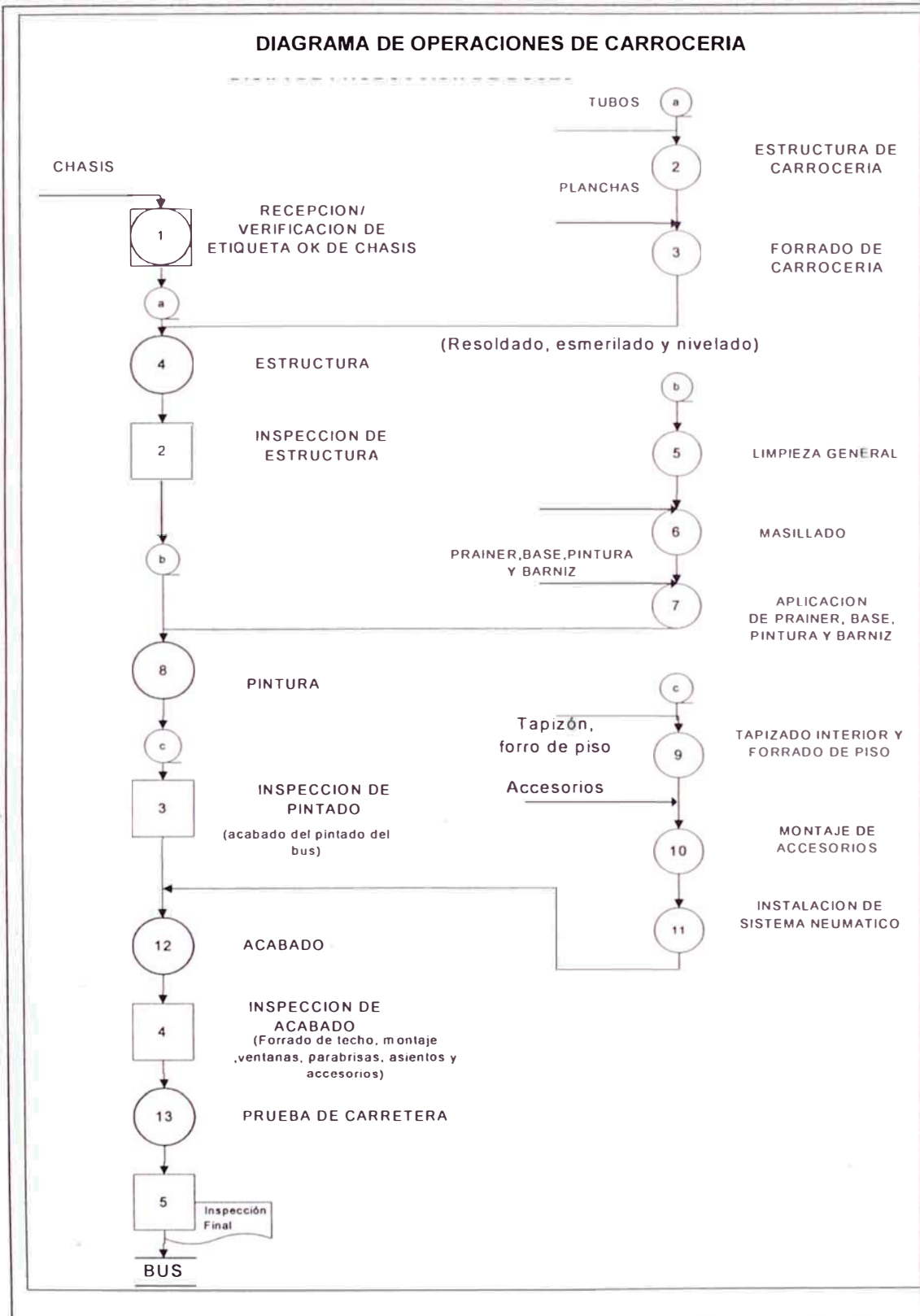


DIAGRAMA DE OPERACIONES DE CARROCERIA

Figura N ° 8

### 1.5.5 Organización de la empresa

La empresa esta conformada por seis Gerencias: Calidad y Servicio, Comercialización de Repuestos, Comercialización de Motores, Comercialización de buses, Comercialización de Grupos y Equipos, Operaciones y Finanzas y Administración, las cuales están bajo la supervisión de la Gerencia General.

Cada Gerencia esta compuesta de la siguiente manera:

Gerencia de Operaciones:

- Logística
- Producción
- Ingeniería

Gerencia de Comercialización de Repuestos:

- Ventas
- Almacén de Repuestos
- Taller de Servicio

Gerencia de Comercialización de Chasis y Buses:

- Ventas

Gerencia de Comercialización Grupos y equipos:

- Ventas

Gerencia de Finanzas y administración:

- Relaciones Industriales (RRHH)
- Sistemas y computo
- Créditos y Cobranzas

- Contabilidad

A continuación se explicará la descripción de las principales áreas primarias:

#### **A.- DESCRIPCION DE AREAS PRIMARIAS:**

##### **a) Ingeniería del producto:**

Es el área donde se centraliza y se realiza las especificaciones de todos los productos que se fabrica y comercializa en la empresa, de donde el área de Ventas se alimenta de información para poder integrar a sus cotizaciones lo que se oferta del producto a los clientes.

Así como también es el área que se encarga de absolver las consultas de las diferentes aplicaciones especiales al producto ya sea por parte del área de ventas o de los clientes, analizando y resolviendo la factibilidad de dichas aplicaciones.

Una vez recibida la orden de compra del producto, se analiza y define la fabricación, a continuación se detalla las principales funciones que realiza el área de Ingeniería del producto al recibir dicha orden:

1. Analizar las especificaciones del producto que cumplan con las necesidades de los requerimientos del cliente o las bases para el caso de licitaciones.
2. Generación de listado de abastecimiento con número de lista de despacho que permite identificar al producto.

3. Dirigir, coordinar y aprobar las aplicaciones necesarias a través de emisión de alteraciones de Ingeniería.
4. Aprobar las modificaciones en los listados de abastecimiento cuando se presenten cambios con alternativas en el uso de los componentes.
5. Elaboración de manuales e instrucciones para el uso correcto de los productos.
6. Proporciona apoyo y asesoramiento técnico al área de Ventas y Servicio posventa.
7. Establecer los protocolos de prueba para los productos.

Para el desarrollo de las actividades el área de Ingeniería del producto cuenta con personal calificado y con especialistas de acuerdo al producto, cuando se encuentra definido el producto y se ha emitido la lista de abastecimiento, se canaliza la información a las áreas de Logística y Producción.

## **b) Logística**

Esta área la podemos dividir en: logística interna y logística externa.

### **b.1 Logística interna:**

El área de logística es la que se encarga de planificar el stock o suministro de todos los materiales necesarios para el funcionamiento de la empresa tanto para la parte administrativa así como del abastecimiento de materiales a las líneas de producción. Las actividades están relacionadas con la cotización, compra, recepción, almacenamiento, conservación y distribución de materiales del producto, así como también del control de los inventarios.



Debido a la naturaleza del negocio y teniendo en cuenta el desarrollo de las actividades en las áreas de producción o servicio, la empresa cuenta con tres departamentos de Logística que apoyan a cada una de las áreas mencionadas, así tenemos:

**b.1.1. Logística Grupos Electrógenos:**

Es la encargada de realizar las compras de los componentes e insumos utilizados en la fabricación de los motores y grupos eléctricos de acuerdo a un programa, el cual se elabora en el área de producción de acuerdo a los pedidos confirmados por parte de Ventas y sus proyecciones para mantener un stock adecuado. Así mismo adicionalmente se encarga de apoyar la provisión o suministro de todos los materiales necesarios para el funcionamiento administrativo de la empresa.

**b.1.2. Logística Buses:**

Debido al desarrollo que ha ido experimentando el área de Buses dentro de la empresa, fue necesario independizar logística para esta unidad de negocio. A diferencia de grupos eléctricos el número de proveedores se encuentra bastante limitado y la atención a los requerimientos de los componentes y suministros es mucho mayor en el proceso de la producción.

Para esta línea de producción el área de Logística Buses debe realizar un planeamiento

al detalle de cada etapa del proceso que interviene para tomar con mucho cuidado los lead time utilizados, ya que el proveedor se abastece de importación hay que considerar que el tiempo de entrega de los proveedores exteriores es mayor debido al tránsito que tienen que seguir para llegar a las planta de producción y dependiendo mucho del lugar de donde se importa. Por ejemplo el importar desde Brasil faros de sexta generación involucra aproximadamente 2-3 meses hasta llegar a la planta.

#### **b.1.3. Logística Taller:**

Debido a las actividades que se desarrollan en el Taller de reparaciones, primero se efectúa un diagnóstico y luego se determina los trabajos que se necesitan realizar. Cuando requieren cambios de repuestos o componentes en las unidades vehiculares o industriales el área de logística se encarga de emitir la orden de compra y ejecutarla para suministrar al taller.

A continuación detallaremos los principales objetivos de las tres áreas logísticas las cuales son:

- Asegurar un fluido y continuo abastecimiento, se debe tener en consideración para ello las fechas de entrega.
- Manipular correctamente y preservar los componentes e insumos en los almacenes,

controlando el adecuado abastecimiento a la línea de producción.

- Elaborar un planeamiento que permita tener existencias razonables con el debido índice de rotación.
- Negociar precios con los proveedores bajo pedidos de volúmenes para reducir costos, manteniendo calidad del producto.
- Búsqueda constante de alternativas en los productos y proveedores que permitan mejorar los costos en la adquisición de los requerimientos.

## **b.2 Logística externa:**

Una vez que se ha culminado con la inspección final del producto, para el caso de la línea de motores y grupos electrógenos se procede a realizar el embalaje y una vez confirmada la autorización de despacho se procede a elaborar la documentación respectiva.

Para el caso del mercado nacional se distribuye el producto en las unidades propias de la empresa o del cliente según el acuerdo, para el caso de exportación los productos son enviados en contenedores que llegan a la planta para llevar la mercadería al puerto del Callao o al aeropuerto, dependiendo de lo acordado con el cliente.

Cuando se trata de la línea de Buses la empresa entrega al cliente en el lugar acordado, se contrata personal y póliza de seguro para el despacho respectivo.

### c) Producción

Actualmente la Planta Industrial se encuentra en el distrito de Ate, Lima sobre un área total de 15,000 m<sup>2</sup>, ocupando un área techada de 5,000 m<sup>2</sup>, la capacidad instalada de la línea de Producción de Grupos Electrónicos es de 6 grupos por día, la línea de Producción de Tableros Eléctricos es de 12 tableros estándar por día y para la línea de Buses esta alcanza entre 10-12 unidades por mes.

En el área de ventas se realiza la orden de compra interna, la cual es procesada por el área de logística que le corresponde y se emite la orden de producción o de taller con lo cual, el área de producción tiene conocimiento y con la lista de abastecimiento de Ingeniería del Producto se realiza el suministro a las respectivas líneas de producción para procesar el producto requerido.

#### c.1. Producción grupos electrógenos:

Una vez que el suministro se ha realizado mediante las listas de abastecimiento a la línea se empieza con el proceso de producción, que pasamos a detallar:

- **Ensamble mecánico.-** El ensamble mecánico comprende la unión del bastidor que sirve como base para soportar el resto de los componentes y a la vez se utiliza como tanque de combustible, luego se procede acoplar el motor con el alternador. Finalmente se acoplan estos al bastidor metálico para culminar esta etapa.
- **Ensamble eléctrico.-** Luego la siguiente etapa es el ensamble eléctrico donde se coloca el tablero de

control con todos sus instrumentos y módulos junto con el arnés del motor los cuales se unen mediante un enchufe, finalmente se colocan los cables de fuerza del alternador al tablero de control.

- **Sala de pruebas.-** Una vez determinado el ensamble mecánico y eléctrico con sus respectivos controles de calidad, estos pasan a salas de pruebas donde se va a comprobar su rendimiento, sometiéndolo a pruebas de acuerdo a un protocolo donde queda registrados los resultados.
- **Acabado.-** Una vez que ha pasado satisfactoriamente las pruebas de rendimiento se culmina con el acabado donde se colocan los respectivos manuales y las calcomanías de identificación y la aprobación de calidad para liberar el producto.

Esta área cuenta con una sala de pruebas dinamométrica para los motores y otra sala para la prueba de grupos electrógenos. Así mismo se cuenta con un laboratorio completo para la prueba de bomba de inyección de los motores.

- **Infraestructura complementaria.-** A fin de garantizar el buen funcionamiento de la producción, se cuenta con máquinas de centros mecanizados de control numérico, torres de enfriamiento y ablandamiento de aguas, cabina de pintura y compresor de aire.

### c.2. Producción Buses:

Una vez que se ha pasado la orden de producción del Bus, el abastecimiento y suministro a diferencia del anterior descrito se efectúa mediante vales de salida conforme se va utilizando en la línea de producción con respecto a cada etapa del proceso que pasamos a detallar:

- **Estructura.-** En esta etapa del proceso se realiza el armado de la estructura de la carrocería la cual es fabricada y fijada en el chasis, constituyendo la base que permite colocar los forros laterales y el espaldar. Luego se coloca la base para el piso, las puertas del chofer y entrada para culminar con la parte trasera.
- **Pintura.-** En esta etapa se procede a realizar el pintado, primero se coloca una base anticorrosivo y epóxica para preservar la unidad. Luego se aplica la pintura de acabado con las aplicaciones que se detallaron en la orden cumpliendo con los requisitos del cliente.
- **Electricidad y acabado.-** Paralelamente se realiza el cableado de los circuitos y sus respectivos controles en la consola para el funcionamiento y mando de lo instalado, se coloca los accesorios, los faros, sirena, VHS, TV, y calentadores con lo cual se va culminando a la vez con el acabado del Bus, finalmente se realiza una inspección final adicional a los controles de cada etapa de los procesos detallados.

**d) Ventas**

Es el área que se encarga de establecer los contactos iniciales con los clientes, así como también los nuevos clientes donde se definen sus necesidades y requerimientos, sus consultas sobre aplicaciones especiales a los productos. El desarrollo de sus actividades se encuentran planificadas de tal manera que se cumpla con los objetivos de la empresa definidos en términos de metas programadas. Para ello se realiza visitas a clientes en forma directa o por medio de los distribuidores manteniendo la previa coordinación.

Además se encarga de generar la orden de compra interna para comunicar al área de producción, donde se detalla las especificaciones y las fechas de entrega ofrecidas al cliente.

**e) Servicio Posventa**

La empresa cuenta con un área de Servicio posventa al cliente, la cual atiende la garantía de los productos comercializados cuenta con personal calificado y este se traslada por todo el país donde se encuentre el producto. La respuesta a la atención de cliente es rápida y efectiva lo cual hace que se diferencie de la competencia, brindando trabajos en el campo y asesorando al cliente en la solución de sus problemas.

**B.- DESCRIPCION DE AREAS DE APOYO:****a) Gerencia General**

La Gerencia General es la encargada de brindar el apoyo necesario con los recursos requeridos para lograr eficiencia y calidad articulando estratégicamente la interrelación de todas las áreas, sus principales actividades a mantener son:

- Eficiente operación de la empresa, dirigiendo y desarrollando labores de planificación, control y ejecución de todas las actividades de la empresa.
- Dirección general del funcionamiento de todas las gerencias y departamentos de la empresa.
- Investigar la ampliación de líneas o rutas del mercado, así como las posibilidades de expansión y del aumento de inversiones de la empresa.
- Monitorear que se den los mejores rendimientos operativos, que se reflejen como una empresa que ofrezca cada vez mejor calidad de los productos que produce, comercializa y en los servicios que brinda a sus clientes.
- Establecer incentivos a los logros obtenidos en los resultados que van con el cumplimiento de los objetivos trazados.

#### **b) Relaciones Industriales**

Es el área que se encarga de seleccionar y administrar al personal de la empresa, así mismo es la encargada de coordinar con el servicio de comedor y el adecuado mantenimiento de los uniformes utilizados por el personal de producción. Desarrolla también las actividades de la seguridad industrial y de las instalaciones de la planta, en la actualidad la empresa está conformada por 220 personas aproximadamente que incluye las áreas de producción, de Taller y el área administrativa.

#### **c) Control de calidad**

Dentro del control de calidad, existe una subdivisión en dos partes:



- **Control de calidad de planta.-** Es la encargada de realizar las inspecciones de recepción de los componentes o insumos utilizados en la producción, el control de los procesos establecidos en las líneas de producción, verificación de los rendimientos en las pruebas a que son sometidas las unidades producidas y de realizar las inspecciones finales después de haber pasado por acabado verificando con un protocolo de inspección definido de acuerdo al producto.

Finalmente como señal de haber pasado por los procesos correspondientes y todas las pruebas realizadas se coloca una calcomanía "Inspeccionado" que identifica al producto que se encuentra listo para su despacho.

- **Control de calidad taller.-** Es la encargada de realizar los controles en los trabajos de servicios de reparación de las unidades vehiculares o de los grupos electrógenos, realizando la inspección de recepción de los repuestos o servicios externos que se necesitan durante el proceso de reparación, el control de los procesos de prueba que se ajusten a los protocolos definidos para cada modelo.

Así mismo de la misma manera como en planta, la señal de haber pasado por los procesos correspondientes y todas las pruebas realizadas es la colocación de la calcomanía "Inspeccionado" que identifica a la unidad vehicular o grupo electrógeno que se encuentra listo para su despacho.

**d) Sistemas de Información.-**

La comunicación que permite llevar a cabo la administración de la dirección y gestión en las diferentes áreas de la empresa es la disposición de un sistema de información con plataforma en AS/400, un ERP (BPCS) y adicionalmente con intranet, en donde se ingresan las órdenes de producción y de esta forma todas las áreas involucradas se encuentran informadas. El área de Ventas es la encargada de ingresar todos los requerimientos mediante la orden de compra interna al sistema, a partir de las cuáles se origina el proceso descrito anteriormente.

# COBERTURA EMPRESARIAL BPCS CLIENTE/SERVIDOR

SOCIOS COMERCIALES INTERNET											
ADMINISTRADOR DE COMERCIO ELECTRONICO											
FINANZAS DE EMPRESAS CONFIGURABLES					MANUFACTURA MULTI-MODO						
Libro Mayor o Configuración Contables					Restricciones Basados en el Planeamiento						
GESTION DE CADENA DE SUMINISTROS		GESTION DE CADENA DE SUMINISTROS			GESTION DE CADENA DE SUMINISTROS			INGRESO DE MENSAJES SEMANTICOS			
Optimización de la cadena de Suministros		Optimización de la cadena de Suministros			Optimización de la cadena de Suministros			Optimización de la cadena de Suministros			
Gestión de Lanzamiento		Gestión de Lanzamiento			Gestión de Lanzamiento			Gestión de Lanzamiento			
Contabilidad de costos	Cuentas por Cobrar	Procesamiento de Remesas	Promociones Precios Especiales	Gestión de órdenes Configurables	Asistente de Planificador	Plan Maestro de producción	Just in time Reiterativo	Plan Maestro de producción	Asistente de Planificador	Plan Maestro de producción	Just in time Reiterativo
Estructura de Empresas y Consolidación	Gestión de Créditos y Deducción	Gestión de Documentos	Análisis de ventas y Facturación	Gestión de Logística de Salida	Gestión de Datos de Fabricación	Planeamiento de Requerimiento de Materiales-MRP	Planificación de Capacidad	Planeamiento de Requerimiento de Materiales-MRP	Gestión de Datos de Fabricación	Planeamiento de Requerimiento de Materiales-MRP	Planificación de Capacidad
Configuración de Conversión de Estados Financieros	Presupuestos y Análisis	Cuentas por Pagar	Compras	Gestión de Inventarios	Documentos de Importación / Exportación	Industria de Proceso Avanzado	Control de Piso	Industria de Proceso Avanzado	Asistente de Formulación	Industria de Proceso Avanzado	Control de Piso
Multimonedas	Activos Fijos	Libro de Caja	Gestión de Logística de Entrada	Gestión de Almacenes	Planeación de Recursos de Distribución	Gestión de Laboratorios	Gestión de Calidad	Gestión de Laboratorios	Mantenimiento de Planta	Gestión de Laboratorios	Gestión de Calidad
Costos basados en actividad ABC	Costos de Proyectos	Gestión de Tesorería	Datos de Almacenamiento	Gestión de Comportamiento de Ventas	Pronósticos	Interoperabilidad de Sistemas	Validación de Documentación	Interoperabilidad de Sistemas	ERP Medición y Comportamiento	Interoperabilidad de Sistemas	Validación de Documentación

FIGURA N ° 9. Cobertura de un BPCS

### 1.5.6 Análisis de las cinco fuerzas de Porter en MEGASERVICE

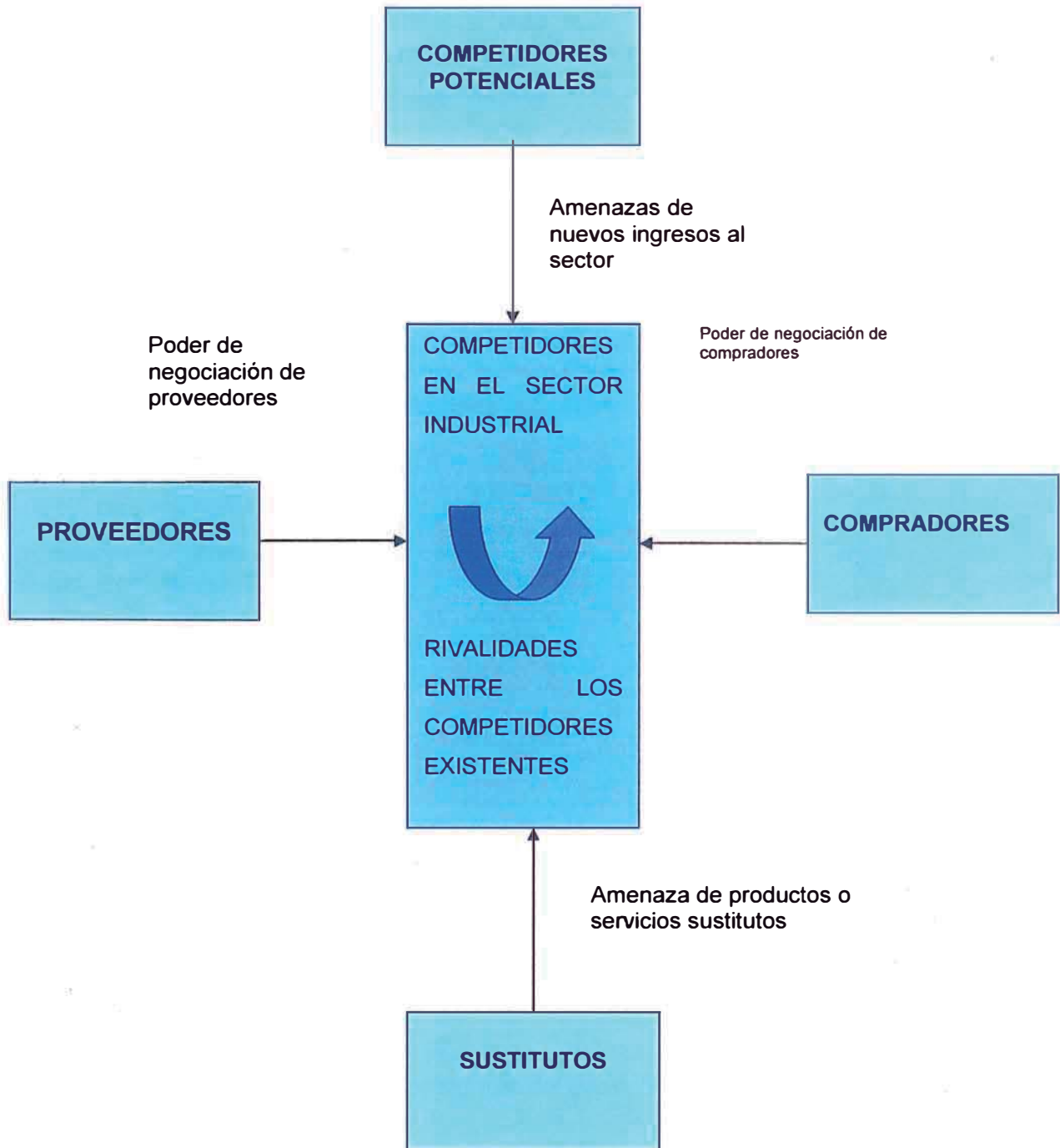


FIGURA N ° 10. Las cinco fuerzas de Porter

**a) Amenaza de entrada de nuevos ingresos al sector**

La empresa Ceisa SAC viene realizando estudios de mercado para la fabricación de carrocerías en las líneas de buses, lo cual se encuentra atractivo por ser un mercado relativamente nuevo y con proyecciones de crecimiento.

Respecto a la línea de grupos electrógenos en el mercado la competencia no es tan atractiva debido a la poca demanda generada y a la baja rentabilidad en la comercialización.

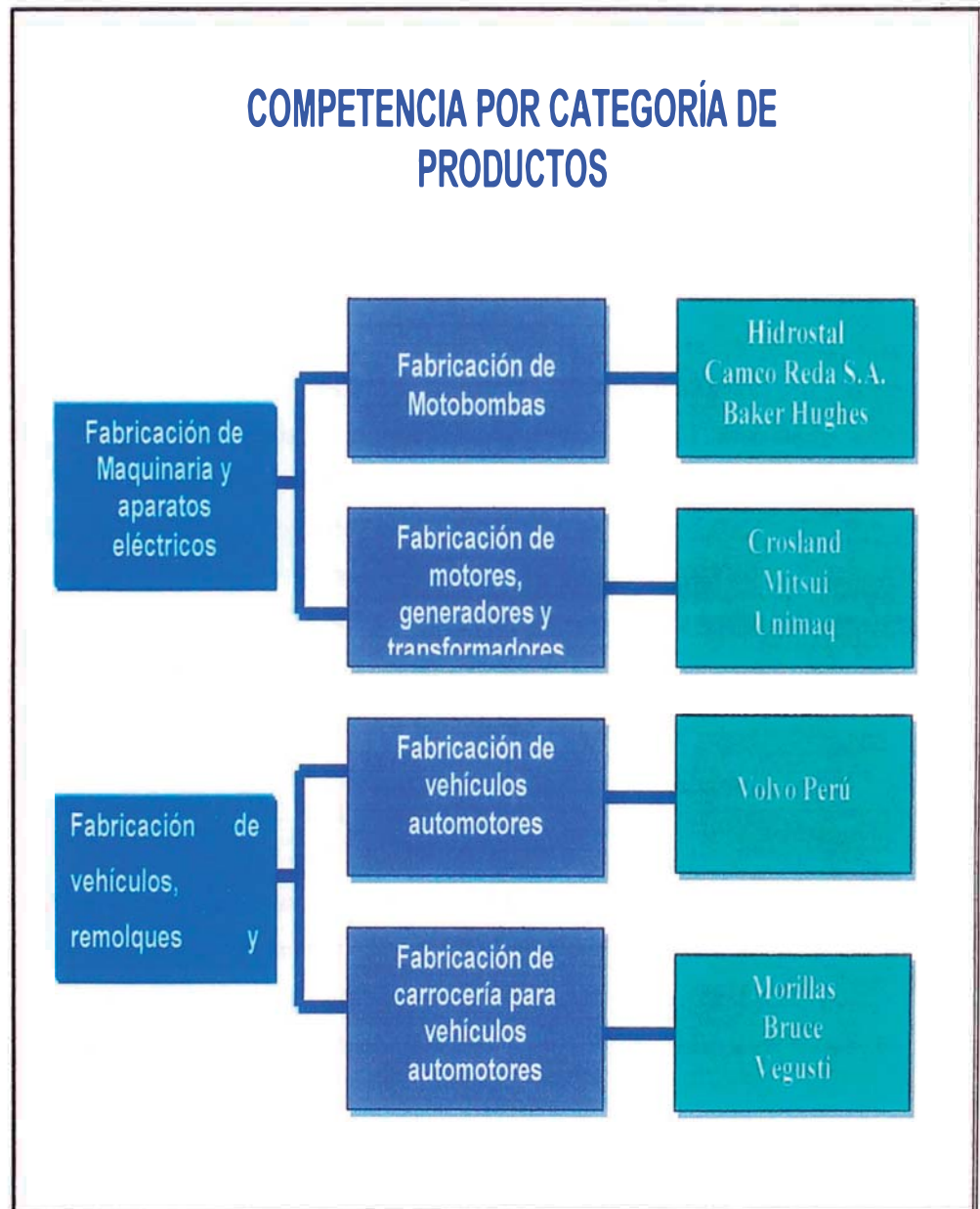
El cuadro siguiente muestra proyecciones en el sector manufacturero hasta el 2006, tomando como base el año 2000:



**Figura N ° 11**  
Proyección de Exportaciones del Sector Manufactura

**b) La Rivalidad entre los competidores existentes**

Entre los principales competidores que tiene la empresa por tipo de producto, se puede apreciar en el siguiente gráfico.



**FIGURA N ° 12**  
Competencia por categorías

Apreciando la figura N ° 11, podemos observar que en el rubro de productos de maquinarias y aparatos eléctricos existen empresas competidoras, pero esto no imposibilita la libre competencia en el mercado y es posible el ingreso de nuevos competidores bajo un desarrollo normal siempre que tengan como socios estratégicos a marcas internacionales que garanticen la tecnología de acuerdo a las necesidades del cliente.

Con respecto al rubro de fabricación vehículos, remolques y carrocería existen pocas empresas en el mercado que realizan la fabricación de carrocerías de buses entre las principales empresas nacionales de la competencia están Morillas, Vegusti y Bruce. Pero cabe señalar que existe la importación de buses brasileños de reconocidas marcas como Marcopolo, Buscar y Mercedes Benz, quienes han aumentado sus ventas hacia las empresas de transporte interprovincial. Sin embargo, cabe resaltar que en estos momentos se mantiene un similar porcentaje de participación en el mercado con Mercedes Benz (que es un 40%), seguido por la empresa Morillas que tiene una participación del 20% de participación de mercado debido a la alta preferencia de los transportistas peruanos por su configuración andina y motor homologado para operación a 4,000 m.s.n.m.

**c) Poder de negociación de proveedores**

Con respecto a la línea de grupos electrógenos, los insumos utilizados son suministrados por proveedores locales e importación directa a través del departamento de importaciones. No se tiene problemas con el suministro insumos, ya que se cuenta con una gran variedad de proveedores.

Para el caso de la línea de buses, los insumos utilizados son importados y solamente se cuenta con dos proveedores lo cual crea dificultades para la obtención de los mismos. Cabe mencionar que estos proveedores también atienden a la competencia.

Así mismo para enfrentar esta situación el departamento de Ingeniería y Logística está estudiando la posibilidad de realizar importación directa de los insumos utilizados, a fin de resolver posibles problemas de stock.

**d) Poder de negociación de los compradores**

Con respecto a la línea de grupos electrógenos, los insumos utilizados son suministrados por proveedores locales e importación directa a través del departamento de importaciones. No se tiene problemas con el suministro insumos, ya que se cuenta con una gran variedad de proveedores.

Para el caso de la línea de buses, los insumos utilizados son importados y solamente se cuenta con dos proveedores lo cual crea dificultades para la obtención de los mismos. Cabe mencionar que estos proveedores también atienden a la competencia.

Así mismo para enfrentar esta situación el departamento de Ingeniería y Logística está estudiando la posibilidad de realizar importación directa de los insumos utilizados, a fin de resolver posibles problemas de stock situación se hace más crítica si a las organizaciones de compradores les conviene estratégicamente integrarse hacia atrás.

**e) Amenaza de ingreso de productos o servicios sustitutos**

En el mercado de grupos electrógenos no hay sustitutos, de acuerdo a la naturaleza de los clientes en sus necesidades requeridas. En cuanto a motores y buses hoy en el país existe un fuerte ingreso del gas natural, por tal motivo el gobierno esta apoyando diversos proyectos entre ellos la conversión de los motores de gasolineros a motores con gas natural y la renovación del parque automotor de transporte por buses a gas natural para reducir los costos y disminuir la contaminación.



## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

El presente informe se inicia definiendo los planteamientos teóricos a considerarse como referencia para realizar la respectiva evaluación de la situación actual de la empresa, requisitos a cumplir de acuerdo a la nueva norma, así como las recomendaciones para los lineamientos de mejora planteada.

#### **2.1 CONCEPTO DE REACCIÓN EN CADENA DE W. E. DEMING**

La Reacción en Cadena, creada por Deming en el verano de 1950, y modificada por el Dr. Brian Joiner en 1993, muestra el verdadero secreto de la Productividad Comenzar por Calidad Primero. En nuestro afán de tener ¡Ya! todos los huevos de oro (recordemos la fábula de Esopo: La gallina de los Huevos de Oro) y creyendo que podemos acelerar el proceso, recurrimos a todo tipo de artificios y técnicas creyendo que ser competitivos es un pudín instantáneo.

Solo comenzando por el primer eslabón de la cadena: Calidad, y todo lo que ello involucra, es que podemos no solo reducir los costos sino aquello que los causa, Mejoramos nuestra efectividad, eliminamos las interacciones negativas, especialmente en la gerencia, derribamos barreras, aumentamos nuestra motivación intrínseca, y nos alineamos hacia el futuro sin el desperdicio emocional, de recursos y de energía que los procesos de cambio generalmente traen consigo.

Es esta mayor eficacia lo que verdaderamente nos hace productivos. La Productividad no viene solamente de invertir en tecnología, eliminar la grasita, o aumentar la innovación. Nada de esto funciona sin una estructura que las soporte. Al lograr una mayor productividad hemos logrado la opción de aprovechar este nuevo recurso, aprovecharlo para ganar más, consolidarnos más en el mercado, ganar market share, o destruir a nuestros competidores.

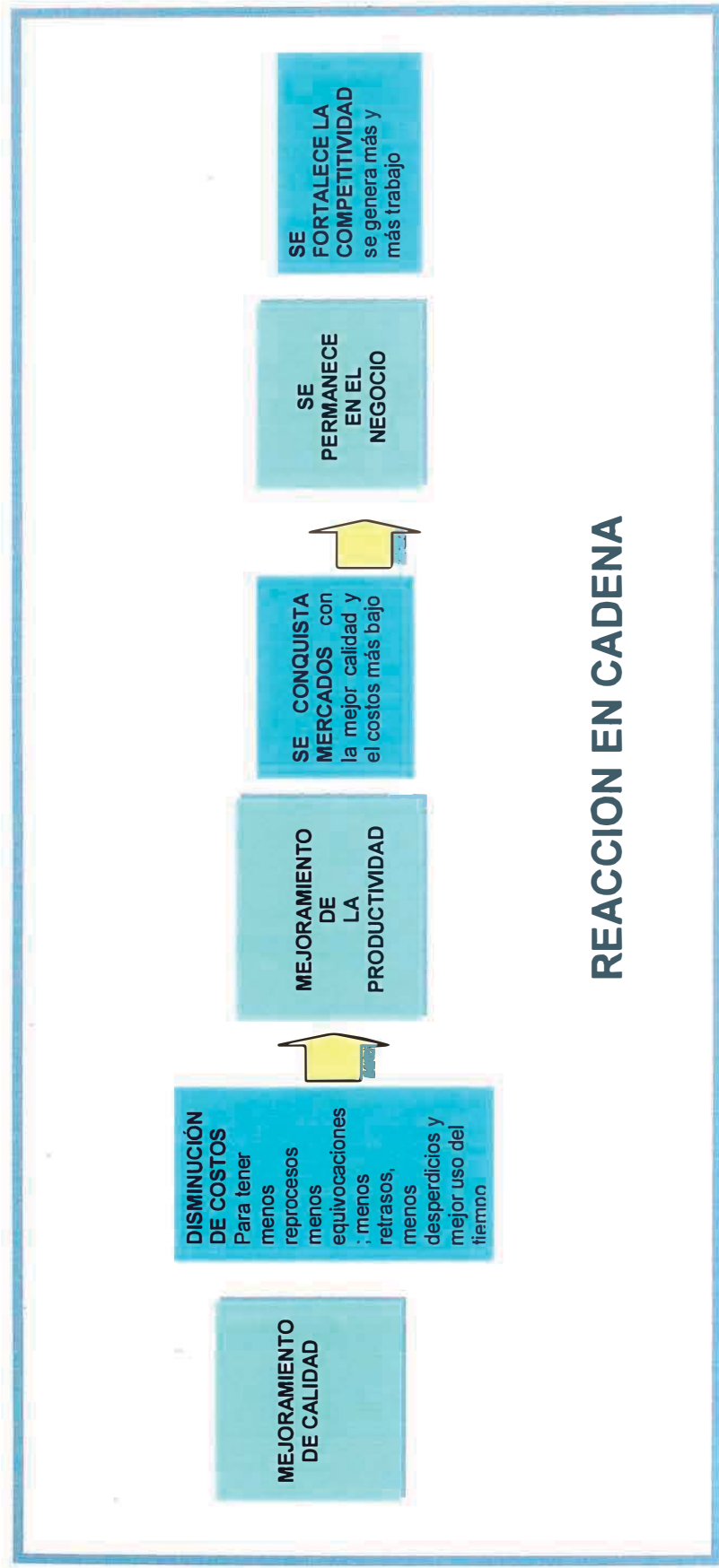
Nos hemos hecho más competitivos y comenzamos a alejarnos de quienes quieren imitarnos aumentando cada día nuestra velocidad. Libres de las barreras que amenazan a quienes intentan copiarnos, nos alejamos más y más en el mercado, con nuestra gente alineada, interactuando en forma positiva y generando nuevos recursos.

Nuestra posición se consolida y la secuencia de pequeñas y grandes victorias nutren nuestro orgullo y nuestra creatividad. Ya hemos entrado en el Mejoramiento Discontinuo.

Nuevos mercados, nuevos productos, una empresa más ágil, gente más involucrada lleva a la empresa al desarrollo y a una prosperidad compartida por todos.

Un ejército de clientes satisfechos asegura el éxito de la Sociedad de Personas que constituyen una Empresa de Calidad.

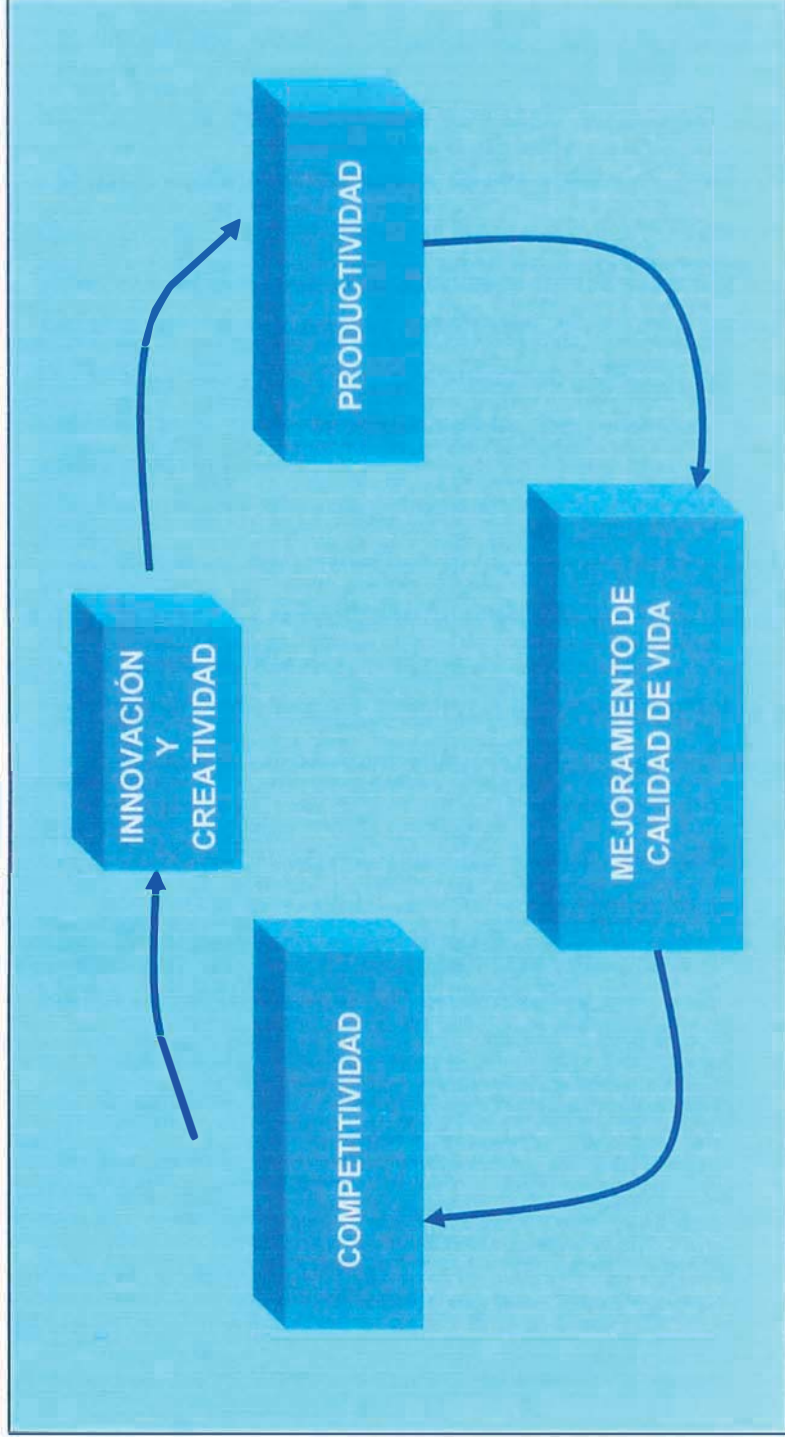
Los que dudan, recuerden que en 1945 de Japón no quedaba nada sino su gente. Deming les dio el método, y ellos tuvieron la disciplina y el coraje de ponerlo en práctica.



## REACCION EN CADENA

Figura N ° 13  
Reacción en Cadena

Igualmente, Michael Porter al hablar de mejoramiento de la competitividad, presente el siguiente gráfico:



**FIGURA N ° 14**  
Mejoramiento de la competitividad

### **CALIDAD PARA SER COMPETITIVOS**

"El principal objetivo de la empresa debe ser permanecer en el mercado"

W. E. Deming.

### **CALIDAD PRODUCTIVIDAD COMPETITIVIDAD**

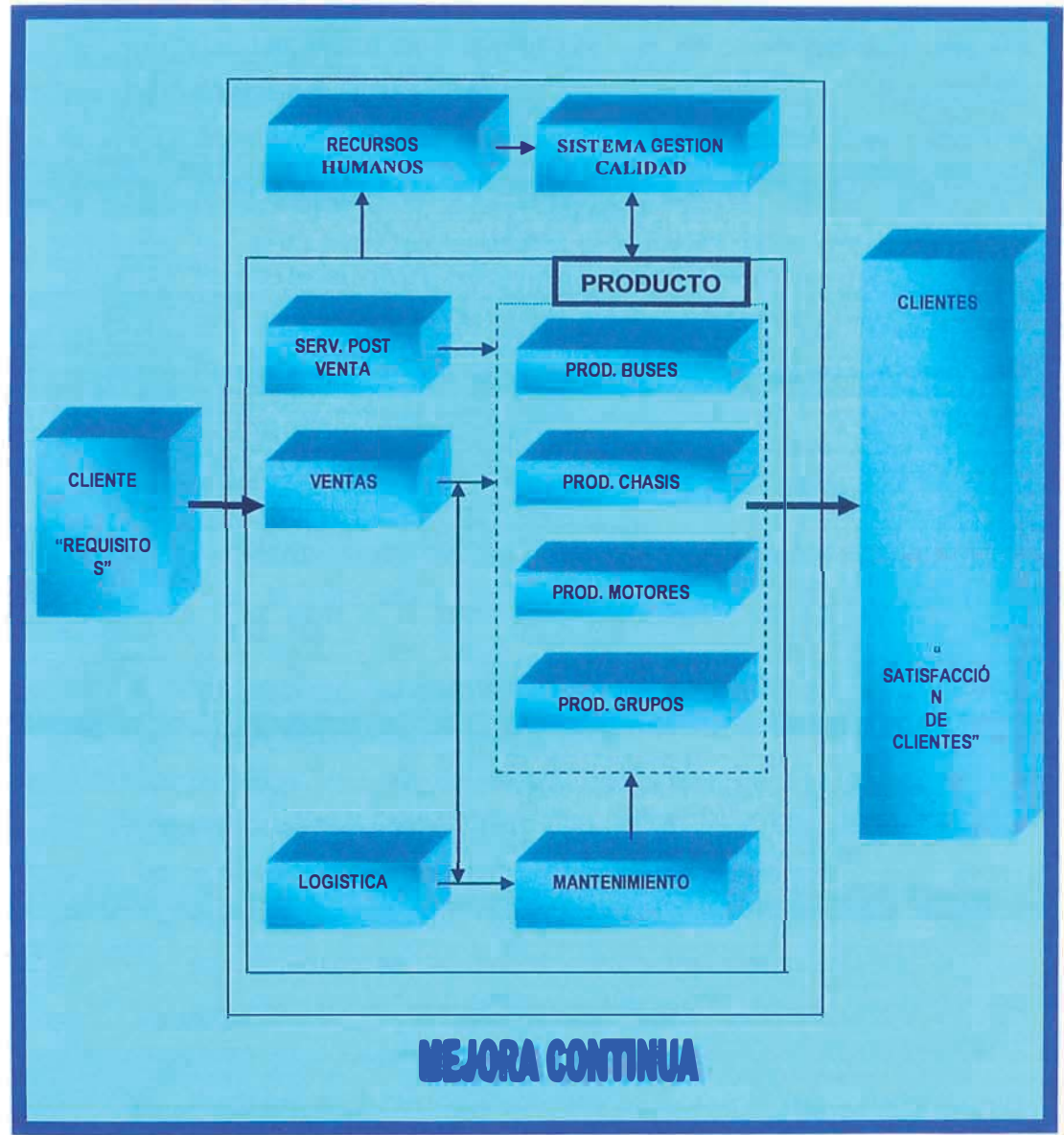
Este autor en "Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis" (Ed. Díaz de Santos, Madrid 1989), considera que si se consigue calidad en los productos y en los procesos de fabricación se incrementa la productividad, y por consiguiente, la competitividad. Esto se produce al menos por dos razones:

- Exigencia del entorno: El mercado exige calidad de productos, procesos y servicios para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes.
- Implicación de la dirección de la empresa: La dirección debe impulsar los procesos de mejora, la creatividad, la comunicación y la mejora continua.

Conseguir la calidad deseada implica conocimiento y control de los procesos, lo que a su vez incide positivamente en la competitividad.

## **2.2 MAPA DE PROCESOS DE MEGASERVICE**

# INTERACCION DE PROCESOS



**FIGURA N ° 15**  
Mapeo de Procesos de MEGASERVICE

## 2.3 DEFINICIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

### 2.3.1 Conceptos referidos a términos y definiciones

**Calidad:** grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

"Inherente", significa que existe en algo, especialmente como una característica permanente.

**Producto:** se define como resultado de un proceso.

**Proceso:** se define como conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

**Requisito:** necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

**Satisfacción del cliente:** percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.

Se debe tener en cuenta que las quejas de los clientes son un indicador habitual de una baja satisfacción del cliente, pero la ausencia de las mismas no implica necesariamente una elevada satisfacción del cliente. Incluso cuando los requisitos del cliente se han acordado con el mismo y éstos han sido cumplidos, esto no asegura necesariamente una elevada satisfacción del cliente.

**Sistema:** conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan.

**Gestión:** actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización

**Sistema de gestión:** sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.

Un sistema de gestión de una organización podría incluir diferentes sistemas de gestión, tales como un sistema de gestión de la calidad, un sistema de gestión financiera o un sistema de gestión ambiental.

**Sistema de gestión de calidad:** sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

**Política de la calidad:** intenciones generales y orientación de una organización relativas a la calidad como tal.

**Control de la calidad:** parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad.

**Aseguramiento de la calidad:** parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad.

**Mejora continua:** actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.

El esquema es de cuatro grupos de requisitos orientados en el ciclo de mejora continua, Planear – Ejecutar – Revisar – Actuar (PDCA) de acuerdo a la siguiente correlación:

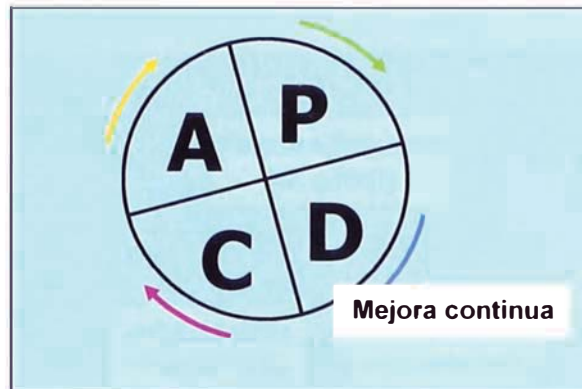
Planear = Responsabilidad Gerencial / Gestión de Recursos

Ejecutar = Gestión de los Procesos

Revisar = Medición, Análisis y Mejora

Actuar = (Medición), Análisis y Mejora / Responsabilidad Gerencial



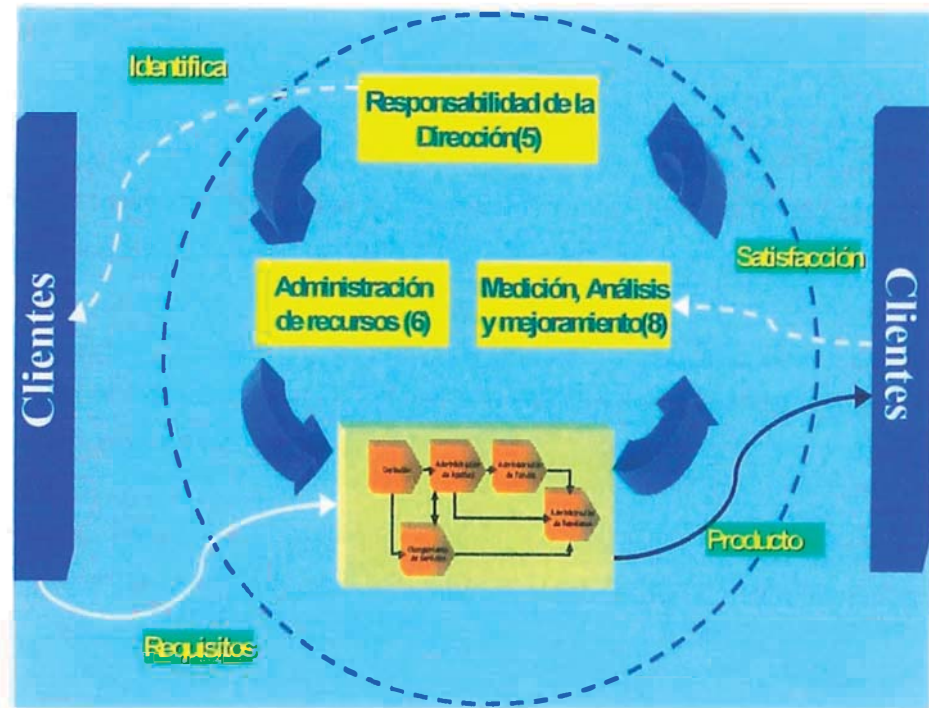


**FIGURA N° 16**  
Ciclo de Deming

**Eficacia:** extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

**Eficiencia:** relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

**ERP:** Un ERP es un sistema de información integral que incorpora los procesos operativos y de negocio. El propósito fundamental de un ERP es otorgar apoyo a los clientes del negocio, tiempos rápidos de respuesta a sus problemas así como un eficiente manejo de información que permita la toma oportuna de decisiones y disminución de los costos totales de operación.



## ¿CÓMO FUNCIONA UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD?

Figura N ° 17  
Sistema de Gestión de Calidad

### 2.3.2 Definición de ISO

ISO: Organización Internacional para la Normalización (International Organization for Standardization) creada con esta palabra en Londres en 1947, actualmente su sede se encuentra en Ginebra; Suiza. Esta organización tiene miembros en más de 140 países y tiene aprox. 12700 normas publicadas. En el Perú las Normas ISO son adoptadas por INDECOPI. NTP Peruana ISO 9001:2000.

**Objetivo:** El ISO tiene como objetivo principal la de promover el desarrollo de estándares internacionales y actividades relacionadas incluyendo la conformidad de estos para facilitar el intercambio de

bienes y servicios en todo el mundo. ISO creó en 1987 la serie de estandarización.

## 2.4 ISO 9000

ISO 9000 tomando como base los elementos de las normas británicas BS 5750 (British Standard Institute, BSI.)

La International Standard Organization ha establecido la norma 9001 versión 2000, la cual fue desarrollada con base a la Gestión por Procesos, utilizando Ocho Principios de Gestión de la Calidad.

Esta norma determina requisitos o estándares orientados a incrementar la satisfacción del cliente a través de la implementación de la mejora continua en las organizaciones.

La certificación de procedimientos de calidad en Empresas que ofrecen ya sea bienes o servicios o ambos a un determinado mercado, representa en cualquier circunstancia un mejor posicionamiento de carácter estratégico con respecto al resto de competidores que todavía aun no han realizado este proceso. Estas ventajas competitivas que la Empresa logra alcanzar después de una Certificación la podemos resumir como tres componentes muy significativos:

- Flexibilidad. Se refleja con la disminución de tiempos en las entregas de productos.
- Costos. Permite elaborar productos o dar servicios con precios competitivos.
- Calidad. En los productos y servicios que cumplan con la satisfacción de las necesidades, preferencias y expectativas del cliente.

De acuerdo a los procedimientos establecidos en el ISO todos los estándares incluyendo las normas deben ser revisadas por lo menos cada cinco años como máximo para determinar si deben mantenerse, revisarse o anularse.

### Serie ISO 9000:2000

- **Norma ISO 9000:2000**  
Conceptos y vocabulario - SGC
- **Norma ISO 9001:2000**  
Requisitos de un Sistema de Gestión de la Calidad (AUDITABLE)
- **Norma ISO 9004:2000**  
Directrices para la Mejora del Desempeño de un SGC

## 2.5 NORMA ISO 9001:1994

El núcleo de las series de la ISO 9000 a la ISO 9004 consiste en tres normas de modelo de aseguramiento de la calidad 9001, 9002 y 9003, jerárquicamente la norma ISO 9001 es mayor que el de la ISO 9002 y esta a su vez es mayor que la norma ISO 9003; el resto de las normas se refieren a los lineamientos de apoyo en el control de la calidad y el proceso de auditoría.

### MODELOS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE CALIDAD

Los tres modelos de los sistemas de calidad se utilizan para verificar el cumplimiento de los requerimientos pedidos por la norma correspondiente, así como también para verificar la aprobación o registro para el caso de los proveedores:

**ISO 9001. Modelo de Aseguramiento de la calidad en el diseño, desarrollo, producción, instalación y el servicio postventa.** Es decir cuando es necesario demostrar la capacidad del proveedor de asumir toda la responsabilidad desde el diseño hasta el servicio postventa de tal manera que se prevenga el suministro en todas las etapas de producción no conformes.

**ISO 9002. Modelo de aseguramiento de la calidad en la producción, la instalación y el servicio postventa.** Es decir cuando es necesario demostrar la capacidad de un proveedor de asumir toda la responsabilidad a partir de un diseño establecido hasta el servicio postventa de tal manera que se prevenga el suministro de la producción de productos no conformes.

**ISO 9003. Modelo de aseguramiento de la calidad en la inspección y ensayos finales.** Es decir cuando es necesario demostrar la capacidad de un proveedor para detectar y controlar el tratamiento de cualquier no conformidad de un producto en las etapas de inspección y ensayos finales.

El cuadro adjunto nos muestra la aplicación de los requisitos para la certificación de los modelos de Aseguramiento de la Calidad.

REQUISITOS DEL SISTEMA DE CALIDAD	ISO 9001	ISO 9002	ISO 9003
1. Responsabilidad de la Dirección	4.1	4.1	4.1
2. Sistema de la Calidad	4.2	4.2	4.2
3. Revisión de Contratos	4.3	4.3	4.3
4. Control de Diseño	4.4	---	---
5. Control de los Documentos y Datos	4.5	4.5	4.5
6. Compras	4.6	4.6	---
7. Control de los Productos Suministrados por el cliente	4.7	4.7	4.7
8. Identificación y Trazabilidad del Producto	4.8	4.8	4.8
9. Control de los Procesos	4.9	4.9	---
10. Inspección y Ensayo	4.10	4.10	4.10
11. Control de los Equipos de Inspección, medición y ensayo	4.11	4.11	4.11
12. Estado de Inspección y Ensayo	4.12	4.12	4.12
13. Control de Productos No Conformes	4.13	4.13	4.13
14. Acciones Preventivas y Correctivas	4.14	4.14	4.14
15. Manipulación, almacenaje, embalaje, conservación y entrega	4.15	4.15	4.15
16. Control de los Registros de Calidad	4.16	4.16	4.16
17. Auditorías internas de calidad	4.17	4.17	4.17
18. Capacitación	4.18	4.18	4.18
19. Servicio postventa	4.19	4.19	---
20. Técnicas estadísticas	4.20	4.20	4.20

**Cuadro N ° 2**  
Comparación de normas 9001, 9002, 9003

## 2.6 NORMA ISO 9001:2000

- Primera norma ISO 9000 es emitida en 1987
- La primera revisión, con cambios importantes respecto de la versión 1987, ocurre en el año 1994 (ISO 9001:1994)
- La segunda revisión es en el año 2000. Aquí la norma no se orienta al aseguramiento de la Calidad, sino ya tiene un enfoque de Sistema de Gestión de la Calidad (ISO 9001:2000)
- Normas específicas de varios sectores son desarrolladas utilizando ISO 9001 como fundamento.
- Se debe comprender la norma para auditar.
- Se debe comprender la norma para hacer los documentos del SGC.

Como se refirió anteriormente los protocolos de ISO requieren que todas las normas deban ser revisadas al menos cada cinco años con la finalidad de mantener, revisar o anularse, la versión de 1994 fue revisada por el Comité Técnico ISO/TC 176 publicándose el 15 de diciembre del año 2000.

### 2.6.1 PRINCIPALES CAMBIOS

Se ha considerado introducir cambios estructurales en las normas, manteniendo los requisitos esenciales de la norma vigente. Estas normas (veinte) se encuentran integradas dentro de tres normas básicas:

ISO 9000: Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y vocabularios

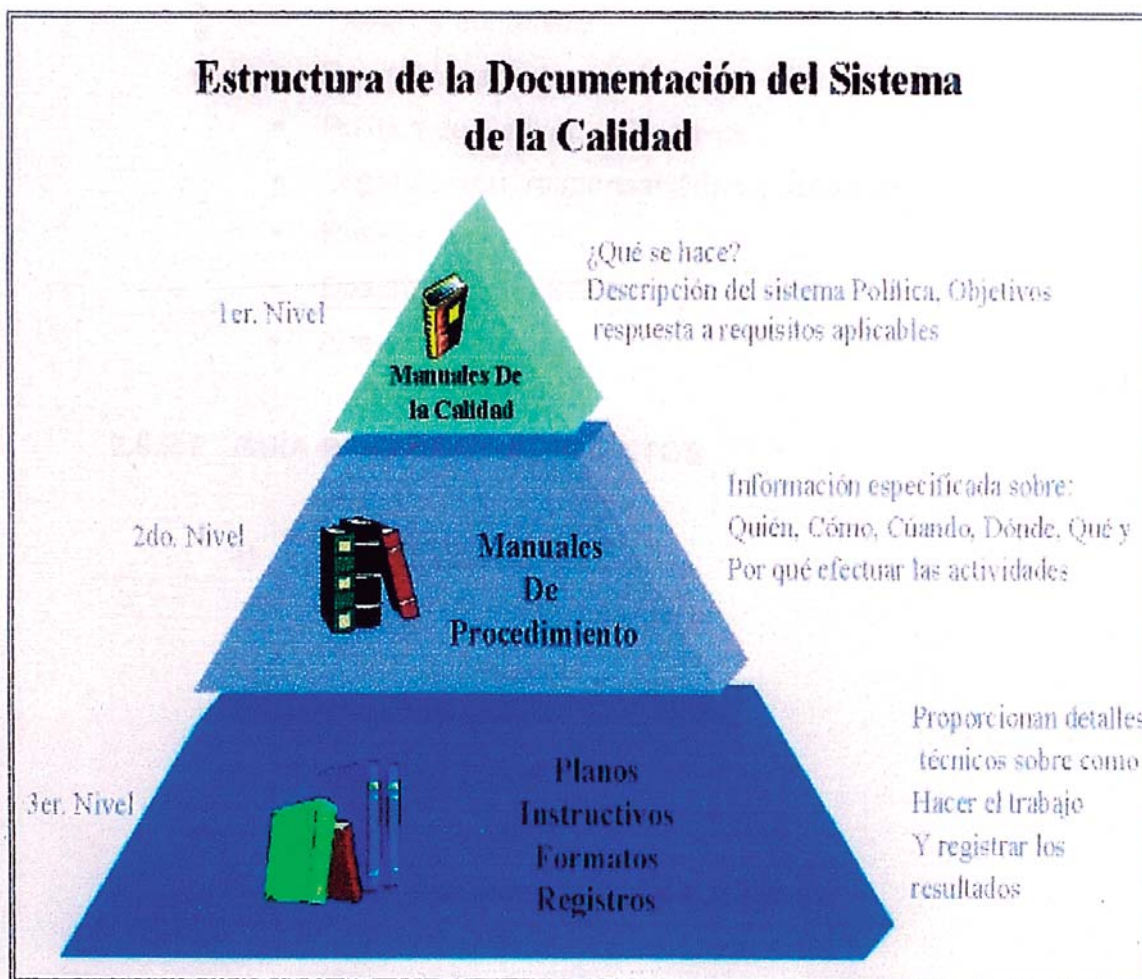
ISO 9001: Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos

ISO 9004: Sistemas de Gestión de la Calidad. Directrices para la mejora del desempeño.

Vemos que en esta revisión las actuales normas ISO 9001:1994 ISO 9002:1994 e ISO 9003:1994 se han integrado en una única norma ISO 9001:2000, que se orienta a los requisitos del sistema de gestión de la

calidad de una organización para demostrar su capacidad para satisfacer las necesidades de los clientes. Esta norma será utilizada para la Certificación de sistema de Gestión de Calidad, se ha introducido el concepto de mejora continua con la finalidad de incrementar la eficiencia de la organización.

### ESTRUCTURA DOCUMENTAL



**Figura N ° 18**  
Estructura de documentación ISO

## **2.6.2 PAUTAS PARA LOS MANUALES DE CALIDAD Y PROCEDIMIENTOS**

### **2.6.2.1 GUÍA PARA MANUAL DE CALIDAD**

#### **a) MANUAL DE CALIDAD:**

- Contenido
- Título y alcance
- Tabla de contenido
- Revisión y aprobación
- Política de Calidad y Objetivos
- Organización, responsabilidad y autoridad
- Referencias
- Descripción del SGC
- Anexos

### **2.6.2.2 GUÍA PARA PROCEDIMIENTOS**

#### **a) PROCEDIMIENTOS**

- Estructura y formato
- Contenido
- Título
- Propósito
- Alcance
- Responsabilidad y autoridad
- Descripción de las actividades
- Registros
- Anexos
- Revisión y aprobación
- Identificación de cambios



### 2.6.2.3 BENEFICIOS DEL SGC

- Eficiencia y productividad
- Reducción de desperdicios
- Control de operaciones mejorado
- Procesos documentados
- Predictibilidad y confiabilidad
- Cumplimiento mejorado
- Confianza y orgullo
- Capacidad interna de desarrollo y mantenimiento

#### a) PARA LOS CLIENTES

- Mayor confianza en los productos de la empresa
- Mayor calidad

#### b) PARA EL PERSONAL

- Mayor integración entre las áreas
- Mayor desenvolvimiento individual en cada tarea, posibilitando las mejoras del desempeño
- Mayores posibilidades de desarrollo
- Menores posibilidades de accidentes de trabajo
- Mejor calidad y mayor productividad

#### c) PARA LA EMPRESA

- Mayor participación en el mercado
- Mejora de la satisfacción del cliente
- Reducción de costos
- Mejora del producto
- Mayor competitividad

#### d) PARA LA SOCIEDAD

- Genera una actividad empresarial en condiciones competitivas en el mercado nacional e internacional,

generando crecimiento que se traducirá en mayores beneficios para la sociedad.

## 2.7 PRINCIPIOS DE LA GESTION DE LA CALIDAD

El documento presenta ocho principios de gestión de la calidad donde se basan las normas sobre sistemas de gestión de la calidad de la serie ISO 9000 año 2000. Estos principios están basados en la experiencia y conocimientos de expertos que participan en el Comité Técnico de ISO176 (ISO/ TC 176) los cuales serán aprovechados por la Dirección de las Empresas para utilizarlo como marco de referencia para guiar a las organizaciones hacia la consecución de la mejora del desempeño.

**Principio 1: Organización enfocada al cliente.** Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los mismos, satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.

**Principio 2: Liderazgo.** Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.

**Principio 3: Participación del personal.** El personal a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total implicación posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

**Principio 4: Enfoque basado en procesos.** Un resultado deseado alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

**Principio 5: Enfoque de sistema para la gestión.** Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

**Principio 6: Mejora Continua.** La mejora continua en el desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.

**Principio7: Enfoque basado en hechos para la toma de decisión.** Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.

**Principio 8: Relación mutuamente beneficiosa con el proveedor.** Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor. El cuadro adjunto nos muestra la aplicación de los requisitos de certificación del Sistema de Gestión de Calidad:

SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD	REQUISITO ISO 9001
Sistema de Gestión de la Calidad	4
Responsabilidad de la Dirección	5
Gestión de los Recursos	6
Realización del producto	7
Medición, análisis y mejora	8

**CUADRO N ° 3**  
Requisitos de la Norma ISO 9001

## 2.8 COMPARACIÓN ENTRE LA NORMA ISO 9001:1994 Y LA ISO 9001:2000

ISO 9001:1994	ISO 9001:2000
1 Objetivo	1
2 Referencia Norma	2
3 Definiciones	3
4.1 Responsabilidad de la Dirección.	
4.1.1 Política de Calidad	5.1 + 5.3 + 5.4.1
4.1.2 Organización	
4.1.2.1 Responsabilidad y Autoridad	5.5.1
4.1.2.2 Recursos	6.1 + 6.2.1
4.1.2.3 Representante de la Dirección	5.5.2
4.1.3. Revisión por la Dirección	5.6.1 + 8.5.1
4.2 Sistema de Calidad.	
4.2.1 Generalidades	4 + 4.2.2
4.2.2. Procedimientos del Sistema de Calidad	4.2.1
4.2.3 Planificación de la calidad	5.4.2 + 7.1
4.3. Revisión del contrato	
4.3.1 Generalidades	
4.3.2 Revisión	5.2 + 7.2.1 + 7.2.2 + 7.2.3
4.3.3. Modificaciones del contrato	7.2.2
4.3.4 Registros	7.2.2
4.4 Control del Diseño	
4.4.1 Generalidades	
4.4.2 Planificación del diseño y del desarrollo	7.3.1
4.4.3 Interfaces organizativas y técnicas	7.3.1
4.4.4 Datos de partida del diseño	7.2.1 + 7.3.2
4.4.5 Datos finales del diseño	7.3.3
4.4.6 Revisión del diseño	7.3.4
4.4.7 Verificación del diseño	7.3.5
4.4.8 Validación del diseño	7.3.6
4.4.9 Cambios del diseño	7.3.7
4.5 Control de la Documentación y de los Datos.	
4.5.1. Generalidades	
4.5.2.- Aprobación y distribución de los documentos y de los datos	4.2.3
4.5.3.- Cambios en los documentos y en los datos.	
4.6 Compras.	7.1 + 7.4
4.6.1. Generalidades	7.4.1
4.6.2.- Evaluación de subcontratistas	7.4.1
4.6.3.- Datos sobre las compras	7.4.2
4.6.4.- Verificación de los servicios contratados	7.4.3
4.6.4.1.- Verificación por el suministrador en los locales del subcontratista	7.4.3
4.6.4.2.- Verificación por parte del cliente	7.4.3
4.7 Control de los Productos Suministrados por los Clientes.	7.1 + 7.5.3

4.8	Identificación y Trazabilidad de los Productos.	7.1 + 7.5.2
4.9	Control de los Procesos.	6.5 + 6.4 + 7.5.1 + 7.5.2
4.10	Inspección y Ensayo.	8
4.10.1.-	Generalidades	8.1
4.10.2.-	Inspección y ensayos de recepción	7.4.3 + 8.2.4
4.10.3.-	Inspección y ensayos en proceso	8.2.4
4.10.4.-	Inspección y ensayos finales.	8.2.4
4.10.5.-	Registro de Inspección y ensayos	7.5.2, 8.2.4
4.11	Control de los Equipos de Inspección, Medición y Ensayo.	7.6
4.12	Estado de la Inspección y Ensayos.	7.5.3
4.13	Control de los Productos No Conformes.	
4.13.1.-	Generalidades	8.1 + 8.3.1
4.13.2.-	Examen y disposición de los servicios no conformes	8.3.2
4.14	Acciones Correctivas y Preventivas	
4.14.1.-	Generalidades	
4.14.2.-	Acciones correctivas	8.5.2
4.14.3.-	Acciones preventivas	8.5.3
4.15	Manipulación, Almacenamiento, Embalaje, Conservación y Entrega	
4.15.1.-	Generalidades	
4.15.2.-	Manipulación	
4.15.3.-	Almacenamiento	7.55
4.15.4.-	Embalaje	
4.15.5.-	Conservación	
4.15.6.-	Entrega	
4.16	Control de los Registros de la Calidad.	4.2.4
4.17	Auditorias Internas de la Calidad.	8.2.2 + 8.2.3
4.18	Formación.	6.2.2
4.19	Servicio Posventa.	7.5.1
4.20	Técnicas Estadísticas	
4.20.1.-	Identificación de su necesidad	8.1 + 8.2.3 + 8.2.4 + 8.4
4.20.2.-	Procedimientos	

**CUADRO N° 4**  
Comparación de Normas

## 2.9 INDICADORES DE GESTIÓN

Los indicadores que realmente sirven para pilotar el mismo son los indicadores de gestión. En este caso, la gestión del buffer, es el verdadero artífice que nos permite ver la situación del proceso en todo momento y administrar los recursos necesarios para prevenir y cumplir realmente con los pedidos de los

clientes y optimizar esos cuellos de botella que nos están limitando y/o que hemos considerados como límites.

Es muy frecuente en las organizaciones establecer indicadores de eficacia y de eficiencia y esperar los resultados de los mismos para tomar acciones. Pero es más que evidente que con esto solo conseguiremos establecer acciones para el futuro, dejando el presente a las inclemencias de los elementos. Que para el caso que nos ocupa siempre estarán basados en esas leyes de Murphy, cuyo máximo exponente es que si algo puede salir mal estemos seguros que así será.

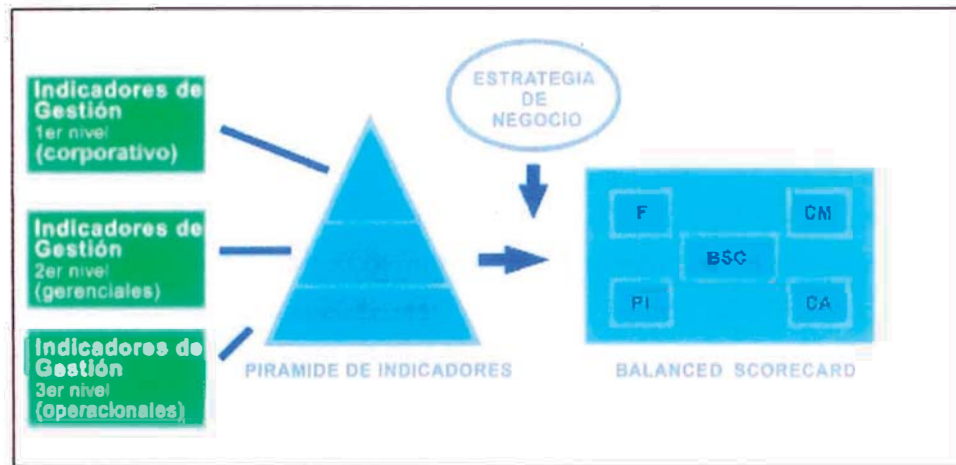
Los ejemplos más gráficos los encontramos en las medidas de satisfacción de los clientes y en el "time to market" de nuevos productos. El primero de ellos está relacionado con todas esas encuestas, más o menos complejas, a las que sometemos y/o nos vemos sometidos. Y el segundo está relacionado con la necesidad de saber el tiempo que nos cuesta lanzar los nuevos productos. Es evidente que los indicadores aludidos siempre se referirán a comportamientos pasados. Esto está bien, pero estaréis conmigo que son del todo insuficientes para gestionar el día a día de los procesos de una empresa o una organización.

Los diferentes tipos de indicadores son necesarios. Pero como se puede comprobar en la mayoría de las organizaciones son el resultado de los indicadores de gestión. Así que estaremos obligados a identificar y/o definir indicadores de gestión si realmente nuestra intención es administrar eficazmente y eficientemente los mismos:

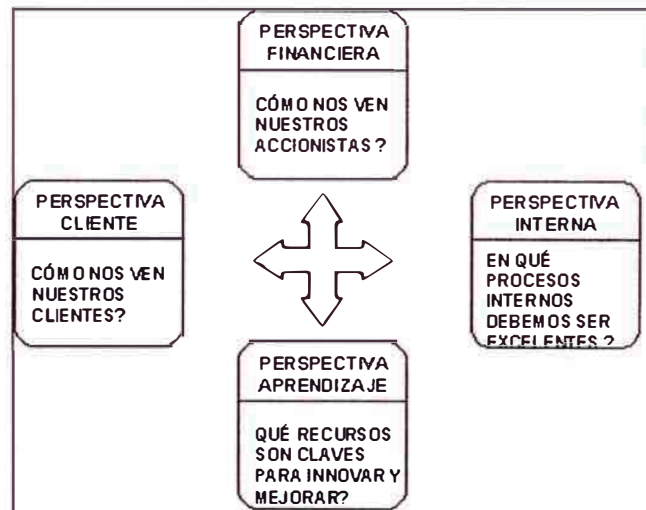
- Para poder interpretar lo que está ocurriendo
- Para tomar medidas cuando las variables se salen de los límites establecidos
- Para definir la necesidad de introducir cambios y/o mejoras y poder evaluar sus consecuencias en el menor tiempo posible.

## 2.10 BALANCE SCORECARD

El Balanced Scorecard es una forma integrada, balanceada y estratégica de medir el progreso actual y suministrar la dirección futura de la compañía que le permitirá convertir la visión en acción, por medio de un conjunto coherente de indicadores agrupados en 4 diferentes perspectivas, a través de las cuales es posible ver el negocio en conjunto.



**FIGURA N° 19**  
Indicadores de Balance Scorecard



**FIGURA N° 20**  
Perspectivas del Balance Scorecard

**Integrada:**

Porque utiliza las 4 perspectivas indispensables para ver una empresa o área de la empresa como un todo, luego de dos investigaciones de 1 año de duración: una en los Estados Unidos en 1990 y la otra en Europa en 1996, se ha podido establecer que son estas las 4 perspectivas básicas con las cuales es posible lograr cumplir la visión de una compañía y hacerlo exitosamente.

**Balanceada:**

Uno de los conceptos clave y novedoso sobre el cual se basa el nombre "Balanced Scorecard". Lo importante aquí es que la estrategia de la compañía este balanceada, así como sus indicadores de gestión, es decir existan tanto indicadores financieros como no financieros, de resultado como de proceso y así sucesivamente.



**FIGURA N° 21**  
Balance entre Indicadores Financieros y No Financieros



**Estratégica:**

Otro concepto novedoso del enfoque del Balanced Scorecard, se trata de tener objetivos estratégicos que estén relacionados entre sí y que cuenten la estrategia de la compañía por medio de un mapa de enlaces causa-efecto.

La mayoría de empresas tienen indicadores aislados, definidos independientemente por cada área de la compañía, los cuales buscan siempre fortalecer el poder de las mismas, fortaleciendo cada vez más las islas o compartimientos (silos) funcionales.

Lo que requieren hoy en día las empresas son indicadores relacionados (cruzados) construidos entre todas las áreas en forma consensuada, buscando siempre negociar los trade-offs no permitiendo que un área sobresalga a costa de otra u otras áreas de la empresa y que respondan a objetivos estratégicos.

La metodología para desarrollar e implementar sus Indicadores de Gestión Estratégicos es simple, concreta y poderosa Cuenta con unas herramientas de apoyo que le permitirán desarrollar Indicadores de Gestión que faciliten traducir la visión y estrategias de sus compañías en acción. Estas herramientas podrán ayudarle a elaborar y hacer realidad el Balanced Scorecard en sus empresas.

<b>ISO 9000</b>	<b>BSC</b>
Política de Calidad	Propuesta de valor agregado
Objetivos de Calidad	Objetivos Estratégicos
Medidas de desempeño	Inductores de actuación
Medidas de eficacia	Indicadores de resultado
Objetivos medibles	Metas
Objetivos por funciones y niveles	Despliegue de Objetivos
Planes de Mejora	Iniciativas
No es claro en ISO	Hipótesis
Interacción de los procesos	Relación causa efecto
No es claro en ISO 9001	Perspectiva financiera
Enfoque a clientes	Perspectiva de clientes
Enfoque de procesos	Perspectiva de los procesos
Competencia, toma de conciencia y formación	Perspectiva de Aprendizaje
Prevención de pérdidas	Administración de riesgo
Auditorías	No define

**Cuadro N ° 5**  
Comparación entre ISO y BSC

### 2.11 EL MODELO DE LAS CINCO FUERZAS DE PORTER

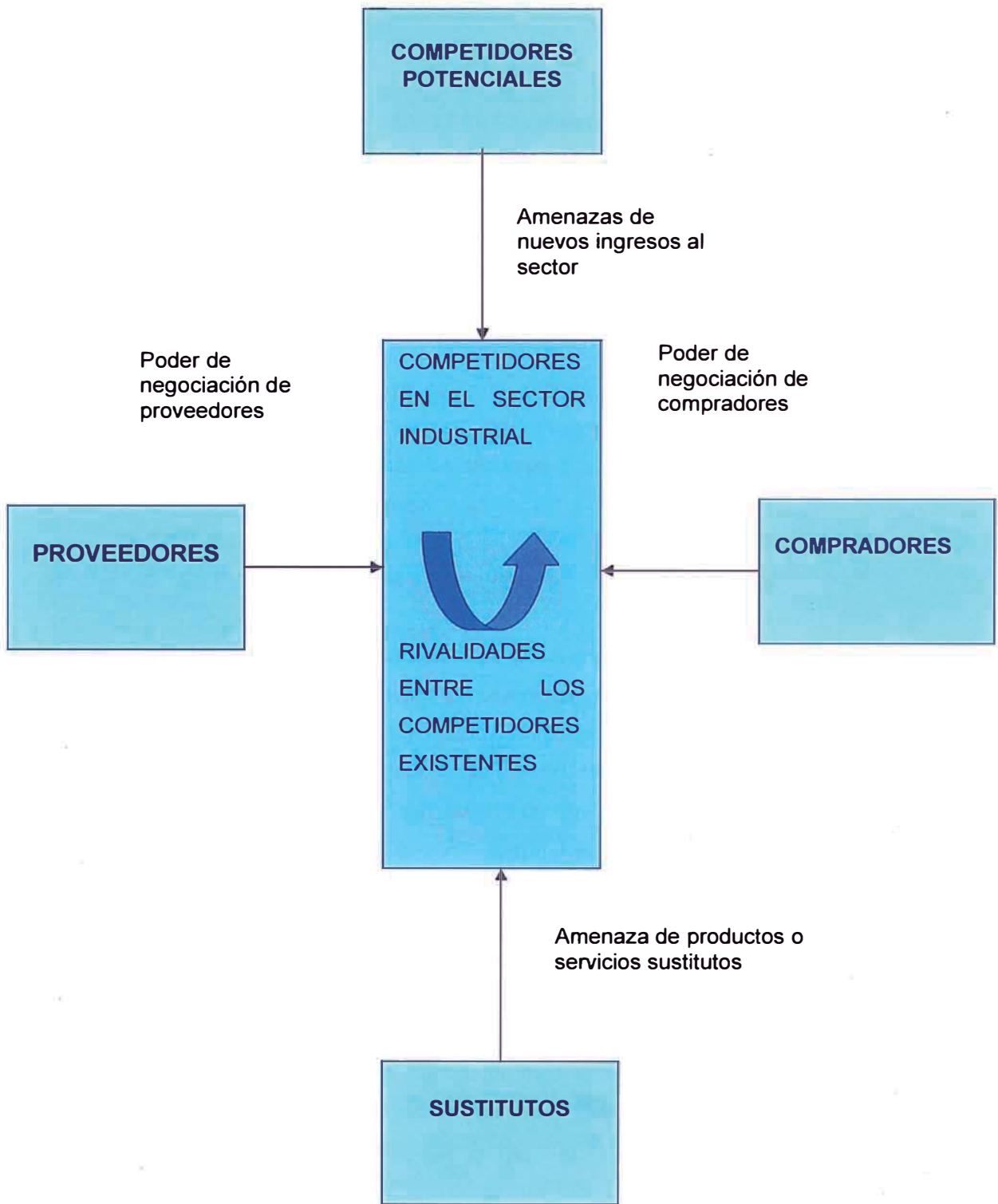


Figura N ° 22 Cinco Fuerzas de Porter

Un enfoque muy popular para la planificación de la estrategia corporativa ha sido el propuesto en 1980 por Michael E. Porter en su libro *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*.

El punto de vista de Porter es que existen cinco fuerzas que determinan las consecuencias de rentabilidad a largo plazo de un mercado o de algún segmento de éste. La idea es que la corporación debe evaluar sus objetivos y recursos frente a éstas cinco fuerzas que rigen la competencia industrial:

**a. Amenaza de entrada de nuevos competidores**

El mercado o el segmento no es atractivo dependiendo de si las barreras de entrada son fáciles o no de franquear por nuevos participantes que puedan llegar con nuevos recursos y capacidades para apoderarse de una porción del mercado.

**b. La rivalidad entre los competidores**

Para una corporación será más difícil competir en un mercado o en uno de sus segmentos donde los competidores estén muy bien posicionados, sean muy numerosos y los costos fijos sean altos, pues constantemente estará enfrentada a guerras de precios, campañas publicitarias agresivas, promociones y entrada de nuevos productos.

**c. Poder de negociación de los proveedores**

Un mercado o segmento del mercado no será atractivo cuando los proveedores estén muy bien organizados gremialmente, tengan fuertes recursos y puedan imponer sus condiciones de precio y tamaño del pedido. La situación será aún más complicada si los insumos que suministran son claves para nosotros, no tienen sustitutos o son pocos y de alto costo. La situación será aun más crítica si al proveedor le conviene estratégicamente integrarse hacia adelante.

**d. Poder de negociación de los compradores**

Un mercado o segmento no será atractivo cuando los clientes están muy bien organizados, el producto tiene varios o muchos sustitutos, el producto no es muy diferenciado o es de bajo costo para el cliente, lo que permite que pueda hacer sustituciones por igual o a muy bajo costo. A mayor organización de los compradores mayores serán sus exigencias en materia de reducción de precios, de mayor calidad y servicios y por consiguiente la corporación tendrá una disminución en los márgenes de utilidad. La situación se hace más crítica si a las organizaciones de compradores les conviene estratégicamente integrarse hacia atrás.

**e. Amenaza de ingreso de productos sustitutos**

Un mercado o segmento no es atractivo si existen productos sustitutos reales o potenciales. La situación se complica si los sustitutos están más avanzados tecnológicamente o pueden entrar a precios más bajos reduciendo los márgenes de utilidad de la corporación y de la industria.

## **CAPITULO III**

### **PROCESO DE TOMA DECISIONES**

#### **3.1. Planteamiento del Problema**

El problema del presente estudio se basa en la caducidad del Sistema de Gestión de Calidad certificado con la norma ISO 9001:1994 en diciembre del 2002, debido a la aparición de la nueva versión del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2000, la misma que la empresa MEGASERVICE deberá migrar el anterior sistema que incluía 3 procesos e incluir los 3 nuevos procesos de las unidades de negocios de la empresa no certificados.

Este problema se encuentra dentro de la problemática de Migración del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2000 de la empresa MEGASERVICE, teniendo como fecha máxima hasta el 31 de diciembre del 2002.

#### **3.1.1 CAUSAS:**

- Aparición de la nueva versión del ISO 9001:2000 que desplazó a la norma ISO 9001:1994 certificada por MEGASERVICE y que tiene vigencia hasta diciembre del 2002.
- La Certificación que contaba MEGASERVICE de la norma ISO 9001:1994 fue para tres procesos de negocios: motores, grupos electrógenos y chasis vehiculares.

- Ampliación de nuevas unidades de negocios como Servicio de Taller, Venta de repuestos y Fabricación de carrocerías.

### 3.1.2 EFECTOS:

- Documentación del sistema de gestión de calidad del negocio certificado quedará obsoleta.
- Sólo tres unidades de negocios de la empresa están certificadas y solo ellos conocen el sistema de gestión de calidad ISO.
- La empresa tiene clientes externos que exigen la nueva certificación para poder adquirir los productos.
- La competencia cuenta ya, con la nueva versión del Sistema de Gestión de Calidad, lo cual es una ventaja competitiva en la venta de sus productos.
- Los procesos certificados no tenían la misma forma de trabajar que las áreas certificadas.
- Limitaciones en el servicio posventa.
- Carencias de manuales de funciones y responsabilidades.
- No se tenía bien definido la ejecución del plan de producción.
- Deficiencias en el manejo de la información.
- Distorsiones en la comunicación formal e informal

### 3.1.3 Definición del Problema:

*“ Continuidad con el proceso de mejora y racionalización de tres procesos internos de la empresa para cumplir con la fecha límite de migración a la norma ISO 9001:2000, incluyendo además los tres nuevos procesos que no han sido certificados con la versión anterior de acuerdo a la norma ISO 9002:1994”.*

### 3.2 Alternativas de solución

- **Alternativa 1:**

No realizar la migración del sistema de gestión certificado con 9002:1994 a la nueva versión ISO 9001:2000 y no contar con la nueva certificación acreditada.

- **Alternativa 2:**

Realizar la migración de la versión ISO 9001:1994 a ISO 9001:2000 de los tres procesos certificados, se cuenta con todos los documentos que pueden servir de base para la versión actual, además que el personal ya se encuentra concientizado y sensibilizado con el Sistema de gestión de Calidad.

- **Alternativa 3:**

Realizar la migración de los tres procesos y la ampliación de la certificación del ISO 9001:2000 a todos los demás negocios de la empresa a fin de que todo este normalizado y se realice una interacción integral entre todas las áreas para optimizar el Sistema de Gestión de Calidad. Esto garantiza que cada área puede tener la misma manera de trabajar en común en busca de los mismos objetivos para el beneficio de la empresa y garantizar el buen funcionamiento del sistema de gestión de calidad.

#### ALTERNATIVAS DE SOLUCION

ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 3	ALTERNATIVA 2
No Realizar la migración del Sistema de Gestión ISO 9001:1994 certificado	<b>Migración y Ampliación del Sistema ISO 9001:1994 al ISO 9001:2000</b>	Migración del Sistema de Gestión ISO 9001:1994 a la versión ISO 9001:2000

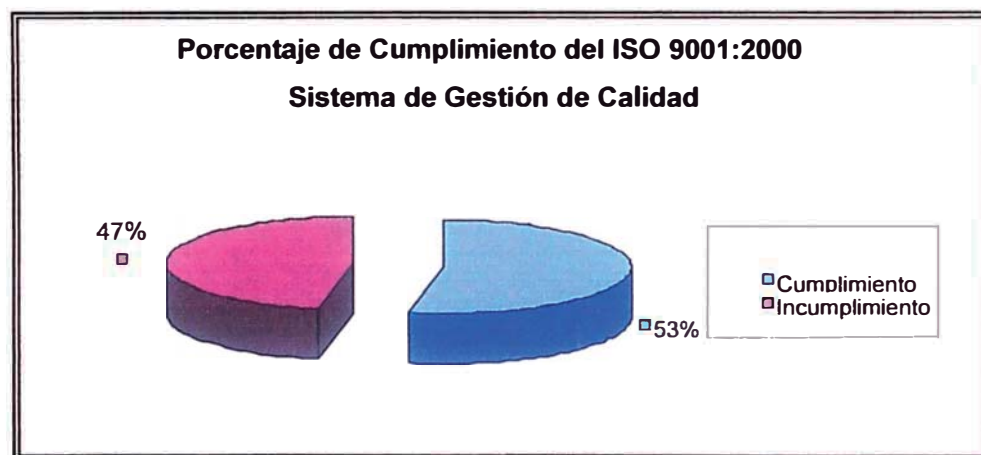
**CUADRO N° 6**  
Alternativas de Solución



### 3.3 Metodología de solución

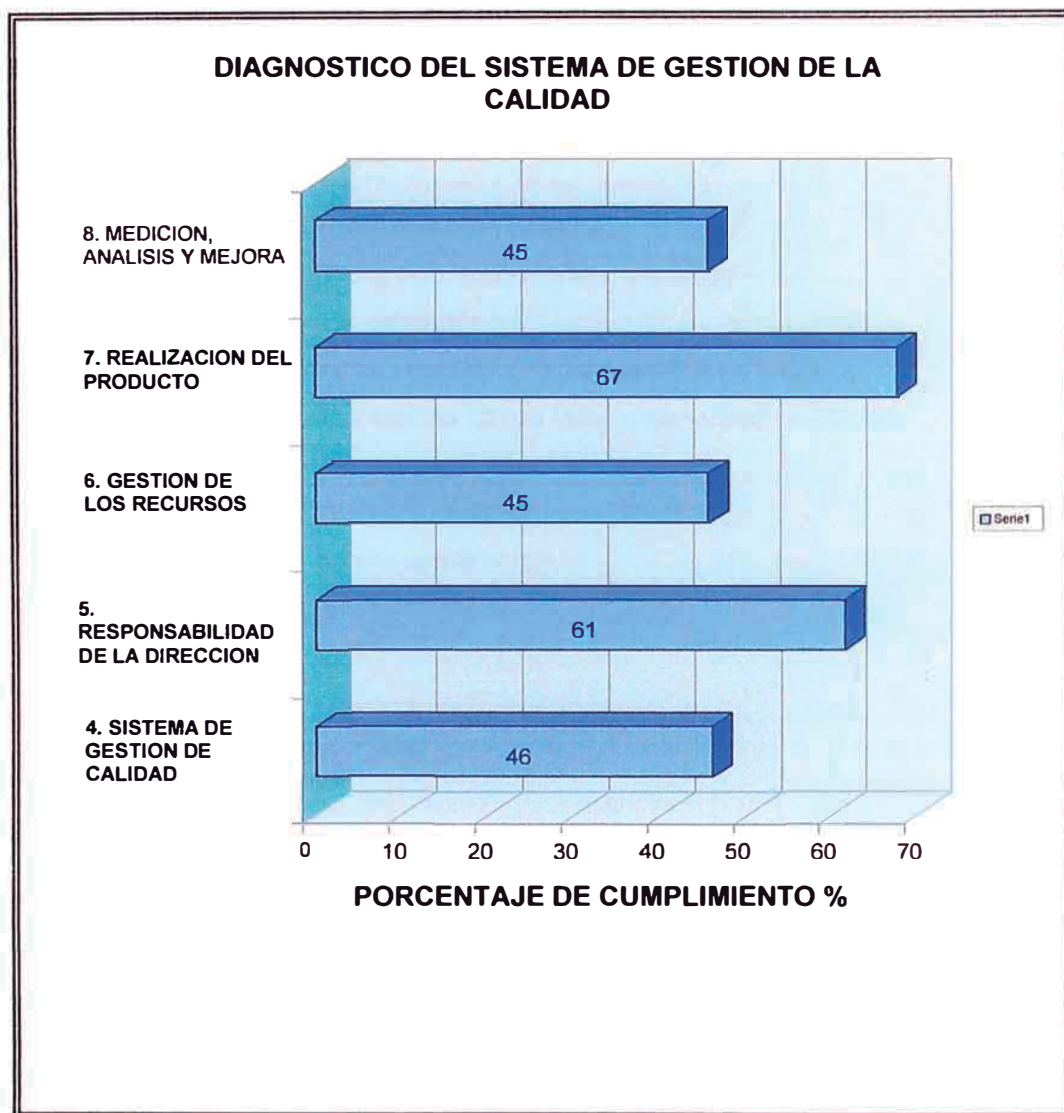
La metodología ha utilizar para poder obtener la certificación del Sistema de Gestión de Calidad de la versión ISO 9001:2000 esta basada en dos partes: La primera es la realización de un Diagnóstico del Sistema de Gestión de Calidad de la empresa MEGASERVICE para saber en que porcentaje cumplimos con los requisitos de la Norma ISO 9001:2000 , esto esta desarrollado en base a una encuesta a todas las áreas de la empresa (Ver Anexo 1).

En base a la encuesta realizada, para saber el nivel de cumplimiento del Sistema de Gestión de Calidad, hemos podido obtener los resultados que se aprecian en los siguientes cuadros:



**GRAFICO N ° 1**  
Resultados de Diagnóstico

**DIAGRAMAS DE RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO DEL  
SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD**



**GRAFICO N ° 2**

Diagnóstico del Sistema de Gestión de Calidad

Como segundo paso luego del diagnóstico del Sistema de Gestión de Calidad, se procede al establecimiento de las actividades para poder realizar la implementación del Sistema de Gestión de Calidad.

### **ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA ISO 9001:2000**

- I. Evaluación y diseño del sistema.
- II. Cursos introducción, motivación y sensibilización.
- III. Manual de la calidad.
- IV. Procedimientos, instrucciones y formatos de procesos.
- V. Curso auditor interno (curso taller para formar auditores).
- VI. Implantación del sistema.
- VII. Auditoría interna y revisión por la dirección.
- VIII. Auditoría de pre-certificación.
- IX. Auditoría de certificación.

### **DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES**

#### **ACTIVIDAD I: EVALUACIÓN Y DISEÑO DEL SISTEMA**

##### **a. Objetivos:**

Consiste en llevar a cabo un análisis conjunto de la finalidad y enfoque de los procesos y actividades que realiza la empresa MEGASERVICE.

- Presentar el equipo de trabajo y determinar el personal colaborador de la propia empresa.
- Establecer el compromiso efectivo de la Alta Dirección de la empresa.
- Nombrar un responsable de la calidad dentro de la Organización (RED).
- Crear los sub-comités o grupos de trabajo con el objeto de involucrar y transmitir la nueva cultura de la calidad en la empresa.
- Diseñar un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) a la medida del proceso a certificar.

- Contar con un SGC que trabaje para la organización y no que la organización trabaje para el SGC.
- Implantar un SGC amigable y funcional.
- Definición de la Política de la calidad, Objetivos y Metas de la Organización.
- Identificación y definición de los procesos que formarán parte del Sistema de Gestión de la Calidad y revisión de los procedimientos desarrollados para su adecuación a la norma.
- Esquema de procesos y definición del alcance de la Certificación.
- Conocimiento de la actual política de calidad de la empresa.
- Definición de Organigrama y Responsabilidades.
- Referencia cruzada de procedimientos y requisitos de la Norma.
- Definición de la programación del Proyecto.

**b. Metodología:**

- Esta fase se desarrolla a través de reuniones de trabajo periódicas, programadas con la Alta Dirección.
- Para la obtención de la información base (Consulta de documentos) se realizará una exhaustiva toma de datos de las actividades desarrolladas en la empresa, las herramientas de trabajo serán las reuniones, con la dirección y con el personal implicado en las secciones a estudiar que se estime necesario.
- La Alta Dirección participará en forma directa delineando y discutiendo las diferentes propuestas para el logro de los objetivos trazados.
- Con este diseño se pondrán de manifiesto aquellos procesos que intervienen en la calidad, determinando los parámetros clave sobre los que hay que actuar y los que habrá que considerar en el posterior diseño del sistema.

## **ACTIVIDAD II y V: CAPACITACIÓN**

### **ACTIVIDAD II: CURSO TALLER: INTRODUCCIÓN, MOTIVACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2000**

#### **a. Objetivo:**

Proporcionar los conocimientos básicos sobre temas relativos a Sistemas de Gestión de la Calidad, de modo tal que la totalidad del personal de la empresa MEGASERVICE, de acuerdo al requerimiento de su puesto funcional, podrá interpretar y desarrollar los conceptos y tareas relacionados al Sistema de Gestión de la Calidad, según Normas ISO 9001:2000.

#### **Temario:**

- Evolución del tema de la Calidad.
- Aseguramiento de la Calidad.
- Necesidad de establecer un Sistema de Calidad.
- Sistema de Calidad.
- Normas de la Serie ISO 9000.
- Para qué sirven las Normas de la Serie ISO 9000.
- Requisitos del Sistema de Calidad.
- Documentación del Sistema de Calidad

### **ACTIVIDAD V: CURSO TALLER: AUDITOR INTERNO**

#### **a. Objetivo:**

El participante será capaz de realizar Auditorías Internas del Sistema de Gestión de la Calidad, según la Norma ISO 9001:2000, identificar, diseñar y realizar el seguimiento de las acciones correctivas a su Sistema de Calidad.

#### **Temario:**

- Introducción de los Requerimientos de la Norma ISO 9001:2000
- Las cuatro áreas principales de la Norma.
- ISO 9001: Comentarios sobre las cláusulas.
- Implementación y Certificación.

- Habilidades para auditar.
- Planeamiento y preparación de la Auditoría.
- Las Responsabilidades y papel del Auditor.
- Conducción de la Auditoría.
- Informe de la Auditoría.
- Resumen.

**b. Metodología:**

- Los cursos serán dictados en los horarios y ambientes que la Empresa determine.
- El curso Introducción a la Norma ISO 9001:2000, será dictado a todo el personal involucrado en el proceso relacionado directamente con el proceso a certificar.
- El curso de Auditor Interno se dictará al personal idóneo seleccionado de las diferentes áreas de la Empresa, los que conformarán el equipo que se responsabilizará de monitorear y mantener el Sistema de Gestión de la Calidad. Este curso se impartirá cuando haya sido lanzado el Sistema en la Empresa.

**Metas:**

- Lograr que la alta dirección de la empresa y el personal involucrado dominen el tema correspondiente a la Norma ISO 9001:2000.
- Lograr que los equipos de trabajo puedan elaborar los manuales, procedimientos, instrucciones y formatos de la calidad.
- Lograr que el equipo de auditores internos de la empresa sean capaces de realizar las auditorías programadas.

## ACTIVIDAD III y IV: BASE DOCUMENTAL

### a. Objetivos:

- Reducción y adecuación de la Base Documental actual de acuerdo a los nuevos requerimientos y exigencias de la Norma ISO 9001:2000, incluyendo Power Service.
- Elaboración del Manual de la Calidad, Procedimientos, Instrucciones y Formatos que reflejen lo que realmente se hace en la empresa logrando que los manuales sean sencillos y amigables.
- Vigilar y encaminar que el Desarrollo de la Estructura documentaria por parte de la Empresa, según los estándares de la Norma ISO 9001:2000.
- Identificación y mejora de los procesos actuales de la organización, a través de la revisión de sus procedimientos.
- Lograr la participación del personal involucrado en la elaboración de toda la base documental del Sistema.

### b. Metodología:

- Los investigadores desarrollarán de acuerdo al programa y cronograma definido en la Primera Fase.
- El personal de la Organización desarrollará en forma conjunta con los investigadores su estructura documentaria a través del trabajo en equipo, de acuerdo a los procesos en los que interviene.
- Los documentos resultantes del Desarrollo Documentario, Manual de Calidad, Procedimientos de la Calidad, Plan de la Calidad, Formatos de la Calidad, Instrucciones de Trabajo y otros, serán revisados por el ente competente de la Organización antes de su lanzamiento.

**ACTIVIDAD VI: IMPLANTACION Y PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA****a. Objetivos:**

- Lanzamiento del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Generación de historia documentaria del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Recopilación de evidencias del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Lograr el funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad.

**b. Metodología:**

- Seguimiento y monitoreo del Sistema de Gestión de la Calidad por el equipo consultor responsable del diseño.
- Verificación y cumplimiento de los procedimientos, instrucciones y empleo de los formatos establecidos por parte de los investigadores.
- Revisión y mejora de procedimientos, instrucciones y formatos.
- Evidenciar funcionamiento del Sistema e iniciar el mejoramiento continuo en la organización.

**ACTIVIDAD VII: 1era. AUDITORIA INTERNA Y REVISION POR LA DIRECCION****a. Objetivos:**

- Cumplir uno de los requisitos exigidos por la Norma ISO 9001:2000.
- Conformar un equipo de Auditores Internos, con la base suficiente de entrenamiento para controlar y desarrollar su Sistema de Gestión de la Calidad.
- Identificar y obtener las evidencias objetivas de las inconformidades, más comunes del Sistema de Gestión de la Calidad, Con el fin de concentrar u orientar esfuerzos.
- Demostrar que el Sistema de Gestión de la Calidad está funcionando y se mantiene correctamente de acuerdo a los lineamientos de la Serie ISO 9001:2000.



- Lograr que los auditores internos sean capaces de elaborar los informes de auditoría que reflejen las desviaciones del sistema.
- Lograr que la dirección de la empresa realice las revisiones del sistema.

**b. Metodología:**

- La Auditoría Interna se realizará de acuerdo al programa preestablecido, después de haber lanzado el sistema de la Organización.
- La Auditoría Interna será preparada y ejecutada por el grupo de Auditores Internos de la Organización y serán asistidos por los investigadores hasta la elaboración de los informes finales.
- La Auditoría Interna se desarrollará en todos los sectores que conforman el Sistema de Gestión de la Calidad.
- Los resultados de la Auditoría Interna será comunicado a la Alta Dirección, para complementar las acciones correctivas o preventivas a implementarse.

**ACTIVIDAD VII: AUDITORÍA DE PRE-CERTIFICACIÓN**

**a. Objetivos:**

Lograr por medio de la realización de ésta Auditoría de Pre-certificación la revisión total del Sistema de Gestión de la Calidad, levantar las no conformidades encontradas, y realizar los últimos ajustes al Sistema.

Lograr que la empresa MEGASERVICE pueda migrar de su Sistema ISO 9000:94 hacia la versión 2000 y obtengan la recomendación ISO según los estándares de la Norma ISO 9001:2000, incluyendo Power Service.

\* NOTA.- En esta fase se ha recomendado el apoyo de consultores externos antes, durante y después de la auditoría de pre-certificación. Para poder resolver los hallazgos durante la auditoría y elaborar el plan de acción de las no conformidades encontradas en la auditoría.

## **ACTIVIDAD IX: AUDITORÍA DE CERTIFICACIÓN**

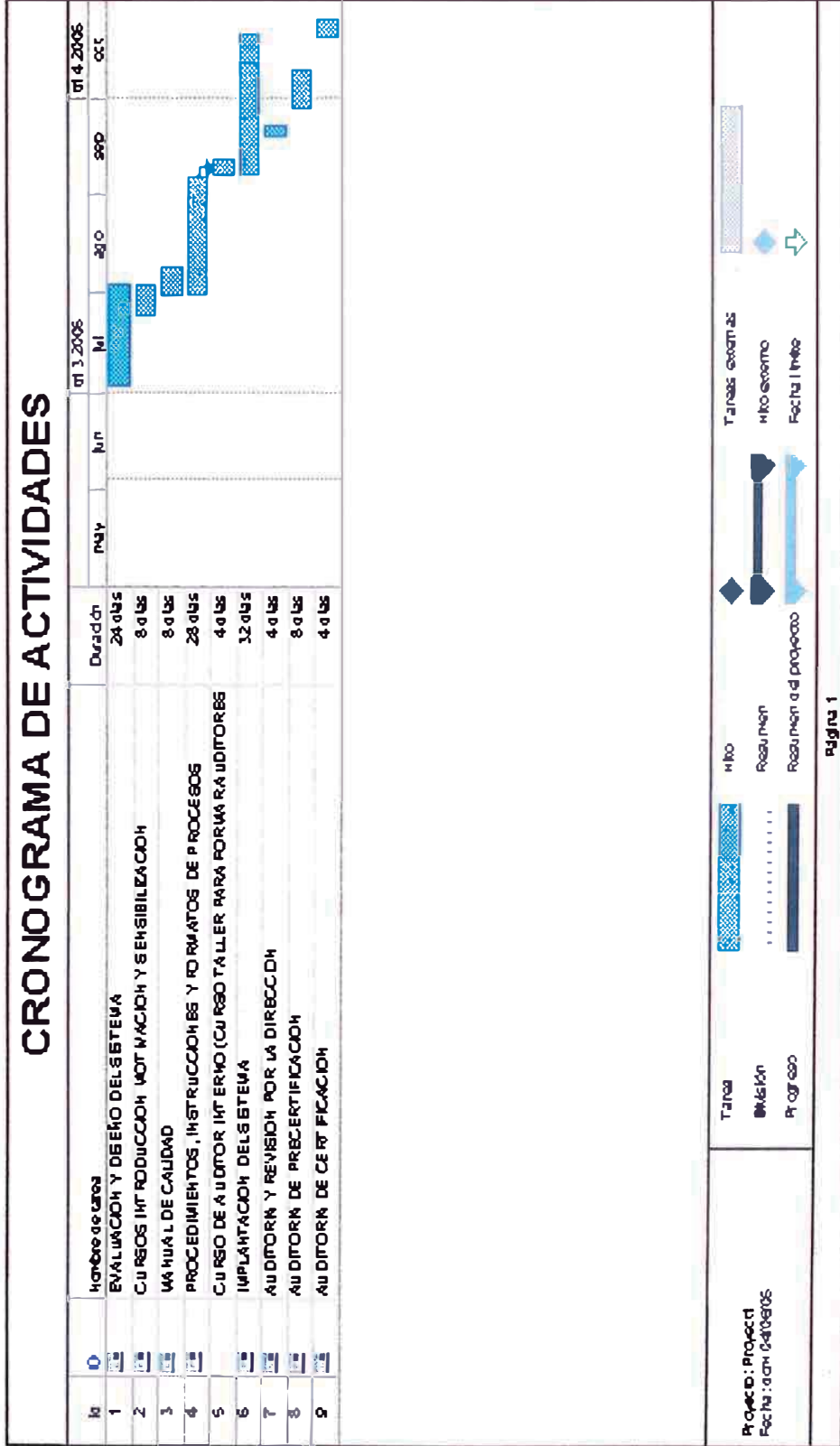
### **a. Objetivos:**

Lograr por medio de la realización de ésta Auditoría la Certificación del Sistema de Gestión de la Calidad.

### **b. Metodología:**

- Por medio de una consultora externa, conseguir que esta realice una auditoría y verificar que el Sistema de Gestión de Calidad de MEGASERVICE cumple con los requisitos de la nueva norma ISO 9001:2000.
- Esta certificadora luego de comprobar que el sistema cumple los requisitos de la norma, realizara los trámites correspondientes con su sede principal en el exterior y emitirá el certificado correspondiente.

# CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



**GRAFICO N° 3**  
Cronograma de Actividades

### 3.4 Toma de decisiones

La implementación del Sistema de Gestión de Calidad de la norma ISO 9001:2000 a todas las unidades de negocios nos permitirá:

- Reducción errores internos y costos de la no Calidad.
- Reducción reclamos externos y retención de clientes.
- Aumento grado de calidad.
- Disminución auditorias externas.
- Desarrollo de la capacitación y la motivación.
- Promoción del compromiso institucional con la calidad.
- Apertura de nuevos mercados que requieren la certificación.

### 3.5 Estrategias adoptadas

- Realizar un diagnóstico de la situación inicial.
- Definir la estructura de la documentación a implementar.
- Definir la lista de procedimientos a desarrollar por las Áreas.
- Elaborar el Manual de Calidad y los Procedimientos Generales.
- Documentar e implantar los procedimientos establecidos.
- Establecer el Sistema de confirmación metrológica de los instrumentos.
- Realizar Auditorias Internas para medir el nivel de implantación del Sistema.
- Ejecutar la revisión del Sistema por la Gerencia y determinar las acciones de mejora.

## CAPITULO IV

### EVALUACIÓN DE RESULTADOS

#### 4. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

##### 4.1 Evaluación cualitativa:

Con la implementación de un sistema de gestión de calidad, se va a identificar la interacción de los procesos de la empresa, esto nos permitirá monitorear su desempeño en base a los indicadores propuestos.

Dependiendo del resultado de estos, se tomará acciones de acuerdo a los procedimientos propuestos, elaborando los reportes de eventos correspondientes para analizar las causas y eliminarlas. A su vez el análisis de la tendencia de estos procesos nos permitirá generar acciones preventivas, lo que tendrá un efecto positivo en nuestro Sistema de Gestión de Calidad.

Al cumplir con la norma ISO 9001:2000 no sólo se asegura el cumplimiento de los requisitos de los clientes, si no también la satisfacción del cliente.

Beneficios de un sistema de gestión de calidad:

- Mejora de imagen comercial y reconocimiento en nuevos mercados.
- Mejora la organización interna de la empresa
- Mayor eficiencia y productividad en todos los procesos.
- Visión global de los procesos y sus interacciones, con plena identificación de sus actividades, funciones y responsabilidades.

- Motivación del personal para cumplimiento de objetivos trazados y aceptación de los nuevos desafíos.
- Reducción de reclamos de clientes
- Reducción de la insatisfacción del cliente
- Reducción de costos de los procesos de producción, reducción de productos no conformes
- Mejor relación y concientización con los proveedores

En general:

**Para la Empresa:** incremento de satisfacción de los clientes, aumento con mayor participación en el mercado, posibilidades potenciales de ingresar a nuevos mercados, mayor satisfacción de los accionistas, mejora de la producción, mejor trazabilidad de los productos, reducción de costos, mejor relación con los proveedores, aumento de la eficiencia, crece el índice de cumplimiento en los productos y servicios.

**Para los Clientes:** incremento de confianza en los productos y servicios de la empresa.

**Para la Sociedad:** desarrollo de la actividad industrial en condiciones de competitividad en el mercado nacional e internacional, generando el progreso del país, con aumento de empleos que se traduce en beneficios para toda la sociedad.

#### 4.2 Evaluación cuantitativa

Principalmente el impacto de implementar un sistema de gestión de calidad en la empresa se da en los siguientes factores:

- Reducción de costos por optimización de procesos
- Reducción de costos por reclamos o servicios posventa
- Reducción de costos de productos no conformes
- Reducción de costos laborales

El cuadro adjunto nos permite apreciar el análisis del impacto y los resultados de la propuesta hecha.

### **EVALUACIÓN CUANTITATIVA**

DESCRIPCION	ACTUAL	OBJETIVO PROPUESTO	COSTO ANUAL	OBJETIVO PROPUESTO
<b>BUSES</b>				
% COSTO POR RECLAMO DE GARANTIA ANUAL	1.96%	0.56%	100,512.72	28,717.92
DIAS DE ATRASO EN ENTREGA	9	0		
COSTO DE MANO DE OBRA POR ATRASO	7,200.00	USD 0.00	86,400.00	0.00
PRODUCTOS NO CONFORMES EN PRODUCCION (ACCESORIOS)	8.00%	1.60%	23,888.00	4,777.60
<b>GRUPO ELECTROGENO</b>				
% COSTO POR RECLAMO DE GARANTIA ANUAL	1.80%	0.30%	53,210.16	8,868.36
DIAS DE ATRASO EN ENTREGA	2	0		
COSTO DE MANO DE OBRA POR ATRASO	2,876.00	USD 0.00	34,512.00	0.00
PRODUCTOS NO CONFORMES EN PRODUCCION (ACCESORIOS)	7%	1.80%	16,649.45	4610.62
<b>TOTAL U.S.\$</b>			<b>315,172.33</b>	<b>46,974.50</b>

**BENEFICIO = 268,197.83**

*Fuente: Departamento de Contabilidad y Finanzas de MEGASERVICE*

**CUADRO N ° 7. Evaluación Cuantitativa**

**COSTO IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

DESCRIPCIÓN	U.S.\$
<b>I ETAPA</b>	
Evaluación y Diseño	
Curso - Taller de Introducción a la Norma	
Base Documental : Manual de la Calidad	
Procedimientos , Instrucciones v Formatos	1,655.00
<b>II ETAPA</b>	
Implantación del Sistema	
Curso Taller de Auditor Interno	
Auditoria Interna v Revisión por la Dirección	2,105.40
<b>III ETAPA</b>	
Auditoria De Pre-Certificación	1,875.95
<b>TOTAL U.S.\$</b>	<b>5636.4</b>

**CUADRO N ° 8. Costo Beneficio**

Fuente: Departamento de Contabilidad y Finanzas de MEGASERVICE

**COSTO DE CERTIFICACIÓN**

ITEM	Mes 0
Auditoria de Certificación	4,255.00
Acreditación / Registro	1,550.60
<b>TOTAL U.S. \$</b>	<b>5,805.60</b>

**CUADRO N ° 9. Costo de Certificación**

Fuente: Departamento de Contabilidad y Finanzas de MEGASERVICE



**COSTO DE MANTENIMIENTO DEL SGC ISO 9001:2000**

ITEM	Año 1	Año 2		Año 3	
	Mes 6	Mes 12	Mes 18	Mes 24	Mes 30
Auditoria seguimiento	725.6	725.6	725.6	725.6	725.6
Auditoria Interna	269	269	269	269	269
SUB-TOTAL	994.6	994.6	994.6	994.6	994.6
<b>TOTAL U.S. \$</b>	<b>4,973.00</b>				

**CUADRO N ° 10.** Costo de Mantenimiento

*Fuente: Departamento de Contabilidad y Finanzas de MEGASERVICE*

**COSTO BENEFICIO**

$\frac{\text{BENEFICIO}}{\text{COSTO}} = \frac{268,197.83}{16,414.95} = 16.34$
--------------------------------------------------------------------------------

**CUADRO N ° 11.** Costo Beneficio

*Fuente: Departamento de Contabilidad y Finanzas de MEGASERVICE*

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

1. La implementación del sistema de gestión de calidad ISO 9001:2000 mejorará la interacción de los procesos existentes de MEGASERVICE, ya que va a permitir una plena identificación de sus procesos con los procedimientos propuestos para el desarrollo de sus actividades, definiendo no sólo la secuencia de las mismas si no también funciones y responsabilidades de las persona involucradas.
2. Todas las unidades de negocio de la empresa trabajarán de manera estándar ya que todas formarán parte del Sistema de Gestión de Calidad, manejando la misma documentación y teniendo el mismo objetivo en común, a comparación de la antigua certificación ISO 9001:1994 en la cual sólo tres unidades de negocios formaban parte del sistema de gestión certificado.
3. Con el establecimiento del sistema de gestión ISO 9001:2000, se mejora los controles establecidos en cada etapa de los procesos, y se tendrán indicadores que van a permitir monitorear el desempeño de los mismos. En base a la medición de los indicadores se podrá tomar acciones para mejorar la eficiencia de los procesos.
4. Tomando en cuenta que la nueva versión de la norma ISO 9001:2000 se enfoca hacia satisfacción al cliente se mejorará la relación con los clientes ya que ellos obtendrán el producto en las condiciones establecidas en el contrato de orden de compra, reduciendo

considerablemente el porcentaje de insatisfacción de los clientes al recibir sus productos.

5. Una vez que el sistema de gestión se implante, se obtendrá la trazabilidad de los productos, con acceso a información ordenada. En consecuencia se reducirá considerablemente el número de productos defectuosos, reprocesos durante la producción, lo cual permite la reducción de costos de producción.
6. Con el nuevo sistema de gestión se aplicará herramientas estadísticas que permitan plasmar toda la información recopilada en la identificación de productos no conformes desde la recepción de los materiales de los proveedores y durante el proceso productivo. Con esto se puede evaluar a los proveedores y plantear mejoras en los procesos críticos de producción.
7. A través de la implementación del sistema ISO 9001:2000 se tendrá procedimientos eficaces sistematizados para determinar las causas de los problemas y luego corregirlos evitando que estos se repitan nuevamente a través del tiempo.
8. La nueva norma ISO 9001:2000 presenta de manera más clara el enfoque de procesos de la certificación y el alcance, hace mención especial en que la norma no pretende dar uniformidad a los sistemas, si no que estos deben cambiar a las circunstancias cambiantes de las empresas, luego define también que no es la intención que las empresas cambien la estructura de su sistema de calidad (documentación) para que se alineen con lo que la norma requiere sino que la documentación de la empresa debe definir de manera apropiada a las actividades particulares de cada organización.
9. Los costos involucrados para obtener el Sistema de Gestión ISO 9001:2000 están vinculados con el tiempo brindado por el personal de MEGASERVICE, asesoría externa y del organismo de certificación.
10. La obtención de la certificación sistema ISO 9001:2000, le permitirá a la empresa poder competir al mismo nivel que otras empresas acreditadas con ISO, especialmente en el mercado exterior, ya que no sólo bastará que la empresa MEGASERVICE diga que sus productos son de calidad,

sino que ya con la certificación del sistema se garantiza la calidad de todos sus productos desde el inicio hasta el final de su proceso.

## 5.2 RECOMENDACIONES

1. Capacitar al auditor líder en sistema de gestión de calidad ISO 9001:2000 y al Representante de la Dirección, para consolidar la buena administración del sistema, así como también la formación de auditores internos con lo cual va a permitir medir el desempeño del sistema de gestión de calidad.
2. Mantener actualizado el sistema de gestión de calidad ISO 9001:2000 luego que obtenga la certificación del sistema y así mantenga la ventaja estratégica.
3. Programar cursos de sensibilización para todo el personal por grupos a fin que todos tengan conocimiento de la nueva norma y tomen conciencia de la importancia del cumplimiento de los requisitos en sus labores diarios en horarios que no afecten la producción diaria.
4. Incluir el requisito de Diseño y Desarrollo en el proceso de carrocerías, puesto que la empresa cuenta con la documentación necesaria, lo cual permitirá ampliar el mercado y obtener mayores ventas. Puesto que es un mercado relativamente nuevo para la empresa se debe aprovechar la penetración en forma rápida.
5. Reactivar los círculos de calidad para promover e incentivar propuestas y alternativas que ayuden a mejorar la organización, en el proceso de mejoramiento continuo.
6. Aprovechar el uso del Intranet existente en la empresa para poner en el servidor información de uso común: tales como documentación ISO para conocimiento y uso de ello bajo medidas de seguridad, especificaciones técnicas, formatos de órdenes de compra, etc.
7. Realizar estudio en ampliación de planta para la unidad de negocios de buses, debido que se ha observado el incremento en sus ventas con proyecciones de seguir creciendo, debido a varios proyectos entre ellos el anunciado por el Ministerio de la Producción auspicia el programa "Mi Bus", con la finalidad de introducir los buses de uso del gas natural en el

transporte público, utilizando la capacidad instalada de la industria automotriz nacional.

8. Rediseñar la página web con un buen diseño de imagen de presentación de la empresa, mostrando los productos con sus especificaciones técnicas y efectuar la implementación de venta on-line y consultas para mayor facilidad de adquirir los productos y servicios de MEGASERVICE; que le permita abrir las fronteras de la oferta de los productos de la organización.
9. Implementar módulos nuevos del sistema ERP de la empresa (BPCS AS-400) para las actividades de ventas, producción, planificación, calidad y almacenes, ya que en la actualidad sólo se maneja el módulo de finanzas para la facturación.
10. El auditor líder y los auditores internos deben cumplir su función de auditoría de manera cotidiana, es decir deben ser los filtros ante la observación de cualquier incumplimiento del sistema de gestión, ya sea el no uso o no cumplimiento de la documentación ISO.

## BIBLIOGRAFÍA

1. ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACION Y CERTIFICACION, AENOR; ISO 9001 PARA LA PEQUEÑA EMPRESA  
Ediciones AENOR  
2002 Madrid España.
2. ARTER, D.R.; AUDITORIAS DE CALIDAD PARA MEJORAR SU COMPORTAMIENTO  
Ediciones Díaz de Santos, S.A.  
1993 Madrid España.
3. BASE DOCUMENTAL, de MEGASERVICE, 2000 Lima Perú.
4. CABALLERO ROMERO, ALEJANDRO  
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA: DISEÑO CON HIPÓTESIS EXPLICATIVAS  
Primer Edición, Editorial Udegraf , Octubre del 2000.
5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA ISO 9000, Curso; QAS Quality Assurance Services S.A.
6. GALGANO, ALBERTO  
CALIDAD TOTAL  
Ediciones Díaz de Santos, S.A.  
1993 Madrid España.
7. INDECOPI, NTP ISO 9001 2000  
Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales  
4ta Edición., 2001 Lima Perú.
8. INDECOPI, NTP ISO 9004 2000  
Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales  
4ta Edición., 2001 Lima Perú.
9. ISO 9001:2000 SISTEMAS DE GESTION DE CALIDAD-REQUISITOS  
Instituto Mexicano de Normalización y certificación; versión 2000.
10. KOONZ, HAROLD Y WEINRICH; HEINZ.  
ADMINISTRACIÓN UNA PERSPECTIVA GLOBAL

11° Edición Mc Graw Hill, México, 1998.

11. MC CARTHY, JEROME; D. PERRAULT; WILLIAM JR.  
MARKETING UN ENFOQUE GLOBAL,  
Ediciones Mc Graw Hill Interamericana Editores, S. A,  
13ª Edición.
12. <http://w.w.w.iso.ch>
13. SENSIBILIZACION DE LA NORMA ISO 9001 2000  
Consultoría INVESTING S.A. 2003 Lima Perú.
14. TAYLOR, MICHAEL  
LOS SECRETOS DEL CERTIFICADOR DE ISO 9000  
Ediciones Díaz de Santos, S.A.  
1993 Madrid España.

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1:**

DIAGNOSTICO DEL NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL SGC ISO 9001:2000  
DE LA EMPRESA MEGASERVICE S.A.

### **ANEXO 2:**

MODELO DE CERTIFICADO ISO 9001:1994  
MODELO DE CERTIFICADO ISO 9001:2000



**SITUACION ACTUAL: DIAGNOSTICO DE NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD (SGC) DE LA**

**NORMA ISO 9001:2000 DE MEGASERVICE**

1. EVALUACION DEL NIVEL DE CUMPLIMIENTO

MATRIZ DE CUMPLIMIENTO

Elementos del SGC	REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		NO	Parcial SI	
<p><b>4. SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD</b></p> <p>4.1</p> <p>La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente la efectividad de un sistema de gestión de calidad de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional, la organización:</p> <p>a) ¿Identifica los procesos necesarios para el sistema de gestión de calidad, y su aplicación a través de la organización?</p> <p>b) ¿Determina la secuencia e interacción de estos procesos?</p> <p>c) ¿Determina los criterios y métodos requeridos para asegurar que la operación y control de estos procesos sean efectivos?</p> <p>d) ¿Asegura la disponibilidad de recursos e información necesaria para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos?</p> <p>e) ¿Realiza seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos?</p> <p>f) ¿Implementa las acciones necesarias para alcanzar los resultados planeados y el mejoramiento continuo de estos procesos?</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>		<p>-----</p> <p>a) No identifica los procesos necesarios del sistema de gestión de calidad ni su aplicación a través de la organización.</p> <p>b) No determina la secuencia e interacción de estos procesos</p> <p>c) No se ha determinado los procesos</p> <p>d) No se ha determinado los procesos</p> <p>e) No se ha determinado los procesos</p> <p>f) No se ha determinado los procesos</p>	

Elementos del SGC	REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		NO	Parcial	SI	
4.2.1	<p>La documentación del sistema de gestión de calidad:</p> <p>a) ¿Incluye declaraciones documentadas de una política de calidad y objetivos de calidad?</p> <p>b) ¿Incluye un manual de calidad?</p> <p>c) ¿Incluye los procedimientos requeridos por esta norma internacional?</p> <p>d) ¿Incluye los documentos requeridos para la organización para asegurar la planificación, operación y control efectivos de sus procesos?</p> <p>e) ¿Incluye los registros de calidad requeridos por esta norma internacional?</p>		X		<p>a) Existe una política de calidad y objetivos pero no están tratados como documentos, no tienen revisión ni fecha de vigencia.</p> <p>b) Tiene un manual de calidad basado en el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9002:1994</p> <p>c) Cuenta con los procedimientos documentados requeridos por la norma ISO 9001:2000</p> <p>d) No se ha definido los procesos del SGC.</p> <p>e) No se incluyen todos los registros de calidad. Entre los que faltan se encuentran los registros de competencia.</p>

Elementos del SGC	REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		NO	Parcial SI	
4.2.2	<p>La organización debe establecer y mantener un manual de calidad que incluya lo siguiente:</p> <p>a) Alcance del sistema de gestión de calidad, incluyendo detalles y justificación de cualquier exclusión</p> <p>b) Procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de calidad, o referencia a ellos</p> <p>c) Descripción de la interacción entre los procesos del sistema de calidad</p>	X	X	<p>a) El manual de calidad incluye al alcance del SGC, pero no incluye los detalles de las justificaciones para exclusiones (Por ejemplo: Cláusula 7.3 Diseño y Desarrollo).</p> <p>b) Si, hace referencia a los procedimientos</p> <p>c) No incluye una descripción de la interacción de los procesos del sistema de gestión de la calidad. El Manual de Calidad requiere una revisión total y adecuación a los requisitos de la norma ISO 9001:2000.</p>
4.2.3	<p>Se ha establecido un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para :</p> <p>a) ¿Aprobar documentos para ver si son documentados, antes de su emisión?</p> <p>b) ¿Revisar y actualizar cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente?</p> <p>c) ¿Asegurar de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos?</p> <p>d) ¿Asegurar que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso?</p> <p>e) ¿Asegurar que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables?</p> <p>f) ¿Asegurar de que identifiquen los documentos de origen externo y se controla su distribución?</p> <p>¿Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, aplican una identificación adecuada en el caso de que se conserven por cualquier razón?</p>	X	X X X X X X	<p>Existe un procedimiento documentado Documentación del Sistema de Aseguramiento de la calidad PC-02-01 Rev. 04 con fecha 06/12/2002 que cumplen con esta cláusula de la norma pero es necesario revisar la estructura documentaria y los documentos del sistema actual para adecuarla a los requisitos de la norma ISO 9001:2000</p>

Elementos del SGC	REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		NO	SI	
4.2.4	<p>a) ¿Los registros de la calidad se establecen y mantienen para entregar la evidencia de conformidad con los requisitos y de la operación efectiva del sistema de gestión de calidad?</p> <p>b) ¿Los registros de calidad se mantienen legibles, fácilmente identificables y recuperables?</p> <p>c) ¿Establecen un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, legibilidad, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros de calidad?</p>	x	x	<p>NO se han establecido todos los registros que esta norma exige.</p> <p>Existe un procedimiento documentado de Documentación del Sistema de Aseguramiento de la calidad PC-02-01 Rev. 04 con la fecha 06/12/2002 que cumplen con esta cláusula de la norma. Como es necesario adecuar la documentación del Sistema de Gestión de Calidad también es necesario revisar la posibilidad de mantener, eliminar o incluir nuevos registros.</p>
5. RESPONSA BILIDAD DE LA DIRECCIÓN	<p>La alta dirección debe dar evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de calidad y continuamente con el mejoramiento de su efectividad mediante:</p> <p>a) ¿Hay evidencia de la comunicación de la organización de la importancia de satisfacer tanto los requisitos de los clientes como los requisitos estatutarios y reglamentarios?</p> <p>b) ¿Hay evidencia del establecimiento de la política de calidad?</p> <p>c) ¿Hay evidencia de las revisiones de gerencia?</p> <p>d) ¿Se ha asegurado la disponibilidad de los recursos?</p>	x		<p>a) No existe evidencia de la comunicación de satisfacer los requisitos estatutarios y reglamentarios</p>
5.1			X	
			X	
			x	
5.2	La alta dirección debe asegurar que se definan y cumplan los requisitos del cliente, con la finalidad de alcanzar la satisfacción del cliente.	x		

Elementos del SGC	REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		NO	Parcial SI	
5.3	<p>La alta dirección asegura que la política de calidad:</p> <p>a) ¿Es apropiada a los propósitos de la organización?</p> <p>b) ¿Incluye un compromiso para cumplir con los requisitos y para el mejoramiento continuo de la efectividad del sistema de gestión de calidad?</p> <p>c) ¿Proporciona un marco para establecer y revisar los objetivos de la calidad?</p> <p>d) ¿Es comunicada y entendida dentro de la organización?</p> <p>e) ¿Es revisada para que siga siendo adecuada?</p>		<p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p>	<p>a) Existe una política de calidad mencionada dentro del manual de calidad</p> <p>b) La política de calidad no incluye el compromiso de mejorar continuamente la efectividad del SGC</p> <p>c) Es comunicada, pero falta que sea entendida por la parte operativa de la organización.</p>
5.4	<p>La alta dirección debe asegurar que se establezcan los objetivos para la calidad, en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos del producto. Los objetivos para la calidad deben ser medibles y consistentes con la política de calidad</p>		x	<p>No se han establecido en todos los niveles pertinentes dentro de la organización ya que no se ha definido los procesos del SGC</p>
5.4.1				
5.4.2	<p>La alta dirección asegura que:</p> <p>a) ¿Se han efectuado la planificación del sistema de gestión de calidad para cumplir los requisitos de 4.1, así como los objetivos de calidad?</p> <p>b) ¿Se mantiene la integridad del sistema de gestión de calidad cuando se planean e implementan cambios en el sistema de gestión de calidad?</p>		<p>x</p> <p>x</p>	<p>Existe una planificación pero como base a la norma ISO 9002:1994</p>
5.5	<p>¿La alta dirección se asegura que las responsabilidades, autoridad y sus interrelaciones estén definidas y sean comunicadas dentro de la organización?</p>		x	
5.5.1				

Elementos del SGC	REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		NO	SI	
5.5.2	<p>La alta dirección ha designado un miembro de la gerencia quien independientemente de otras responsabilidades, tiene la responsabilidad y autoridad que incluya:</p> <p>a) ¿Asegurar que los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de Calidad se hayan establecido e implementado y se mantienen?</p> <p>b) ¿Informar a la alta gerencia sobre el comportamiento del Sistema de Gestión de la Calidad y cualquier necesidad de mejoramiento?</p> <p>c) ¿Asegurar que se promueve la toma de conciencia sobre los requisitos del cliente a través de la organización?</p>	x	x	<p>Se ha nombrado al representante de la dirección, RED.</p> <p>No se han definido los procesos del SGC</p> <p>-----</p> <p>c) No se ha establecido la responsabilidad y autoridad del Representante de la dirección para asegurar la toma de conciencia de los requisitos del cliente</p>
5.5.3	¿La alta gerencia se asegura que se ha definido procesos adecuados de comunicación dentro de la organización y que se efectúa la comunicación considerando la efectividad del SGC?		x	Se tiene que mejorar los canales de comunicación para asegurar su efectividad.
5.6	<p>¿La alta gerencia revisa el Sistema de Gestión de Calidad de la organización, a intervalos planificados para asegurar que continúa siendo, adecuado y efectivo?</p> <p>¿Esta revisión incluye la evaluación de oportunidades para el mejoramiento y la necesidad de realizar cambios en el SGC, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de calidad?</p>		x	<p>-----</p> <p>Falta realizar la evaluación de los registros.</p>

Elementos del SGC	REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		NO	Parcial SI	
5.6.2	<p>La información para la revisión por la dirección:</p> <p>a) ¿Incluye información acerca de los resultados de las auditorías?</p> <p>b) ¿Incluye información acerca de la retroalimentación de los clientes?</p> <p>c) ¿Incluye información acerca del comportamiento del proceso y conformidad del producto?</p> <p>d) ¿Incluye información acerca de la condición de las acciones correctivas y preventivas</p> <p>e) ¿Incluye información acerca de las acciones de seguimiento derivadas de revisiones de gerencia anteriores?</p> <p>f) ¿Incluye información acerca de los cambios planificados que podrían afectar al sistema de gestión de calidad?</p> <p>g) ¿Incluye información acerca de las recomendaciones para el mejoramiento?</p>			<p>Esta información no ha sido verificada con las Actas de Reunión por la dirección. Se asume el cumplimiento de esta cláusula en base a la información establecida en el Manual de Calidad.</p> <p>----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p>
5.6.3	<p>Los resultados de la revisión por la dirección:</p> <p>a) Incluyen todas las decisiones y acciones relativas al mejoramiento de la efectividad del sistema de gestión de calidad y sus procesos</p> <p>b) Incluyen todas las decisiones y acciones relativas al mejoramiento del producto con relación a los requisitos de los clientes</p> <p>c) Incluyen todas las decisiones y acciones relativas a las necesidades de recursos</p>			<p>x</p> <p>x</p> <p>x</p>

Elementos del SGC	REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		NO	Parcial SI	
6 GESTION DE LOS RECURSOS 6.1	<p>La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para:</p> <p>a) Implementar y mantener el Sistema de Gestión de la Calidad y mejorar continuamente su efectividad</p> <p>b) Impulsar la satisfacción del cliente</p>		<p>x</p> <p>x</p>	<p>En el Manual de Calidad solo se establece la identificación oportuna de los recursos para la implementación del sistema de gestión de calidad (SGC) y no incluye los recursos necesarios para mantener el SGC y mejorar continuamente su eficacia, así como proporcionar los recursos para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos</p>
6.2 6.2.1	<p>El personal que efectúa trabajo que afecta a la calidad del producto debe ser competente sobre la base de educación, entrenamiento, habilidades y experiencia apropiadas.</p> <p>La organización:</p> <p>a) ¿Determina la competencia necesaria para el personal que efectúa trabajo que afecta a la calidad del producto?</p> <p>b) ¿Proporciona capacitación y entrenamiento o tomar otras acciones para satisfacer dichas necesidades?</p> <p>c) ¿Evalúa la efectividad de las acciones tomadas?</p> <p>d) ¿Asegura que su personal esta consciente de la importancia de sus actividades y como contribuyen ellos al logro de los objetivos de calidad?</p> <p>e) ¿Mantienen registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia?</p>	<p>x</p> <p>x</p>	<p>x</p> <p>x</p>	<p>a) No se ha determinado la competencia del personal en base a educación, formación experiencia y habilidades.</p> <p>b) No evalúan la eficacia de las acciones tomadas.</p> <p>c) No todo el personal identifica como contribuye al logro de los objetivos.</p> <p>e) No existen todos los registros de competencia</p>



Elementos del SGC	REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		NO	Parcial	SI	
6.3 INFRAESTRUCTURA	<p>La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura, por ejemplo:</p> <p>a) Edificios, lugar de trabajo y medios asociados  b) Equipos de proceso, hardware y software  c) Servicios de apoyo, tales como transporte y telecomunicaciones</p> <p>¿La organización determina y maneja las condiciones de ambiente de trabajo necesarias para lograr la conformidad con los requisitos del producto?</p>			X X X	
6.4 AMBIENTE DE TRABAJO	<p>¿La organización determina y maneja las condiciones de ambiente de trabajo necesarias para lograr la conformidad con los requisitos del producto?</p>			X	
7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO	<p>Durante la Planificación de la realización del producto la organización:</p> <p>a) ¿Determina los objetivos de calidad y requisitos para el producto?</p> <p>b) ¿Determina la necesidad de establecer proceso y documentos, y entregar recursos específicos al producto?</p> <p>c) ¿Determina las actividades de verificación, validación, monitoreo, inspección y ensayo específicos para el producto y los criterios de aceptación del producto?</p> <p>d) ¿Determina los registros necesarios para entregar evidencia que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos?</p> <p>e) ¿Determina los registros necesarios para entregar evidencia que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos?</p>			X	
7.1			X	X	<p>c) No se encuentra establecido claramente los criterios de aceptación del producto.</p>

Elementos del SGC	REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		NO	Parcial	SI	
7.2 Procesos relacionados con el cliente 7.2.1	<p>a) ¿La organización determina los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos de las actividades de entrega y post-entrega?</p> <p>b) ¿La organización determina los requisitos no especificados por el cliente pero necesario para el uso especificado o el uso conocido previsto?</p> <p>c) ¿La organización determina los requisitos legales y reglamentarios relativos al producto?</p> <p>d) ¿La organización determina cualquier requisito adicional?</p>	x		X	Se cuenta con un procedimiento documentado Revisión de Contrato PC-03-01 rev. 01 con fecha 10/10/2000. b, c, d) No existe evidencia de determinación de requisitos no establecidos por el cliente, ni legales ni cualquier otro requisito adicional
7.2.2	<p>La organización debe revisar los requisitos relativos al producto. Esta revisión debe ser efectuada antes del compromiso de la organización para suministrar un producto al cliente (por ejemplo, presentación de ofertas, aceptación de un contrato u orden, aceptación de cambios a los contratos u ordenes) y debe asegurar que:</p> <p>a) ¿Los requisitos del producto están definidos?</p> <p>b) ¿Resuelven aquellos requisitos del contrato u orden que defieran de aquellos previamente expresados?</p> <p>c) ¿La organización tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos?</p>		x	x	No se determina todos los requisitos del producto  Solo se verifica la capacidad de los requisitos definidos por el cliente
7.2.3	<p>7 ¿La organización determina e implementa disposiciones efectivas para la comunicación con los clientes en relación a la información del producto?</p> <p>8 ¿La organización determina e implementa disposiciones efectivas para la comunicación con los clientes en relación al tratamiento de encuestas, contratos y órdenes, incluyendo las modificaciones?</p> <p>9 ¿La organización determina e implementa disposiciones efectivas para la comunicación con los clientes con relación a la retroalimentación de los clientes, incluyendo reclamos?</p>		x	x	Existe comunicación con los clientes pero no se ha establecido disposiciones efectivas en base a información, contratos, reclamos, etc.

Elementos del SGC	REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		NO	Parcial SI	
7.3 Diseño y Desarrollo				No aplica
a. Compras				
7.4.1	<p>¿La organización se asegura que los productos comprados cumplen con los requisitos de compra especificados?</p> <p>¿El tipo y extensión del control aplicado al proveedor y al producto comprado dependen de los efectos del producto comprado sobre el consiguiente proceso de realización del producto o sobre el producto final?</p> <p>¿La organización evalúa y selecciona a los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización?</p> <p>¿La organización establece criterios para la selección, evaluación y reevaluación?</p> <p>¿La organización mantiene registros de los resultados de las evaluaciones y de las acciones necesarias que surjan de la evaluación?</p>		<p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p>	<p>Cuentan con un procedimiento documentado Órdenes de Compra nacionales y extranjeras PC-06-02 rev. 05 con fecha 17/02/2003</p> <p>Evalúa a sus proveedores según procedimiento documentado, este procedimiento tiene formatos para la evaluación y seguimiento.</p> <p>Falta definir los criterios para la selección de proveedores.</p>
7.4.2	<p>La información de las adquisiciones</p> <p>a) ¿Describe el producto que se va a comprar, incluyendo requisitos para la aprobación del producto, procedimientos, procesos y equipos?</p> <p>b) ¿Describe el producto que se va a comprar, incluyendo requisitos para la calificación del personal?</p> <p>c) ¿Describe el producto que se va a comprar, incluyendo requisitos del sistema de gestión de calidad?</p> <p>d) ¿La organización se asegura que los requisitos de compra especificados son adecuados, antes de su comunicación al proveedor?</p>		<p>x</p> <p>x</p> <p>x</p>	<p>-----</p> <p>-----</p> <p>c) Falta incluir los requisitos del sistema de gestión de calidad</p>
7.4.3	<p>¿La organización establece e implementa la inspección u otras actividades necesarias para asegurar que el producto comprado cumple con los requisitos de compra especificados?</p> <p>Cuando la organización o su cliente desea efectuar una verificación en los locales del proveedor: ¿La organización establece en la información de compra las disposiciones de verificación previstas y el método de liberación del producto?</p>		<p>x</p> <p>x</p>	<p>No se ha establecido en la información de compra las disposiciones de verificación para el caso del cliente</p>

Elementos del SGC	REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
		NO	Parcial / SI	
7.5 Producción y entrega del servicio	La organización debe planificar y efectuar la producción y entrega del servicio bajo condiciones controladas según corresponda: a) ¿Las condiciones controladas incluyen, según corresponda, la disponibilidad de información que describa las características del producto? b) ¿Las condiciones controladas incluyen, según corresponda, la disponibilidad de instrucciones de trabajo? c) ¿Las condiciones controladas incluyen, según corresponda, el uso de equipo adecuado? d) ¿Las condiciones controladas si incluyen, según corresponda, la disponibilidad y uso de instrumentos de medición análisis? e) ¿Las condiciones controladas incluyen, según corresponda, la implementación de seguimiento y medición? f) ¿Las condiciones controladas incluyen, según corresponda, la implementación de las actividades de liberación, despacho y post-entrega?		X	Cuentan con 4 procedimientos documentados para el control de la producción: Fabricación de motores diesel PC-09-01 REV. 04 con fecha 26/06/2001; Fabricación de Grupos Electrónicos PC-09-02 rev. 05 con fecha 06/12/2002; Fabricación de Chasis Vehiculares PC-09-03 rev. 05 con fecha 04/09/2001 y mantenimiento PC-09-01 rev. 02 con fecha 14/12/2002
7.5.1			X	
7.5.2	La organización debe validar aquellos procesos de producción y de prestación de servicios donde los productos resultantes no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento y medición posteriores. ¿La organización identifica, cuando sea apropiado, el producto por medios adecuados a través de la realización del producto? ¿La organización identifica la condición del producto respecto a los requisitos de medición y monitoreo? ¿Cualquier bien del cliente que se pierda, deteriore o que de algún otro modo se estime que es inadecuado para su uso es registrado y comunicado al cliente?		X	No aplica
7.5.3			X	

Elementos del SGC	REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		NO	Parcial	SI	
7.5.4	<p>¿La organización mantiene la conformidad del producto durante el procesamiento interno y la entrega al destino previsto?</p> <p>¿Esta preservación influye la identificación, manipulación, envasado, almacenamiento y protección?</p> <p>¿La presentación se aplica también a las partes componentes de un producto?</p>				No aplica
7.5.5	<p>¿La organización mantiene la conformidad del producto durante el procesamiento interno y la entrega al destino previsto?</p> <p>¿Esta preservación influye la identificación, manipulación, envasado, almacenamiento y protección?</p> <p>¿La preservación se aplica también a las partes componentes de un producto?</p>			<p>x</p> <p>x</p> <p>x</p>	<p>Existe un procedimiento documentado Almacenamiento y Despacho de materiales PC-15- 02 rev. 03 con fecha 04/05/2001 que define la presentación del producto</p>
7.6	<p>La organización debe establecer procesos para asegurar que las actividades de medición y seguimiento pueden realizarse y se realizan de una manera coherente con los requisitos de medición y seguimiento.</p> <p>Donde sea necesario asegurar la validez de los resultados, los equipos de medición deben:</p> <p>a) Calibrarse o verificarse a intervalos específicos antes de su utilización, contra patrones de medición trazables nacionales o internacionales; cuando no existan tales patrones deben registrarse la base utilizada para la calibración o verificación;</p> <p>b) Ajustarse o re-ajustarse según sea necesario;</p> <p>c) Identificarse para posibilitar la determinación del estado de calibración;</p> <p>d) Protegerse contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medida;</p> <p>e) Protegerse contra daños y el deterioro durante la manipulación, mantenimiento y almacenamiento;</p> <p>Además la organización debe evaluar y registrar la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo no esta conforme con los requisitos, La organización debe tomar las acciones apropiadas sobre el equipo y sobre cualquier producto afectado. Deben mantenerse registros de los resultados de la calibración y verificación.</p>			<p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p>	<p>Existe un procedimiento documentado. Control de equipos de seguimiento, medición y ensayo PC-11-01 rev. 02 con fecha 21/12/2000 donde esta establecido el control, la calibración y el mantenimiento de los equipos de inspección y medición.</p> <p>Falta definir procedimientos para proteger contra ajustes.</p>

Elementos del SGC	REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		NO	Parcial	SI	
7.6	<p>Debe confirmarse la capacidad del los programas informáticos para satisfacer su aplicación prevista cuando estos se utilicen en las actividades de seguimiento y medición de los requisitos especificados. Esto debe llevarse a cabo antes de iniciar y conformarse de nuevo cuando sea necesario.</p> <p>La organización planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejoramiento necesarios para:</p> <p>a) Demostrar la conformidad del producto.  b) Asegurar la conformidad del sistema de gestión de calidad.  c) Incluye la determinación de métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y la extensión de su uso.  d) Incluye la determinación de métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y la extensión de su uso.</p>				En los procedimientos no se establece la evaluación y registro de la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo no esta conforme con los requisitos.
8. MEDICION, ANALISIS Y MEJORAMIENTO					
8.1		x		x	No se han identificado los procesos del SGC.  No se han identificado los procesos del SGC. Existen técnicas estadísticas pero solo referidas a ventas, reclamos de garantía y satisfacción del cliente. Descrito en el procedimiento Técnicas Estadísticas PC-20-01 re. 01 con fecha 08/11/2000
8.2 Seguimiento Y Medición		x			No se establece en ningún documento el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos, en consecuencia no se determinan los métodos para obtener y utilizar dicha información
8.2.1	¿Se determinan los métodos para obtener y usar esta información?	x			
8.2.2	<p>La organización debe efectuar auditoria internas planificadas para determinar:</p> <p>a) Si es Sistema de Gestión de la Calidad esta conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de esta Norma Internacional y con los requisitos del sistema de gestión de calidad establecidos por la organización.  b) ¿Si el Sistema de Gestión de Calidad ha sido efectivamente implementado y se mantiene?</p> <p>La organización debe definir en un procedimiento documentado las responsabilidades y requisitos para la planificación y realización de auditorias, para informar los resultados y para mantener los registros.</p>	x		x	No se han realizado auditorias internas porque el sistema basado en la Norma ISO 9001:2000 aun no que no ha sido implementada.  Existe un procedimiento documentado Auditorias Internas PC-17-01 re. 02 con fecha 16/11/2001 pero en base a la norma ISO 9002:1994

Elementos del SGC	REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		NO	Parcial	SI	
8.2.3	<p>¿La organización aplica métodos apropiados para el seguimiento y cuando corresponda, la medición de los procesos del sistema de gestión de calidad?</p> <p>¿Estos métodos demuestran la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados?</p> <p>¿Cuándo no se alcanzan los resultados planificados, se hacen correcciones y se toman acciones correctivas según corresponda, para asegurar la conformidad del producto?</p>	x			No se han establecido los procesos del SGC
8.2.4	<p>¿La organización realiza el seguimiento y mide las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del producto?</p> <p>¿Esto se realiza en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto, de acuerdo con las disposiciones planificadas?</p> <p>¿Se mantiene la evidencia de conformidad con el criterio de aceptación?</p> <p>¿Los registros indican la persona que autoriza la liberación del producto?</p>			x	No se han establecido los procesos del SGC
8.3	<p>La organización debe asegurar que el producto que no este conforme con los requisitos del producto sea identificado y controlado para prevenir el uso o entrega no previstos.</p> <p>Los controles y las responsabilidades y autoridades relacionadas para tratar el producto no conforme deben estar definidos en un procedimiento documentado. La organización debe tratar el producto no conforme de las siguientes maneras:</p> <p>a) Toman acción para eliminar la causa de la no conformidad detectada;</p> <p>b) Autorizan su uso, liberación o aceptación, bajo concesión, por una autoridad pertinente, y cuando corresponda, por el cliente;</p> <p>c) Toman acción para limitar su uso aplicación original previsto.</p> <p>d) Mantiene los registros de la naturaleza de las no conformidades y las acciones siguientes tomadas incluyendo las concesiones obtenidas.</p>	X		x	Falta definir los criterios de aceptación. Existe un procedimiento Producto No conforme PC-13-01 rev. 03 con fecha 04/09/2001 donde se cumple lo establecido por esta cláusula.
				X	b) no esta definido cuando le corresponde al cliente dar la liberación del producto.

Elementos del SGC	REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		NO	Parcial	SI	
8.4	<p>Cuando se corrige el producto no conforme ¿Se somete a reverificación para demostrar conformidad con los requisitos?</p> <p>Cuando se detecta el producto no conforme después de la entrega o cuando se empieza a usar, ¿La organización toma acciones apropiadas a los efectos, o efectos potenciales de la no conformidad?</p> <p>¿La organización determina, recoge y analiza los datos apropiados para demostrar si el sistema de gestión de la calidad es adecuado y efectivo y para evaluar cuando puede hacerse mejoramiento continuo del sistema de gestión de calidad?</p> <p>¿Esto incluye datos generados como resultado del seguimiento y medición y de otras fuentes relevantes?</p> <p>¿El análisis de datos proporciona información relativa a la Conformidad con los requisitos del producto?</p> <p>¿El análisis de los datos proporciona información relativa a la Conformidad con los requisitos del producto?</p> <p>¿El análisis de los datos proporciona información relativa a las características y tendencias de los procesos y productos, incluyendo oportunidades par acción preventiva?</p> <p>¿El análisis de los datos proporciona información relativa a los Proveedores?</p>	<p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p>	<p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p>	<p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p>	<p>No cuentan con un Sistema de Gestión sino de Aseguramiento, no hay mejoramiento de procesos porque estos no se han definido.</p> <p>No se han establecido los procesos del SGC</p> <p>No se analiza la información relativa a Proveedores</p> <p>No existe un mejoramiento continuo de procesos ya que estos no se han definido. No se cuenta con un Sistema de Gestión sino de Aseguramiento, a pesar de ello utilizan la política para establecer sus lineamientos, tiene objetivos, auditorias e implementan acciones correctivas y preventivas y analizan datos.</p>
8.5 Mejoramiento 8.5.1	<p>¿La organización mejora continuamente la efectividad del Sistema de Gestión de la Calidad, a través del uso de la política de calidad, los objetivos de calidad, los resultados de la auditoria, análisis de los datos, acciones correctivas y preventivas y revisión de gerencia?</p>	x	x		



Elementos del SGC	REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES	
		NO	Parcial		SI
8.5.2	<p>¿La organización toma acciones correctivas para eliminar las causas de las no conformidades con el objeto de prevenir su ocurrencia?</p> <p>¿La acción correctiva es apropiada a los efectos de las no conformidades encontradas?</p> <p>Se establece un procedimiento documentado para definir los requisitos para:</p> <p>a) Revisión de las no conformidades (incluyendo los reclamos de los clientes);</p> <p>b) Determinación de las causas de las no conformidades;</p> <p>c) Evaluación de la necesidad de las acciones para asegurar que las no conformidades se repitan;</p> <p>d) Determinación e implementación de la acción correctiva necesaria;</p> <p>e) Registro de los resultados de la acción tomada;</p> <p>f) Revisión de la acción correctiva tomada.</p>			<p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p>	<p>Cuentan con un procedimiento documentado Acciones Correctivas y Preventivas PC-14-01 rev. 01 con fecha 07/11/2000 donde se cumple con esta cláusula de la norma.</p>
8.5.3	<p>¿La organización determina la acción para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su aparición?</p> <p>Las acciones preventivas deben ser apropiadas a los efectos de los problemas potenciales.</p> <p>Se establece un procedimiento documentado para definir requisitos para:</p> <p>7 Determinar las no conformidades potenciales y sus causas</p> <p>8 Evaluar la necesidad de acción para prevenir la ocurrencia de no conformidades;</p> <p>9 Determinar e implementar la acción preventiva necesaria;</p> <p>10 Registros de los resultados de la acción tomada;</p> <p>11 Revisión de la acción preventiva tomada.</p>			<p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p>	<p>Cuentan con un procedimiento documentado Acciones Correctivas y preventivas PC-14-01 rev. 01 con fecha 07/11/2000 donde se cumple con esta cláusula de la norma.</p> <p>Existe el procedimiento, pero no se han evidenciado la identificación de acciones preventivas.</p>

## MODELO DE CERTIFICADO ISO 9001:1994



**¡ Se nos ISO  
realidad !**

Motores Diesel Andinos S.A.  
se complace en anunciar a sus  
clientes, amigos y público en  
general que gracias a su  
permanente esfuerzo por  
mejorar la calidad de sus  
productos y ampliando  
tecnología de avanzada ha  
obtenido la Certificación  
ISO 9002 para la  
Fabricación,  
Comercialización y Servicio  
Post-Venta de Motores  
Diesel, Grupos, Electrogeneradores y  
Chasis Vehiculares.

Ahora, en este nuevo milenio, podemos ofrecer nuestros  
productos con Calidad Certificada

Figura A. MODELO DE CERTIFICADO ISO 9002:9004

MODELO DE CERTIFICADO ISO 9001:2000



Figura B. MODELO DE CERTIFICADO ISO 9001:2000